

Shelve

Danske Ved \_\_\_\_\_



DET  
KONGELIGE DANSKE  
**VIDENSKABERNES SELSKABS SKRIFTER.**

**FEMTE RÆKKE.**

NATURVIDENSKABELIG OG MATHEMATISK

**A F D E L I N G.**

**FEMTE BIND.**

MED 42 TAVLER OG 1 KORT.



**KJÖBENHAVN.**

TRYKT I BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

VED F. S. MÜHLE.

1861.

ROBERTO DE LA ROSA

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

ANN ARBOR, MICHIGAN

DEPARTMENT OF LIBRARIES

ANN ARBOR

LIBRARY



ANN ARBOR

## INDHOLD.

---

|  | Side |
|--|------|
| Fortegnelse over Selskabets Embedsmænd og øvrige Medlemmer . . . . .   | V.   |
| <b>Chr. Fr. Lütken</b> , Additamenta ad historiam Ophiuridarum. Beskrivelser af nye eller hidtil kun ufuldstændigt kjendte Arter af Slangestjerner. Første Afdeling . . . . .  | 1.   |
| <b>A. S. Ørsted</b> , Centralamericas Gesneraceer, et systematisk, plantegeographisk Bidrag til Central-amerikas Flora . . . . .   | 75.  |
| <b>Julius Thomsen</b> , Den electromotoriske Kraft udtrykt i Varmeenheder . . . . .  | 153. |
| <b>Chr. Fr. Lütken</b> , Additamenta ad historiam Ophiuridarum. Beskrivelser af nye eller hidtil kun ufuldstændigt kjendte Arter af Slangestjerner. Anden Afdeling . . . . .   | 177. |
| <b>Fr. Meinert</b> , Bidrag til de danske Myrers Naturhistorie . . . . .   | 273. |
| <b>J. Jap. Sm. Steenstrup</b> og <b>Chr. Fr. Lütken</b> , Bidrag til Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernær samt om nogle andre nye eller hidtil kun ufuldstændigt kjendte parasitiske Copepoder . . . . . | 341. |
| <b>D. F. Eschricht</b> og <b>J. Reinhardt</b> , Om Nordhvalen ( <i>Balæna Mysticetus</i> L.) navnlig med Hensyn til dens ydre og indre Særkjender . . . . .  | 433. |

---





# FORTEGNELSE

over

## DET KONGELIGE DANSKE VIDENSKABERNES SELSKABS EMBEDSMÆND OG ÖVRIGE MEDLEMMER.

December 1861.

---

**Protector.**

Hans Majestæt Kongen.

---

**Præsident.**

---

**Secretair.**

Hr. *Georg Forchhammer*, Dr. phil., Conferentsraad, Professor i Mineralogien ved Københavns Universitet, Commandeur af Dannebrog, Dannebrogsmænd, Commandeur af Nordstjernen.

**Kasserer.**

Hr. *Johannes Theodor Reinhardt*, Professor, Inspecteur ved det kongelige naturhistoriske Museum.

**Archivarius.**

Hr. *Johan Nicolai Madvig*, Dr. phil., Conferentsraad, Professor i Philologien ved Københavns Universitet, Underviisningsinspecteur ved de lærde Skoler, Storkors af Dannebrog.

**Ordbogs-Commissionen.**

- Hr. *Hans Matthias Velschow*, Dr. phil., Professor i Historien og de nordiske Antiquiteter ved Københavns Universitet, Ridder af Dannebrog.
- *Niels Ludvig Westergaard*, Professor i de indisk-orientalske Sprog ved Københavns Universitet, Ridder af Dannebrog.

**Kasse-Commissionen.**

Hr. *Niels Ludvig Westergaard*, Professor (s. Ordbogs-Commissionen).

- *Johan Christopher v. Haffmann*, Oberst i Artilleriet, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd, Ridder af den svenske Sværdorden, af den russiske Wladimirs-Orden 4de Kl. og af den russiske Stanislaus Orden 3die Kl.
- *Carl Ludvig Müller*, Lic. theol., Dr. phil., Professor, Inspecteur ved det kongelige Mynt- og Medaille-Cabinet og ved Thorvaldsens Museum, Ridder af Dannebrog.
- *Jens Jacob Asmussen Worsaae*, Professor, Inspecteur for de antiqvariske Mindesmærkers Bevarelse, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd.

**Meteorologisk Comite.**

Hr. *Georg Forchhammer*, Conferentsraad (Selskabets Secretair).

- *Johannes Japetus Smith Steenstrup*, Professor i Zoologien ved Københavns Universitet, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd, Ridder af Nordstjernen.
- *Heinrich Ludvig d'Arrest*, Professor i Astronomien ved Københavns Universitet.
- *Carl V. Holtén*, Professor i Physik ved Københavns Universitet, Ridder af Dannebrog.



**Commissionen for Udgivelsen af et dansk Diplomatarium og  
Regesta diplomatica.**

Hr. *Johan Nicolai Madvig*, Conferentsraad (Selskabets Archivar).

- *Caspar Frederik Wegener*, Dr. phil., Conferentsraad, Geheimearchivarius, Commandeur af Dannebrog og Dannebrogsmænd.
- *Hans Mathias Velschow*, Professor (s. Ordbogs-Commissionen).

**Revisorer.**

- *Ludvig August Colding*, Stadsingenieur i Kjøbenhavn.

**Indenlandske Medlemmer.**

Hr. *Frederik Christian Sibbern*, Dr. phil., Conferentsraad, Professor i Philosophien ved Kjøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd.

- *Erik Christian Werlauff*, Dr. phil., Conferentsraad, Professor i Historien ved Kjøbenhavns Universitet, Storkors af Dannebrog og Dannebrogsmænd, Commandeur af Nordstjernen, Ridder af Egekroneordenen og af den røde Ørns 3die Klasse.
- *Georg Forchhammer*, Conferentsraad (Selskabets Secretair).
- *Peter Wilhelm Lund*, Dr. phil., Professor, Ridder af Dannebrog.
- *Henrik Nicolai Clausen*, Dr. theol., Professor i Theologien ved Kjøbenhavns Universitet, Commandeur af Dannebrog.
- *Christian Georg Nathan David*, Dr. phil., Conferentsraad, Professor, Directeur ved Nationalbanken, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd, Ridder af Jernkroneordenen, Officier af Æreslegionen.
- *Johan Nicolai Madvig*, Conferentsraad (Selskabets Archivar).
- *Daniel Frederik Eschricht*, Dr. med., Etatsraad, Professor i Medicinen ved Kjøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog og Nordstjernen.
- *Henrik Carl Bang Bendz*, Dr. med., Professor ved den kgl. Veterinair- og Landbohøiskole, Ridder af Dannebrog.

- Hr. *Henrik Krøyer*, Dr. phil., Professor, Inspecteur ved det kongl. naturhistoriske Museum, Ridder af Æreslegionen.
- *Hans Matthias Velschow*, Professor (s. Ordbogs-Commissionen).
  - *Niels Matthias Petersen*, Etatsraad, Professor i de oldnordiske Sprog ved Københavns Universitet, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd, Ridder af Nordstjernen.
  - *Hans Larsen Martensen*, Dr. theol., Biskop i Sjællands Stift, Hofprædikant, Commandeur af Dannebrog og Dannebrogsmænd.
  - *Johan Christopher v. Hoffmann*, Oberst (s. Kassecommissionen).
  - *Johannes Japetus Smith Steenstrup*, Professor (s. Meteorologisk Comité).
  - *Rudolph Johannes Frederik Henrichsen*, Mag. art., Professor, Rector ved Odense Cathedral-skole, Ridder af Dannebrog.
  - *Edvard August Scharling*, Mag. art., Professor i Chemien ved Københavns Universitet, Ridder af Dannebrog.
  - *Caspar Frederik Wegener*, Conferentsraad (s. Commis. for Regesta Diplomatica).
  - *Caspar Peter Paludan-Müller*, Dr. phil., Professor, Rector ved Nykjøbing Cathedral-skole, Ridder af Dannebrog.
  - *Jörgen Chr. Schiödte*, Professor, Inspecteur ved det kongelige naturhistoriske Museum, Ridder af Dannebrog.
  - *C. M. Gottsche*, Dr. medicinæ (i Altona).
  - *Carl Emil Scharling*, Dr. theol., Professor i Theologien ved Københavns Universitet, Ridder af Dannebrog og Dannebrogsmænd.
  - *Christian Thorning Engelstoft*, Dr. theol., Biskop i Fyens Stift, Commandeur af Dannebrog og Dannebrogsmænd.
  - *Ernst Frederik Christian Bojesen*, Dr. phil., Etatsraad, Professor, Rector ved Sorø Skole, Ridder af Dannebrog.
  - *Niels Ludvig Westergaard*, Professor (s. Ordbogs-Commissionen).
  - *Carl Emil Mundt*, Dr. phil., Professor.
  - *Johan Louis Ussing*, Dr. phil., Professor i Philologien ved Københavns Universitet, Ridder af Dannebrog.
  - *Jens Jacob Asmussen Worsaae*, Professor (s. Kassecommissionen).

Hr. *Adolph Hannover*, Dr. med., Professor.

- *Carl Christopher Georg Andræ*, Geheime-Etatsraad, Storkors af Dannebrog.
  - *Konrad Gislason*, Professor, Docent i de oldnordiske Sprog ved Kjøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog.
  - *Johannes Theodor Reinhardt*, Professor (Selskabets Kasserer).
  - *Ludvig August Colding*, Stadsingenieur (Selskabets Revisor).
  - *Carl Ludvig Müller*, Professor (s. Kassecommissionen).
  - *Wilhelm Friedrich Behn*, Dr. med., Professor i Anatomie og Zoologie ved Universitetet i Kiel.
  - *Dr. C. A. F. Peters*, Professor og Directeur for det astronomiske Observatorium i Altona, Ridder af Dannebrog.
  - *Dr. Professor H. L. d'Arrest*, (s. den meteorologiske Comite).
  - *Dr. Peter Ludvig Panum*, Professor i Physiologie og den almindelige Pathologie ved Universitetet i Kiel, Ridder af Dannebrog.
  - *Frederik Eginhardt Amadæus Schjern*, Dr. phil., Professor i Historie ved Kjøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog og Leopoldsordenen.
  - *Carl Ferdinand Allen*, Dr. phil., Professor i Historie ved Kjøbenhavns Universitet, Ridder af Dannebrog.
  - *Carl Valentin Holten*, Professor (s. Meteorologisk Comite).
  - *Hans Peter Jürgen Julius Thomsen*, Docent ved den militære Hoiskole.
-

## Udenlandske Medlemmer.

Hr. *V. Flauti*, Professor i Neapel.

- *W. Lawrence*, Professor, Chirurg ved Bartholomæus-Hospitalet i London.

Sir *David Brewster*, Doctor med. i Fdinburgh.

- *John Frederik Wilhelm Herschel*, Baronet, Myntdirecteur, Medlem af Videnskabernes Selskab i London.

Hr. *Christian Hansteen*, forhen Professor i Astronomien i Christiania, Storkors af Dannebrog.

Hs. Excellence *Fred. Wilhelm Struve*, russisk virkelig Statsraad, Directeur for Observatoriet i Pulkowa, Commandeur af Dannebrog.

Hr. *August Detlew Twesten*, Professor i Theologien i Berlin, Ridder af Dannebrog.

- *August Boeckh*, Geheimeraad, Professor i Philologien i Berlin.
- *Jacob Ludv. Carl Grimm*, Hofraad, Professor i Berlin.
- *Charles Babbage*, Medlem af det kongelige Videnskabernes Selskab i London.
- *Jean Marie Pardessus*, Medlem af det franske Institut.
- *Karl Fr. Ph. v. Martius*, Hofraad, Professor i Botaniken i München, Ridder af Dannebrog.
- *Michael Faraday*, Doctor, Medlem af det kongelige Videnskabernes Selskab i London.
- *E. Mitscherlich*, Geheimeraad, Professor i Chemien i Berlin.
- *Michel Eugène Chevreuil*, Professor, Medlem af det franske Institut, Ridder af Dannebrog.

Hr. *Peter Andr. Hansen*, Professor og Directeur for det Seeberger Observatorium ved Gotha, Ridder af Dannebrog.

- *Carl Benedict Hase*, Professor, Bibliothekar, Medlem af det franske Institut.

Sir *Charles Lyell*, Medlem af det kongelige Videnskabernes Selskab i London.

Hr. *Christian Gottfried Ehrenberg*, Professor i Zoologien ved Universitetet i Berlin.

- *Wilhelm Weber*, Doctor, Professor ved Universitetet i Leipzig.

Hs. Excell. *François Guizot*, Medlem af det franske Academie, Ridder af Elephanten.

Hr. *Johan Voigt*, Geh. Regjeringsraad, Professor i Historien i Königsberg, Ridder af Dannebrog.

- *Victor Cousin*, Medlem af det franske Academie.
- *Lambert Adolphe Jacques Quételet*, Directeur for det astronomiske Observatorium og Secretair ved Videnskabernes Selskab i Brüssel.
- *Carl Ernst v. Baer*, Dr. phil. et med., Medlem af Academiet i Petersborg.
- *Georg Biddel Airy*, kongl. Astronom ved Observatoriet i Greenwich.
- *J. Dumas*, Medlem af det franske Institut, Commandeur af Dannebrog.
- *Elias Fries*, Professor i Botaniken ved Universitetet i Upsala, Ridder af Dannebrog.
- *Justus Olshausen*, Professor, Regjeringsraad i Berlin.
- *Bror Emil Hildebrand*, kongl. svensk Rigsantiquar og Garde des Médailles i Stokholm, Ridder af Dannebrog.
- *Christian Lassen*, Professor i Bonn.
- *Christian Brandis*, Geheimeraad, Professor i Bonn.
- *Heinrich Ritter*, Geheimeraad, Professor i Göttingen.
- *Elie de Beaumont*, Medlem af det franske Institut.

Sir *Roderik Impey Murchison*, Medlem af det kongelige Videnskabernes Selskab i London, Commandeur af Dannebrog.

Hr. Baron *Justus v. Liebig*, Professor i Chemien i München.

- *Sven Nilsson*, Professor i Zoologien i Lund, Commandeur af Dannebrog.
- *C. G. Brunius*, Professor i Philologien i Lund, Ridder af Dannebrog.



Sir *William Hooker*, Forstander for den botaniske Have i Kew.

Hr. *Friedrich Wöhler*, Overmedicinalraad, Professor i Chemien i Göttingen.

- *Milne Edwards*, Medlem af det franske Institut.
  - *Wilhelm Haidinger*, Sectionschef, Præsident for det geographiske Selskab i Wien.
  - *Gustav Rose*, Professor i Mineralogien i Berlin.
  - *Heinrich Rose*, Professor i Chemien i Berlin.
  - Dr. *Bunsen*, Professor i Chemien i Heidelberg, Ridder af Dannebrog.
  - Professor *Regnault*, Directeur for Porcellainsfabriken i Sèvres ved Paris
  - *Richard Owen*, Professor i London.
  - *Agassiz*, Professor ved Universitetet i Newhaven, Nord-Amerika.
-

# Additamenta ad historiam Ophiuridarum.

Beskrivelser af nye eller hidtil kun ufuldstændigt kjendte  
Arter af Slangestjerner.

Af

**Chr. Fr. Lütken,**

Dr. philos., Assistent ved Universitetets zoologiske Museum.

Første Afdeling.

Med 2 Tavler.





# Første Afsnit.

## Indledende Bemærkninger.

---

### 1. Om Ophiurernes Terminologi og Morphologi.

Uagtet Formaalet med dette Arbeide over en Deel nordiske og exotiske Ophiurer egentlig kun er at sprede Lys over en Gruppe af Dyr, der hidtil forholdsvis ikke er meget bearbejdet, nødes jeg dog til at forudskikke en Oversigt over Ophiurernes Bygning, hvad deres haarde Dele angaaer, forat de i det Følgende meddelte Artsbeskrivelser og Drøftelsen af visse Forholds Værd som Slægtskjendemærker ikke skulle mangle det fornødne Grundlag. — Skjøndt denne Oversigt over Ophiurernes Morphologi og Terminologi for en stor Deel afhandler bekjendte Forhold, vil der dog ogsaa blive gjort opmærksom paa Facta, som kunne kaldes nye for Videnskaben, enkelte Vildfarelser ville blive berigtigede, og der vil blive givet en systematisk Fremstilling af alle de for Slægts- og Artserkjendelsen væsentlige Modificationer, som jeg har forefundet hos denne Dyregruppe. Forinden vil det dog være passende at kaste et Blik paa den Literatur, der giver Bidrag til Kundskab om dette Æmne.

Det har ikke manglet paa Arbejder over Echinodermernes Morphologi eller paa Forsøg paa at paavise de homologe Dele hos de forskjellige Typer af denne Dyreklasse og paa at formulere de Love, som Modificationerne af den fælleds Grundplan formentlig skulde have fulgt. Have Forsøgene end ikke fuldkommen løst deres Opgave, er Maalet end ikke ganske naaet, saa ere dog Ideerne blevne klarede og Resultater vundne, der give Haab om Gaadens fuldstændige Løsning.

Meckel har i „System der vergleichenden Anatomie“, II, S. 27, givet en Fremstilling af Skeletbygningen hos „*Ophiura lacertosa*“. Skildringen af Forholdet mellem de Plader, der beklæde Armene, og det af dem omsluttede indre Skelet, saavel som mellem disse 2 Systemers enkelte Bestanddele, lader ikke Noget tilbage at ønske, hvorimod Fremstillingen af Skivens Skeletbygning hverken er klar eller udtømmende. Det er Meckels Fortjeneste at have udtalt, at de skiveformige Stykker, som danne det indre Skelet i *Ophiura*-Armen, svare til de Skeletdele, som hos Asterierne danne Bunden i Armfurerne, og mellem hvilke Sugefødderne træde ud, og at de 4 Pladerækker, som omgive hin „Hvirvel-

støtte" inden i Ophiura-Armen, svare til de øvrige Plader, som sammensætte Asterie-Armens Hudskelet. At erkjende denne Homologi er et Hovedpunkt i enhver Undersøgelse over Echinodermernes Morphologi, og jeg skal derfor opholde mig lidt ved dette Spørgsmaal, ved hvis Besvarelse de senere Forfattere i Regelen ikke have samstemmet med den berømte Anatom i Halle. Uagtet de Dele af Hudskelettet, til hvilke Sugefødderne slutte sig, hos Echiniderne ligge i Flugt med Interambulacralpladerne, men hos Ophiurerne danne et „Endoskeleton", der med Undtagelse af de Dele af samme, som umiddelbart omgive Munden, er aldeles omsluttet af Interambulacralpladerne, viser dog en Sammenligning med Asteriderne — det naturlige Bindeled mellem Ophiurider og Echinider — at „Hvirvlerne" i Ophiura-Armen, i hvilke Sugeføddernes Basis er befæstet, og Ambulacralpladerne hos en Echinus ere fuldkommen homologe og med selvsamme Ret betegnes som Ambulacralplader. Allerede hos Asteriderne ere Ambulacralpladerne forskellige fra de andre Hudplader ved Form og Stilling; tænker man sig Armfurerne lukkede og de underste Interambulacralplader, som derved vilde komme til at berøre hinanden, sammenvoxne i Midtlinien, ville Ambulacralpladerne danne en „Hvirvelstøtte", et Endoskeleton, omsluttet paa alle Sider af det egentlige Hudskelet eller Interambulacralpladerne; den eneste væsentlige Forskjel mellem en saadan omdannet Asteride-Arm og en sædvanlig Ophiura-Arm vilde være den, at „Hvirvelstøtten" var dobbelt; forat borttrydde denne Forskjel maatte Ambulacralpladerne voxe sammen to og to. En saadan Sammensmeltning af to Sidehalvdele antydes jo ogsaa tydeligt nok ved det dybe Hak, der foroven og forneden skjærer sig ind i Ophiura-Armens indre Ledstykker. Saaledes bortfalder ogsaa det Besynderlige i, at der hos et hvirvelløst Dyr er en Slags „Hvirvelstøtte"; det kunde synes overflødigt at protestere mod alle Tydninger, der forudsætte Homologi mellem Echinodermers og Hvirveldyrs Skelet, hvis det var mere end 8 Aar siden, at et berømt Navn havde givet slige Anskuelser en Betydning, som i og for sig ikke tilkommer dem.<sup>1)</sup>

I „System der Asteriden" hævdede Joh. Müller og Tröschel ogsaa denne Overeensstemmelse mellem Ledrækken i Ophiura- og Asterias-Armen; men da de gik ud fra, at disse Ledrækker constituerede et indre Skelet, kom de til det Resultat, at det var en for Asteriderne eiendommelig Dannelse, der ikke havde sit Analogon hos nogen anden Echinoderm. Da denne Anskuelse imidlertid ikke længere fastholdes i sin Strænghed af den berømte berlinske Anatom og Physiolog, behøver jeg ikke at opholde mig ved den, men henviser blot til hans Arbeide „über den Bau der Echinodermen, Berlin 1854", S. 50,

<sup>1)</sup> Duvernoy (mémoire sur l'analogie de composition et sur quelques points de l'organisation des Echinodermes i mémoires de l'académie des sciences de l'institut de France, t. XX, 1849) kommer til det Resultat, at en Echinus-Skal kan sammenlignes med en Skildpaddeskal og ligesom denne er sammensat af flere regelmæssige Rækker af Hvirvler og Ribbeen (S. 586 og 598). Han udtaler endogsaa som „la déduction logique des faits anatomiques", at Echinodermene ere sammensatte Dyr, hvis hovedløse Legemer enten ere sammenvoxne i deres hele Længde eller mere eller mindre frie. „Asterierne ere Slanger uden Hoved, med flere Legemer, men kun med een Mund".

og til „anatomische Studien über die Echinodermen“ i „Archiv für Anatomie und Physiologie“, 1850, S. 149 og følgd., med Hensyn til en nærmere Drøftelse af Forholdet mellem Asteridernes og Echinidernes Ambulacralplader. — Den Deel af „System der Asteriden“, som afhandler Ophiurernes Terminologi, var hidtil det grundigste og fuldstændigste Arbeide over dette Æmne, skjøndt det saa godt som ganske forbigik Sættningen af det indre Skelet, der ikke havde nogen umiddelbar Betydning for Systematiken. Som Ufuldkommenheder vil jeg dog anføre, at de smalle Stykker, for hvilke Benævnelserne „Sidemundskjølde“ vil blive brugt i det Følgende, ikke betegnes med en bestemt Terminus, og at der som „Maxiller“ beskrives under Et, hvad Joh. Müller senere har betegnet som „Mundestücke“ og „*tori angulares*“, eller hvad jeg kalder „Kjæber“ og „Mundrammer“.

Gaudrys „mémoire sur les pièces solides chez les Stellerides“<sup>1)</sup> har vel kastet en Deel Lys over Echinodermernes og specielt Ophiurernes Morphologi, men flere af hans Sammenstillinger ere forfeilede, og for de Munden omgivende Deles Vedkommende ere baade hans Undersøgelser og hans Terminologi utilstrækkelige. Han gaaer ikke ud fra, at Ophiurernes indre Skelet og Asteriernes og Echinernes Ambulacralplader ere homologe, men antager tvertimod, at dette indre Skelet er noget for Slangestjernerne aldeles eendommeligt — en eksklusiv Charakter for Ophiuriderne ligesom i „System der Asteriden“ for samtlige Asterider! — og paralleliserer derfor Ophiurernes Side-Armlader med de andre Echinodermers Ambulacralplader. Hans Inddeling af de faste Dele hos Slangestjernerne i 3 Systemer — det indre System, det mellemste System (nemlig Armladerne, Skjællene paa Skiven o. s. v.) og Overfladesystemet, omfattende de Korn, Pigge, Papiller o. s. v., som sidde udenpaa Huden — er iøvrigt praktisk rigtig, hvorfor jeg ogsaa agter at benytte den i det Følgende. Gaudry viser, at det indre System bestaaer af skiveformige Stykker, som paa Midten ere forbundne med hinanden ved Led, forresten ved Senevæv; at de foroven og forneden have Indsnit, der antyde en oprindelig Tvedeling, og at denne Sondring i 2 Sidehalvdele indtræder fuldstændigt i de Dele af det indre Skelet, som umiddelbart omgive Munden, ja at de paa denne Maade adskilte Halvdele af de skiveformige Led endog rykke saa langt fra hinanden, at de høire og venstre halve Led af to Nabo-Arme lægge sig tæt op til hinanden eller endog smelte sammen; paa denne Maade dannes de 5 med Armene alternerende trekantede Partier, som omgive Munden og adskille de 5 Mundvige fra hinanden. I det Hele maa jeg tiltræde denne Opfattelse; baade de Stykker, som Joh. Müller kalder „de første Ambulacralhvirvler“, og „Mundrammerne“ lade sig

<sup>1)</sup> I „Annales des sciences naturelles“, 3<sup>ième</sup> série, Zool. t. XVI. p. 339. Desværre har jeg ikke kunnet benytte de 2 Arbeider af Agassiz, som ere optagne i „Mémoires de la société d'histoire naturelle de Neufchatel“, nemlig: „prodrome d'une monographie des Radiaires ou Echinodermes“ og „notice sur quelques points de l'organisation des Euryales, accompagnée de la description détaillée de l'espèce de la Méditerranée“.

tolke som halve Armlid, som Ambulacralplader, hvis oprindelige Sondring igjen er indtraadt; de foran Mundrammerne liggende „Kjæber” kunne maaskee endnu tydes som dannede ved en Sammensmeltning af to halve Led, hvert af sin Arm; men de paa Kjæberne siddende „Tænder”, paa hvilke Gaudry anvender samme Tolkning, paralleliseres naturligst med Mundpapiller, Fodpapiller og andre Overfladedannelser; det seer man f. Ex. ved at sammenligne disse Dele hos *Ophiomyxa*, *Trichaster* og *Asterophyton*. Gaudry beskriver og afbilder dernæst Ledstykkernes Form og Articulation hos *Ophiocoma echinata* og *Asterophyton arborescens*; om Forholdet hos denne sidste Form gjøres der to vigtige Angivelser, nemlig at, hvor en Arm deler sig i to lige store Grene, ere to Ledskiver i Stedet for een indleddede paa den sidste brede Ledskive af det udelte Armstykke, men hvor mindre Grene udgaae fra Hovedstammen, kan den mindre Green derimod forfølges et Stykke tilbage under Stammens Hud mellem denne og Ledstykkerne, indtil Grenens Led tilsidst antage Form af smaa Korn og forsvinde; og at Sugeføddernes Rødder hos *Euryalæ* sidde mellem 2 og 2 Ledstykker, medens de hos Ophiurerne sidde i tragtformige Fordybninger i selve Ledskiverne. Gaudrys Bemærkning, at de 5 Buer, der hos Cidariderne sidde paa Ambulacralpladerne omkring Skallens Mundaabning, maaskee ere det nærmeste Analogon til Ophiurerens indre Skelet, synes at indeholde mere Sandhed end hans Sammenstillinger af de faste Deles andet (mellemske) System hos de forskjellige Former af Echinodermer, hvilke Sammenstillinger ligefrem maae betegnes som forfeilede. Til dette andet System eller det egentlige Hudskelet henføres Armpladerne (af hvilke Sidepladerne betegnes som „pièces ambulacraires”, Ryglpladerne som „interambulacraires” og Bugpladerne som indskudte, accessoriske, i Armens yderste Deel rudimentære Stykker), Skjællene paa Skiven (Tergalpladerne) og Genitalpladerne; disses Forhold til Radialskjoldene er ikke erkjendt, og det er med Urette, at Gaudry tillægger Genitalpladerne en overordentlig Udvikling hos *Euryalæ* og lader dem danne Ribberne paa Ryggen af Skiven; Granulationen paa Medusahovedernes Arme og Skive henvises med Rette til Overfladedannelserne; de Brømmer, som omgive Armenes Skivedeel hos de samme Dyr, henføres derimod til det egentlige Hudskelet og navnlig til „Tergalpladerne”; i 4 Rækker af smaa Forbeninger, som ligge paa Undersiden af Armenes mellem Huden og Ledstykkerne, seer Gaudry Rudimenter af Ryg- og Sidepladerne. Mundskjoldene omtales mærkelig nok kun i Forbigaaende hos *Ophioderma longicauda* som fem paa Bugsiden i Arm mellemrummene liggende Plader; Forfatteren synes at være uenig med sig selv, om de ligefrem skulle henføres til Hudskelettet (Tergalpladerne) eller antages at være dannede ved en Sammensmeltning af to til de inderste Genitalplader hørende Stykker. Tilsidst gennemgaaes Overfladesystemet, og det vises, at Pigge, Torne, Korn, „plaques pavimenteuses”, Pletter, Skjæl, Papiller o. s. v. kun ere Modificationer af en og samme Grundform.

I sine Afhandlinger „über die Ophiurenlarven des adriatischen Meeres, 1851" S. 1, og „über den Bau der Echinodermen, 1853", S. 51 og 76, afhandler Joh. Müller oftere Sættningen af Ophiurernes Skelet. Det vil være tilstrækkeligt at henvise til disse Arbejder, som ved deres concise Fremstilling ikke egne sig til et kort Referat.

Ophiur-Legemet bestaaer af den egentlige Krop eller Skiven og de fra den udgaaende Arme, som i Regelen ere 5, sjældnere 6<sup>1)</sup> i Tallet. Skiven (*discus*) indeholder Fordøielses- og Forplantelsesredskaberne, og paa den findes derfor disses ydre Aabninger: Munden med sine 5 Mundvige (*rimæ oris*), som give den Form af en Stjerne — naar der er 6 Arme, stiger naturligvis ogsaa Mundvigens Antal til 6 — og de 10 (12) Genitalspalter (*rimæ genitales*), hvis Retning ligesom Mundvigens og Armenes er efter Radian fra Peripherien mod Centrum; de ligge paa Bugsiden, tæt op til den i Skiven optagne Deel af Armene, 1 paa hver Side af samme; undtagelsesvis er der to i Stedet for een, altsaa 20 i Stedet for 10, naar hver Spalte lukkes paa Midten og derved deles i 2<sup>2)</sup>. Armene (*brachia, radii*) indeholde foruden de nødvendige Kar og Nerver kun faste Dele og Muskler og have ved deres Længde og Bevægelighed en Betydning som Bevægelsesredskaber, som de ægte Søstjerners mere stive Arme mangle. Asteriernes og Ophiurernes „Arme" ere naturligvis ikke Lemmer eller Arme i samme Betydning som de saaledes benævnte Dele hos de høiere Dyr; en Sammenligning mellem de kortarmede Asterider (*Asteriscus* o. s. v.) og de flade, kantede Clypeastrider godtgjør, at Asteridernes Arme kun ere den flade Pighuds langt udtrukne Hjørner, hvor unaturligt det end kunde synes at anvende denne Betragtning paa Medusahovedets buskede Arme. — Forholdet mellem Skivens Tvermaal og Armens Længde varierer efter Art og Alder (hvorom see det følgende Afsnit om Ophiurernes Væxt) fra 1 : 2 til 1 : 20. Grænsen mellem Armene og Skiven er i Regelen skarp paa Rygsiden, hvorimod Armene paa Bugsiden fortsætte sig gennem hele Skiven lige til Mundvigene. Hos nogle er der ved Udspringet af hver Arm et Indsnit i Skivens Ryg, og Armen synes da ikke alene at udgaae fra Bugsiden, men ogsaa fra Rygsiden; men hos andre fortsætter Skiveranden sig uden Afbrydelse hele Skiven rundt, og Armene udgaae da fra Bugsiden alene<sup>3)</sup>. — Ved Beskrivelsen af en Ophiur tænkes Rygsiden at vende opad, Bugsiden nedad; hvad der vender mod Peripherien, vender udad, hvad der vender mod Centrum, indad. Den

<sup>1)</sup> Nemlig hos visse Arter af Slægten *Ophiactis miki* og hos *Ophiocoma pumila miki*.

<sup>2)</sup> Hos Slægten *Ophioderma*. Andre Afvigelser findes som bekjendt hos *Asteronyx* og *Ophiocnemis*.

<sup>3)</sup> Om dette Forhold og dets systematiske Betydning see det følgende Afsnit om Underafdelingen af Slægten *Ophiolepis*.

ydre Rand af en Armplade er altsaa den, der vender mod Spidsen af Armene, den øverste Armpig den, som sidder nærmest ved Rygpladen o. s. v.

De faste Dele henhøre hos Ophiurerne til tre forskellige Systemer: det indre Skelet, det egentlige Hudskelet og Overfladedannelserne. Det indre Skelet, som svarer til de andre Echinodermers Ambulacralplader, der her ere krængede indad, omslutede og næsten skjulte af Hudskelettet, er udviklet i samme Grad og væsenligen eens hos alle Ophiurider. Derimod kan Hudskelettet være erstattet af en blød Hud, enten baade paa Armene og Skiven<sup>1)</sup> eller blot paa denne sidste,<sup>2)</sup> dog med Undtagelse af nogle enkelte faste Plader (Mundskjolde, Genitalplader og Radialskjolde), der neppe mangle nogensinde. Ogsaa Overfladedannelserne kunne være udviklede i en meget forskjellig Grad; hertil henregnes alle de Legemer, der betegnes som Korn, Pigge, Fodpapiller, Mundpapiller, Tænder, Tandpapiller, Hager o. s. v.; de ere alle Omdannelser af een og samme Grunddeel. At Fodpapiller og Armpigge ere homologe, seer man hos *Ophiura texturata*, paa hvis inderste Armstykke det er umuligt at afgjøre, hvad der er Fodpapel og hvad der er Armpig, eller rettere, hvor Grændsen skal trækkes mellem begge Dele; *Ophiothrix*-Arterne vise Identiten mellem Armpiggene og Skivens Pigge og Torne; af *Asterophyton* lærer man, at Mundpapiller, Tandpapiller og Tænder ikke ere væsenlig forskellige.

Mellem det indre Skelet og Hudskelettet er Forholdet forskjelligt i Armene og i Skiven; Armene udfyldes ganske af det indre Skelet, som omslutes tæt af Hudskelettet ligesom af et Rør, hvorimod, Skiven vel har et indre Skelet, dannet af Fortsættelser af Armenes, som støde sammen omkring Munden, men det berøres kun paa Bugsiden af Hudskelettet, der forresten udfylder Vinklerne (Armmellemrummene) mellem de i Skiven optagne Dele af Armene og paa Rygsiden hæver sig op over dem og saaledes begrænder Krophulen, hvori Indvoldene have deres Leie. Dette indre Skelet har heelt igjennem samme Bygning, saavel i den frie som i den i Skiven optagne Deel, naar undtages den inderste noget omdannede Deel, som omgiver Munden. Det bestaaer nemlig af en Række skiveformige Led (*ossicula ambulacralia*, „ossicules discoïdes“ Gaudry, „Ambulacralwirbel“ Joh. Müller), der følge efter hinanden ligesom Hvirvlerne i en Rygrad og hænge sammen, deels ved en Ledforbindelse eller et Slags Hængsel paa Midten, deels ved korte Muskelbaand, der gaae fra Led til Led. Formen af disse Ledstykker er noget forskjellig hos de forskjellige Slægter: hos *Ophiura texturata*, som jeg vil vælge til Exempel, ere de flade og aflange, d. v. s. Høiden er noget større end Bredden; foroven og forneden have de et dybt Indsnit; da disse Indsnit forbindes ved det lodrette Hængsel, deles derved begge Flader, saavel den, der vender indad, som den modsatte, i 2 Halvdele; hver af disse indeles igjen

<sup>1)</sup> Hos *Ophiomyxa*, *Ophiocolax*, *Euryalæ*.

<sup>2)</sup> Hos *Ophiopeltis*.

i en større Flade foroven og en mindre forneden ved en ophøiet Linie, som fra et Punkt af Hængselet, der ligger lidt nedenfor Midten, gaaer nedad til Ledstykkets Peripheri i en noget skraa Retning. De 4 saaledes begrændsede, noget hule Flader tjene til Befæstelse for de ovenfor omtalte Muskler. Paa Ledstykkets udvendige Side bestaaer Hængselet af tre korte Lister eller langagtige Tænder, af hvilke den underste er lodret og foroven omfattes af de to øverste, der convergere opadtil og støde sammen i Spidsen af den Vinkel, som dannes af det øverste Indsnit. Paa den indvendige Side bestaaer Hængselet derimod af to Lister, som forneden gabe fra hinanden og efterlade en Fordybning mellem sig, men foroven forene sig til een. Ledstykkernes Kant er smal paa hver Side, men bredere foroven og forneden; ligesom paa et Røkkehjul løber der en Rende hele Kanten rundt, krydset foroven og forneden af de ovenfor omtalte Indsnit, der frembringe en smal Fure langs hen ad den hele Ledrække. De ophøiede Skraaliner, som iagttages paa begge Flader af Leddene, hidrøre fra en kegledannet Fordybning, som optager Sugefodens Rod og med sin brede Ende udmunder i Ledskivens Randfure. — Den her beskrevne Bygning have alle Ledstykkerne med Undtagelse af det inderste, som er deelt i 2 brede Stykker af en uregelmæssig Form, der vel ere indbyrdes forbundne, men tillige gabe fra hinanden og bøie sig henimod de tilsvarende Naboled til høire og venstre. Den herved antydede Tilmærkelse mellem de kløvede, indadvendte Forlængelser af Armskelettet bliver endnu inderligere mellem de indenfor dem, i Mellemmummene mellem Armene, liggende 10 Stykker, der ere saaledes forbundne, to og to, at de skille Mundvigene fra hinanden; de indeholde hver en Fordybning, hvori en Mundfod, d. v. s. en af det i Mundvigene anbragte Par Fodder, er befæstet; langs med deres Rand sidde Mundpapillerne (*papillæ orales*, egentlig Mundføddernes Papiller); Joh. Müller kalder disse Stykker „die Mundeckstücke”; jeg vilde foreslaae at indføre Benævnelserne Mundrammerne (*scutella oralia*) for dem. Morphologisk ere de omdannede Armled, hos hvilke den oprindelige Sondring i to Sidehalvdele atter er indtraadt, og hos hvilke disse Sidehalvdele ere blevne skilte fuldkommen fra hinanden og forbundne med deres Naboer. Paa den mod Skivens Midtpunkt vændende Kant af de to sammenhørende Mundrammer sidder en lodret Plade, Kjæben (*maxilla, torus angularis* Joh. Müller), til hvilken Tandpapillerne (*papillæ dentales*) og Tænderne (*dentes*) ere befæstede. Mundrammerne og Kjæberne ere i Regelen synlige udvendig; kun hos *Ophioderma*-Gruppen (*Ophioderma, Ophiopeza, Ophiarachna*) dækkes Mundrammerne af Kornbeklædningen; alle andre Dele af det indre Skelet ere derimod altid skjulte af Hudskelettet.

Det egentlige Hudskelet bestaaer paa Armene af 4 Rækker af Plader, der benævnes Ryg-, Bug- og Sidepladerne (*scutella dorsalia, ventralia, lateralìa*). Til det indre Skelets leddede Bygning svarer altsaa en lignende Leddeling af det ydre. En Rygplade, en Bugplade og to Sideplader danne tilsammen et Led af Hudskelettet, der svarer til et af det indre Skelets Led, dog med den Modification, at Hudpladerne fra det

Ledstykke, som egentlig bærer dem, forlænge sig hen til det næste i Retningen mod Armenes Spids. De 4 Armlader, som høre sammen til een Ring, kunne ligge ved Siden af hinanden; men ofte alternere Sidepladerne med de andre, især naar disse ere mindre udviklede. Hvad Formen angaaer, da er Regelen den, at Rygladerne indtage hele Armens Bredde og næsten berøre hinanden i deres fulde Udstrækning, hvorimod Bugpladerne pleie at være firkantede eller ved Afstumpning ottekantede, ikke sjeldent tillige udhulede paa Siderne for at give Plads for Fodpapillerne. I den yderste Deel af Armen ere Leddene forholdsvis længere og mere indknebne ved Grunden; Ryg- og Bugpladerne aftage i Størrelse og fortrænges af Sidepladerne: de antage Form af Cirkeludsnit, d. v. s. begrænses udadtil af en Bue, indadtil af to convergerende Skraaliniær; de berøre ikke hinanden, men adskilles af Sidepladerne, der kile sig ind imellem dem og komme i indbyrdes Berøring midt paa Armens Ryg- og Bugflade; heelt ude i Spidsen af Armene blive Ryg- og Bugpladerne endogsaa forsvindende smaa. Armladernes Form bør derfor altid beskrives saaledes, som den er i det inderste frie Stykke af Armen; thi længere ude modificeres Formen mere og mere. Denne Forandring indtræder hurtigere hos de mere kortarmede Arter og hos dem, hvis Arme hurtig aftage i Tykkelse, end hos de mere langarmede eller hos dem, hvis Arme først i længere Afstand fra Skiven begynde at blive tyndere. — Der er imidlertid ogsaa mange Slangestjerner, hos hvilke Ryg- og Bugpladerne selv paa Armens inderste Stykke og hos udvoxne Dyr optræde med Former, som ellers kun findes i den yderste Deel af Armen; dette gjælder f. Ex. om Slægten *Ophiura* s. str. for Bugpladernes og om Slægten *Ophiacantha* baade for Ryg- og Bugpladernes Vedkommende; de ovale Ryglader hos *Amphiura*-Arterne, de øxførmige hos *Ophiothrix* kunne betragtes som staaende midt imellem begge disse Forhold. — Undertiden afdeles Rygladerne ved Længdelinier i 2, 3 eller flere Smaaplader eller Skjæl; denne Sønderdeling er snart regelmæssig, snart uregelmæssig, snart stærkere, snart svagere. (Exempler afgive *Ophioderma*-Arterne, *Ophiolepis imbricata*, *O. triloba*, *O. Nereis*, *O. Januarii*.) Undertiden omgives Rygladerne udadtil med en Halvkreds af Smaaskjæl, f. Ex. hos *Ophiopholis aculeata* og hos *Ophiolepis cincta*. Hos *Ophiomyxa* og *Ophioscolex* antages sædvanligviis Hudskelettet at mangle og Armskelettet bløt at være overtrukket af en blod Hud; de sædvanlige Armlader ere, i det mindste hos *Ophiomyxa*, dog tildeels tilstede, men tilhyllede ved en blod Overhud, saa at de først komme til Syne, naar Dyret tørres; hos den hele Gruppe *Euryalæ* er Hudskelettet aldeles rudimentært eller mangler ganske, men erstattes af de i høi Grad udviklede Overfladedannelser.

Langs henad Armens Bugflade, mellem hvert Par Sideplader og mellem dem og Bugpladerne er der paa hver Side af disse en Række Porer, et Par for hvert Led, af hvilke Sugefodderne rage frem. Paa den indvendige (∩: mod Munden vendende) Side af hver Pore sidde i Regelen 1 eller 2, sjældnere 3—4 Fodpapiller (*papillæ ambulacrales*);



undertiden mangle de dog aldeles. Er der paa Armens inderste Stykke 2 eller flere Fodpapiller, aftager deres Antal dog mod Spidsen af Armen. Naar der er mere end 1, sidde de i Regelen ved Siden af hinanden; kun hos visse Arter af Slægten *Amphiura* sidder den ene Fodpapil indenfor Fodporen, den anden mellem denne og Bugpladen. Paa Fodporens udvendige (periferiske) Side er der ogsaa ofte Spor til Fodpapiller, især paa den i Skiven optagne Deel af Armen. — Armpiggene (*spinæ laterales* v. *brachiales*) ere indleddede paa Sidepladerne; Dyret kan reise dem, saa at de stritte ud fra Armen, og lægge dem ned med Spidsen udad mod Enden af Armen; det kan samle dem til et Knippe og sprede dem til en Vifte. Hos nogle sidde Armpiggene langs med Pladens udvendige, over den næste Sideplade kun lidet ophoiede Rand; de ere da altid korte og svage og have en stærk Tendents til at trykke sig fladt ind til Armen. Hos andre sidde Armpiggene paa en mere eller mindre fremtrædende lodret Kjøle nedad Sidepladen; naar denne er stærkt udviklet, er den øvrige Deel af Sidepladen ofte rudimentær og erstattet af en temmelig tynd Hud. De Pigge, der sidde paa tydelige Kjole, ere i Regelen stærkere udviklede og stritte ligesaa regelmæssigt ud til Siden, som de i første Tilfælde trykke sig ind til Armen<sup>1)</sup>. — Piggene mangle aldrig ganske; deres Antal i samme Kam eller Række ligger mellem 2 og 10 og stiger fra Spidsen af Armen til Skiven; derimod ere de yderste Pigge ofte forholdsvis (d. v. s. i Sammenligning med Leddene) længere end de inderste. Grændserne i Henseende til Længden dannes af de aldeles rudimentære Pigge hos *Ophiura albida* og *O. nodosa* og de lange *Ophiothrix*-Pigge, der kunne være saa lange som 6 Armled. Forholdet mellem de til samme Pigkam henhørende Pigge er enten saaledes, at de alle ere lige lange, eller at de aftage i Længde fra den underste til den øverste eller omvendt, eller fra en af de midterste til begge Rækkens Endepunkter. I Almindelighed ere de glatte, men de kunne ogsaa være rue (*Ophiactis*, *Ophiopholis*, *Ophiacantha*) eller endog stærkt takkede, saaledes som de lange, glasklare og skjøre Pigge hos *Ophiothrix*-Arterne. Naar Piggene ere rue eller takkede, er den underste korte Pig i Regelen, i det Mindste hos de unge Dyr og hos de ældre i Armens yderste Stykke, omdannet til en Krog eller Hage, hvis Takker, hvoraf den snart kun har en, snart flere, vende ind imod Armens Midtlinie (*Ophiactis*, *Ophiopholis*, *Ophiothrix*, *Euryalæ*).<sup>2)</sup> Formodentlig staaer denne Omdannelse af den underste Armpig i Armens yderste Deel i Forbindelse med en vis Levemaade; dette synes man i det mindste at kunne slutte af Hagernes constante Forekomst hos Euryale-Gruppen, hvis samtlige Arter synes at føre et Slags parasitisk Liv paa Koraldyrene.

Den Deel af Armene, som fortsætter sig gennem Dyrets Skive indtil Mundvigene, er deels beklædt med Bugplader, som væsenlig have samme Form som paa

<sup>1)</sup> Om dette Forhold og dets systematiske Betydning see det følgende Afsnit om Slægten *Ophiolepis*.

<sup>2)</sup> Smlgn. om disse Hagers Forekomst og Form: Müller og Troschel i Archiv für Naturgeschichte IX, 1843, S. 121, og Krøyer i naturhistorisk Tidsskrift, 3die Bind, S. 540.

Armenes frie Stykke, deels med Sideplader, som efterhaanden blive lavere, jo dybere Armen i Nærheden af Munden sænker sig ned i Skiven; Piggene trænges først tættere sammen og aftage derefter i Størrelse og Antal; derimod er der ofte flere Fodpapiller paa Skiven end paa den frie Deel af Armene. Rygplader mangle naturligvis, med mindre der er Indsnit i Skivens Ryghud ved Grunden af Armene, i hvilke Indsnit den synlige Deel af Armen da er dækket af 2—4 ufuldstændige Rygplader. Langs med hver Genitalspalte, mellem den og Armen, men ovenover de ufuldstændige Sideplader, der beklæde Siderne af den i Skiven optagne Deel af denne, ligger et smalt, udvendig ikke synligt Skraa-stykke, den saakaldte Genitalplade (*scutum genitale*); dens smalle Ende vender indad mod Munden og berører undertiden (f. Ex. hos *Ophiura Sarsi*) en opstigende Forlængelse fra Sidemundskjoldet; i den modsatte Ende suppleres Genitalpladen af en mindre Bi-genitalplade, der støtter den udvendige Ende af Genitalspalten paa den Side, som vender bort fra Armen, og derpaa et kort Stykke slutter sig tæt op til den egentlige Genitalplades yderste Deel; tilsammen danne de en af flere Ledhoveder sammensat Ledføining med Radialskjoldene (Radialribberne), saaledes at der dannes en Vinkel, hvis Toppunkt (Ledføiningen mellem Genitalpladerne og Radialskjoldene) ligger tæt ved Armenes Udspring fra Skiven, medens Benene strække sig ind imod Skivens Midtpunkt, det ene paa Rygsiden, det andet paa Bugsiden. Disse Skeletdele — der vistnok maae henføres til Hudskelettets anden Afdeling, skjøndt de tildeels ligge skjulte af dettes øvrige Skjæl og Plader, og som aldrig mangle, selv om ethvert Spor til disse er forsvundet (hvorfor de ogsaa kunne ansees for at danne et eget lille System for sig), — ere hidtil deels blevne forbigaaede, deels (navnlig af Gaudry) ikke opfattede i deres Sammenhæng<sup>1</sup>). — Den inderste Armbugplade, som begrænder Mundvigen for Enden, har i Regelen en fra de andre Bugplader forskjellig Form og er ofte forsvindende lille. I hver Mundvig sidder der to Sugefødder, Mundfødderne (*pedes orales*), som ifølge Forbes benyttes til at bortskaffe de ufordøielige Dele af Føden ligesom det inderste Par Armfødder, som i Regelen har sin Plads udenfor den inderste Armbugplade, men hos *Ophiura* og *Ophiocten* indenfor eller rettere paa hver Side af denne, hvilket fremkalder den for Mundvigene hos disse 2 Slægter eendommelige Form, omtrent som et Y. Mundpapillerne ere snart lige store, snart af lidt forskjellig Størrelse; naar de lægges horizontalt ned, lukke de Mundvigene til over de indtrukne Mundfødder. Det største iagttagne Tal er 10 paa hver Mundramme; hos *Ophiothrix* mangle de, hos *Ophiactis* er der kun een eller to, hos *Amphiura* tre. I Almindelighed ere de brede og flade, hos *Ophiomyxa* takkede ligesom Tænderne; hos *Euryalæ* have Mundpapiller, Tandpapiller og Tænder een og samme Beskaffenhed og kunne med et fælleds

<sup>1</sup>) Uagtet disse Dele netop hos *Euryalæ* ere lette at opfatte, overseer Gaudry ganske Articulationen mellem Ribberne og Genitalpladerne og lader hine være dannede ved en Forlængelse af disse.

Navn benævnes Mundpigge. Tænderne ere haarde Plader, som sidde i en lodret Række, tæt over hinanden, opad Kjæberne. Deres Formforskjellighed hos de forskjellige Slægter fortjener større Opmærksomhed, end der hidtil er bleven den til Deel; de kunne være meget brede eller forholdsvis smalle eller endog spidse ligesom Mundpapillerne, som f. Ex. hos *Ophiura*. Hos visse Slægter naae de ikke lige til Mundranden og Mundpapillerne, men der indskydes under dem en Gruppe af Tandpapiller, ordnede i 2—4 Rader (*Ophiocoma*, *Ophiothrix*).

Til de Munden omgivende Dele høre endnu foruden de inderste Armbugplader, Mundrammerne og Kjæberne, som ere omtalte i det Foregaaende, ogsaa Mundskjoldene (*scuta oralia*) og Sidemundskjoldene (*scutella adoralia*). Mundskjoldenes systematiske Betydning er i det Hele taget tilstrækkelig anerkjendt, ja maaskee endogsaa overvurderet, eftersom de ofte indenfor samme Art, ja endog hos samme Individ, frembyde Afvigelser i deres Form, der gjøre det vanskeligt at give en for hele Arten gyldig Beskrivelse af dem; ikke destomindre ere de underkastede Forskjelligheder, hvis systematiske Betydning ikke altid har fundet den tilbørlige Anerkjendelse. Enten ligger hele Mundskjoldet i Kreds med de inderste Armbugplader, og det er da forholdsvis lille, mere eller mindre rundagtigt, snart noget længere, snart noget bredere, men forlænger sig ikke ud i Arm mellemrummene; eller det er større, i Regelen langstrakt og skjoldformigt, og kun dets inderste Spids ligger i Kreds med de inderste Armpalader, den øvrige Deel forlænger sig et betydeligt Stykke ud i Arm mellemrummene mellem Genitalspalterne<sup>1</sup>). Naar et af Mundskjoldene ved sin Størrelse, Form eller øvrige Beskaffenhed afviger betydeligt fra de andre, er det den saakaldte Madreporplade, til hvis indvendige Side den saakaldte „Steenkanal“, som henhører til Vandkanal-systemet, er befæstet. Hos nogle søger man forgjæves efter et fra de andre forskjelligt Mundskjold<sup>2</sup>); hos andre er Madreporpladen vel udmærket ved et Indtryk eller en svag Ophøining som en Navle, men ikke i Form forskjellig fra de andre<sup>3</sup>); men hos mange er den ved sin afvigende, uregelmæssige Form og betydeligere Størrelse let at kjende fra dem<sup>4</sup>); og hos ikke faae findes der langs med dens Rand en Krands af Porer<sup>5</sup>),

<sup>1</sup>) Disse Forholds systematiske Betydning afhandles i det følgende Afsnit om Underafdelingen af Slægten *Ophiolepis*.

<sup>2</sup>) F. Ex. hos *Ophiarthrum elegans*, de fleste *Ophiura*-Arter, *Ophiocten*.

<sup>3</sup>) F. Ex. hos *Ophioderma longicauda*, *brevicauda*, *Antillarum*, *Ophiopoeza Yoldii*, *Ophiolepis cincta*, *Ophiocoma Erinaceus*.

<sup>4</sup>) F. Ex. hos *Ophiolepis Januarii*, *Ophiocoma nigra*, *crassispina*, *Ophiopholis aculeata*, *Ophiothrix*.

<sup>5</sup>) F. Ex. hos *Amphiura Holbolli*, *Ophiolepis imbricata*. Den eneste ægte Ophiur, hos hvilken Joh. Müller har iagttaget en Pore, er *Ophiura ciliata*. See: „Ueber die Gattungen der Seeigellarven“, 1853. S. 33. Derimod har le Conte været heldigere; hos een *Ophiolepis*-Art beskriver han en heel Krands af Porer og hos 3 andre Arter en enkelt Pore i Spidsen af Skjoldet. Proc. Philad. Soc. V. p. 317—18.

gjennem hvilke Vandkanalsystemet altsaa rimeligvis ligesom hos andre Echinodermer staaer i Forbindelse med det omgivende Vand. — Jeg troer imidlertid, at man maa være temmelig varsom med at anvende disse Forskjelligheder som Kjendemærker, da Individer af samme Art kunne have Madreporpladen mere eller mindre tydelig udpræget. — Asterophyterne har man hidtil tillagt een porøs Madreporplade. I det Følgende skal jeg beskrive to vestindiske Arter med 5 isolerede, porøse, smaa Madreporplader. Da Mundskjoldene mangle, er Madreporpladen altsaa her uafhængig af dem. — Sidemundskjoldene (*scutella adoralia*) ere hidtil saa temmelig blevne oversete, saa at de ikke engang betegnedes med et eget Navn; de ere i Regelen trekantede, men rette sig dog efter den Plads, som indrømmes dem af de øvrige Munden omgivende Dele. Snart ligge de paa Siderne af Mundskjoldene og adskille disse fra de inderste Armleds Plader, snart tilige indenfor Mundskjoldene, idet de forlænge sig mellem dem og Mundrammerne og støde sammen fra begge Sider indenfor Mundskjoldenes Spids; undertiden kile de sig tilige med deres andet Endepunkt ind imellem den inderste og næstinderste Armbugplade og komme der ligeledes i Berøring med hinanden, saa at alle 10 Sidemundskjolde danne en fuldstændig Ring omkring Munden (*Ophiactis*, *Ophiostigma*).

Paa den øvrige Deel af Skiven, d. v. s. paa Rygsiden og i Arm mellemrummene paa Bugsiden, er Huden, naar den ikke er aldeles blød, opfyldt med talrige, større og mindre, taglagte, rundagtige Skjæl, blandt hvilke dog Radialskjoldene (*scuta radialia*), som ere 10 i Tallet og ligge to og to indenfor Udspringet af hver Arm, udmærke sig ved deres Størrelse; deres Forhold til Genitalpladerne og stadige Forekomst, selv hvor Huden forresten er aldeles blød, er ovenfor omtalt. Hos *Euryalæ*, *Ophiocoma* og *Ophiacantha* have de Form af smalle Ribber, ellers af store pæreformede Skjæl, der vende den spidse Ende ind imod Midten, den brede ud imod Armene. Hos *Ophiothrix* ere de saa store, at de optage største Delen af Skivens Ryg og mellem sig kun efterlade 10 Radialbælter, d. v. s. 5 bredere og 5 smallere, nogle eller skjælklædte Striber. — Af den øvrige Skjælbeklædning skal jeg kun henlede Opmærksomheden paa nogle Skjæl, der beklæde Genitalspalternes frie (bort fra Armen vendende) Rande; hos *Ophiothrix* er der f. Ex. et langagtigt ydre Genitalskjæl langs med hver Genitalspalte og et mindre indre Genitalskjæl, der tillige med sin Mage fra den anden Spalte i samme Interbrachialrum slutter sig tæt til Mundskjoldets ydre Rand.

Undertiden er Skivens Hudskelet nøgent (hos Müller og Troschels Slægt *Ophiolepis*), men i Regelen er det dækket, fuldstændigt eller dog kun med Undtagelse af en Deel af Radialskjoldene, af en overfladisk Beklædning. Hos Slægterne *Ophioderma*, *Ophiarachna*, *Ophiopeza*, *Ophiocoma*, *Ophiostigma* og *Ophiacantha* bestaaer denne Beklædning af Korn, der dog hos den sidstnævnte Slægt ogsaa kunde betegnes som korte Pigge. Hos *Ophiopholis* dækkes Skjællene dels af Korn, dels af Pletter, der kunne betragtes som dannede ved en Sammen-

smeltning af mange smaa Korn, hos *Ophiothrix* dels af takkede Torne, dels af høie takkede Pigge. Hos *Euryalæ* ere Overfladedannelserne som oftest ikke alene stærkt udviklede paa Skiven, men ogsaa paa Armene, hvor de — med Undtagelse af Armpiggene og Fodpapillerne — mangle hos alle ægte Ophiurer. De erstatte altsaa det rudimentære eller manglende egentlige Hudskelet. Paa Armenes yderste Deel, undertiden over hele Huden, bære disse Korn ofte smaae Hager af lignende Beskaffenhed, som den omdannede Armpig paa Armens Underside, men af ringere Størrelse end denne.

## 2. Nogle Bemærkninger om Ophiurernes Væxt.

De Forandringer, som Ophiurerne undergaae fra deres Udklækning af Ægget, indtil Slangestjernen er dukket frem af Larveformen, ere blevne oplyste ved Geheimeraad Joh. Müllers beundringsværdige Undersøgelser over Echinodermernes Forvandlinger; om de Forandringer derimod, som Ophiurerne undergaae, efter at den egentlige Forvandling er afsluttet, vide vi Lidet eller Intet, uden at disse Forandringer ikke ere ubetydelige. Ophiuren fremtræder ikke fuld færdig af Larveformen, men med en Skikkelse, der kun er ligesom et Udkast, en Skizze af, hvad den senere skal blive; de spæde Ophiurer paa mindre end en Linies Størrelse, der endnu svæve om i de øvre Vandlag, hvor de sværmede som Larver, ligne saa lidt de voxne, som en nyfodt Pungdyr-Unge ligner sine Forældre; man kan see, at det er Ophiurer, maaskee at de høre til den ene eller den anden af Ophiur-Rækkens Endepunkter, men kun af andre Forhold, saasom deres Hyppighed, Udbredning o. s. v., slutter man sig til, om det kan være denne eller hiin Art. Og selv naar de ere blevne meget større, naar de næsten ere halvvoxne, afvige de dog baade i Udseende og Eiendommeligheder saa meget fra de voxne, at man kunde miskjende deres Identitet, naar man ikke kjendte Mellemliddene. Jeg har derfor i de følgende Beskrivelser af „Grønlands Ophiurer“ meddelt Beskrivelser af Ungerne, hvor det var mig muligt; men om man end kan tilveiebringe deslige Oplysninger for en Fauna, hvis Dyr ere tilgængelige i saa stort et Antal af Exemplarer, at man kan sammenstille den hele Række af Udviklingsformer, som tilhøre de forskjellige Aldere af een og samme Art, vil dette ikke være muligt med Hensyn til Arter fra fjerne Have, hvoraf kun enkelte Exemplarer og sjældent de yngre Aldere falde Zoologen i Hænderne. Foruden den almindelige Interesse, som det kan have at lære at kjende Loven for de Forandringer, som Ophiurerne undergaae under deres Væxt, er det altsaa af ganske særlig Vigtighed for den beskrivende Zoologi at klare sig dette Forhold; kun derved vil man kunne slutte fra det voxne Dyr til Ungen eller fra dette

til hint og kunne afgjøre om Forskjellighederne i et givet Tilfælde ere Alders- eller Artsforskjelligheder.

Den Art, hos hvilken jeg fuldstændigst har kunnet forfølge de successive Forandringer, er *Ophiopholis aculeata*; med Hensyn til Detaillen henvises til Beskrivelsen af denne Art i det Følgende. Jeg skal her kun i Tabelform meddele en Sammenstilling af Forskjellighederne hos 6 Exemplarer af forskjellig Alder, forsaavidt disse Forskjelligheder kunne udtrykkes i Tal, til hvilken Tabel jeg oftere vil have Leilighed til at henvise i det Følgende. Vanskeligheden i at tilveiebringe en slig Tabel, der kunde gjælde som Norm for Artens Forandringer, hvad Talforholdene angaaer, beroer dels paa Muligheden af individuelle Forskjelligheder, dels paa den Omstændighed, at Ophiur-Armene saa ofte brækkes af og reproduceres igjen, hvorved naturligvis Leddenes Antal forvandskes. Selv om imidlertid nedenstaaende Tal kun have approximativ Værd som en Række af Exempler, ville de dog formentlig være nok til at retfærdiggjøre de Slutninger, som jeg vil drage af dem.

|    | Skivens<br>Tvermaal. | Armlængde.      | Antal af<br>Led. | Led med<br>Hager. | Led uden ydre Krands<br>af Korn eller Torne. |
|----|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|--|
| A. | 2 <sup>mm</sup>      | 6 <sup>mm</sup> | 20               | 15                | 12   |
| B. | 3                    |                 | 40               | 27                |  |
| C. | 4                    |                 | 45-50            | 33                | 20   |
| D. | 6                    | 33              | 63               |                   |  |
| E. | 10                   | 60              | 86               |                   |  |
| F. | 14                   | 72              | 105              | 40-50             | 18   |

Det vil heraf fremgaae, at hos Ophiurerne voxe baade Skiven og Armene, de sidste dog stærkest; at under Armenes Væxt komme nye Led til, hvilken Leddannelse dog synes at være stærkere i den yngre Alder end senere, da Væksten maaskee snarere bestaaer i en Forstørrelse af de engang anlagte Led.

Med Hensyn til Armenes Væxt stiller Spørgsmaalet sig saaledes: voxe de i Spidsen eller ved Grunden eller i hele Armens Længde? Hvor komme de nye Led frem? At de ikke komme frem hist og her mellem de ældre, følger deraf, at man aldrig finder smaa uudviklede Armlid mellem de normale. At Mellemrummet mellem et hvilket-somhelst Par Armlid imidlertid kan blive Udgangspunktet for en ny Leddannelse, sees af de hyppige Lemlæstelser og den derpaa følgende Reproduktion af Ophiurerens Arme; de kunne brydes paa hvilket-somhelst Sted, og fra Enden af den tilbageblivende Stump skyder et nyt Armstykke ud og vedbliver at voxe, indtil det afbrudte Stykke er erstattet.

Spørgsmaalet er altsaa indskrænket til det Alternativ, om de nye Led dannes i Spidsen af Armen eller ved dennes Grund. En umiddelbar Betragtning af en Ophiur-Arm taler for den første Anskuelse; skal man noget Sted søge uudviklede Armlid, maa det være

i Spidsen af Armene, hvor Leddene ere simplere, mere eens hos forskjellige Arter og Slægter, hvor Pigge, Papiller o. s. v. ere tilstede i ringere Antal og af en mere eensartet, mindre karakteristisk Form end tæt ved Skiven, hvor man ligesaa lidt som paa denne nogensinde seer Led, hvis Form, Bevæbning o. s. v. røber dem som nydannede. Strængt taget er dette sidste Factum tilstrækkeligt til at gjendrive den Anskuelse, at Ophiur-Armene skulde voxte fra Grunden af; og dog er der Noget, der synes at kunne tale for denne Anskuelse, ja til en Tid syntes den direkte lagttagelse ligefrem at bekræfte den.

Sammenligner man nemlig Exemplarer af forskjellig Alder, men af een og samme Art, f. Ex. den ovenfor anførte Udyklingsrække af *Ophiopholis aculeata*, i Henseende til Armleddenes Form, Pladernes Figur, Piggens Antal, Form o. s. v., da vil det vise sig, at Armenes Ender i den hele Række vedblive at være væsentlig uforandrede; fra det mindste til det største Exemplar have de de samme lange, tynde, indknebne Led, de samme langagtige, ufuldstændige Ryg- og Bugplader; Mangelen af Kornkredse omkring Rygladerne, Piggens Tyndhed og Udrustning med Spidser, Erstatningen af den underste ved en Hage o. s. v., alt dette er eens. De Forandringer i disse Forhold, som indtræde under Dyrets Væxt og Tiltagen i Antal af Led, gjælde stadig den inderste Deel af Armen. Den simpleste Maade at forklare dette paa, synes at være den, at de yderste Led ere de ældste, og at naar de have faaet deres eiendommelige Form og Bevæbning, omdannes de ikke videre, men de nye Led dannes mellem de ældre og Skiven, og alt som de skyde frem, antage de en lidt anden Form og Størrelse end de nærmest foregaaende, saaledes at lidt efter lidt er Pladernes Form bleven modificeret, Piggene og Fodpapillerne bleve flere o. s. v. Paa denne Maade vilde der være gjort fuldkommen Rede for de samtidige Forskjelligheder mellem Armleddene paa en og samme Arm og for Forskjellighederne mellem Arme af forskjellig Alder. Vil man derimod antage den modsatte Hypothese, saa maa man ogsaa antage, at hvert Led undergaaer en betydelig Omdannelse, og det en desto betydeligere, jo nærmere ved Skiven det har sin Plads, jo ældre det altsaa er; thi det inderste Led af en *Ophiopholis aculeata* paa 2<sup>mm</sup> er i alle Henseender meget forskjelligt fra det inderste Led hos en *Ophiopholis* paa 14<sup>mm</sup> Skivetvermaal, og det samme gjælder om alle Ungens 20 Led, hvis de skulde være identiske med de 20 inderste Led hos den voxne Slangestjerne. (Sm. Tab. II. fig. 15 og 16.) Antagelsen af en sliq Omdannelse er forresten ikke unaturlig, men efter den første Hypothese blev den overflødig.

Endnu for faa Aar siden syntes de direkte lagttagelser over spæde Ophiurer at tale til Gunst for den Formodning, at de nye Led dannedes indenfor de ældre. I den første af sine Afhandlinger over Echinodermernes Metamorphose<sup>1)</sup> siger Joh. Müller,

<sup>1)</sup> Ueber die Larven und die Metamorphose der Ophiuren und Seeigel. 1846. S. 9. Tab. II f. 4-6. *Pluteus paradoxus*, formodentlig Larven af en *Ophiolepis*.

efter at have vist, at Skiven er dannet, inden der endnu er Spor til Armene, at disse først fremtræde som et paa Skiven indleddet Led uden Födder eller Pigge, og at dette er det ved sin eiendommelige Bygning udmærkede Led, der vedbliver at være det sidste Armled under hele Væksten, samt at det nye Led dannes mellem Skiven og det primitive Led, og at der senere dannes endnu et Led mellem Skiven og Armen. »Kilden til alle nye Led er Skiven selv og navnlig dennes Bugside«. Men senere<sup>1)</sup> har samme Forfatter indrømmet, at denne Slutning ikke fulgte umiddelbart af Iagttagelserne, og at for een Arts Vedkommende i det mindste havde direkte Iagttagelser overbevist ham om, at de nye Led dannes mellem det yderste primitive Led og det næstyderste (dog, som det synes, med Undtagelse af de to inderste Led, der anlægges samtidigt med det yderste og med Skiven), og han tvivler ikke om, at dette gjælder om alle Ophiurer, uagtet de spæde *Ophiothrix*-Unger have Hager selv paa det næstinderste Armled, hvor de aldrig have dem som voxne.

At Ophiur-Armene voxer i Spidsen og ikke ved Grunden, stemmer ogsaa med, hvad man veed om Asteridernes Væxt<sup>2)</sup>. Til samme Resultat vil man komme ved at prøve de i ovenstaaende Tabel over Talforholdene hos *Ophiopholis aculeata* nedlagte Data; der er nemlig altid hos denne Art et vist Antal Armled i Spidsen af Armene, som istedetfor den underste Armpig have en Doppelthage, og hos hvilke den Krands af Korn, som omkredse Rygladerne længere inde, endnu ikke er uddannet. (Tab. II, fig. 16 a.) Hvis de nye Led kom frem ved Grunden af Armene, maatte f. Ex. det 20de Led fra Spidsen, der hos A er det inderste og uden Hage, ligeledes i B, C, F være uden Hage, skjøndt det ikke længere er det inderste; men tværtimod: med Armens tiltagende Antal af Led tiltager, om end ikke lige saa stærkt, Antallet af de Led, der bære Hager. At forklare dette ved, at den underste Pig omdannes til en Hage — hvilket ikke er urimeligere end at lade Hagen omdannes til en Pig, som den modsatte Anskuelse maatte forfægte, eftersom der er tydelige Overgangsformer mellem begge, — gaaer ikke godt an, da man af Joh. Müllers Iagttagelser over Udviklingen af *Ophiothrix* veed, at Hagen fremtræder strax som saadan uden at benytte Piggen som Gjennemgangsled. Ligeledes maatte f. Ex. det 15de Led hos C have en meget tydelig Kornkrands udenom sine Armryglader, eftersom denne allerede findes der hos A, og Leddet nu vilde være en Deel ældre, i hvilken Tid det er rimeligere, at nye Korn skulde komme frem, end at de gamle skulde forsvinde. Men tværtimod finder man en langsom Stigen af de nogne Leds Antal jevnslidet med Armens Væxt<sup>3)</sup>.

1) Ueber die Ophiurenlarven des adriatischen Meeres. 1851. S. 14 og 19. Tab. V. fig. 2, 4, 5.

2) Korn og Düben: Öfversigt af Skandinaviens Echinodermer. Vetensk. Akad. Handlingar. 1844. S. 239.

3) Forat man kunde tillægge disse Data afgjørende Vægt, maatte de stadfæstes ved Undersøgelsen af et større Antal Exemplarer i den primitive og velbevarede Tilstand, som dertil udføres.



Der vil altsaa med Hensyn til de Forandringer, som denne Deel af Ophiurernes Legeme undergaaer, være 3 Ting at skjelne: 1) Dannelsen af nye Led, 2) disse Leds og deres Bevæbnings Formforandringer og 3) sammes Tiltagen i Storrelse. Hvorvidt disse 3 Virksomheder løbe fuldkommen jevnside, eller om nogle af dem afsluttes tidligere, andre først senere, eller om de ikke idetmindste i forskellige Perioder af Udviklingen optræde med forskjellig Styrke, tør jeg ikke afgjøre med fuldkommen Sikkerhed. Imidlertid have de mange Individuer, som ere passerede Revue for mig, efterladt det Indtryk, at Dannelsen af nye Led især var stærk i Begyndelsen, men senere traadte mere tilbage for de engang dannede Leds Væxt og Omdannelse, hvilke to Virksomheder derimod synes at følges ad, lige til at Arten har naaet Grændsen for sin Væxt. Man vilde altsaa hyppig træffe halvvoxne Individuer, der ikke saameget i Armlæddenes Antal som i disses Form og Udrustning afvege fra de udvoxne. Hvorvidt dette virkelig forholder sig saa, maa jeg imidlertid overlade til fremtidige Undersøgelser at afgjøre.

Med Hensyn til Skivens Væxt og Forandringer har jeg kun at bemærke, at Skiven ikke voxer saa hurtigt som Armene, men at ogsaa den undergaaer betydelige Forandringer under sin Væxt, hvorom de i det Følgende meddelte Beskrivelser af *Ophiura Sarsii*, *Ophiopholis aculeata*, *Ophiacantha spinulosa* og *Asterophyton eucnemis* ville vidne. Navnlig vise Exemplarer af forskjellig Alder af *Ophiura Sarsii*, at nye Skjæl skydes ind mellem de ældre, hvorfor udvoxne Exemplarer ere beklædte med langt flere Skjæl end de unge. (Smgl. Tab. I, fig. 2 a og 3 a.) Antallet af de i Skiven optagne Armlædder voxer ligeledes, f. Ex. hos *Ophiopholis aculeata* fra 2 til 4, og da man ikke kan antage, at nye Led dannes der, maa det være de inderste Armlædder, som efterhaanden optages i Skiven, ved at denne voxer ud omkring dem.

### 3. Om Slægten *Ophiolepis* Müll. Trosch. og dens naturlige Underafdelinger.

Det var unægtelig et overordentlig stort Fremskridt, som Ophiurernes Systematik gjorde i Aarene 1840 og 42 ved Johannes Müllers og Troschels Afhandling »Ueber die Gattungen der Ophiuren«<sup>1)</sup> og ved det berømte Værk: »System der Asteriden«, hvortil hin Afhandling og en lignende over Asteriderne havde forberedt. Ikke alene finder man her en Mængde nye Arter for første Gang karakteriserede paa en skarp og bestemt Maade og Arter, som hidtil vare forvekslede med hinanden, rigtigt udredede, men

<sup>2)</sup> Archiv für Naturgeschichte. VI. p. 326.

ogsaa en Oversigt over Ophiurernes Morphologi og over de Kjendemærker, som faae Betydning som Slægtscharakterer. Ophiurernes Familie optræder her med 10 Slægter<sup>1)</sup>, som i det Hele baade ere skarpt og naturligt afgrændsede fra hinanden. I de siden den Tid forløbne 15 Aar ere hverken Ophiurernes Arter blevne meget forøgede ved Beskrivelse af nye Former, ikke heller har man seet sig nødt til at opstille mange nye Slægter. Disse indskrænke sig til den af Düben og Koren opstillede Slægt *Ophiopeltis*<sup>2)</sup>, til Peters's nye Slægter *Ophiopeza* og *Ophiarthrum*<sup>3)</sup> samt den af Forbes opstillede Slægt *Ophiopsila*<sup>4)</sup>; den sidste Forfatters *Ophiura* (s. str.) og *Amphiura* falde nemlig sammen med *Ophiolepis* og anvises af Müller og Troschel Plads indenfor denne Slægt.

Saa gjerne som man nu end kan indrømme, at de fleste i »System der Asteriden« opstillede Slægter virkelig ere meget naturlige, ligesaa lidt vil det, efter hvad jeg troer, kunne nægtes, at Slægten *Ophiolepis* M. Tr. hverken er naturlig med Hensyn til sit Indhold eller skarpt begrændset lige over for andre Slægter. Den defineres saaledes: »Auf der Scheibe nackte Schuppen oder Schildchen. Die Mundspalten sind in einfacher Reihe von harten Papillen umgeben ohne Anhäufung über den Zahncolumnen.«<sup>5)</sup> Herved maa foreløbig gjøres opmærksom paa, at den anden Halvdeel af denne Diagnose — nemlig Mangelen af Tandpapiller — er en negativ Charakter, og at dette egentlig ogsaa er Tilfældet med dens første Deel, den nøgne Skjælbeklædning. Thi da alle Ophiurer have Skiven beklædt med Skjæl, naar den ikke er aldeles blødhudet, betyder altsaa Udtrykket, at Skjælbeklædningen er nogen, kun at den ikke er dækket af Korn, Pigge eller andre Overfladedannelser saaledes som hos *Ophioderma*, *Ophiocoma*, *Ophiothrix* o. s. v. *Ophiolepis*-Slægten sammenholdes altsaa kun ved negative Kjendemærker; og at deslige Grupperes Naturalighed i Regelen er mistænkelig, er vist en ved Erfaringen hjemlet Sætning; der er i alt Fald ikke noget i Slægtsdiagnosen, der taler for, at dens Indhold hører naturligt sammen. Dertil kommer, at de angivne Kjendemærker ikke holde Stik. Naar de underste Tænder ere delte i flere, saaledes som det ofte er Tilfældet hos *Ophiolepis aculeata* (*scolopendrica* M. Tr.), ere de vel ikke forskellige fra, hvad der ellers kaldes Tandpapiller; og jeg skal i det Følgende beskrive en ny *Ophiolepis* (*O. Januarii* mihi), som under hver Række Tandplader har tvende Dannelser, som jeg ikke veed at betegne anderledes end som Tandpapiller. Og hvad Skjællenes Nøgenhed angaaer, da optages jo — rigtignok som en egen Underafdeling eller

<sup>1)</sup> Egentlig 11, men den 11te, *Ophionyx*, blev senere atter inddraget og forenet med *Ophiothrix*.

<sup>2)</sup> Öfversigt af Skandinaviens Echinodermer, Vetensk. Akad. Handl. 1844. S. 236.

<sup>3)</sup> Neue Ophiuren aus Mozambique, Archiv für Naturgeschichte 1852, S. 84.

<sup>4)</sup> On the Radiata of the eastern Mediterranean I. Ophiuridæ. Transact. Linn. Soc. XIX. p. 143 & sequ.

<sup>5)</sup> Syst. d. Asterid. S. 89. Resten af Definitionen er udeladt, da den ogsaa gjælder om de fleste andre Ophiurer.

subgenus, *Ophiopholis* — i Slægten *Ophiolepis* (Syst. d. Ast.) ogsaa 3 Arter, »welche ausser den Schuppen auf der Scheibe noch Stacheln tragen«, hvor Skjællene altsaa i det mindste ikke ere aldeles nøgne, om der end i denne Henseende er stor Forskjel paa disse 3 Arter. *Ophiolepis brachiata* er nemlig »zwischen den Armen (altsaa paa Bugsiden) rauh durch kleine Papillen«; om *Ophiolepis Ballii* hedder det, at paa Bugsiden vise sig hist og her enkelte Smaapigge mellem Skjællene, og at det samme hos større Exemplarer ogsaa er Tilfældet med Rygsiden. Om disse 2 Arter altsaa end ikke kunde kaldes »aldeles nøgne«, vildt det dog endnu kunne gaae an at betegne dem som »nøgne«, hvilket Udtryk derimod er aldeles uanvendeligt paa *Ophiolepis aculeata* (*scolopendrica* M. Tr.), eftersom baade Skjællene og Radialskjoldene der ere aldeles skjulte af en overfladisk Beklædning af Korn eller af Pletter (sammensmeltede Korn). — Paa den anden Side lader det sig ikke nægte, at det vilde være unaturligt at udsondre *Ophiolepis Ballii* og *brachiata* fra de andre *Ophiolepis*-Arter paa Grund af enkelte Pigges Optræden paa eller mellem Skjællene, og at der heller ikke gives nogen Charakter, der kunde udelukke *Ophiolepis aculeata* fra at gjøre Følgeskab med de Arter, hos hvilke Begyndelsen til dens saa eiendommelige Skivebeklædning allerede er gjort. Der var virkelig, naar man ikke vilde drive Adspjøttelsen videre, end det dengang kunde ansees for rimeligt i Forhold til det bekjendte Antal af Arter, ingen anden Udvei end ogsaa at optage *O. aculeata* i Slægten *Ophiolepis*, naagtet de for denne opstillede Kjendemerker egentlig burde have udelukket den.

Det viser sig altsaa, at Slægten *Ophiolepis* M. Tr. hverken er begrændset ved positive eller ved holdbare Charakterer. Spørgsmaalet er nu, om Erfaringen stadfæster den derpaa byggede Formodning om dens Mangel paa naturligt Sammenhold; i modsat Fald var det i Grunden mindre vigtigt, om den lod sig begrændse skarpt eller ikke. Afgjørelsen af det Spørgsmaal, om *Ophiolepis*-Arterne ere altfor forskjellige til at kunne indespærres indenfor de snevre Grændser, som Naturen og Videnskaben synes at være enige om at stemple som generiske, om vi her have at gjøre med en heel Række af Slægter eller kun med een polymorph og omfangsrig Slægt, beroer mere paa et Skjøn end paa et Raisonnement. Kan man underafdele Slægten i Grupper, hvis Kjendemerker ikke frembyde de ovenfor omtalte Mangler, og vise disse Grupper sig holdbare, da er dette det bedste Beviis for, at Slægten *Ophiolepis* bør opløses i en Række af Slægter. Hvo der vil sammenholde en Række Arter af denne Slægt, f. Ex. *Ophiolepis annulosa*, *ciliata*, *imbricata*, *fliiformis*, *scolopendrica* og *Ballii*, vil vistnok indrømme, at der er langt større Forskjel paa disse Arter end paa lige saa mange Arter af *Ophiothrix* og *Ophioderma*. Der er altsaa al Anledning til at forsøge en Underafdeling af Slægten og til at see sig om efter gode Charakterer forat kunne gennemføre den.

Blandt de Kjendemerker, som ikke hos Müller og Troschel have vundet den fortjente Anerkjendelse, er der to, paa hvis Vigtighed Forbes dog havde gjort

opmærksom, nemlig det forskjellige Forhold mellem Armenes Sideplader og Armpiggene og det forskjellige Forhold mellem Armene og Skiven ved hines Udspring fra denne. Hos Slægterne *Ophioderma*, *Ophiarachna* og *Ophiopeza* samt hos *Ophiolepis annulosa*, *cincta* og *ciliata* — jeg nævner her som Exempler kun de Arter, som opføres i »System der Asteriden« — ere Piggene altid meget smaa og svage og sidde langs med Sidepladens fra Munden bortvendte (ydre) Rand, som ikke hæver sig synderligt op over den følgende Armplades Niveau, hvorfor Armpiggene, i det mindste paa det døde Dyr, gjerne ere trykkede fladt ind til Armens Sider. Hos *Ophiothrix*, *Ophiacantha* og *Ophiocoma*, samt hos *Ophiolepis aculeata*, *Ballii*, *filiformis*, *imbricata* o. s. v. sidde derimod Armpiggene, hvad enten de ere mere eller mindre udviklede, i det mindste i Armens inderste Deel, paa en lodret Kjøle, der hæver sig frem fra Armsidepladen; i den yderste, mindre udviklede Deel af Armen nærmer Forholdet sig ofte mere til, hvad det er hos den af *Ophioderma* repræsenterede Formrække. Hos denne Række af Former, som i Henseende til Armenes Sidekjøle slutte sig til *Ophiothrix*, have Armpiggene derimod lige saa stærk en Tendents til at stritte ud til Siden, som hos de foregaaende til at trykke sig ind til Armen; og det er derfor i Regelen muligt blot ved et Øiekast at afgjøre, til hvilken af disse 2 Rækker en given Form henhører. — Hertil kommer nu, at hos de samme *Ophiolepis*-Arter, der i det nysomtalte Forhold slutte sig til *Ophioderma*-Gruppen, er der netop ligesom hos denne ved Udspringet af hver Arm et Indsnit i Skivens Ryghud, i hvilket nogle af de inderste Armrygplader ere optagne, medens en lille Forlængelse af Skivehuden omfatter Armens Grund paa hver Side. Hos de øvrige *Ophiolepis*-Arter mangle derimod disse Indsnit, og Armene synes derfor at udgaae fra Skivens Bugside, og ikke tillige fra dens Rygside, ganske som hos *Ophiocoma*, *Ophiothrix* o. s. v. Det fremgaaer heraf, at *Ophiolepis*-Arterne sondre sig i 2 Rækker, hvoraf den ene slutter sig til *Ophioderma*-Gruppen, den anden til *Ophiocoma*- og *Ophiothrix*-Gruppen; vi føres næsten tilbage til den af Agassiz opstillede og af Forbes i hans tidligere Værker bibeholdt, skjøndt modificerede, Inddeling af den Lamarckske Slægt *Ophiura* i 2 Slægter: *Ophiura* med korte tiltrykte Pigge, f. Ex. *Oph. texturata* (*Ophiolepis ciliata*) og *lacertosa* (*Ophioderma longicauda*), og *Ophiocoma* med lange bevægelige Pigge, til hvilken sidste Slægt Forbes virkelig henførte alle de europæiske, senere saakaldte »*Ophiolepis*«-Arter (*filiformis*, *Ballii*, *neglecta*, *aculeata* o. s. v.) med Undtagelse af *O. ciliata* samt *O. albida*, og desuden *Ophiocoma nigra* og *fragilis* (nu *Ophiothrix fr.*). Vil man end ikke kalde disse for længe siden opgivne systematiske Begreber til Live igjen, ere de dog at agte som Udtryk for Erkjendelsen af en senere overseet Divergens af *Ophiolepis*-Arterne mod Ophiur-rækkens modsatte Endepunkter.

Modsætningen mellem disse 2 Grupper af de skjælklædte Ophiurer fremhæves end mere ved en tredie Forskjellighed, som Forbes ogsaa tilbørligen har vurderet. Hos *Ophiolepis filiformis*, *neglecta*, *Ballii* og *aculeata* ere Mundskjoldene ligesom hos de

fleste andre Ophiurer smaa, rundagtige og enten mere brede end lange eller dog kun lidet længere end brede; de ligge tillige heelt indenfor Genitalspalterne, i Kreds med de inderste Armplader, og forlænge sig ikke ud i Arm mellemrummene; Genitalspalterne stode derfor indvendig temmelig tæt op til hinanden, kun adskilte ved de saakaldte Genitalskjæl, naar disse ere tilstede. Men hos *Ophiolepis annulosa*, *cincta*, *ciliata* og de med dem nærmest beslægtede Arter have Mundskjoldene en egen, hos de forskjellige Arter noget varierende, Skjold- eller Lyreform, d. v. s., deres inderste Deel, der ligger i Kreds med de inderste Armled, er trekantet og vender en spids Vinkel indadtil samt en stump til hver af Siderne, hvorimod den yderste større og rundagtige Deel strækker sig langt ud i Arm mellemrummene og skiller Genitalspalterne vidt fra hinanden.

Det er atter Forbes, der rækker os en veiledende Haand ved Sammenstillingen af de til den første Række af skjællede Slangestjerner henhørende Arter, d. v. s. af dem, hvis skjold- eller lyreformige Mundskjolde forlænge sig ud i Arm mellemrummene, hvis Arme udgaae fra og omfattes af Indsnit i Skivens Ryghud, og hvis tiltrykte Armpigge sidde langs med Sidepladernes ikke ophøiede, ydre Rande. For en Deel af disse Arter har nemlig denne skarptseende Naturforsker vist, at de udgjøre en naturlig Slægtsgruppe, for hvilken han beholdt Navnet *Ophiura*, og i hvilken han sammenstillede 3 Arter, hvis Forskjellighed man senere har villet nægte, nemlig *texturata* Lam. (*ciliata* M. Tr. exclusis synonymis), *albida* Forb. og *abyssicola* Forb., samt senere en fossil, tertiær Art; ved Tilføielsen af 6 nordiske Arter, der ville blive beskrevne i det Følgende, stiger Slægtens Artsantal til 10, og den viser sig at være en ægte nordisk Slægt, hvis Udbredning mod Syd begrænses af den 30° N.Br. Den karakteriseres, saaledes som allerede Forbes har udtalt, ved de store Mundskjolde, den enkelte eller dobbelte Papilrække langs med Skiveindsnittets Rand og ved det inderste Fodpars eiendommelige Stilling tæt op til Mundvigenen, som giver disse en særegen Y-Form.<sup>1)</sup> — Under Navnet *Ophiocten* sondrer jeg imidlertid fra den Forbes'ske Slægt *Ophiura* de Former, hos hvilke Indsnittene ere mindre dybe, hos hvilke Armene derfor med mindre Ret kunne siges at udgaae fra Skivens Ryg, hos hvilke Mundvigenes Y-Form er mindre tydelig, og hos hvilke næsten hele Skivens Skjælbeklædning er dækket af en kornet eller pletvis ordnet Overfladebedækning. Det er paa en Maade Overgangsformer, der pege hen mod den anden Hovedrække af skjællede Ophiurer.

Af den første Hovedrække staae endnu tilbage *Ophiolepis annulosa* og *cincta* samt

<sup>1)</sup> Det bør ikke oversees, at Forfatterne til »System der Asteriden« senere erklærede sig for Bibeholdelsen af *Ophiura* Forb. som egen Slægt, hvis der blot var mere end 1 Art kjendt deraf (Archiv für Naturgeschichte X, S. 184). Da denne Hindring nu ikke længere er tilstede, ville de vist ogsaa gaae ind paa en fuldstændig Sonderdeling af Slægten *Ophiolepis*.

to med dem beslægtede nye Arter fra Amerikas Vestkyst, *O. variegata* og *pacifica* mihi samt *O. paucispina* Say og en sjette, hidtil ubeskreven, vestindisk Art. De danne en vel afgrændset, for det hede Bælte betegnende Gruppe, der i Modsætning til de foregaaende karakteriseres ved de smaa og smalle Mundskjoldene, ved Mangelen af Papiller omkring Skivens Indsnit, ved at de inderste Fodporer ikke sidde tæt op til Mundvigene, og ved at Skjællene, i det mindste paa Ryggen, ere omgivne af Halvkredse af Smaaskjæl, samt ved altid at have 2 Fodpapiller, stillede skraat ved Siden af hinanden, indenfor hver Fodpore. Da denne Gruppe er stillet forrest i »System der Asteriden«, bør Navnet *Ophiolepis* beholdes for den.

Den anden Hovedrække af de skjællædte Slangestjerner, eller de med smaa rundagtige Mundskjoldene, med strittende Armpigge, befæstede paa op-høiede Kjole, og uden dybe Indsnit i Skiven ved Armenes Udspring, vilde jeg forgjæves forsøge at underafdele i Slægter paa en tilfredsstillende Maade, da det upaatvilelig kun er et mindre Antal af dens Arter, som jeg har havt Leilighed til at undersøge, skjøndt det ikke er mindre end det, der hidtil var bekendt. Jeg maa derfor indskrænke mig til at afpæle de Grupper, der i og for sig ere karakteristiske nok, selv om de kun omfatte en eneste Art, eller af hvilke jeg har kunnet undersøge flere Arter, og til at udhæve de Arter, der kunne ansees som Typer for nye Slægter, hvilke dog endnu ikke lade sig tilstrækkelig karakterisere, saalænge man ikke kan see, hvad der har generisk, og hvad der kun har specifik Værd. Disse sidste maae indtil videre endnu betegnes som *Ophiolepis*-Arter, indtil man seer sig istand til at gennemføre Reformen fuldstændigt. Det kunde synes at være en mere antagelig Udvei at betragte den hele Række som udgjørende een Slægt og betegne den med et eget Navn, men det vilde kun være at skjule Vanskeligheden uden at løse den, og det vilde være ligesaa umuligt at karakterisere en saadan Slægt som den gamle Slægt *Ophiolepis* M. Tr.

Foruden *O. imbricata* M. Tr. og *O. reticulata* Say har jeg kunnet undersøge 3 nye exotiske Arter, der ville blive beskrevne i det Følgende som *O. Januarii*, *triloba* og *Nereis*. De to sidste og *O. reticulata* synes at kunne stilles i Gruppe sammen, men de to andre at repræsentere hver sin Slægt. — *O. Januarii* bør nævnes først, da den i enkelte Ting minder en Deel om den foregaaende Række. Mundskjoldene ere vel smaa og rundagtige, men have dog udadtil en lille, smal Forlængelse, ligesom et Skaft, der skiller Genitalspalterne fra hinanden; der er ogsaa Spor til Skiveindsnit, som maaskee vilde være tydeligere, hvis Ligheden mellem Skivens og Armenes Beklædning ikke udvidskede Grændsen mellem dem. Skiven er beklædt med middelstore Skjæl; Radialskjoldene ere ikke store. Sidemundskjoldene ligge indenfor Mundskjoldene; under de brede Tænder er der 2 flade Tandpapiller. Rygladerne ere tvedeelte. Der er 2 Fodpapiller og 3-4 glatte Pigge paa hver af de ikke meget fremtrædende Kjole. — *O. Nereis*, *reticulata* og *triloba* have meget lange og tynde Arme og en

med yderst fine Smaaskjæl beklædt Skive, paa hvilken kun de meget smaa Radialskjold og nogle enkelte Skjæl i Nærheden af Skiveranden udmærke sig ved en ringe Overlegenhed i Størrelse. Sidemundskjoldene ligge hvert paa sin Side af Mundskjoldene; Tænderne ere temmelig smalle. Der er 1 Fodpapil og 3 korte Armpigge; Ryglpladerne ere 3-deelte. — *Ophiolepis imbricata* har rigtignok ogsaa temmelig smaa Skiveskjæl og Radialskjold, men Skjællene ere dog en Deel større end hos de foregaaende Arter, og de større Randskjæl mangle. Sidemundskjoldene ligge indenfor Mundskjoldene; Tænderne ere ogsaa her temmelig smalle. Der er to Fodpapiller, og Armryglpladerne ere opløste i talrige, større og mindre Skjæl.

Hos *Asterias filiformis* O. F. Müller er der næsten ligesaa tydelige Indbugtninger af Skiven ved Armenes Udspring som hos den til første Hovedrække af skjælklædte Slangestjerner henførte Slægt *Ophiocten*. Skivens Skjæl ere smaa, men Radialskjoldene meget tydelige. Armene ere overmaade lange, tynde og traadagtige. Under de temmelig smalle Tænder sidder en Mundpapil paa hver Side, længst ude i Mundvigen endnu en; men den tredje, der skulde sidde mellem dem, er rykket høiere op i Mundvigen og synes derfor at mangle. Sidemundskjoldene ligge indenfor Mundskjoldene. De samme Forhold gjenfindes hos *Amphiura Chiajei* Forb. og hos *A. Holbölli* mihi, med Undtagelse af, at den sidste kun har 1 Fodpapil, *A. Chiajei* derimod 2 og *Ophiolepis filiformis* slet ingen. Hvorvidt *O. brachiata*, som jeg kun kjender af Forbes's Beskrivelse, kan stilles i Slægt med de her nævnte 3 Arter, formaaer jeg ikke at afgjøre. Fra Amerikas Vestkyst kjender jeg 2 Arter (*A. Örstedii* og *marginata*), som ikke synes at frembyde nogen anden væsentlig Afvigelse fra de tre nordiske, end at den mellemste Mundpapil sidder i Række med de to andre, saa at de have en sluttet Række af 3 Papiller paa hver Mundramme. Da denne Forskjel neppe er betydelig nok til at fjerne dem fra *Oph. filiformis* og *Holbölli*, maa endelig ogsaa *Ophiolepis squamata* Müll. Trosch (*neglecta* Forb.) optages med, uagtet sine forholdsvis korte Arme, og uagtet den hele Gruppe paa denne Maade bliver mindre skarpt begrændset, end ønskeligt var. — For denne Gruppe har jeg antaget, at Navnet *Amphiura* Forb. maatte beholdes. Forbes anvender det nemlig i sin Afhandling om Ægærhavets Slangestjerner paa »de langarmede, glatte og skjællede Ophiurer med glatte Pigge og simple Fodder«, som han tidligere havde optaget i Slægten *Ophiocoma*, Müller og Troschel derimod i Slægten *Ophiolepis*. Det skulde heraf synes, som om *Amphiura* skulde omfatte baade *O. filiformis*, *brachiata*, *neglecta*, *Balli*, *punctata*, *Goodsiri* og *aculeata*; den blev altsaa synonym med *Ophiolepis* M. Tr., med Fradrag af *Ophiura ciliata*, og faldt sammen med, hvad jeg i denne Afhandling har betegnet som »den anden Hovedrække af skjællede Ophiurer«. En saadan Opfattelse modsiges dog af Udtrykket i Diagnosen »ossicula oralia ad latera nuda«, som er den eneste væsentlige Charakter, der indeholdes i Diagnosen. Thi da det strax efter gjentages om Slægten

*Ophiothrix*, kan det kun betyde, at Mundrandene ere uden Papiller, og da dette nu strængt taget ikke er Tilfældet med nogen skjælkædt Slangestjerne, maa Forbes, som dengang ikke lagde tilbørlig Vægt paa de Munden omgivende Dele, formodentlig have tænkt paa et Forhold som det hos *O. filiformis* eller hos *A. Chiajei*. Hvorledes det i denne Henseende forholder sig med *A. florifera*, kan jeg ikke afgjøre; men paa *A. neglecta* (*O. squamata*) passer Forbes's Diagnose ikke. Desuagtet vil man maaskee netop i den Omstændighed, at den sidstnævnte Art vedbliver at være en *Amphiura*, naar dette Navn anvendes paa den foreslaaede Maade, see en Bestyrkelse af Rigtigheden heri. Men maaskee havde det været rigtigere at iagttage mindre Pietet mod Forbes og opgive hans Slægtsnavn, deels som identisk med *Ophiolepis*, deels som utilfredsstillende karakteriseret, saameget mere som denne Forfatter i et senere Arbeide bruger *Ophiolepis* isteden derfor.

Skjøndt der hidtil ikke kjendes nogen anden Slangestjerne, som viser nærmere Overensstemmelse med *Asterias aculeata* O. F. Müll., frembyder denne dog Eiendommeligheder nok til at begrunde Opstillingen af en egen Slægt, for hvilken Navnet *Ophiopholis* M. Tr., der oprindelig<sup>1)</sup> blev anvendt paa den alene, maa beholdes. Skjællene og Radialskjoldene ere fuldstændigt dækkede af en overfladisk Beklædning, bestaaende deels af Korn og korte Pigge, deels af Pletter, der kunne betragtes som dannede ved en Sammensmeltning af mange smaa Korn. Sidemundskjoldene og Mundskjoldene frembyde ikke noget mærkeligt. Der er 3 Mundpapiller paa hver Mundramme, men ingen over de brede Tænder. Armrygladerne omgives udadtil og paa Siderne af en Halvkreds af Smaaplader. Armpiggene ere rue, og den underste er i Armens yderste Stykke omdannet til en Hage; der er 1 Fodpapel.

Jeg slutter denne Sønderdeling af Begrebet *Ophiolepis* med at foreslaae Navnet *Ophiactis* for en Gruppe, der danner Overgangen mellem *Ophiopholis* og *Amphiura* og for største Delen bestaaer af smaa exotiske Arter, blandt hvilke *Ophiura Ballii* dog ogsaa maa have Plads. Skivens Beklædning er omtrent som hos *Amphiura*, men paa Skjællene findes der, især mod Skivens Rand, en Deel korte Pigge, skjøndt aldrig saa mange, at de skjule Skjællene. Armene ere temmelig korte og tykke, 5 eller 6 i Tallet. Tænderne ere brede; paa hver Mundramme sidder der kun 1 eller 2 Mundpapiller. Sidemundskjoldene kile sig ind mellem den første og anden Armbugplade og komme derved i Berøring med hinanden, saa at de paa en Maade danne en Ring omkring Munden. Der er 1 Fodpapel og 3-6 korte rue Armpigge, af hvilke den underste i Armens yderste Deel ofte antager Form af en Hage ligesom hos *Ophiopholis*. Denne Gruppe tæller allerede 7 Arter.

<sup>1)</sup> Archiv für Naturgeschichte VI, 1840.



## Andet Afsnit.

### Monographie af Grønlands Ophiurer samt af enkelte med dem beslægtede nordeuropæiske Arter.

Efterhaanden som der samles mere Materiale til Kundskab om Havdyrenes Udbredning i den nordlige Deel af Atlanterhavet, og som den Tid rykker nærmere, da man vil kunne forsøge at opstille Love for de nordiske Havdyrs Udbredning, faaer et nøiere Kjendskab til den lavere Dyreverden ved Grønlands Vestkyst en stigende Interesse formedelst de Sammenligninger, som ville kunne anstilles mellem det nordlige Atlanterhavs Dyreverden i Øst og Vest og under forskjellig Brede. At tilveiebringe de fornødne Oplysninger om Grønlands Havfauna vil være de danske Zoologers Sag. Tildeels have de ogsaa løst denne Opgave eller ere ivrigt beskjæftigede dermed; som en Begyndelse til en Bearbejdelse af de grønlandske Echinodermer slutter dette Forsøg paa en Beskrivelse af Grønlands Slange-stjerner sig til de øvrige i det kongelige danske Videnskabernes Selskabs Skrifter optagne Bidrag til Grønlands Fauna.

Indtil jeg i »Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening for Aaret 1854« meddelte en »Foreløbig Oversigt over Grønlandshavets Ophiurer«<sup>1)</sup>, var der kun kjendt 3 Arter af denne Orden fra Grønland, nemlig: 1) *Asterias Ophiura* Fabricius (*Fauna grønlandica* Nr. 366), eller, som den nu bør heddre, *Ophiopholis aculeata* Müll. (*Ophiolepis scolopendrica* Müll. Trosch.); 2) *Asterias caput Medusæ* Fabricius (*Fauna grønlandica* Nr. 367), nu kaldet *Asterophyton eucnemis* Müll. Trosch.; 3) *Ophiacantha grønlandica* Müll. Trosch.,

<sup>1)</sup> Allerede 1852 havde imidlertid Prof. Edvard Forbes i et Anhang til Dr. Sutherlands »Journal of a voyage in Baffinsbay and Barrow Straits» Vol. II, p. CCIV, givet en kort Meddelelse om de paa Capt. Pennys Expedition 1850-51 i Assistancebay mellem 74 og 75° N. B. og under c. 94° V. L. indsamlede 8 Arter af Ophiurer. Paa dette Arbejde er jeg først meget senere bleven opmærksom. Af hine 8 Arter henføres 4 til Slægten *Ophiura* og 3 til *Ophiolepis*. Den 8de henføres til Slægten *Ophiocoma*, men er en *Ophiacantha*. I det Følgende skal jeg oftere have Leilighed til at komme tilbage til dette i al sin Ufuldstændighed dog vigtige Bidrag til Kundskaben om den arktiske Fauna. Hvis Forbes ikke har opstillet for mange Arter af sit Materiale, synes der at være Arter imellem, som endnu ikke ere kjendte fra Grønland.

beskrevet i »Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte« 1844, S. 183, men, som jeg senere skal vise; ikke forskjellig fra den af de samme Forfattere tidligere beskrevne *Ophiacantha spinulosa*. Endelig nævnes i Zoologia Danica III, p. 28, *Asterias fragilis* Abildgd., nu *Ophiothrix fragilis*, som forekommende ved Grønland. Men denne Art er aldrig senere bleven nedsendt til de københavnske Museer, og dens Udbredning naaer andetsteds ikke op i den arktiske Zone; der er altsaa god Grund til at tvivle om Rigtigheden af hiin Angivelse og til foreløbigen at stryge denne Art af den grønlandske Liste.<sup>1)</sup> Med de tre ovenfor nævnte Arter og de nedenfor beskrevne 6 nye, er Antallet af grønlandske Ophiurer 9, nemlig følgende:

1. *Ophiura Sarsii* Ltk.
3. *Ophiura squamosa* Ltk.
2. *Ophiura Stawitzii* Ltk.
4. *Ophiura nodosa* Ltk.
5. *Ophiocten Krøyeri* Ltk.
6. *Amphiura Holbølli* Ltk., muligvis identisk med *Ophiolepis Sundevalli* M. Tr.
7. *Ophiopholis aculeata* Müll. (*scolopendrica* M. Tr.).
8. *Ophiacantha spinulosa* M. Tr.
9. *Asterophyton eucnemis* M. Tr.

Hertil kommer dog endnu en nogen bløddudet Ophiur med lange, tynde Arme — sandsynligvis en *Ophioscolex*, men neppe nogen af de tidligere kjendte Arter — hvoraf Universitetets zoologiske Museum har erholdt et Exemplar fra Umanak, men i en Tilstand, der ikke tilsteder nærmere Bestemmelse, og maaskee endnu en ellefte Art, hvis den Form, som jeg tidligere har opstillet som en særegen Art under Navn af *Ophiura arctica*, men i det Følgende blot agter at omtale i en Anmærkning til *Ophiura Sarsii*, skulde vise sig at være en constant Art og ikke en Varietet af den sidstnævnte, temmelig variable Art.<sup>2)</sup>

Det vil ikke være uden Interesse at undersøge, hvor stor en Udbredning de grønlandske Ophiurer have, og hvilken Lighed eller Ulighed der i denne Green af Dyreriget vil vise sig at være mellem de forskjellige nordiske Fauner. Desværre kan en saadan Undersøgelse for Øieblikket ikke give fuldkommen sikre Resultater, navnlig savnes en

<sup>1)</sup> Rigtignok nævnes den af Sabine i Supplementet til Parrys første Reise (Journal of a voyage for a discovery of a northwest passage, London 1821) som forekommende i Davis Strædet, og af J. Ross i Tillægget til sammes tredje Reise (London 1826) fra Port Bowen i prince regents inlet (73° 15 N. B. 29° 5 V. L., omtrent) og fremdeles i fjerde Reise fra »de 7 Øer« Nord for Spitzbergen (80° 50'), men jeg antager, at der her har fundet en Forveksling Sted med *Ophiacantha spinulosa*.

<sup>2)</sup> Til Sammenligning med denne Fortegnelse over Grønlands Slangestjerner kan en Oversigt over de hidtil ved Finmarken og Spitzbergen fundne Arter være af Interesse. De med \* betegnede —

umiddelbar Sammenligning mellem Nord-Amerikas og Nord-Europas Ophiurer<sup>1)</sup>, og det kunde derfor let hælde sig, at de Arter, der for Tiden kun kjendes fra Grønland, gaee betydelig længere mod Syd ved den amerikanske Kyst. Men under Forudsætning af, at *Amphiura Sundevalli* og *Holbölli* ere identiske, og at det samme gjælder om *Asterophyton eucnemis* og *A. Agassizii* Stimpson<sup>2)</sup>, er denne Deel af den grønlandske Echinodermfauna sammensat af:

1) 2 Arter (*Ophiocten Krøyeri* og *Amphiura Sundevalli*), som forekomme baade ved Grønland og Spitzbergen, men ere indskrænkede til den arktiske Zone;

2) 3 Arter (*Ophiura nodosa*, *O. Stuwützi* og *Asterophyton eucnemis*), som ikke forekomme ved Atlanterhavets østlige Kyst, men derimod baade ved Grønland og Newfoundland, den sidste sandsynligvis ogsaa ved de nordlige forenede Stater;

3) 2 Arter (*Ophiura Sarsii* og *Ophiacantha spinulosa*), som ikke alene forekomme i den arktiske Zone ved Spitzbergen og ved den europæiske og amerikanske Ishavskyst, men ogsaa i den nordligste Deel af det tempererede Havbælte. De ere imidlertid endnu at betragte som væsentligen arktiske Arter;

4) 1 Art (*Ophiopholis aculeata*), som er lige hyppig ved begge Atlanterhavets Kyststrækninger og gennem hele det arktiske og kold-tempererede Havbælte. En lignende Udbredning har maaskee ogsaa *Ophiura squamosa*.

altsaa over Halvdelen — forekomme rimeligvis ogsaa i Grønland. (Smilgn. min Afhandling: »Oversigt over Grønlands Echinodermata samt over denne Dyreklasses geographiske og bathymetriske Udbredningsforhold i de nordiske Have. Kbhvn. 1857.) (Dissertation for Doktorgraden.)

\**Ophiura Sarsii* Ltk. . . . . Spitzbg. . . . . Finn.

\**Ophiura squamosa* Ltk. . . . . Finn.

\**Ophiocten Krøyeri* Ltk. . . . . Spitzbg.

\**Amphiura Sundevalli* M. Tr. Spitzbg.

\**Ophiopholis aculeata* . . . . . Spitzbg. . . . . Finn.

\**Ophiacantha spinulosa* M. Tr. Spitzbg. . . . . Finn.

*Asteronyx Loveni* M. Tr. . . . . Finn.

*Asterophyton Lamarckii* M. Tr. Spitzbg. ? . . . . Finn.

*Ophioscolex glacialis* M. Tr. . . . . Spitzbg.

Ved den skandinaviske Kyst fra Kullen til Lofoten leve 19 Arter af Ophiurer; ved Finmarken er der hidtil fundet 6 Arter, ved de britiske Kyster 13.

<sup>1)</sup> Sammenlign William Stimpson: Synopsis of the invertebrata of Grand Manan (Smithsonian contributions to knowledge.) p. 13. For en Deel er iøvrigt dette Savn blevet afhjulpet derved, at jeg under det skandinaviske Naturforskersmøde i Christiania 1856 havde Leilighed til at gjennemgaae, hvad Stuwitz havde indsamlet ved Newfoundland af Ophiurer. Af grønlandske Arter fandtes deriblandt: *Ophiura squamosa*, *O. nodosa*, *O. Stuwützi*, *Asterophyton eucnemis*, *Ophiopholis aculeata* og *Ophiacantha spinulosa*.

<sup>2)</sup> l. c. p. 12.

De ved den skandinaviske og britiske Kyst levende Slangestjerner, som der ikke overskride Grændsen mellem det kold-tempererede og arktiske Havbælte (den 69° N. Br.), f. Ex. *Amphiura filiformis*, *Ophiura texturata* og *albida*, *Ophiothrix fragilis*, *Ophiocoma nigra* o. fl. a., forekomme heller ikke i Grønland. Middelhavet og Baffins-Bugten have ikke en eneste Art af Slangestjerner tilfælles.

Der foreligger endnu ikke tilstrækkelige Oplysninger til at kunne angive Grændserne for de grønlandske Ophiurers Udbredning indenfor Grønlands eget Omraade. Imidlertid vides de fleste Arter at forekomme baade i Syd- og i Nord-Grønland, og der er neppe nogen Grund til at forudsætte en faunistisk Modsætning mellem disse 2 Distrikter.

Den Dybde, hvori de grønlandske Ophiurer leve, synes at ligge mellem 3 og 60 Favne og er altsaa den samme, hvori Ophiurerne forekomme baade ved den norske Kyst og i Middelhavet<sup>1)</sup>. Kun *Asterophyton eucnemis* lever dybere.

Om de grønlandske Ophiurers Farve i levende Live, om deres Levemaade, om hvilken Føde og hvilke Opholdssteder de fortrinsvis ynde, have kun faa Oplysninger staaet til min Raadighed. Jeg maa imidlertid her udtale min Tak til Hr. Barret, som i forrige Aar besøgte Sydgrønland for at indsamle Bløddyr og Straaldyr, for de mig venskabeligt meddelte og i det Følgende benyttede Oplysninger i disse Henseender.

Materialet til de følgende Beskrivelser er afgivet af Universitetets zoologiske Museum og det kongelige naturhistoriske Museum og skyldes den Iver, hvormed afdøde Bibliothekar Vahl og Inspecteurerne Møller, Olrik og Holbøll samt Distriktslæge Rudolph og flere Andre have gennemsegt det grønlandske Hav til Bedste for vore Museer.

Nærværende Afhandling berigtiger og fuldstændiggjør i mange Maader den korte Oversigt over Grønlands Ophiurer, som jeg tidligere har offentliggjort i »Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn«. I min Dissertation om Grønlands Echinodermer og om de nordiske Echinodermers Udbredningsforhold maatte ogsaa dens vigtigste Resultater optages.

<sup>1)</sup> See herom min ovenanførte Dissertation, sidste Afsnit

## 1. *Ophiura* (Lmk. Agass.) Forb. (p. p.).

(*Ophirolepis* Müll. Trosch. p. p.)

Denne Slægts Berettigelse og Begrænsning er afhandlet S. 23. Den tages her i samme Betydning som i Forbes's Arbejder over de britiske og middelhavske Ophiurer, kun med Udelukkelse af *O. abyssicola* Forb., der antages at henhøre til Slægten *Ophiocten*. Imidlertid maa det bemærkes, at Navnet *Ophiura* strengt taget ikke tilkommer denne Slægt, men Slægten *Ophioderma* Müll. Trosch. Slægtsnavnet *Ophiura* benyttedes nemlig først af Lamarck i »Système des animaux sans vertèbres« (1801) for alle Slangestjerner, i Mod-sætning til de egentlige Søstjerner; Slægtens Typus er der *Ophiura lacertosa* (*Ophioderma longicauda* Müll. Trosch.), som Lamarck antog for at være *Asterias ophiura* Linn. — I »Histoire des animaux sans vertèbres« deler han Slægten i to Grupper, af hvilke den første, der omfatter *O. texturata* og *O. lacertosa*, svarer til Agassiz's Slægt *Ophiura*, den anden til *Ophiocoma* Agass. I »History of british starfishes« begrænsede Forbes igjen den Agassiz'ske Slægt *Ophiura* snævrere og tog til dens Typus *O. texturata*, enten maaskee fordi der blandt de engelske Slangestjerner ikke er nogen med *O. lacertosa* beslægtet Form, eller fordi *O. texturata* stod først i »hist. d. anim. s. vert.« Det er imidlertid aabenbart, at det er *O. lacertosa*, der bør være Typus for Slægten *Ophiura* i indskrænket Betydning, og at Navnet *Ophioderma* bør vige derfor, saameget mere som dette Navn allerede tidligere af Blume i Enumeratio plantarum Javæ (1827-28) er anvendt paa en Ophioglossé.

Skiven er paa begge Sider belagt med større eller mindre, glatte, taglagte Skjæl, blandt hvilke to temmelig store Radialskjoldede træde mere eller mindre tydeligt frem; disse Skjæl ere ikke dækkede af nogen overfladisk Beklædning. Ved Udspringet af hver Arm er der et af tvende Buer begrændset Indsnit i Skivens Ryg, som udfyldes af 3-4 ufuldstændige Armrygplader; langs begge Indsnittets Rande er der en tæt Kam af fra henved 10 indtil henimod 30 Papiller, hvilke Papilkamme dog i Regelen ikke naae sammen inderst i Indsnittets Vinkel, men ere afbrudte der, hvorimod de fortsætte sig langs med Randen af de 10 Genitalspalter lige til Mundskjoldene som en Række af lave Papiller eller Korn. Tæt under hver af hine Papilkamme, parallelt med Skiveindsnittets Rande og ofte skjult af dem, findes endnu en mindre tydelig Papilrække langs med Randen af nogle smalle Skjæl, der ligge skraat hen over de inderste Armrygplader. Mundskjoldene ere meget store, i Regelen længere, end de ere brede, og lyre- eller skjoldformige, d. v. s. de have en spids Vinkel vendende indad og to mere eller mindre fremtrædende Sidevinkler, hvorimod de to ydre Vinkler og den mellem dem liggende Side, der danner Skjoldets Basis, ere afrundede. De strække sig langt ud i Armmellemrummene og adskille

derved Genitalspalternes convergerende Ender fra hinanden. Ingen af dem røber sig som Madreporplade ved at afvige fra den sædvanlige Form. Indenfor dem, langs med deres indre Vinkelbeen, ligge to smalle Sidemundskjoldde, der med den ene Ende berøre hinanden indenfor Mundskjoldenes Spids, med den anden adskille Mundskjoldene fra de inderste Armplader. Indenfor dem komme igjen Mundrammerne, langs hvilke sidde flere Mundpapiller, og Kjæberne med deres smalle og spidse, spydbladdannede Tænder tilsyne. Det inderste Par Armfodder sidder indenfor den inderste Armbugplade, som altid er større end de andre og af en afvigende Form, og dets tvende Porer, med 2—4 Fodpapiller paa hver Side, aabne sig i Mundvigen, enten i dens yderste Ende eller tæt derved, og give den derved Form af et Y. — Armene ere kegleformede og spidse, hos nogle Arter korte, hos andre af Middellængde; Rygpladerne ere mere eller mindre brede, Bugpladerne derimod smaa og næsten eller aldeles uden Berøring med hinanden; Fodpapillernes Antal vexler fra 1 til 4; der er i Regelen 3 Rækker af korte og glatte Pigge, som sidde langs med Sidepladens ydre Rand, men ikke paa nogen Kjol, og derfor have Tilboielighed til at trykke sig ind mod Armens Sider. De vigtigste af Slægtens Kjendemerker kunne sammenfattes i følgende Diagnose:

*Genus Ophiura diagnositur* disco squamis imbricatis et scutellis radialibus nudis oblecto; scutis oralibus maximis, scutiformibus vel lyratis, in spatia interbrachialia prolongatis; pedibus ambulacralibus intimis rimis oris proximis; brachiis incisuris papilliferis dorsi insertis, papillarum serie medio interrupta; spinis ternis, margini scutellorum lateraliu insertis.

Begrændset paa denne Maade er Slægten overmaade naturlig og omfatter foruden de i det Følgende beskrevne nye grønlandske og norske Arter og den fossile *O. Wetherelli* Forbes fra London-Clay samt to fossile Arter fra Kridtet, de tvende af Forbes sondrede, men af senere Forfattere med Urette forenede Arter, *Ophiura texturata* Lmk. (*ciliata* Müll. Tr.) og *albida* Forb. Slægtens Udbredning strækker sig altsaa fra det høie Norden til dybt ind i Middelhavet, men naaer neppe det varme Havbælte. Hvad de enkelte Arters Udbredning angaaer, da gaae de to sidstnævnte fra Ægærhavet til Norges Vestkyst, men ikke ind i det arktiske Havbælte; af de hidtil ubeskrevne, mere nordlige Arter findes den ene (*O. Sarsii*) baade ved Grønland, Spitzbergen og den norske Kyst, i det Mindste indtil Bergen, hvor den mødes med de to ovennævnte sydligere; to Arter (*O. nodosa* og *Stuwitzi*) ere kun kjendte fra Grønland og fra Newfoundland; een Art (*O. carnea*) kjendes kun fra Norges Kyst, *O. affinis* baade fra de danske og fra de norske; een (*O. squamosa*) baade fra Grønland, Newfoundland, det nordlige Norge og Øresundet. At Slægtens Centrum er at søge i det høie Norden, er saaledes tydeligt nok. — Med Hensyn til Levemaaden høre vi af Forbes, at det er langsomme og træge

Dyr uden megen Bevægelighed i deres Arme, og at de opholde sig paa Sandbund og paa Ostersbanker; hvad jeg selv har havt Leilighed til at erfare, strider ikke mod disse Angivelser. Med Hensyn til Slægtens bathymetriske Grændser vide vi, at

- Ophiura texturata (ciliata)* lever ved Triest paa 20-35 Favne, Dyndbund (Sars),  
i Ægæerhavet paa 28 Favne, Tangbund (Forbes),  
ved Skotland paa 5-40 Favne og meget forskjellig Havbund (Forbes),  
ved den norske Kyst paa 20-50 Favne (Sars),  
i Sundet (Hellebæk) og Kattegattet (Aarhuus) paa 8-12 Favne.
- Ophiura albida* lever i Ægæerhavet paa 5-50 Favne og paa Sand- eller Tangbund (Forb.),  
ved Skotland paa 4-90 Favne og meget forskjellig Havbund (Forb.),  
i Christiania Fjord paa 8-10 Favne (Sars),  
i Store Belt paa 14-18 Favne, Leer- og Steenbund (Fiedler),  
i Sundet paa 10-18 Favne, Leerbund.
- Ophiura carnea* i Bergens Stift paa 50-80 Favne (Sars og Koren).
- Ophiura squamosa* er taget ved Grønland paa 50-60 Favnes Dybde (Holbøll) og  
paa 8-25 Favne (Barrett), samt  
i Sundet paa 10-18 Favne og Leerbund.
- Ophiura affinis* i Christiania Fjord paa 20 Favnes Dybde (Sars),  
i Sundet paa 10-18 Favne, Leerbund.
- Ophiura Sarsii* ved Grønland paa 20 Favne (Olrik) og paa 8-25 Favne (Barrett),  
ved Finmarken paa 20-30 Favne (Sars),  
i Storsund (Hardanger) paa 60-80 Favne (Asbjørnsen),

saa at 4 og 90 Favnes Dybde kan antages at være Grændserne for Slægtens verticale Udbredning; da den er tagen baade paa Dyndbund, Sandbund, Steenbund og Tangbund, vil den sandsynligvis kunne findes repræsenteret paa alle Localiteter, der falde indenfor de angivne Grændser i Dybden og mellem den 30te og 80de Grad nordlig Bredde, i det mindste i det vestlige (atlantiske) Ocean. I Henseende til Størrelsen er der stor Forskjel paa Arterne; de følge i denne Henseende saaledes efter hinanden:

|  |                    |
|--|--------------------|
| <i>Ophiura affinis, carnea</i> og <i>Stuwitzii</i> synes kun at naae et Skivetvermaal af | 6 <sup>mm</sup> ,  |
| <i>Ophiura nodosa</i> . . . . .  | 8½ <sup>mm</sup> , |
| (disse Arter, især de 3 sidstnævnte, have desuden meget korte Arme),                     |                    |
| <i>Ophiura squamosa</i> kan have et Skivetvertmaal af . . . . .                          | 10 <sup>mm</sup> , |
| <i>Ophiura albida</i> . . . . .  | 14 <sup>mm</sup> , |
| <i>Ophiura Sarsii</i> . . . . .  | 27 <sup>mm</sup> , |
| <i>Ophiura texturata</i> . . . . .   | 30 <sup>mm</sup> . |

De mindre Arter høre altsaa til de meget smaa Ophiurer, medens de to største i Henseende til Skivens Omfang ikke staae tilbage for nogen mig bekendt nordisk eller tropisk Slangestjerne.

Paa Grund af den store Lighed mellem flere af de nordiske Arter og den ikke ubetydelige Forskjel, som ofte viser sig hos Exemplarer af samme Art, men af forskjellig Alder og Størrelse, og altid hos det samme Individ mellem den yderste og den inderste Deel af Armenene, ere *Ophiura*-Arterne ikke lette at udrede eller at diagnosticere, saaledes at Diagnosen paa een Gang er skarp og udtryksfuld og tillige passer paa alle Individuer af Arten. Den Diagnose, der passer paa unge Exemplarer af een Art, f. Ex. af *O. Sarsii*, passer maaskee ligesaa godt paa de udvoxne Individuer af en anden Art, f. Ex. af *O. albida*, som paa de udvoxne Dyr af dens egen Art. Det er derfor ikke at undre over, at kun de engelske Zoologer have fulgt Forbes's Exempel og skjelnet mellem *O. texturata* og *albida*, hvorimod de skandinaviske have fulgt »System der Asteriden« og forenet dem og maaskee flere Arter under Navn af *Ophiolepis ciliata* M. Tr. Erkjendelsen af de to i det Følgende under Navnene *O. nodosa* og *squamosa* beskrevne, saa høist eiendommelige Formers Artsselvstændighed samt af Slægtskabet mellem *O. abyssicola* — som ogsaa af Müller og Tröschel blev forenet med *O. ciliata* — og en fra *O. ciliata* vidt forskjellig arktisk Art (*Ophiocten Kröyeri* mihi) ledte mig først til at betvivle det Rigtige i at forene de oftnævnte 2 Arter, og en Sammenligning mellem talrige Individuer af forskjellig Alder og fra forskjellige Localiteter overbeviste mig snart om de gennemgaaende Forskjelligheder mellem de to af Forbes beskrevne Arter og en tredie, som jeg har opkaldt efter Prof. Sars. Opdagelsen af 2 nye Arter i Prof. Sars's Samling — af hvilke dog den ene allerede af denne Naturforsker var erkjendt som en ny Art, og den anden senere ogsaa af mig er funden ved vore Kyster — var mig naturligvis et meget kjærkomment Bidrag til Kundskab om denne nordiske Slægtsform. — Til Sammenligning med de grønlandske Arter meddeles i det Følgende udførlige Beskrivelser af de ved Grønland ikke forekommende fire nordiske Arter, samt for at lette Bestemmelsen nedenstaaende Oversigt over de 8 beskrevne Arters vigtigste Kjendemerker:

Efter Mundskjoldenes Form kunne *Ophiura*-Arterne fordeles i 3 Grupper:

A. Mundskjoldene ere skjold- eller lyreformige og af større Længde end Brede. Armenene ere i Regelen lange og glatte, Bugpladerne brede, udadtil begrænsede af en Bue, indadtil af en Spids, med hvilken de ofte berøre hinanden, men ere forresten adskilte ved Sidepladerne.

a. Der er omtrent 30 fine Papiller paa hver Side af Indsnittet i Skiven, og midt under Armenenes inderste Stykke en Række Fordybninger eller Porer.



1. *Oph. texturata* (Lmk.) Forb. har 3 korte Pigge, 2-4 Fodpapiller; Mundskjoldenes Længde er større end deres Afstand fra Skiveranden; Sidemundskjoldene ere buede og smallere indadtil end udadtil.

b. Der er omtrent 10 (9-15) brede og korte Papiller paa hver Side af Indsnittene i Skiven og ingen Porer under Armens inderste Deel.

α) Med 3 meget korte Pigge (ikke halvt saa lange som Sidepladerne):

2. *Oph. albida* Forb. Den i Skiveindsnittets Vinkel liggende inderste lille Armrygplade er ikke tvedelt; Mundskjoldene ere kortere end deres Afstand fra Skiveranden. I Armens inderste Deel ere Armbugpladerne nærved at berøre hinanden. 1, undertiden 2 Fodpapiller.

3. *Oph. carnea* Sars. Den i Skiveindsnittets Vinkel liggende inderste lodrette lille Armrygplade er tvedelt. Mundskjoldene ere længere end deres Afstand fra Skivens Rand. Armbugpladerne ere vidt adskilte fra hinanden. 1 Fodpapil.

β) Med 2 længere Pigge (omtrent saa lange som Sidepladerne eller længere):

4. *Oph. Sarsii* Ltk. har 2 Fodpapiller og brede Armbugplader.

5. *Oph. affinis* Ltk. har 1 Fodpapil, og Armbugpladerne ere rudimentære.

B. Mundskjoldene ere skjoldformige, men lige lange og brede eller endogsaa mere brede end lange. Armene ere temmelig lange, tynde og glatte. d. v. s. uden dybe Indsnøringer mellem Leddene.

6. *Oph. squamosa* Ltk. Skiven er regelmæssig beklædt med ligestore Skjæl; Armbugpladerne ere hjerteformige med en indadvendt Spids, Armpiggene af middelmaadig Længde; 1 Fodpapil.

C. Mundskjoldene ere enten store og nærmest ægformige (mere spidse indadtil, mere butte udadtil) eller smalle og skjoldformige, men altid mere lange end brede. Armene ere meget korte og knudrede paa Grund af de dybe Indsnøringer mellem Leddene. De rudimentære Armpigge ere ikke større end de talrige Fodpapiller, der ligesom Armpiggene sidde langs med Fodporene, der her optræde som skraa Spalter.

7. *Oph. nodosa* Ltk. Skivens Skjæl ere store og kantede, Armbugpladerne smalle, firkantede og berøre hinanden; der er 3-5 Fodpapiller og 2-3 aldeles rudimentære Armpigge. Mundskjoldene ere næsten ægformige, deres Længde større end Afstanden fra Skiveranden.

8. *Oph. Sturitzii* Ltk. Skivens Skjæl ere temmelig smaa; de inderste Armbugplader smaa, aflange, stærkt ophøiede, men berøre ikke hinanden; Fodpapillerne og Armpiggene ere tilsammen 7 i Tallet paa hver Side af hvert Led, men lade sig ikke skjæle fra hinanden. Mundskjoldene ere skjoldformige, men meget smalle, deres Længde omtrent lig med Afstanden fra Skiveranden.

I det Følgende er der fulgt en mere naturlig Inddeling i 3 Grupper. Allernaturligst vilde det iøvrigt være kun at antage 2 Grupper, af hvilke den ene omfattede de to mere abnorme Arter, *O. nodosa* og *Stuwitzii*, den anden de øvrige indbyrdes meget beslægtede Arter.

A. Arter med glatte Arme og med en Række af Porer midt under Armens inderste Deel.

***Ophiura texturata* (Lmk.) Forbes.**

(Tab. I, fig. 1 a — 1 e.)

*Diagnoscitur* scutis oralibus *maximis* lyratis, longioribus ac latoribus, distantiam a margine disci superantibus, *papillis* ad latera incisuræ *gracilibus* circiter triginta, papillis ambulacralibus quaternis vel ternis et *serie pororum* subtus in media et intima brachiorum parte.

De vigtigste Synonymer ere:

*Ophiura texturata* (Lmk.)<sup>1)</sup> Forbes, british Starfishes and other Echinodermata, p. 22 og »on the Radiata of the eastern mediterranean« (l. c.) p. 146.

*Ophiura bracteata* Johnston, Magaz. of Natur. history VIII p. 465 f. 41.

*Asterias cordifera* Grube, Aktinien, Echinodermen und Würmer o. s. v. S. 18.

*Ophiolepis ciliata* Müller u. Troschel, System der Asteriden S. 91, (Beskrivelsen, med Udelukkelse af nogle af Synonymerne).

*Asterias ciliata* Retz., Vetensk. Akad. Nya Handl., IV Bd., 1783, er vistnok en *Ophiura*, men Angivelsen, at den er almindelig ved Skaanes Vestkyst, lige ned til Sundet, gjør det rimeligere, at det er *O. albida* Forbes; hans »dissertatio« har jeg ikke kunnet raadspørge. Jeg har derfor ikke troet at kunne beholde *ciliata* som Artsnavn for den.

Beskrivelse. Skivens Rygside er beklædt med talrige, større og mindre Skjæl og med 10 Radialskjølde, der vende den brede og afrundede Ende ud mod Armene, den spidse ind mod Skivens Midte; deres Længde, der omtrent er en Fjerdedeel af Skivens Tvermaal, forholder sig til deres Brede som 5:3. De ere adskilte ved en Kile af 2-3 store Skjæl og enten uden al Berøring med hinanden eller berøre hinanden kun paa det Punkt, hvor de ere bredest, tæt ved Skiveindsnittet. De øvrige Skjæl ordne sig deels rosetformig om et noget større Skjæl i Midten, deels ligge de mindre langs med

<sup>1)</sup> At Lamareks *O. texturata* (syst. d. an. s. vert. t. 2 p. 542, 1816) virkelig er samme Art som Forbes's, og ikke f. Ex. *O. albida*, bliver især sandsynligt ved, at der anføres en Varietæt af den («eadem minor albida»), som kan antages for at være *Ophiura albida*.

Radialskjoldenes Sider, medens de større indtage Midten af Radialbælterne. Indsnittene ved Armenes Grund ere dybe og spidse og begrændsede af to store buede Skjæl, der bære hver sin Kam af omtrent 30 fine og tynde, skjondt nedadtil i Brede tiltagende Papiller, der hvile paa de i Indsnittet optagne inderste 4 Armrygplader; tæt udenfor og under dem ligger paa hver Side endnu et smalt Skjæl parallelt med de store buede Randskjæl, og langs med dets Rand sidder en lignende Kam af endnu finere Papiller, der dog ofte ere skjulte under den øverste Papilkam og derfor ikke komme til syne; en umiddelbar Fortsættelse af den øverste Papilkam er den Række af smaa Papiller, som følger med Genitalspalternes frie Rand lige til Mundskjoldene. Disses Længde er større end deres største Brede (Forholdet er = 9:7) og næsten dobbelt saa stor som Afstanden fra dem til Skivens Rand; de have Form af et Vaabenskjold med afrundet Basis, udstaaende Sidehjørner og spids Top. Sidemundskjoldene ere smalle, nogenlunde trekantede og i Regelen svagt S-formigt bøiede; deres bredere Ender adskille Mundskjoldenes Sidehjørner fra de inderste Armplader, hvorimod de smalle Ender nærme sig hinanden eller støde sammen indenfor Mundskjoldets Spids. Der er 4-6 spidse Mundpapiller.

Armene ere omtrent 4 Gange saa lange, som Skiven er bred; nærmest ved Skiven er deres Ryg hvælvet som et Tag. Rygpladerne ere inderst ved Skiven 4-5 Gange saa brede som lange; deres Berøringslinier ere parallelle og lige Linier, hos meget store Dyr i Midten bøiede lidt indad; deres Sider dannes af en Vinkel, som griber ind mellem 2 Sideplader. Længere ude paa Armen forandre Rygpladerne betydeligt Form, og yderst paa samme ere de mere lange end brede og begrændsede udadtil af en stærk Bue, indadtil af 2 convergerende Linier. Bugpladerne ere dobbelt saa brede som lange, udadtil begrændsede af en Bue, indadtil af en stump Vinkel; de berøre ikke hinanden, da de adskilles af Sidepladerne i en Strækning, der ofte er lig med eller kun lidet mindre end deres egen Længde. Mod Spidsen af Armene blive de ganske smaa og antage Form af Cirkeludsnit; paa den i Skiven optagne Deel af Armene faae de en særegen kort og bred, til begge Sider tilspidset Spoleform med en lille indadvendt Spids. Paa Armens inderste Stykke er der midt paa Bugsiden en mere eller mindre tydelig Rende, der paa det allerinderste Stykke viser sig som en Fordybning eller Pore mellem hvert Par Bugplader; der er i det Mindste 5 saadanne Porer paa den i Skiven optagne Deel af Armen og paa dens nærmest tilstødende frie Deel, og paa meget store Exemplarer iagttages de ogsaa paa hele det inderste frie Stykke af Armen, men blive efterhaanden utydeligere, jo mere de fjerne sig fra Skiven. — Fodpapillernes Antal er paa det inderste frie Stykke af Armen 3-4, længere ude 2, yderst 1, men ved de allerinderste Fodporer umiddelbart ved Mundvigene 4-7 paa hver Side af Poren. Af de tre Armpigge er den underste paa Armens inderste Stykke stillet saa tæt op til Fodpapillerne og saa lidet længere end disse, at man snarere vilde henregne den til dem end til Armpiggene; af de to andre, der sidde i nogen Afstand fra

hinanden og fra den underste, er den øverste lidt kortere end den mellemste; med Undtagelse af de allerinderste, der næsten ere ligesaa lange som de tilhørende Sideplader, naae de, naar de trykkes ind til Siderne af Armen, kun halvt hen til den næste Række. Yderst paa Armene ere de alle 3 lige lange og halvt saa lange som de tilhørende Sideplader.

Ovenstaaende Beskrivelse er udkastet efter Exemplarer med en Brede af 20-30<sup>mm</sup> tvers over Skiven. Yngre Exemplarer med c. 10<sup>mm</sup> Skivetvermaal — altsaa omtrent af den Størrelse, som *Ophiura albida* naaer som udvoxen, — have rigtignok større og forholdsvis mere ligestore Rygskjæl, hvorfor Radialskjoldene her falde mindre i Oinene, mindre brede Armrygplader, mindre karakteristisk uddannede Armbugplader og tilsyneladende kun to Armpigge, da den underste i det inderste Stykke af Armen optræder som Fodpapel, færre og mere butte Mundpapiller, lige Sidemundskjoldene o. s. v., men de talrige (3-4) Fodpapiller — hvortil nemlig som anført den underste lille Armpig her maa regnes — og de eiendommelige Fordybninger paa Undersiden af den i Skiven optagne Deel af Armene findes ligesaa vel hos Ungerne som hos de Voxne og afgive derfor sikre Kjendemerker for Arten. Herved er altsaa den Anskuelse, at *Ophiura albida* er Ungen til *O. texturata*, tilstrækkelig gjendreven.

*Ophiura texturata* opnaaer en betydelig Størrelse; det største hele Individ i Universitetets Samling har et Skivetvermaal af 20<sup>mm</sup> og en Armlængde af c. 70<sup>mm</sup>, men der opbevares ogsaa en større Skive, tagen paa »de sorte Banker» i Nordsoen, der har et Tvermaal af 30<sup>mm</sup>, og hvis Arme derfor maae have været c. 5 Tommer lange. Farven er ifølge Forbes<sup>1)</sup> »rødlig, marmoreret med purpurbrunt paa Skiven, Undersiden bleggul eller hvid«. Ved Hellebæk har jeg erholdt 2 Exemplarer af denne Art; Farven var lys brungrønlig og forandrede ved Tørring kun lidt til det mere rødlige.

Denne Arts Udbredning kan angives temmelig nøiagtigt, uagtet de engelske Forfattere ere de eneste, der hidtil have skjelnnet mellem den og dens Slægtninge. Den findes i Middelhavet, i hvis østlige Deel den dog skal være sjelden, ved de britiske Kyster, ved Jyllands Vestkyst (Svinekleve)<sup>2)</sup>, i Kattegattet (Aarhus)<sup>3)</sup> og ved det sydlige Norge; den er der funden i Christiania-Fjorden af Ørsted<sup>4)</sup> og af Sars, af den sidstnævnte ved Florø i Bergens Stift samt af Professor Rasch paa Storegen. Fra Færøerne er den derimod aldrig bleven nedsendt. I den nordlige Deel af Sundet findes den endnu, men er vistnok meget sjelden, da ved Hellebæk flere hundrede Exemplarer af *Oph. albida* ere

<sup>1)</sup> British Starfishes p. 25.

<sup>2)</sup> Ifølge Exemplarer i Universitetets Museum, der bære dette Mærke.

<sup>3)</sup> Conservator Conradsen har i dette Efteraar faaet den i Aarhus Bugt paa 8 Favne Vand

<sup>4)</sup> Ifølge Ørsted, Naturhistorisk Tidsskrift, 2. Række, 1. Bd., S. 423.

gaaede gennem mine Hænder, uden at jeg dog trods af min Sögen erholdt mere end de 2 ovenfor omtalte Exemplarer af *O. texturata*. Senere har Hr. J. Koch meddeelt mig et Exemplar fra Sundet i Nærheden af Taarbæk. Hr. Capitain Suenson har fra et Togt til Vestindien hjembragt nogle unge og kortarmede Exemplarer af denne Art; jeg antager imidlertid ikke, at de hidrøre fra Vestindien, men fra et eller andet Sted paa Overreisen, muligvis fra Madera. Om Artens Udbredning i Dybden see ovenfor S. 33.

## B. Arter med glatte Arme og uden Porer midt under Armens inderste Stykke.

### *Ophiura albida* Forbes.

(Tab. I, fig. 2a — b.)

*Diagnoscitur* scutis oralibus scutiformibus, nonnihil longioribus quam latioribus, distantiam a margine disci haud æquantibus, papillis ad latera incisuræ brevibus circiter decem, ambulacralibus singulis vel binis, spinis brevibus, poris infrabrachialibus nullis, scutellis ventralibus intervallo brevi sejunctis.

Beskrivelse. Skiven er belagt med temmelig store, rundagtige Skjæl, mellem hvilke der ikke er saa stor Forskjel paa Størrelsen som hos foregaaende Art; Radialskjoldenes Længde er  $\frac{1}{2}$  af Skivens Brede og  $\frac{1}{3}$  større end deres egen største Brede; de ere parallele indbyrdes, af samme Pæreform som hos *O. texturata*, men berøre i Regelen hinanden der, hvor de ere bredest. Indsnittene ere kantede med 10-12 korte og brede Papiller paa hver Side, der sædvanligen fortsættes umiddelbart af en tæt Række mindre Papiller langs med Genitalspalterne, og ligesom hos andre Arter er der udenfor hver af de egentlige Papilkamme endnu en fiin Række af ganske smaa runde Papiller. Mundskjoldene have i Regelen en simpel Skjoldform, men faae undertiden, naar Sidehjørnerne træde mere frem, næsten samme Lyreform som hos den foregaaende Art; deres Længde forholder sig i Regelen til deres Brede som 5:3 og er mindre eller i alt Fald ikke større end Afstanden fra Skivens Rand; men deres Form viser iøvrigt en Deel Afvigelser, naar en større Række Exemplarer sammenlignes. Sidemundskjoldene ere smalle, lige eller svagt buede, lige brede i begge Ender og berøre hinanden indenfor Spidsen af Mundskjoldene. — Armrygladerne ere inderst ved Skiven brede, lidt længere ude regelmæssige Sexkanter med lige stor Længde og Bredde; i den yderste Deel af Armen have de Form af Cirkeludsnit og adskilles fra hinanden af Sidepladerne. Bugpladerne ere ved Grunden af Armene næsten rudeformige, udadtil lidt afrundede, og adskilles netop af Sidepladerne; længere ude bliver Afstanden mellem dem stedse større, og de antage Form af Cirkeludsnit, hvorimod de paa den i Skiven optagne Deel af

Armen ofte fuldstændigt berøre hinanden og nærme sig til at være trekantede, hvilket især er Tilfældet med den inderste, der ogsaa udmærker sig ved en større Længde end de andre. Iøvrigt er der netop i Henseende til Afstanden mellem Bugpladerne i Armenes inderste Deel en ikke ringe Forskjel, uafhængig af, at den med Alderen bestandig bliver mindre. Jeg finder hos fuldkommen udvoxne Exemplarer fra samme Localitet Afstanden mellem Bugpladerne paa den inderste frie Deel af Armen snart = 0, saa at de stode umiddelbart sammen, snart derimod af en ret anseelig Størrelse. 1 Fodpapii maa ansees for at være det Normale, men der er ogsaa ofte 2 ved Siden af hinanden paa de 4-8 inderste frie Armlid, ved den allerinderste Fodpore endogsaa 3-4 paa hver Side. Armpiggene ere næsten lige lange, omtrent 3 Gange saa lange som Fodpapillerne, men ikke halv saa lange som Sidepladerne.

Unge Exemplarer paa c. 4<sup>mm</sup> Skivetvermaal udmærke sig ved færre og forholdsvis større Rygskjæl, forholdsvis større Mundskjælde, ved at selv de inderste Armrygplader ere længere, end de ere brede, og af en langstrakt sexkantet Skikkelse, og derved, at Bugpladerne ere overmaade smaa og adskilte indbyrdes i en Strækning, der er betydelig større end deres egen Længde. Hos saa smaa Exemplarer findes aldrig mere end 1 Fodpapii.

I Henseende til Størrelsen staaer *Oph. albida* betydeligt tilbage for den foregaaende Art; det største af Universitetsmuseets talrige Exemplarer har 14<sup>mm</sup> Skivetvermaal. Dens Arme ere i Regelen ligesaa lange og smækkre som hos *O. texturata* og hos *O. Sarsii*, hvorfra rigtignok Museets færøske Exemplarer, der have paafaldende korte og tykke Arme, gjøre en Undtagelse. Det er et saadant Exemplar, der ligger til Grund for min Afbildning fig. 2a—b, som derfor ikke gjengiver Artens sædvanlige Udseende. Farven er paa torrede Exemplarer sædvanligvis kridhvid; men det levende Dyr er paa Ryggen af Skiven og Armen rødgraat, snart faldende mere i det Røde, snart mere i det Graae. Papilskjællenes lysere Farve frembringer de 2 lyse Pletter ved Grunden af hver Arm, som Forbes ogsaa omtaler. I den yderste Deel af Armen viser sig Spor til de hos Slangestjernerne saa sædvanlige lysere og mørkere Farvebælter.

Udbredningen er som foregaaende Arts, maaskee lidt større baade i vertical og horizontal Retning. *O. albida* findes baade i den østlige og vestlige Deel af Middelhavet, ved alle britiske Kyster og ved Færøerne; ved Norge er den fundet ved Manger og Florø i Bergens Stift og ved Bollærene i Christianiafjorden (Sars), og den er almindelig i Kattøgattet, Sundet og Bælterne; om den gaar ind i Østersoen, er mig ubekjendt. Ved Hellebæk i den nordlige Deel af Sundet har jeg havt rig Leilighed til at indsamle denne Art. Den er der overordentlig hyppig fra 10-18 Favnes Dybde paa en med Skaller eller Skalkstykker opfyldt Bund af Leer eller sandblandet Leer. De stive, brækkelige Arme bevæges meget lidt, paa en eiendommelig stiv og afmaalt Maade.

**Ophiura carnea** Sars. (msc.)

(Tab. I, fig. 6 a-b.)

*Dignoscitur* disco crasso, brachiis brevibus crassis, scutis oralibus scutiformibus, longioribus ac latioribus, distantiam a margine disci superantibus, *incisuris disci squamis binis verticalibus, papillis ad latera marginatis, tectis*, spinis brevissimis, papillis ambulacralibus singulis, scutellis ventralibus minutis valde sejunctis, poris infrabrachialibus nullis.

Denne Art har temmelig korte Arme og en tyk Skive, der paa Ryggen er beklædt med temmelig store, rundagtige, kantede Skjæl, imellem hvilke Radialskjoldene, der ere omtrent lige lange og brede, udadtil brede og afrundede, indadtil spidse og tildeels adskilte ved et rundagtigt Skjæl, ikke falde meget i Øinene. Skiveindsnittets Rande staae næsten lodret og have paa hver Side en Række af c. 12 brede og flade Papiller, som derefter fortsætte sig videre langs med Genitalspalterne i en finere Skikkelse. Foruden den inderste Armrygplade, som tildeels er optaget mellem de 2 lodrette Papilkamme, er der endnu i hvert af hine Indsnit 2 smalle lodrette Smaaplader ved Siden af hinanden med en Række fine Papiller paa hver Side. Mundskjoldenes Længde er større end deres Brede og end deres Afstand fra Skiveranden. Armbugpladerne have Form af Cirkeludsnit og ere lige til den inderste, som danner den udvendige Grændse for Mundvigen, adskilte i en Strækning, som er lig med deres egen Længde, af Sidepladerne; længere ude blive de aldeles rudimentære. Af Armrygpladerne ere kun de inderste i umiddelbar Berøring med hinanden; de øvrige have Form af Cirkeludsnit eller Trekanter og ere adskilte fra hinanden af Sidepladerne. Sidepladernes ydre Rand træder temmelig stærkt frem og bærer 3 tynde, svage, omtrent lige lange, næsten rudimentære Armpigge; imellem de to øverste er der i Armens inderste Deel en større Afstand end mellem de to underste, men længere ude sidde de omtrent lige langt fra hinanden. Der findes kun 1 Fodpapil.

*Ophiura carnea* har et Skivetvermaal af 6<sup>mm</sup>; - Armene ere i det høieste dobbelt saa lange. Farven var, efter hvad Professor Sars har meddelt mig, smuk mörgerørød paa Rygsiden af Skiven. Den er hidtil kun fundet i Bergens Stift paa store Dybder, saasom i Kongestømmen (50 Favne), Biskopshavnen og ved Manger (50-60 Favne). Hr. Koren ansætter, ifølge skriftlig Meddelelse til mig, dens Forekomst ved Bergen til 60-80 Favne.

Anm. Det vil af ovenstaaende Beskrivelse fremgaae, at de meest karakteristiske Forskjelligheder mellem denne nye Art og *O. albida*, som er den, den kommer nærmest, ere følgende: 1) Skiven er meget tykkere, Armene kortere og førere hos *O. carnea*; 2) den i Skiveindsnittets Vinkel liggende inderste lille lodrette Armrygplade er tvedelt hos *O. carnea*; 3) de øvrige Armrygplader blive tidligere adskilte fra hinanden og antage Form af Cirkeludsnit hos *O. carnea* end hos *O. albida*; 4) Mundskjoldene ere forholdsvis større hos *O. carnea* end hos *O. albida*. Af disse Forskjelligheder har især den anden stor Betydning som Artskjendemerke.

**Ophiura Sarsii** Ltk.

(Tab. I, fig. 3-4.)

*Dignoscitur* scutis oralibus scutiformibus longioribus quam latioribus, distantiam a margine disci haud æquantibus, papillis ad latera incisuræ latiusculis circiter quindecim, *ambulacralibus binis*, spinis longiusculis, scutella lateralia æquantibus, poris infrabrachialibus nullis, scutellis ventralibus *latis* sejunctis.

I Størrelse og Udseende har denne arktiske Art megen Lighed med dens Repræsentant i Syden, *O. texturata*.

Beskrivelse. Skjælbeklædningen paa Ryggen af Skiven varierer en Deel ligesom hos de nærstaaende Arter. Radialskjoldene ere pære- eller ægformige, brede og afrundede i den Ende, der vender udad, smalle og mere spidse i den modsatte; deres Længde er  $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{6}$  af Skivens Tvermaal og forholder sig til deres Brede = 4 : 3; hos nogle divergere de kun svagt, hos andre stærkere. Den øvrige Skjælbeklædning kan være temmelig eensformig, idet alle Skjællene ere smaa og omtrent af samme Størrelse og Form; eller der er midt paa Skiven et større Skjæl og uden om det 1 eller 2 Kredse af lignende større Skjæl, hvortil endnu kommer eet midt i hvert Radialbælte; ved deres Størrelse, rundagtige og hvælvede Form falde de let i Øinene imellem de mindre Skjæl, hvoraf de ere omgivne; i Kanten mellem Ryg- og Bugsiden er der næsten altid eet paafaldende stort Skjæl. Bugskjællene aftage i Størrelse indad mod Mundskjoldene. Skiveindsnitene ere saa dybe, at 4 Rygplader optages i hvert af dem; paa hver Side af dem er der en Kam af 10—15 Papiller af lignende Form som hos *O. albida*, men mere brede og korte end hos *O. texturata*; de øverste ere mindre end de andre og sidde ikke paa de egenlige Papilskjæl, men i Kanten af selve Radialskjoldene; udenfor dem er der en med dem parallel, men ofte ogsaa af dem skjult Række af meget smaa runde Papiller; endelig er der en Række lignende Korn langs med Genitalspalterne. Mundskjoldene ere af lignende Form som hos *Ophiura texturata*, skjøndt i Regelen med mindre fremtrædende Sidehjørner; Længden forholder sig til Bredden, der er størst mellem Sidehjørnerne, som 7 : 5, men er altid mindre end Mundskjoldenes Afstand fra Skiveranden. Sidemundskjoldene ere smalle og lige brede i begge Ender, hvilken Form dog stundom modificeres lidt ved en Udvidelse af den Ende, der adskiller Mundskjoldenes Sidehjørner fra de inderste Armplader, og ved den Indknibning paa Midten, som foraarsages af de inderste Fodporer. Ved hver af disse er der 5—6 Papiller paa hver Side, og der er 4—6 Mundpapiller mellem dem og Tænderne.

Armrygpladerne ere inderst paa Armene tagformige, begrændsede af lige og parallelle Tverlinier og 4—5 Gange saa brede som lange, men længere ude omtrent lige lange og brede og begrændsede udadtil af en Bue, paa Siderne af Linier, der convergere indadtil; heelt ude i Spidsen af Armene ere de nærmest pæreformige, længere end de ere brede og adskilte et lille Stykke af Sidepladerne. Bugpladerne ere i det inderste frie Stykke



af Armen mere end dobbelt saa brede som lange, udadtil begrændsede af en svag Bue eller af en næsten lige Tverlinie, indadtil af to i en meget stump Vinkel sammenstødende, ofte svagt Sformigt krummede Linier; de adskilles indbyrdes af Sidepladerne, der berøre hinanden med en Linie, hvis Længde er lig med Bugpladernes; længere ude tiltage som sædvanligt Sidepladerne i Omfang, og Bugpladerne tage af, saa at de i Spidsen af Armen næsten ere forsvindende smaa. Paa den Deel af Armen, der er optagen i Skiven, ere de mere trekantede og bugede end paa den frie Deel af Armen og ofte meget nær ved at berøre hinanden; den allerinderste Armbugplade er stærkt buget og trapezoidal. Der er i Regelen to Fodpapiller, af hvilke den ene dog som oftest bliver meget lille eller forsvinder i kort Afstand fra Skiven; undertiden er der tvertimod en tredje lille Fodpapil ved Siden af de to normale. Den underste og korteste af Armpiggene er ikke saa lang som Sidepladen, hvorimod de to andre i tiltrykt Tilstand naae lidt ind paa den efterfølgende Pigrække; i Spidsen af Armene ere de netop af Længde med Sidepladerne, men paa de inderste frie Armlid næsten dobbelt saa lange som disse.

*Ophiura Sarsii* opnaaer et Skivetvermaal af 27<sup>mm</sup> og en Armlængde af c. 100<sup>mm</sup>.

Paa de tørrede er Farven en Mellemtint mellem Grønt, Gult og Graat, undertiden med lyse Pletter (Bælter) paa Armene, og Hr. Barrett har meddelt mig, at den ikke forandres meget ved at Dyret tørres. Jeg antager derfor, at *O. Sarsii* ogsaa i denne Henseende ligner *O. texturata*. Ved Mundskjoldenes og Armpiggernes forskellige Storrelse, ved Fodpapillernes og Skiveindsnittenes Randpapillers forskellige Antal, ved de sidstes og ved Armbugpladernes forskellige Form, endelig ved Mangelen af *O. texturata's* eienommelige Fordybninger midt under Armene vil man imidlertid altid let være i Stand til at skjelne disse to Arter fra hinanden. Maaskee er det denne Art, som Dewhurst\*) anfører under Navn af *Asterias ophiura* og beskriver som blaa, men tørret som askefarvet.

Unge Exemplarer med 4-6<sup>mm</sup> Skivetvermaal afvige fra de voksne ved mindre dybe Indsnit i Skiven, i hvilke kun 2-3 Armlid ere optagne, ved at Rygskjællene ere færre, men forholdsvis større og mere bugede, hvoraf følger, at de mindre Rygskjæl, der hos de voksne omgive de større, først efterhaanden kile sig ind mellem disse; Radialskjoldene ere kortere og bredere og berøre ofte hinanden, da det mellem dem indkilede Skjælparti er mindre udviklet; Armrygpladerne ere smallere, og der er ofte kun 1 Fodpapil. Ungerne af *Ophiura Sarsii* ligne derfor meget de udvoksne eller næsten udvoksne *O. albida*, der i visse Henseender kan siges at blive staaende paa et Trin, ud over hvilket *O. Sarsii* fortsætter sin Uddannelse, men de kortere Pigge og mindre brede Armbugplader hos *O. albida* gjøre det dog altid let at trække Grænsen mellem begge Arter.

\*) H. W. Dewhurst, the natural history of the order Cetacea and the oceanic inhabitants of the arctic regions. London 1834. p. 283.

Artens Udbredning kan allerede angives med temmelig Vished. Inspektør Olrik har nedsendt et stort Antal Exemplarer fra Godthaab, Egedesminde og Ritenbæk, og fra Omenak har Hr. Fleischer nedsendt den ligesom Captain Holbøll fra Syd-Grønland. Ved Arksut har Hr. Barrett taget den paa Steenbund. Rimeligvis er ogsaa den med *Oph. texturata* beslægtede Form, men med længere og tyndere Armpigge, som Forbes anfører som taget i Assistancebay paa Capitain Pennys Expedition, netop den her beskrevne Art. Der er altsaa ingen Tvivl om, at den findes ved hele den grønlandske Kyst. At den gaaer længere mod Syd, kan heller ikke betvivles, da det rimeligvis er den, som Stimpson omtaler under Navn af *Ophiolepis ciliata* som levende ved Grand-Manan i Fundybugten. I Prof. Sars's Samling har jeg seet Exemplarer fra Spitzbergen, fra Tromsø i Finmarken og fra Florøen (12 Mile Nord for Bergen), samt i Universitetsmuseet i Christiania fra Storsund (Hardanger). Det er ogsaa denne Art og ikke *O. texturata*, som er meent med *Ophiolepis ciliata* M. Tr. i Sars's Reise i Lofoten og Finmarken. *Oph. Sarsii* er saaledes vel en arktisk Art, men overskrider dog det arktiske Havbæltes Grændser noget mod Syd. Om dens Udbredning i Dybden see S. 33.

Anm. Inden jeg ved at faae Leilighed til at undersøge et større Antal Exemplarer af *Ophiura Sarsii* havde overbevist mig om denne Arts ikke ringe Variabilitet, ansaae jeg to af Hr. Fleischer fra Omenak nedsendte Exemplarer for at repræsentere en egen Art, som jeg i min „foreløbige Oversigt“ betegnede som *O. coriacea*. De udmærke sig ved, at Skivens Skjæl i det Hele ere overmaade smaa paa nogle større runde Skjæl nær, og ved kun at have een Fodpapil, uagtet de efter Størrelsen at domme (20<sup>mm</sup> Skivetvermaal) ere udvoxne. Jeg har imidlertid nu ingen Tvivl om deres Identitet med *O. Sarsii*. De ovenfor omtalte spitzbergenske Exemplarer frembøde en lignende Beklædning af Skivens Rygside.

Lidt anderledes stiller Sagen sig med Hensyn til 2 Ophiurer, ligeledes fra Omenak og nedsendte af Hr. Olrik, der ligne den nysomtalte Varietet i Henseende til Skjællenes Lidenhed, men afvige fra den og fra de typiske *O. Sarsii* ved, at Papillerne i Skivens Indsnit mangle, ved at Armpiggene ere betydelig kortere (forholdsvis kun halv saa lange) og ved en særegen lodden eller fittet Overflade af hele Hudskelettet; ellers ligne de ganske *O. Sarsii* og have 2 Fodpapiller ligesom disse. Muligvis er dog denne Form (*Oph. arctica* mihi l. c.) ogsaa kun en Varietet af *Oph. Sarsii*, men derom maa jeg opsætte at fælde nogen endelig Dom, indtil et større Antal Exemplarer er blevet nedsendt. — Det vil ogsaa her være Stedet til at minde om den af Forbes beskrevne *O. glacialis*<sup>1)</sup>; visse Træk i Beskrivelsen minde om unge Individuer af *O. Sarsii*, andre derimod om *O. squamosa*.

<sup>1)</sup> *Ophiura glacialis* F. Skiven er rund med et tydeligt Indsnit ved Grunden af hver Arm og bedækket med glatte, ikke meget forskellige eller iøjnefaldende, rosetformigt anordnede Skjæl. Ved Grun-

**Ophiura affinis** Ltk.

(Tab. II, fig. 10 a-b.)

*Dignoscitur* disco crasso, brachiis tenuibus, scutis oralibus scutiformibus, longioribus quam latioribus, distantiam a margine disci fere æquantibus, disco squamis minutis et majoribus in rosæ formam positis tecto, papillis ad latera incisuræ brevibus circiter novem, ambulaeralibus singulis, spinis scutella lateralia fere æquantibus, poris infrabrachialibus nullis, scutellis ventralibus *minutis sejunctis*.

Ved Artsnavnet har jeg villet betegne, at det er den *Ophiura*-Art, som meest nærmer sig til Slægten *Ophiocten*. Den udmærker sig ved sin tykke Skive, sine tynde Arme og sin ringe Størrelse.

Beskrivelse. Paa Ryggen er Skivens Beklædning i Regelen følgende: Der findes dels nogle større runde Skjæl — hvoraf 5 ligge i en Kreds omkring et i Midten og 10, 2 og 2, i Radialbælterne — dels Smaaskjæl, som udfylde Mellemrummene mellem de større og paa den midterste Deel af Skiven danne en Krands omkring hvert af de større Skjæl. I Nærheden af Skiveranden gaaer denne Beklædning uden nogen skarp Grændse over i Bugfladens, som bestaaer af afrundede taglagte Smaaskjæl. Radialskjoldene ere korte og brede og fuldkommen adskilte ved en kileformig Gruppe af ganske smaa Skjæl, men ikke meget større end de større runde Rygskjæl. Paa et af de foreliggende større Exemplarer ere Radialskjoldene og de større Skjæl forholdsvis meget store, men af de sidstnævnte ere kun de 6 midt paa Skiven udviklede; de mindre Skjæl danne Kredse om dem, smalle Kiler mellem de to sammenhørende Radialskjoldene og bredere Bælter mellem hvert Par. Et andet Exemplar havde Smaaskjællene næsten ikke udviklede, og Ryggen frembød derfor et lignende Udseende som hos unge Exemplarer af *Oph. Sarsii*. — Mundskjoldene have omtrent samme Form som hos *Ophiura Sarsii*, d. v. s., de ere mere lange end brede, ofte lidt indknebne ved Sidehjørnerne, og deres Længde er omtrent lig med deres Afstand fra Skivens Rand. Langs med hver Side af Skiveindsnittene er der 7—9 Papiller, som tiltage i Styrke opadtil; de øverste ere brede og flade; indenfor dem sees dog ofte endnu et Par mindre Papiller. I de omtalte Indsnit sees endvidere de secundære fine Papilkammer, der modes i Indsnittets Vinkel. Genitalpapiller har jeg ikke iagttaget. Armrygladerne ere i Armens indre Deel brede, stærkt tagformige og regelmæssigt trapezoidale ligesom hos Slægtens øvrige Arter og berøre hinanden i deres fulde Brede;

den af hver Arm er der to nogenlunde trekantede Plader, som ligge tæt ved hinanden, men dog divergere, og som skjule de Skjæl, der bære Papilkammerne; Papillerne ere 9 i Tallet, korte og tykke (stout). Rygladerne ere nærmest sexkantede; af de 3 Armpigge er den øverste stærk, kegledannet, saa lang som en af Rygladerne og næsten lige saa lang som Armen er bred. Bugpladerne ere vifteformige. Genitalpalterne ere kantede med regelmæssige smaa Papiller. Mundskjoldene ere meget bredt skjoldformige og temmelig korte. Den inderste Armbugplade er mærkelig stor. Skivetvermaal  $\frac{1}{4}$ ", Armene 3 Gange saa lange.

længere ude ere de derimod langagtige og smalle. Der er tre tynde Armpigge, af hvilke de 2 længste omtrent ere af Længde med Sidepladerne, og 1 Fodpapil; endogsaa ved de allerinderste Porer, der støde op til Munden, synes der ikke at være mere end 1 Papil paa hver Side. Selv de inderste Armbugplader berøre ikke hinanden, men ere adskilte fra hinanden i en Strækning, der er lig med deres egen Længde, af Sidepladerne; de ere som Følge heraf smaa og begrændses indadtil af en stump Vinkel, udadtil af en Bue. I en kort Afstand fra Skiven ere de næsten halvkredsformede og rudimentære (ikke større end Fodpapperne) og adskilte fra hinanden i en Strækning, der langt overgaaer deres egen Længde.

Denne Art har Prof. Sars taget ved Manger samt ved Bollærene og ved Asgaardstrand i Christiania Fjord paa 20-30 Favnes Dybde<sup>1)</sup>. Ved Hellebæk har jeg selv haft Leilighed til at indsamle denne vor mindste Slangestjerne i betydeligt Antal; jeg traf den der fra c. 10 til 18 Favne sammen med *O. albida* og *O. squamosa*. Den er mere brækkelig end den sidstnævnte Art; Farven er meget lys, en Mellemting af gulagtig og graalig med de sædvanlige Nyanceringer i Form af Pletter paa Skiven og Bælter paa Armene. Den synes kun at naae et Skivetvermaal af 5-6<sup>mm</sup>, og Armlængden overstiger ikke det tredobbelte deraf.

### **Ophiura squamosa** Ltk.

(Tab. I, fig. 7 a-b,

(An *O. fasciculata* Forbes i Sutherlands journal of a journey etc.?)

*Dignoscitur* scutis oralibus mediocribus scutiformibus, latioribus quam longioribus vel æque longis ac latis, distantiam a margine disci *minime* æquantibus; papillis incisuræ brevissimis, crassis, sæpe fasciculatis, ambulacralibus singulis; disco regulariter squamis planis eadem fere magnitudine obtecto; scutellis ventralibus brachiorum *cordiformibus*.

Det er fornemmelig ved Skivens éensartede, regelmæssige og flade Skjælbeklædning, ved de brede og korte Mundskjolde og ved de hjerteformige Armbugplader, at denne lille Art udmærker sig blandt sine Slægtninge og er saa let kjendelig.

Beskrivelse. Skjællene ere flade, omtrent ligestore, paa Ryggen rundagtige, paa Bugen mere langagtige; de smaa korte og brede Radialskjolde kunne vel berøre hinanden, men ere dog adskilte ved 1 eller 2 Skjæl og træde kun ved deres lysere Farve tydeligt frem mellem den øvrige Skjælbeklædning, der har et for denne Art eiendommeligt, eensartet Præg. Indsnittene i Skiven ere paa hver Side kantede med korte og tykke Papiller; i Forbindelse med de secundære Papiller, der ere ligesaa udviklede som de primære, danne de ofte en tæt Gruppe paa hver Side. Genital-

<sup>1)</sup> Hr. Professor Sars, der har haft den Godhed at tilstille mig til Afbenyttelse hele sit Materiale af denne Art, tillader jeg mig ved denne Leilighed at aflægge min Taksigelse for denne Velvillie.

spalterne kantes af lignende, men mindre Korn. Mundskjoldene ere forholdsvis smaa, kun 3-4 Gange saa store som den inderste Armbugplade, der er bred og aflang paa tvers; deres Længde er i Regelen mindre end deres Brede eller i det Høieste lig med den og langt fra saa stor som Afstanden mellem dem og Skivens Rand; de have iovrigt en regelmæssig Skjoldform uden udstaaende Sidehjørner. Sidemundskjoldene ere lange og smalle, i Almindelighed lige brede udadtil og indadtil. Paa hver Side af de inderste Fødder er der 4-5 butte og runde Papiller. Armen e ere tynde og temmelig lange; deres Ryglader ere bredt sexkantede, omtrent som hos *Oph. albida* og hos unge Exemplarer af *Oph. Sarsii*, og noget hvælvede. Bugpladerne ere bredt hjerteformige, d. v. s., de ere udadtil begrænsede af en Bue med en mere eller mindre tydelig Indbugtning i Midten, paa Siderne af et afrundet eller afstumpet Hjørne og indadtil af en Spids; hos alle de danske Exemplarer, som jeg har havt Leilighed til at undersøge, berøre de ikke hinanden, men hos flere store grønlandske Exemplarer er dette derimod Tilfældet og Sidepladerne altsaa adskilte paa den inderste Deel af Armen; andre Exemplarer, der ikke give dem noget efter i Størrelse, forholde sig imidlertid i denne Henseende ligesom vore fra Sundet. Der er altid kun 1 Fødder; af de 2 Armpigge er den underste og korteste ofte halv saa lang, den øverste og meest udviklede fuldt saa lang som et af Armleddene og hos de store grønlandske Exemplarer ofte paafaldende tyk og but samt noget flad. — Unge Exemplarer med  $3\frac{1}{2}$ mm Skivetvermaal udmærke sig ved særdeles tynde Arme og smalle Armyglader, men afvige ellers ikke i nogen Henseende mærkeligt fra de voksne.

10mm Skivetvermaal og 30mm Armlængde er den Størrelse, som Arten synes at naae ved Grønland; her i Sundet havde de største Exemplarer, jeg har truffet, 7mm Skivetvermaal og 21mm Armlængde. Jeg fandt den ved Hellebæk — hvorfra Adjunkt Lorentzen allerede tidligere havde bragt Museet et Exemplar — næsten ligesaa almindelig som *Ophiura albida* paa en med Skaller og Skalstykker opfyldt Leerbund fra c. 10-18 Favnes Dybde. Den er mindre brækkelig og mere boelig i Armen end *O. albida*. Farven er i Regelen mørkegraa paa Ryggen af Skiven, Armen lysere olivengraa med smallere mørkebrune Bælter i nogen Afstand fra hinanden; underneden er Skiven askegraa. Ofte falder Dyrets Farve i det Violette, ikke sjældent i det Rødlige, eller Skiven er endog ganske broget af Rødt og Graat. Radialskjoldenes 2 lyse Pletter ved Grunden af hver Arm og en violet Plet paa hvert Mundskjold ere, om ikke ligefrem karakteristiske for Arten, saa dog meget hyppige. En af afdøde Insp. Møller efterladt Skizze af et grønlandsk Individ af denne Art stemmer fuldkommen hermed.

Denne interessante Art er hidtil næsten bleven ganske overseet. Den er dog, som sagt, langt fra sjælden i den nordlige Deel af Sundet, ja jeg veed endog med Vished, at den findes Syd for Kronborg, da Hr. cand. phil. J. Koch har faaet den af et Fiskergarn

i Torbæk. Mellem en Suite af færøiske Exemplarer af *O. albida* har jeg ogsaa fundet een *O. squamosa*. I Prof. Sars's Samling har jeg seet Exemplarer fra Tromsø, Stotø og Florø, i Christianiamuseet fra Newfoundland ved Stuwitz. Fra Grønland er den nedsendt fra Godhavn og Godthaab, og Hr. Barrett fandt den ved Arksut; den forekommer der sammen med *O. Sarsii* ligesom hos os med *O. albida*. Maaskee er den identisk med *O. fasciculata* Forb. \*), i hvilket Tilfælde den altsaa ogsaa er truffen i Wellington Kanalen.

C. Arter med korte, knudrede Arme, med spalteformige Fodporer, dybe Indsnøringer mellem Armleddene, talrige Fodpapiller og rudimentære Armpigge af samme Størrelse som Fodpapillerne.

### **Ophiura nodosa** Ltk.

(Tab. II, fig. 9 a-b.)

*Dignoscitur* scutis oralibus mediocribus, *ovato-lanceolatis*, *distantiam a margine disci valde superantibus*, squamis disci magnis, papillis incisuræ brevibus, latis, circiter decem, ambulacralibus ternis vel quinis, spinis rudimentariis, *brachiis brevibus*, *crassis*, *nodosis*, *scutellis ventralibus rectangularibus*.

Denne og den efterfølgende Art frembyde saa mange Eiendommeligheder, at de næsten staae som abnorme Former mellem de andre *Ophiura*-Arter; de korte og tykke, knudrede Arme, de mange Fodpapiller, de næsten ukjendelige Armpigge, Mundskjoldenes og Armbugpladernes særegne Former frembringe en eiendommeligt Habitus og afgive en Række af fortrinlige Artskjendemerker.

Beskrivelse. Skivens Rygside er dækket med en Deel større og mindre, men dog i det Hele store, lidt hvælvede, kantede Skjæl, der ere ordnede regelmæssigt som i en Roset om Midtpunktet; Radialskjoldene ere lige brede i begge Ender og berøre hinanden næsten i hele deres Længde, men udmærke sig hverken ved Form eller Størrelse mellem de øvrige Skjæl. Indsnittene ere kantede af en halv Snees korte og brede Papiller i en

\*) Til Sammenligning meddeles Forbes's Charakteristik af hans *Oph. fasciculata*. Skiven er næsten femkantet og bedækket med nøgne Skjæl, som ikke ere meget forskellige og ikke danne nogen tydelig Roset i Midten. Ved Armenes Udspring er der tæt ved hinanden 2 brede, næsten trekantede, men divergerende Plader. De kambærende Skjæl, som omfatte Armene ved deres Grund, ere bedækkede med korte, tykke, kegledannede, uregelmæssigt grupperede Papiller. Rygpladerne ere meget tykke, bredt viftedannede med afstumpet Basis. Sidepladerne bære 3 stærke og 1 lille Pig, den øverste er den største, tyk, kegledannet, glat, længere end et af Armleddene, men ikke saa lang, som Armen er bred. Bugpladerne ere bredt syvkantede med en Bugt paa den udvendige Side. Genitalspalternes Rande ere vortede. Mundskjoldene have en bred og regelmæssig Skjoldform. Skivetvermaal  $\frac{1}{10}$ " , Armlængde 3 Gange saa stor. — Hvad der gjør mig noget tvivlsom, om denne Art virkelig falder sammen med *O. squamosa*, er, at flere Udtryk i Beskrivelsen af *Oph. glacialis* Forb. ogsaa synes kun at kunne passe paa *O. squamosa*. Indtil Sagen ved Undersøgelse af Forbes's Original Exemplarer kan blive nærmere oplyst, foretrækker jeg derfor at beholde de Navne, hvorunder jeg havde publiceret disse Arter, inden Forbes's Notits blev mig bekendt.

tæt Række. Mundskjoldene ere dobbelt saa lange som brede, næsten ægformige, indadtil tilspidsede, udadtil afrundede; de ligge heelt udenfor Mundvigens Kreds og strække sig langt ud i Armmellemrummene. Sidemundskjoldene ere bredere indadtil og smallere udadtil og berøre hinanden i en længere Strækning end hos de andre Arter. De inderste Fodporer støde op til selve Enden af Mundvigene; den samme skjæve Retning, som de, have ogsaa de øvrige Fodporer, fornemmelig paa den i Skiven optagne Deel af Armen, medens hos de i det Foregaaende omtalte Arter det inderste Par har en fra de andres afvigende Retning. Armene ere korte, tykke og spidse, ofte kun 2 Gange saa lange, som Skiven er bred, eller ikke engang det; ved alle Armpladernes stærke Hvælving faae de et eiendommeligt knudret Udseende. Rygpladerne ere inderst ved Skiven næsten regelmæssigt sexkantede, men have i Spidsen af Armene Form af Cirkeludsnit. Bugpladerne ere meget smalle, de inderste nogenlunde firkantede eller sexkantede og i fuldkommen Berøring med hinanden, de yderste derimod meget smaa og adskilte af Sidepladerne. Langs med de skraae, spalteformige Fodporer sidde 3 smaa Fodpapiller, yderst paa Armen dog kun 2 eller 1, længst inde 4 eller 5; paa den modsatte Side af Fodporerne er der paa den inderste Deel af Armen ogsaa Papiller, først 1, derefter 2, paa de i Skiven optagne Led endogsaa 4-5; paa Armpiggens Plads findes kun 2, inderst 3 smaa Papiller af Størrelse som Fodpapillerne.

Størrelse: hos et Exemplar var Skivetvermaalet  $8\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ , Armlængden  $17^{\text{mm}}$ ;  
 hos et andet — — —  $6\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ , — — —  $16^{\text{mm}}$ .

Af Farven er intet Spor tilbage paa de talrige fra Grønland uden nærmere Angivelse af Findestedet nedsendte Exemplarer. I Universitetsmuseet i Christiania opbevares et meget defekt Exemplar fra Newfoundland ved Stuwitz, hvilket jeg trods nogen Forskjel i Ryggens Beklædning ikke kan ansee for andet end en stor *Ophiura nodosa*.

### **Ophiura Stuwitzii Ltk.**

(Tab. I, fig. 8 a-d.)

*Dignoscitur* scutis oralibus *angustis* lyratis, distantiam a margine disci haud superantibus, papillis incisuræ cum papillis ambulacralibus et spinis lateralibus rudimentariis, quæ unacum papillis ambulacralibus numero *septenæ* sunt, *conformibus*, brachiis brevibus, basi crassis, ad latera profunde articulatis, scutellis ventralibus *minutis oblongis prominentibus*.

Beskrivelse. Skiven er tyk, høj og femkantet. Armene ere korte, spidse, kegledannede, tykke ved Grunden og tagformigt hvælvede paa Ryggen, men aftage hurtigt i Førlighed og ere tynde i Spidsen. Skivens Ryg er beklædt med rundagtige, noget kantede Skjæl, der aftage i Størrelse fra Midten ud til Omkredsen, saaledes at det midterste og de det nærmest omgivende ere de største, hvorimod de, som danne Skivens Rand mellem Armene og i femdobbelt Rad beklæde de brede Bælter mellem Radialskjoldene, ere mindre. Radial-

skjoldene ere omtrent lige lange og brede og af en uregelmæssig Form, udadtil brede, men indadtil smallere; i deres yderste Deel berøre de hinanden med en ret Linie, i den inderste ere de adskilte ved et rundt Skjæl. Indsnittene i Skiven ved Armenes Grund ere ikke dybe, men brede; to smalle Ryglader ere dog optagne i hvert af dem. Papilskjællene ere store og trekantede, dog saaledes, at den udadvendte Side er buet, og ligge temmelig langt fra hinanden paa Siden af Armene, saa at de og deres Papiller ganske ligge i Flugt med Armladerne og Armpiggene og ved løselig Betragtning kunde antages for at være det inderste Sæt af disse. Der er paa hver Side 8 flade Papiller, stillede i en ringe Afstand fra hinanden og tiltagende i Styrke opadtil; i Størrelse og Form stemme de ganske med de inderste Armpapiller; ogsaa langs med Genitalspalterne er der Spor til Papiller. Arm mellemrummene paa Bugsiden ere regelmæssigt beklædte med mindre Skjæl. Mundskjoldene ere smalle, dobbelt saa lange som brede, indadtil spidse, udadtil afrundede, ikke sjældent indknebne paa Midten mellem Enderne af Genitalspalterne; de ligge i Kreds med de to inderste Armbugplader, og deres Afstand fra Skivens Rand er omtrent lig med deres egen Længde. Indenfor dem ligge de smalle Sidemundskjolde og de hvalvede Mundrammer; de Mundpapiller, som sidde langs med selve Mundvigens Rande, ere meget smaa, derimod sidder der inderst paa hver af de fremspringende Munddele en Gruppe af temmelig store og spidse Mundpapiller.

Paa den inderste Deel af Armene ere Armbugpladerne aflange og ophoiede, adskilte fra hinanden ved Fordybninger og ved en Rende paa hver Side fra de andre tilstødende Dele. Men allerede fra den anden frie Trediedeel af Armen ligge de i Flade med Sidepladerne, idet hine Fordybninger ere forsvundne, og have Form af smaa Fem- eller Sexkanter, hvis Længde er lig med den Linie, hvormed Sidepladerne berøre hinanden mellem dem. I Armenes yderste Deel blive de forholdsvis endnu mindre. Ligesom hos *Ophiura nodosa* antage Fodspalterne, jo nærmere de komme Dyrrets Midtpunkt, stedsse en mere skraa Retning. Mundføddernes Porer eller Spalter faae derved samme Retning som de andre Fodporer og udmærke sig kun fra disse ved at ligge hinanden nærmere; de have flere Papiller paa hver Side. Paa den frie Deel af Armen er der langsmed hver Sideplades udvendige Rand (og altsaa tillige langsmed Fodporens indvendige Side) en tæt og uafbrudt Række af 7 brede og flade Papiller, der begynder paa Bugsiden og strækker sig lige til Rygladerne; de overste og underste ere lidt kortere end de midterste, der dog ikke ere halvt saa lange som de tilhørende Sideplader. Det er her ikke muligt at skjelne mellem Armpigge og Fodpapiller, skjøndt man efter Analogien maa antage, at der er 3 Armpigge. Ogsaa paa den udvendige Side af Fodporerne er der i Armens inderste Deel nogle store Papiller. I den yderste Deel af Armen er der kun 1 Fodpapil og 3 rudimentære papilagtige Armpigge. Rygladerne have i Armens inderste Deel den sædvanlige trapezoidale Tagform, men blive længere ude trekantede og rudimentære.



Skivetvermaal 6<sup>mm</sup>, Armlængde 10<sup>mm</sup>.

Denne mærkelige lille Art er enkelte Gange bleven nedsendt fra Grønland, uvist fra hvilket Punkt. Saaledes fandtes flere Exemplarer af den i et Glas med *O. nodosa* fra Grønland, hvoraf Universitetets zoologiske Museum gennem det zootomisk-physiologiske Museum er kommet i Besiddelse. Desuden har Stuwitz bragt flere Exemplarer fra Newfoundland; tre af disse havde Prof. Esmark den Godhed at overlade Universitetsmuseet.

## 2. Ophiocten Ltk.

(af *όφίς* og *πτερος*, ad modum Amphicten).

(Ophiura Forb.? p. p.)

Hos denne Slægt er Skiven paa begge Sider belagt med runde Skjæl, blandt hvilke der er 10 Radialskjolde; en temmelig skarp Kant adskiller Ryg- og Bugsiden, af hvilke den sidste er nogen, men den første dækket af en overfladisk Beklædning af flade Korn og større og mindre runde Pletter. Ved Armenes Udspring danner den skarpe Skiverand en lille Indbugtning, men denne er ikke dyb nok til at optage Armene, som derfor udgaae fra Skivens Bugside alene. De 5 Bugter ere kantede med en Række Papiller, der ikke er afbrudt i Midten, og lignende men finere Papilkamme findes langs med de to eller tre inderste Armrygpladers ydre Rande <sup>1)</sup>. Mundskjoldene have samme Størrelse, Form og Beliggenhed som hos Slægten *Ophiura*; de smalle Side-mundskjolde ligge ligeledes her indenfor Mundskjoldene. Mundvigene ere kantede med Papiller og Kjæberne væbnede med smalle Tænder. Det inderste Par Fødporer sidder indenfor den inderste Armbuglade tæt op til Mundvigen, men aabner sig ikke egentlig ud i denne. Armene ere af samme Form og Bygning som hos de typiske *Ophiura*-Arter og beklædte med Plader, af hvilke Rygpladerne ere brede og Bugpladerne uden Berøring med hinanden. 3 korte, glatte og spidse Armpigge ere befæstede til Sidepladernes ydre Rand; der er 1 Fødpapil.

*Dignoscitur genus Ophiocten disco squamis imbricatis, integumentum superficiale granorum et macularum gerentibus, obtecto; margine acuto faciem dorsalem et ventralem disci sejungente; sinibus laud profundis, papillarum serie continua marginatis, supra insertionem brachiorum; scutis oralibus maximis, scutiformibus, in spatia interbrachialia prolongatis; pedibus ambulacralibus intimis rimis oris proximis; spinis brachialibus ternis, margini scutellorum lateralium insertis.*

Det vil af ovenstaaende Slægtscharakteristik og Diagnose sees, at denne Slægt staaer meget nær ved *Ophiura*, men afviger saameget fra denne, at den vilde gjøre en skarp og naturlig Begrændsning af den umulig og derfor bør udsondres derfra, skjøndt det paa en

<sup>1)</sup> Hos *O. abyssicolum* Forb. (Linn. Transact. I. c. t. 13. f. 9) fremstilles disse Papilkamme som siddende paa samme Maade som hos den foregaaende Slægt.

Maade kun er en abnorm Underafdeling eller en Slags Sideudvikling fra denne Slægt. Afvigelserne bestaae deri, at Skjælklædningen paa Skivens Rygside ikke er nogen, men dækket af en overfladisk Beklædning, som forholder sig paa lignende Maade som hos *Ophiopholis*, men hører op med den skarpe Linie, der danner Grændsen mellem Skivens to Flader; at Armene ikke som hos *Ophiura* kunne siges at udgaae fra begge Skivens Sider, men kun fra Bugsiden, uagtet Indbugtningerne i Skiveranden ved Armenes Udspring aabenbart svare til de dybere Indsnit hos den foregaaende Slægt; selve disse Indsnit, Papilkammene ved Armenes Grund og de inderste Fodporers Stilling frembyde vel Afvigelser fra, hvad der er Tilfældet hos Slægten *Ophiura*, men vidne paa samme Tid om det noie Slægtskab mellem begge. Mundskjoldene, Sidemundskjoldene, Mundpapillerne, Tænderne, Armene samt disses Beklædning og Bevæbning forholde sig eens hos dem begge.

Foruden den nedenfor beskrevne arktiske Art henfører jeg til denne Slægt *Ophiura abyssicola* Forb. (Linn. Transact. l. c. p. 146 t. 13. fig. 8-14). Som Forskjelligheder mellem dem kan anføres, at Armbugpladerne hos Middelhavs-Arten have en noget anden Form, og at Radialskjoldene (d. v. s. den af Granulation ubedækkede, synlige Deel af samme) divergere stærkere indadtil. *Ophiocten abyssicolum* er et Dybvandsdyr, der lever paa 150-200 Favnes Dybde paa en blød og hvid, paa Foraminiferer rig Havbund.

### **Ophiocten Krøyeri Ltk.**

(Tab. I, fig. 5 a-5 d.)

(Synonym? *Ophiura sericea* Forbes i Sutherlands journal etc. Vol. II. appendix.)

Beskrivelse. Den flade Skive er ved en tydelig, næsten skarp Kant deelt i to ved deres Beklædning meget forskellige Partier, Ryg- og Bugsiden. Paa Bugsiden er Skjælbeklædningen nogen, hvorimod den paa Ryggen, hvor den bestaaer af runde Skjæl og af 10 ægformige, kun ved en ganske smal Skjælstribe adskilte Radialskjolde, er dækket af en overfladisk Beklædning, saa at kun Noget af Radialskjoldene kommer tilsyne. Der sees nemlig ved Grunden af hver Arm 2 vidt adskilte, næsten parallelle, aflange Plader, der vende deres lige og ved et bredt Bælte af talrige flade Korn adskilte Rande mod hinanden og deres buede Rande fra hinanden. Den øvrige Deel af Ryggen er dækket af flade, runde Korn, blandt hvilke der hist og her sees nogle mindre og større runde Smaapletter; det Hele ligner en regelmæssig Brolægning af større og mindre Stene. Af større Pletter er der i Almindelighed een midt paa Skiven, 5 udenom den og en Række ud i hvert Mellemrum mellem Radialskjoldene, men de ere stedse omgivne og adskilte af de omtalte flade Korn. Arm mellemrummene paa Bugsiden ere derimod beklædt med rundagtige, taglagte Skjæl. De svage Indbugtninger i Skiveranden over Armenes Udspring, som svare til Indsnittene i Skiveryggen hos den foregaaende Slægt, ere kantede af en Række Papiller, der ikke er afbrudt i Midten, men



fortsætter sig tværs over Armenes Grund; de midterste og yderste Papiller i denne bugtede Papilkam ere mindre end de mellemliggende paa begge Sider. Paa de 2-3 inderste Armrygpladers udadvendende Rande findes lignende, men finere Papilkamme. Mundskjoldene ere kun ubetydeligt længere end brede og kun halvt saa lange som Afstanden mellem dem og Skivens Rand; de have samme regelmæssige Skjoldform som hos *Ophiura squamosa* og *O. albida*. Sidemundskjoldene ere smalle, Mundrammerne derimod forholdsvis store og adskilte ved en lille Fordybning. — Armene ere temmelig lange og tynde og have Ryggen svagt tagformigt hvælvet; Rygpladerne ere brede og begrændsede af lige Tverlinier, Bugpladerne smaa, men forholdsvis brede og udadtil begrændsede af en Bue, indadtil af en meget stump, næsten lige Vinkel; paa den i Skiven optagne Deel af Armen have de en Spids paa den Side, der vender indad; den inderste Armbugplade er stor og trapezoidal. Ved deres hvide Farve stikke Armbugpladerne mærkeligt af mod det øvrige gulladne Hudskelet; de adskilles af Sidepladerne, hvis indbyrdes Berøringslinie er større end Bugpladernes Længde. Piggene ere 3 i Tallet, i nogen Afstand fra Skiven af Længde med Armleddene, inderst ved samme noget længere. Der er kun 1 Fodpapil; kun det inderste Par Fødder har 2 Papiller paa hver Side; deres Porer aabne sig ikke egentlig ud i Mundvigene, skjøndt de sidde tæt op til disse. Mundpapillerne ere 4-5, Tænderne smalle og spidse som hos en *Ophiura*.

Et Exemplar, der har et Skivetvermaal af 15<sup>mm</sup>, er taget i Belsund ved Spitzbergen af Hr. Prof. Krøyer og opbevares i det kgl. naturhistoriske Museum. Universitetet besidder en Suite af noget mindre Exemplarer (10<sup>mm</sup> Skivetvermaal, 35<sup>mm</sup> Armlængde) uden Localitetsangivelse; at Arten imidlertid lever ved de grønlandske Kyster fremgaaer deraf, at Hr. Barrett ved Arksut i Sydgrønland (mellem 15 og 50 Favnes Dybde, paa Dyndbund) har taget 3 Exemplarer, hvoraf han overlod Universitetet det ene. De havde endnu Spor af en smuk Purpurfarve. — Jeg anseer det for meget sandsynligt, at min *Ophiocten Krøyeri* er den af Forbes beskrevne *Oph. sericea*<sup>1)</sup>, men har ikke villet optage dette Navn, skjøndt ældre, inden der foreligger fuld Vished derfor. I saa Fald maatte den antages at forekomme langs med hele den grønlandske Kyst.

<sup>1)</sup> Til Sammenligning gjengives her Forbes's Beskrivelse af *Ophiura sericea*.

Skiven er fuldkommen rund, blød og uden Indsnit ved Armenes Grund; naar den er vaad, seer det ud, som om den var nogen, men den er bedækket med meget smaa glatte Skjæl, blandt hvilke nogle store, der danne en Roset i Midten, ere regelmæssigt anbragte. Ved Grunden af hver Arm er der to adskilte, aflange, temmelig skjulte Plader [o: Radialskjoldene]. Papilkammene over Armenes Grund flyde sammen og kante Skivens Rand; der er omtrent 9 stærke og korte Papiller i hver Kam. Rygpladerne ere bredt tagformige (tilshaped) og næsten forsynede med Kjøle; Bugpladerne ere næsten skjulte af Sidepladerne. Der er 4 Armpigge [o: Armpigge og Fodpapiller] af hvilke den overste og længste er tynd og 1½ Gang saa lang som et af Armleddene. Mundskjoldene ere regelmæssigt skjoldformige, Genitalspalterne kantede med Papiller. Skivens Tvermaal ½"; Armlængden forholder sig til Skivetvermaalet som 5:2.

### 3. *Amphiura* Forb. (p. p.).

(*Ophiolepis* Müll. Troscli. p. p.)

Ophiurer med lille Skive og tynde, traadagtige Arme. Skiven er belagt med mange smaa taglagte Skjæl og med 10 meget tydelige Radialskjølde; der er intet egentligt Indsnit i Skiveranden, men ofte Indbugtninger i samme ved Armenes Udspring. Mundskjoldene ere smaa og forlænge sig ikke ud mellem Armenes; Sidemundskjoldene ligge indenfor dem. Hos nogle er der langs med hver Mundvig 3 Mundpapiller, af hvilke den inderste sidder under de brede, firkantede Tænder, men hos andre afbrydes Papilrækken paa Midten derved, at den midterste Papil rykker høiere op i Mundvigen og lukker denne foroven (Dyret tænkt liggende paa Bugsiden); derved blive Mundvigene tilsyneladende nøgne og usædvanlig brede, næsten rudeformige. Armrygpladerne ere ovale paa tvers, Bugpladerne 4- eller 5-kantede; paa Sidepladernes svagt fremstaaende Kjøle sidder en Række af korte og svage Pigge. De fleste have 2 Fodpapiller, nogle kun 1, andre slet ingen.

*Dignoscitur genus Amphiura* disco squamis minimis et scutellis radialibus distinctis vulgo nudis obtecto, brachiis tenuibus, scutellis lateralibus carinatis, spinas breves gerentibus, scutisque oralibus in spatia interbrachialia haud prolongatis.

Anvendelsen af Navnet *Amphiura* paa denne Gruppe er behandlet i Indledningen S. 25. Det kunde synes rigtigere at indskrænke Slægten til de Arter, der som *Amphiura filiformis* Müll., *A. Holbölli* Ltk. og *A. Chiajei* Forb. baade have overmade lange Arme og tilsyneladende kun 2 Mundpapiller, da den tredie, som ovenfor er anført, er rykket ud af Rækken, hvilket Forhold giver deres Mund et særeget, let kjendeligt Udseende, og at udelukke derfra *Amphiura neglecta* Forb. (*squamata* M. Tr.), der har meget kortere Arme og Mundvigene fuldstændigt besatte af 3 Mundpapiller paa hver Side. Paa denne Maade opfattede jeg ogsaa tidligere Slægtens Begrændsning, men efterat have lært en Række exotiske Arter at kjende, der med det samme Udseende, lignende lange Arme o. s. v. som *Amphiura filiformis* forene Besiddelsen af 3 Mundpapiller i en uafbrudt Række ligesom *A. neglecta*, maa jeg optage alle disse Arter i een og samme Slægt, der rigtignok er lettere at opfatte gennem Øiet end at begrænde ved positive og skarpe Kjendemærker.

De Arter, der foreløbig ville blive at optage i denne Slægt, ere foruden de ovennævnte Arter sandsynligvis *Asterias brachiata* Montagu og *Amphiura florifera* Forb. samt 7 nye Arter fra Vestindien og Amerikas Vestkyst, som ville blive beskrevne i det følgende Afsnit af dette Arbeide. Om *A. brachiata* og *florifera* virkelig høre herhid, lader sig imidlertid ikke afgjøre, inden fuldstændigere Oplysninger om, hvorledes de Munden omgivende Dele forholde sig, blive offentliggjorte. Hvad Levemaade og Opholdssted angaaer, da veed man, at *Amphiura filiformis*, *Chiajei* og *Holbölli* især træffes i blødt Mudder eller paa Leerbund

i større Dybder. Under lignende Forhold traf jeg *A. squamata* i den nordlige Deel af Sundet, hvorimod andre Forfattere \*) angive, at den træffes i selve Vandbrynet.

### **Anphiura Holbølli Ltk.**

(Tab. II, fig. 13 a-b.)

(Synonym: *Ophiotepis Sundevalli* Müll. Trosch.?)

*Dignoscitur* disco lobato utrinque squamis minutis tecto, *dorsalibus majores medias cingentibus*, scutis radialibus cuneolo squamarum sejunctis, scutis oralibus rotundatis, *ad-oralibus latis*, papillis oralibus prominentibus binis, tertia in summo sinu orali collocata, ossicula oralia medio nuda simulante, *papillis ambulacralibus singulis*, scutellis ventralibus pentangulis, dorsalibus late ovalibus, spinis quaternis vel quinis, brevibus.

Beskrivelse. Skivens Tvermaal indeholdes 6-7 Gange i de tynde, noget flade Armes Længde. Den er flad, og en temmelig tydelig Kant adskiller Ryg- og Bugfladen fra hinanden; Indbugtningen af Skiveranden ved Grunden af Armene fremkommer derved, af Skiven mellem hvert Par Arme danner en Opsvulning med en Bugt i Midten. Skivens Bugskjæl ere overmaade fine, Rygskjællene smaa med Undtagelse af nogle større runde Skjæl midt paa Skiven; Radialskjoldene ere smaa i Forhold til Skiven, men store i Sammenligning med de andre Skjæl; de ere aflange, dobbelt saa lange som brede, spidsere og smallere indadtil end udadtil; de divergere lidt og adskilles ved en smal Kile af 3-5 Skjæl. Mundskjoldene ere smaa og rundagtige; lidt kantede, kun ubetydeligt længere end brede; en af dem (Madreporpladen) er større end de andre, af en lidt afvigende Form og porøs i Kanten. De to brede hjerteformige Sidemundskjolde berøre hinanden indenfor Mundskjoldene og adskilles for Enden af Mundvigene kun af den aldeles rudimentære inderste Armbugplade. Under de temmelig brede firkantede Tandplader sidder et Par butte Mundpapiller; et mindre Par sidder yderst i hver af de brede Mundvige, men det tredie Par er rykket høiere op i Mundvigen og kunde derfor synes at mangle. Armrygpladerne ere dobbelt saa brede som lange, ovale paa tvers, men dog med lidt tilskjærpede Linier indadtil. Bugpladerne ere lige lange og brede, femkantede med en spids Vinkel vendende indad og en lille Indbugtning paa den udvendige Side, men ikke hule paa Siderne. De berøre hinanden og adskilles ikke af Sidepladerne; det samme er ogsaa Tilfældet med Rygpladerne. Der er kun 1 lille Fodpapil, som hos unge Exemplarer ofte er aldeles rudimentær, og 4-5 korte og tynde Pigge, der under Mikroskopet sees at være lidt rue, af Længde med Armleddene.

*A. Holbølli* er nedsendt af Hr. Rudolph fra Jakobshavn og af Hr. Olrik fra Godhavn; Hr. Barrett fandt den paa 15-50 Favne ved Arksut, paa Dyndbund.

\*) Koren og Düben, Vetensk. Akad. Handl. 1844. S. 234. Forbes Transactions Linn. Soc. 1. c.

Farven er ifølge velvillig Meddelelse af Hr. Barrett i levende Live hvidlig. — Et Exemplar har 5<sup>mm</sup> Skivetvermaal og 35<sup>mm</sup> lange Arme, men efter andre mindre fuldstændige Exemplarer at domme bliver den næsten dobbelt saa stor.

Jeg er meget tilboielig til at troe, at *A. Holbölli* ikke er forskjellig fra *Ophiolepis Sundevalli*. Da jeg for nogle Aar siden opstillede *A. Holbölli*, herskede der en stor Forvirring med Hensyn til, hvad *O. Sundevalli* var, og jeg havde al Grund til at troe, at den ikke faldt sammen med den grønlandske Form. Jeg fandt nemlig, at Navnet *O. Sundevalli* af selve Joh. Müller og af norske Zoologer anvendtes paa en *Amphiura*-Form med parvis stillede Fodpapiller, der forekom ved de norske Kyster og i Middelhavet, hvilken Form ogsaa var mig bekjendt, men som *O. filiformis*, under hvilket Navn den i sin Tid var meddelt Universitetsmuseet af Prof. Sars. Den ægte *A. filiformis* blev mig først bekjendt længe efter i Prof. Sars's Samling, og samtidig klarede det sig, at den norske og middelhavske *O. Sundevalli* sandsynligvis var *Amphiura Chiajei* Forb. Naar jeg her beholder Navnet *A. Holbölli*, er det for ikke, da det nu engang er bleven bragt i Anvendelse, at volde yderligere Forvirring, hvis en umiddelbar Sammenligning skulde vise nogen Forskjel mellem den grønlandske og spitzbergenske Form. Til Sammenligning meddeles her udførlige Beskrivelser af de 2 europæiske, ikke grønlandske Arter.

Forbes anfører paa det oftoftalte Sted som forekommende i Assistancebay 3 „*Ophiolepis*“-Arter, der angives som nærmest beslægtede med *O. filiformis*, *punctata* og *Ballii*. Den første er maaskee netop min *A. Holbölli*, og det samme gjælder formodentlig om den af J. Ross i Tillægget til Parrys tredje Reise omtalte *Ophiura filiformis*.

### **Amphiura filiformis** O. Fr. Müll. (Forbes, Koren og Düben.)

(Tab. II, fig. 11 a-b.)

*Dignoscitur* disco lobato, *subtus nudo*, supra squamis minutis imbricatis tecto, *majoribus nullis mediis*, scutis radialibus angustis, fere parallelis, oralibus rotundatis, adoralibus latis, papillis oralibus binis prominentibus, exteriore acuta, tertia media in summo sinu orali collocata, ossicula oralia medio nuda simulante, *papillis ambulacralibus nullis*, spinis quinis vel septenis, *subinfima robusta scabra*, *apice aculeata*.

Beskrivelse. Skiven er ligesom hos den følgende Art tyk med 5 store Indbugtninger midt imellem Armene og 5 smaa over Armenes Udspring; den er beklædt med en overmaade tynd Hud, som paa Bugsiden er aldeles nøgen, medens Rygsiden er beklædt med mangfoldige fine taglagte Skjæl, mellem hvilke der ikke skjælnes nogen Gruppe af større Skjæl midt paa Skiven saaledes som hos de to andre nordiske Arter. Mod Bugsiden hører Skjælbeklædningen op med en aldeles skarp Grændse. Langs med Genitalspalterne er der yderst de 2 sædvanlige lange smalle Skjæl, et paa hver Side af Spalten (Genitalpladen og Bigenitalpladen, s. S. 12), og som Fortsættelse af

dem, en Række Smaaskjæl lige hen til Mundskjoldene. Radialskjoldene ere længere og smallere og divergere ikke saa stærkt som hos *A. Chiajei*. Mundskjoldene ere meget smaa og afrundet rudeformige, men dog gjerne mere brede indadtil end udadtil, og Sidemundskjoldene ere meget mere korte, brede og trekantede end hos *A. Chiajei*. Madreporpladen er meget større end de andre Mundskjolde og har et mere eller mindre tydeligt Indtryk. Mellem Bases af Mundrammerne er der altid en lille Fordybning ligesom en Pore. Den yderste Mundpapil er høi og spids, hvorimod den inderste, som sidder under Tænderne, har den sædvanlige Form. Armrygpladerne ere ovale paa tvers, Bugpladerne langagtige og femkantede med en tydelig Indbugtning udadtil. Fodpapiller mangle. Der er 5, inderst dog ogsaa ofte 6-7 Armpigge; den næstnederste af dem er ru og større end de andre og har en eiendommelig Udvox i Spidsen, parallel med Armens Axe, hvorimod de andre ere glatte.

Farven af det levende Dyr stemmer ret vel med Afbildningen i Zoologia Danica; Skivens Ryghud er svagt teglrød, dog skinner Dyrets graablaa Indre gennem den tynde Hud; adskillige af dennes runde Smaaskjæl have en stærk rød Farve, der viser sig som røde Prikker paa en graablaa Bund. Undersiden faaer en stærk orangerød Farve ved Generationsorganerne, der sees tydeligt gennem den tynde Hud; meget ofte er denne ved den Medfart, Dyret har lidt i Skraben, sonderrevet, og Æggestokkene hænge da frit ud. Mellemrummet mellem dem og den Linie, hvor Ryggens Skjælbeklædning begynder, har en mat graablaa Skiferfarve.

*A. filiformis* er kjendt fra forskjellige Punkter af den engelske og norske Kyst, — hvor den f. Ex. ifølge Meddelelse af Prof. Sars er sjeldnere ved Bergen (20 Favne), men hyppigere ved Bollærene i Christiania Fjord (8-10 Favne) — og fra Middelhavet. Dens bathymetriske Bælte gaaer fra 5 til 100 Favne. Ved Hellebæk fandt jeg den ofte paa en Leerbund fuld af Skalstykker fra 10 til 18 Favnes Dybde. Den bevæger sine lange Arme bølgeformigt, men kun i deres fælleds Plan. Armene ere omtrent 8 Gange saa lange som Skiven er bred (8<sup>mm</sup> Skivetvermaal, c. 64<sup>mm</sup> Armlængde).

### **Amphiura Chiajei** Forb.

(Tab. II, fig. 12 a-b.)

#### Synonyma:

*Amphiura Chiajei* Forbes, Trans. Linn. Soc. l. c.

*Ophiocoma Chiajei* Forbes, report of the british association for 1850.

*Ophiolepis Sundevalli* J. Müller, über die Ophiurenlarven des adriatisch. Meeres, S. 24. og über den allgemeinen Plan in der Entwicklung der Echinodermen, S. 34.

*Ophiolepis Sundevalli* Koren, Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, IX Bd.

*Dignoscitur* disco lobato, utrinque squamis minutis imbricatis tecto, dorsalibus sex majores rotundatas medias cingentibus, scutis radialibus divergentibus, cuneolo squamarum sejunctis, scutis oralibus rutæformibus, adoralibus angustis, papillis oralibus binis, prominentibus, obtusis, media tertia in summo sinu orali collocata, ossicula oralia medio nuda simulante, papillis ambulacralibus binis geminatis, scutellis ventralibus pentagonis, dorsalibus late oblongis, spinis quaternis, quinis vel senis, brevibus, glabris, æqualibus.

Skiven har ligesom hos *A. filiformis* 10 Indsnit eller Indbugtninger, 5 større (dybere) midt imellem Armene og 5 mindre over disses Udspring. Den temmelig faste Hud er paa Undersiden beklædt med fine Skjæl, paa Ryggen med mange smaa rundagtige taglagte Skjæl, mellem hvilke en Gruppe af 5 noget større runde Skjæl omkring et i Midten let falder i Oinene. Radialskjoldene ere fuldstændigt adskilte ved en Kile af Smaaskjæl; de divergere nemlig indadtil, men berøre næsten hinanden ved Armenes Udspring. Den Side, som de vende mod hinanden, er lige, den modsatte stærkt buet. Mundskjoldene ere i Regelen rudeformige, skjøndt med en ikke ringe Variation indenfor Arten, da de snart ere temmelig regelmæssigt rudeformige, snart mere skjævt, idet Rudens 2 indvendige Sider ere kortere end de 2 udvendige, snart blive usædvanlig brede eller faae lidt bugtede Sider og afrundede Hjørner; desuden ere de i Regelen fordybede i Midten. Madrepørpladen er større end de andre samt af en noget afvigende Form og har ofte et Indtryk som en Dup. Sidemundskjoldene ere smalle og lidt buede; de støde vel i Regelen sammen indenfor Mundskjoldene, men adskilles paa den anden Side ved den inderste rudimentære Armbugplade, i Forbindelse med hvilken de altsaa danne en bugtet Ring om Munden; kun paa et af 13 nordiske Exemplarer støde de ikke sammen indenfor Mundskjoldene. Armene ere lange og tynde, i det mindste 7 Gange saa lange, som Skiven er bred, og fine som Traade i deres yderste Deel. Armrygladerne ere aflange paa tvers, lidt kantede. Bugpladerne ere femkantede med en mere eller mindre tydelig Indbugtning paa Siderne og udadtil. Paa hver Side have de 2 Fodpapiller, som ere stillede paa en eiendommelig Maade under en ret Vinkel mod hinanden, saa at de omgive Foden paa de to Sider, indad mod Skiven og indad mod Bugpladen. Der er 4, inderst 5-6 korte, omtrent lige lange, spidse, strittende Armpigge.

Et af de største Exemplarer har et Skivetvermaal af 11<sup>mm</sup> og en Armlængde af c. 82<sup>mm</sup>.

I Farven ligner den en Deel den foregaaende Art; Armene ere rødlig uden Farvebæller, Undersiden af Skiven graa og Rygsiden graa med røde Pletter, som hidrøre fra, at en Deel af de runde Rygskjæl har denne Farve.

I min lille Afhandling om Danmarks Echinodermer i „Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening for 1856” har jeg oplyst denne Arts Historie, og hvorledes den dels er bleven forvekslet med *A. Sundevalli*, dels med *A. filiformis*. Havde jeg ikke



Prof. Sars's Autoritet for, at den nordiske og middelhavske Form ere identiske, vilde jeg endnu have nogen Tvivl derom; thi paa et af de Exemplarer fra Triest, som ligge til Grund for det citerede Sted i Joh. Müllers bekjendte Afhandling, og som Museet i Berlin har havt den store Godhed at overlade mig til Undersøgelse, finder jeg Mundskjoldene meget store og bladformige eller næsten korsformige og Sidemundskjoldene derfor meget smaa og vidt adskilte fra hinanden. Dog tør jeg ikke benægte Muligheden af, at disse Forhold kunne falde indenfor Variationerne af *A. Chiajei*\*).

*A. Chiajei* er, ifølge Meddelelse af Prof. Sars, hyppig ved Florø og Manger paa 40-50-100 Favne og fandtes ved Bollærene i Christiania Fjord paa 20 til 30 Favne. I de herværende Museer er der desuden Exemplarer fra Nordsoen, fra Læssø og fra Hellebæk, hvor Adj. Lorentzen og jeg have fundet den paa 15-16 Favnes Dybde i Leret. Den kjendes fremdeles fra Skotland og fra Middelhavet, hist fra meget forskjellig Havbund og fra 5 til 100 Favne, her fra 10 til 120 Favne paa blød Dyndbund (Forbes).

(Den fjerde nordiske Art: *A. neglecta* (Johnst.) Forb. (*A. squamata* M. Tr.), vil blive beskrevet i et følgende Afsnit af denne Afhandling i Anledning af Slægtens centralamerikanske Arter.)

#### 4. *Ophiopholis* M. Tr.

(Subgenus generis *Ophiolepidis* M. Tr., Syst. d. Asterid.)

Skiven er belagt med 10 store Radialskjolde og med mange runde Smaaskjæl, men denne Deel af Hudskelettet er aldeles skjult af en overfladisk Beklædning, som paa Bugen bestaaer af korte Pigge, paa Ryggen derimod af tætstillede, toppede Korn eller korte Pigge samt af runde, i 10 Straalerader ordnede Smaapletter. Der er ingen Indsnit i Skiven ved Grunden af Armene. Mundskjoldene ere smaa og forlænge sig ikke ud i Arm mellemrummene; Madreporpladen afviger ikke betydeligt fra de andre. Indenfor hvert af dem ligge 2 Sidemundskjolde, der ikke berøre hinanden ved Mundvigens Ender. Kjæberne bære meget brede Tænder, og Mundpapillerne ere tre paa hver Side, men under Tænderne er der ingen. Det inderste Par Fodder sidder udenfor de inderste Armbugplader ligesom hos de fleste andre Ophiurer. Armene ere middellange og tykke, Bugpladerne firkantede, Sidepladerne kjølformige med en tæt Kam af flere korte, lidt rue Pigge, af hvilke den underste i Spidsen af Armen antager Form af en dobbelt Krøg; Rygladerne omgives udadtil af en Halvkreds af Smaaskjæl; der er kun 1 Fodpapil.

Af denne Slægt kjendes hidtil kun en eneste Art; det er derfor vel muligt, at ovenstaaende Slægtscharakteristik vil blive at modificere en Deel, hvis der opdages flere. Hver-

\*) Sm. Prof. Sars's Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Littoralfauna, Reisebemærkninger fra Italien, II. p. 84—90, hvilken Afhandling under Trykningen af dette Ark er kommet mig ihænde.

ken „*Ophiolepis*” *brachiata* eller *O. Ballii* kunne finde en naturlig Plads i Slægten *Ophiopholis*, skjøndt Slægten *Ophiactis*, hvortil *O. Ballii* vil blive at henføre, unægtelig er nær beslægtet med den, hvilket nærmere vil blive behandlet i et følgende Afsnit af denne Afhandling i Anledning af de vestindiske Arter af denne Slægt.

### ***Ophiopholis aculeata* O. Fr. Müll.**

(Tab. II, fig. 15 a-b, 16 a-b.)

#### Synonyma:

*Asterias ophiura* Fauna Gronlandica p. 371.

*Asterias aculeata* Zoologia Danica t. XCIX.

*Ophiura* eller *Ophiocoma Bellis* Johnston, Mag. nat. hist. 1835 p. 595 og Forbes, British Starfishes p. 53.

*Ophiolepis scolopendrica*. Müll. Trosch., System der Asteriden og Düben og Korén, Skandinaviens Echinodermer.

*Ophiopholis scolopendrica* Stimpson l. c.

Anmærkning. Her vil maaskee være det meest passende Sted til at oplyse, hvad Linné, O. Fr. Müller og A. J. Retzius forstode ved de af dem i deres Skrifter opførte Slangestjerner. Hos Linné optræde disse Dyr først i 10de Udgave af *Systema naturæ* (1758) som *Asterias ophiura*; det er en meget collectiv Art, der maa siges at repræsentere, hvad vi nu betegne som Ophiurer i Almindelighed. I *Fauna suecica*, 2den Udg. (1761), er Begrebet vistnok nærmere fastsat, ved at Findestedet indskrænkes til det norske Hav, og ved at Citaterne indskrænkes til to af Martens og Plancus meddelte Figurer; den første af disse er *Ophiopholis aculeata* nob., den anden sandsynligvis en Art af *Ophiura* Forb. eller af *Ophioderma*, i alt Fald af de kortpiggede, glatarmede Slangestjerner. I *Museum Ludovicæ Ulricæ* (1764) nævnes atter *Ast. ophiura*; de citerede Figurer af Sloane, Linck og Seba henhøre til meget forskellige Arter, men Beskrivelsen lader neppe nogen Tvivl om, at Linné har havt *Ophiura texturata* eller en lignende Art for sig. I 12te Udgave af *Syst. naturæ* (1767) ere de Linné bekendte Fremstillinger af Slangestjerner henførte til 3 Arter: *Asterias ophiura*, *aculeata* og *ciliaris*. Den første af disse optræder omtrent med samme Diagnose som tidligere og som levende „*in oceano*”; af de tidligere Synonymer mangle nogle, men andre ere komne til. Det er ligesaa umuligt som i 10de Udgave at føre *Ast. ophiura* tilbage til en enkelt Art eller endog til en bestemt Gruppe af Arter; der findes baade glatarmede og langpiggede Arter henførte til denne formentlige Art. *Ast. aculeata* synes efter Beskrivelsen: „*stellæ corpus muricatum, areis 5 depressis bifidis, radii undique aculeis scabri*”, ikke at kunne være andet end *Ophiothrix fragilis* Müll. Trosch.; af de citerede Linckske Figurer horer en ogsaa herhen (Tab. 37, fig. 65), men en anden (Tab. 26, fig. 43) er sikkert *Ophiocoma nigra* Müll., en tredie (Tab. 40, fig. 71) *Ophio-*

*pholis scolopendrica* Müll. Trosch. (*O. aculeata* nob). *Ast. ciliaris* vedkommer os ikke her, da der tilføies „habitat in oceano australiori et indico,” men Forvirringen forøges derved, at samtlige under denne Art citerede Linckske Afbildninger af Slangestjerner allerede ere citerede under de to foregaaende.

I Prodomus zoologiæ danicæ (1776) opføres 4 Arter: først *Ast. ophiura*, hvorunder efter Diagnosen og Henvisningen til Eg. Olafsens og Bj. Povelsens islandske Reise S. 900 c. vistnok maa forstaaes en Art af Slægten *Ophiura* Forb.; men det er umuligt at sige, hvilken af de herhenhørende Arter. Hvad hans *Ast. aculeata* var, vide vi bedst af Afbildningen i Zoologia danica, skjøndt denne er udgivet af Abildgaard. Det samme gjælder om *Ast. filiformis*. Derimod have vi for *Ast. ciliata* kun at holde os til Diagnosen, der passer paa *Ast. fragilis* Abildgaard. — A. J. Retzius, der erkjendte den Forvirring, som fandt Sted i disse Dyrs Artsadskillelse, forsøgte at raade Bod paa den i en Afhandling: „Anmärkningar vid Asteriæ genus” i Vetenskaps Akademiens nya handlingar, IV Bd. (1783), „såsom han fattat riddaren v. Linnés mening”, hvilket dog vel ikke saa ganske lykkedes ham. Hans *Asterias aculeata* stemmer med O. Fr. Müllers Art af samme Navn. Kun et af Citaterne af Linck horer ikke herhen. Hans *Ast. Ophiura* er derimod baade efter Beskrivelsen og ifølge den citerede Figur *Ophioderma longicauda* M. Tr. fra Middelhavet; hans *Ast. ciliata* er vistnok en Art af *Ophiura* Forb., men om det just er *O. texturata* (Lamck.) Forb., er vel mere end uvist, da den angives at findes „vid västra kusten af Skåne, ända til Sundet”; det er maaskee snarere *O. albida* Forbes.

Det fremgaaer heraf, at *Ophiothrix fragilis* Müll. Tr. bedst kunde gjøre Fordring paa Navnet *aculeata* L., i alt Fald paa at kaldes *ciliata* Müll.; at *Ophiura ciliata* ikke tør anvendes paa den Art, som Lamarck senere døbte *Ophiura texturata*, og som Forbes skarpere definerede ved at udsondre fra den Lamarcks „var. minor albida” som egen Art; og at Lincks „scolopendrica”, Typus for Slægten *Ophiopholis*, staaer uden Artsnavn, hvis man ikke for den vil beholde *aculeata* (Müll.), under hvilken Benævnelse den første Gang blev tilfredsstillende beskrevet og afbildet. Det synes nemlig lige urigtigt at anvende de Linckske Udtryk *Bellis* og *scolopendrica* for den — saaledes som nyere Forfattere have gjort —, da Lincks Benævnelser ikke ere linneiske Binomialbenævnelser, men korte Diagnoser, hvormed Arten betegnedes.

Hvad den foreliggende Art angaaer, da fremgaaer det af Fabricii efterladte Manuscripter: „Zoologiske Samlinger eller Dyrbeskrivelser, Tid efter anden forfattede efter egen Betragtning ved Otto Fabricius fra Aar 1786 og her bragte i Samling fra 1808” (8 Manuscripthefter i 4to, der opbevares paa det kongelige Bibliothek i den nye kongelige Samling under Nr. 322 c), 2det Hefte pag. 365 under Nr. 343 „Braadstjernen, *Asterias aculeata*”, at Fabricius erkjendte denne grønlandske Slangestjernes Identitet med O. Fr. Müllers *Ast. aculeata*, hvorhos han dog tillige udhæver, at hvad der i hans Fauna er sagt om „juniores squamulis minoribus inter majores vix donata” og om „var. minuta candida”, ikke horer til

denne Art, men til en anden, som han ansaae for at være den rette *Ast. Ophiura* Linn., „Slangehalestjernen, den firbenhaalede Korstrolld”, og som virkelig synes at have været en Art af Slægten *Ophiura nob.* — Det grønlandske Navn *Nerpiksoursok* betyder „en Korstrolldigning” af *Nerpiksout* „Korstrolld” eller Søstjerne.

**Beskrivelse.** Denne Art staaer ved sine plumpere Former og navnlig ved sine kraftige Arme i en vis Modsætning til *Amphiura*-Arternes elegante Former og smækkre Arme. Armenes Længde er omtrent 4 Gange saa stor som Skivens Tvermaal. Skivens Hudskelet dannes som sædvanligt af smaa, taglagte Skjæl og af 10 Radialskjold, men af hele denne Skjælbeklædning kommer Intet tilsyne udvendig; man seer den kun ved at betragte Skivehuden fra den indvendige Side. Radialskjoldene ere store og have en ganske eiendommelig Form; de ere brede i den Ende, der vender mod Armenes Grund, smallere i den, der vender ind mod Midtpunktet af Skiven, men tillige buede fra hinanden, saaledes at de to Sider, der hos samme Par vende mod hinanden, ere meget hule, de 2 andre stærkt buede. I den yderste Halvdeel af denne krumme Side er der en Række Indsnit, som fortsætte sig som fine Furer, der convergere vifteformigt mod det modsatte Hjørne, det nemlig, der vender mod Armene og mod det andet Radialskjold af samme Par. Den udvendige Beklædning paa dette Hudskelet bestaaer dels af toppede Korn, som hist og her, navnlig mod Randen af Skiven mellem Armene forlænge sig til korte Pigge, dels af runde Pletter, der under Lupen vise sig at være fint nuprede, og som paa alle Sider ere omgivne af og adskilte ved den omtalte Kornbeklædning; de ere ordnede i 10 Rækker, 2-4 i hver; de 5 af disse Rækker løbe fra Midten ud i Retningen mod Armene, de 5 midt imellem hine; ofte komme nogle flere til nærmest mod Skivens Rand, og hele Skiven kan da være ligesom brolagt med disse Pletter, der kun adskilles ved smalle Linier af de omtalte Korn. Undertiden er der 10 større Pletter, der repræsenterer Radialskjoldene, hvis Plads de indtage, men det er ingeniendeligt. Armmellemrummene paa Skivens Bugside ere tæt beklædte med lave Pigge. Mundskjoldene ere smaa, i det Hele bredt ovale, men temmelig foranderlige i Formen; Madreporpladen udmærker sig kun ved at være lidt større, ikke ved Indtryk, Porer eller deslige. Sidemundskjoldene ere temmelig brede og lige brede overalt; de støde sammen indenfor Mundskjoldene, men adskilles ved den inderste rudimentære Armbugplade fra de andre Sæt. Udenfor hvert Mundskjold er der to smaa Skjæl, stødende op til hinanden og til Mundskjoldet, ved Enden af Genitalspalterne. Ved hver Mundvig er der tre flade Mundpapiller; de inderste sidde ikke under Tænderne, som udmærke sig ved deres særdeles Brede, der dog aftager noget i begge Tandrækkens Ender; de underste ere ofte, men ikke altid, delte i flere Tandpapiller. — Armene ere paa Ryggen dels dækkede af større ovale Plader, der næsten ere dobbelt saa brede som lange, dels af mindre, kantede Tavler, som udfylde Pladsen mellem Rygpladerne og Armenes Sider og tillige

danne smalle Tverbælter mellem Rygladerne, som de altsaa omgive udadtil med en Halvkreds. I Spidsen af Armene blive Rygladerne langagtige og sexkantede, og Tavlerne erstattes af en Krands af Korn. Bugpladerne ere firkantede, skjøndt lidt mere brede end lange, med afrundede Hjørner samt med Antydning til en Spids indadtil og til en Indbugtning paa den udvendige Side. De berøre ikke hinanden, men adskilles dels af en ikke forbenet Hud, dels af Sidepladerne. Ogsaa Sidepladerne erstattes tildeels af Hud og ere egentlig indskrænkede til lodrette Lister, der staae frem som stærke Kjole, som hvile paa det indre Skelets skiveformige Led og bære en tæt Kam af 5-6, inderst indtil 7, butte, sammentrykte Armpigge; i Spidsen af Armene ere de kun 3 i Tallet, mere tynde og spidse, og under Lupen vise de sig lidt rue. Den underste er den mindste og ikke større end Fodpapillen; den næstunderste er dobbelt saa lang, de andre omtrent saa lange, som Rygladerne ere brede; den stærkt sammentrykte, næsten bladagtige Form er kun tydeligt udpræget paa udvoxne Exemplarer og i Armens inderste Deel. I Armens yderste Deel optræder den underste Pig som en dobbelt Hage med 2 mod Armens Axe vendende Kroge. Der er 1 flad Fodpapel.

Professor Krøyer har i „Naturhistorisk Tidsskrift“ 3die Bind S. 543 beskrevet de ganske smaa Unger af denne Art. De havde et Gjennemsnit af 8<sup>mm</sup>; Skiven var beklædt med 6 „Skjolde“ (1 i Midten og 5 deromkring), omgivne af en Mængde Smaapigge, hver i Enden kløvet i tre fine Spidser. Armene talte 21-22 Led, af hvilke de 14 yderste bare rue Pigge og 1 Doppeltkrog, de andre 4-5 rue, i Enden fint delte Pigge. Hermed stemme de mindste Exemplarer i Universitetets zoologiske Museum meget godt (smlgn. Fig. 16 a-b); et af disse har et Skivetvermaal af 2<sup>mm</sup>, Arme af c. 6<sup>mm</sup> Længde og med c. 20 Led. Paa Skiveryggen sees 6 runde Pletter, 1 i Midten og 5 omkring den, adskilte ved Kredse af smaa Torne med 2-3 fine Spidser; den ydre Deel af Skiven og sammes Bugside er temmelig tæt besat med lignende Torne; Armene ere temmelig tynde, deres fleste Led lange og indknebne, kun de inderste lige lange og brede; paa disse ere ogsaa Armkjølene tydelige, længere ude erstattes de af Sidepladernes ydre Rand. Rygladerne ere — selv paa de inderste Led — længere end brede, men kun paa de yderste adskilte fra hinanden. I Armenes inderste Deel omgives Rygladernes udadvendte Buerand af en Kreds af smaa Torne af samme Slags som paa Skiven; udadtil aftage de i Antal, indtil der kun er 3, 2 eller 1, og paa de yderste 12 Led omtrent er der ikke Spor til dem. Ogsaa Bugpladerne ere dobbelt saa lange som brede, selv paa de inderste Led. Paa de inderste Led er der 4 tynde, stærkt takkede Pigge, af hvilke de længste ere saa lange, som Armen er bred; den underste og korteste har 2 stærke Tverspidser; paa de følgende Led uddannes disse stærkere, og paa de 15 yderste Led er denne Pig en fuldkommen Doppelthage; paa disse Led er der desuden 2, yderst kun 1 Pig, der kun er lidet længere end den store Hage. Fodpapillen er meget tydelig. Kun 2 Led ere optagne i Skiven. I Stedet for Mundpapiller er der et Par Torne yderst i hver Mundvig. Tænderne ere meget tydelige, Mundskjoldene

og Sidemundskjoldene normale. Ved 3<sup>mm</sup> Skivetvermal har den unge *Ophiopholis* ikke forandret sig meget; Armlæddenes Antal er dog næsten fordoblet; omtrent de 28 yderste have Hager, og paa flere af de følgende Led er Hagens Form endnu meget tydelig paa den underste Pig. Ogsaa her ere Piggene takkede, skjøndt forholdsvis ikke saa stærkt som hos de yngre. Ogsaa her omgives Rygladerne af Tornekredse, der først forsvinde aldeles paa de yderste Led; de inderste Ryglader ere rundagtige, ikke meget længere end brede. Der er nu to Mundpapiller, men endnu ere kun to Led optagne i Skiven. Skivens Rygbeklædning er som hos de yngre, skjøndt flere Pletter begynde at komme tilsyne. — Exemplarer med 4<sup>mm</sup> Skivetvermaal ere endnu ikke habituelt forskellige fra de forrige, men Tornene paa Skiven ere lavere, deres Spidser mindre, altsaa paa Overgangen til Korn. Tilvæksten i Armlæd er ikke stor; paa en Arm med 45 Led have de alle fuldkomne udviklede Hager, paa de 11 inderste nær; Rygladerne ere omgivne af røde Korn, der først forsvinde med det 25de Led. — Exemplarer med et Skivetvermal af 5<sup>mm</sup> ere kun ved de tynde Pigge forskellige fra de udvoxne, saaledes som de ovenfor ere beskrevne. Tornene paa Skiven ere afløste af Korn, Kornene omkring Armrygladerne ere flade og nærme sig til at være smaa Plader, selve Rygladerne ere mere brede end lange. Der er 3 Mundpapiller, og 3 Led ere optagne i Skiven.

*Ophiopholis aculeata* opnaaer en Armlængde af 75<sup>mm</sup> med et Skivetvermaal af 25<sup>mm</sup>.

Ved Hellebæk traf jeg denne Art meget hyppigt; de ganske smaa lyserøde Unger sad bestandig paa Spongier, de udvoxne holdt sig skjulte f. Ex. i en tom Buccinum-Skal, i tomme Balaner, eller sad halvt skjulte mellem de paa Skallerne af Buccinum og Modiola saa hyppige Grupper af Serpula. De føre vistnok paa denne Maade et temmelig roligt Liv. I Henseende til Farven variere de ikke lidet; i Regelen have Armene afvekslende smallere lyse og bredere brune Bælter, og Skiven er da mørk brunrød med lysere Tegninger, som enten afbryde den mørke Bund uregelmæssigt eller danne en mere regelmæssig Plet midt paa denne. Jeg har ogsaa liggende for mig et Exemplar med en meget regelmæssig mørk Stjerne midt paa Skiven, omgivet af en lysere Bræmme, der atter indfattes af en mørkere. Stundom erstattes det Lysebrune af Gult, og man finder da f. Ex. Skiven paa Midten og i Kanten mørkebrun-violet med et mellemliggende bredt Bælte af Brandgult, eller Skiven har store regelmæssige eller uregelmæssige Pletter af begge Farver, medens Armbælterne ere skiftevis gulladne eller brun-violette. Undertiden løber der langs ud ad hver Arm et bredt næsten hvidt Bælte, indfattet af Rødt paa hver Side, enten lige til Armspidsen, eller det hører op midt paa Armen og gaaer over i de sædvanlige lyse Armbælter. I saa Fald har ogsaa den gullvide Farve meget Omraade paa Skiven. Undersiden af Armene er altid lys

Ingen anden nordisk Slangestjerne har saa stor en Udbredning som denne Art, og overalt hvor den forekommer er den hyppig. Den lever ved de britiske Kyster, i Kattegattet og Sundet, langs med hele den norske Kyst, ved Færøerne og Island, ved Spitzbergen — ifølge Fr. Martens's „Spitzbergische oder Grönländische Reisebeschreibung“, Taf. P,

dd (copieret hos Adelung, \*) Tab. 17, f. 1-2) og ifølge et Exemplar taget af Prof. Krøyer i Belsund — og paa den modsatte Side af Atlanterhavet ved Newfoundland, Massachusetts og Grand-Manan; fra Grønland er den nedsendt i stor Mængde fra flere Steder mellem Jakobshavn og Godthaab. Da det er den eneste Art, som omtales i Fauna Grønlandica, er den vistnok den almindeligste i Grønland som i hele Norden; den omtales af Fabricius som hyppig paa Bunden af Bugterne mellem Stene og Tangrødder. Andre Steder her i Norden er den taget paa 10-20 Favnes Dybde; Capitain Hollbøll har nedsendt unge Exemplarer, som vare tagne paa en Dybde af 50-60 Favne. Ved Arksut fandt Hr. Barrett den paa Klippebund i 3-15 Favnes Dybde.

## 5. *Ophiacantha* Müll. Trosch.

Skivens Hudskellet bestaaer enten blot af Genitalpladerne og Radialskjoldene, der ere smalle og linedannede ligesom hine, eller tillige af runde Skjæl; i første Tilfælde bære kun Radialskjoldene en Række af Korn, i sidste Tilfælde er hele Skivens Ryg besat med rue toppede Korn eller korte Pigge. Armene udgaae ikke fra Indsnit i Skivens Ryg; Mundskjoldene ere smaa og forlænge sig ikke ud i Armellemrummene. Sidemundskjoldene ligge indenfor Mundskjoldene; Mundvigene ere kantede med Papiller; Kjæberne bære Tænder, men ikke Tandpapiller. Det første Par Fodder har sin sædvanlige Plads udenfor den inderste Armbugplade. Armenes Sideplader ere saa store, at de forhindre de øvrige Plader i at berøre hinanden og støde sammen indbyrdes baade for oven og underneden; de have en tydelig Kjol, paa hvilken der sidder 6-9 lange og tynde, rue Pigge. Der er 1 Fodpapel.

Det kunde synes naturligt at lægge den ovenfor anførte Forskjellighed i Skivens Bevæbning til Grund for en Deling i 2 Slægter, hvis ikke det bekjendte Antal af Arter var saa lidet, og hvis ikke en ny Art fra Middelhavet (*O. scabra* Sars), som jeg har seet hos Prof. Sars, syntes at staae midt imellem *Oph. spinulosa* og *O. setosa* i denne Henseende.

### *Ophiacantha spinulosa* Müll. Trosch.

(Tab. II, fig. 14 a—b.)

Synonyma:

*Ophiacantha spinulosa* Müll. Trosch., System der Asteriden.

*Ophiacantha grönlandica* Müll. Trosch., Archiv für Naturgesch. 1844 S. 183.

*Ophiocoma arctica* Müll. Trosch., System der Asteriden.

*Ophiocoma echinulata* Forbes i Sutherlands journal of a journey etc., appendix.

\*) Geschichte der Schiffarten und Versuche, welche zur Entdeckung des nordöstlichen Weges nach Japan und China von verschiedenen Nationen unternommen worden, Halle 1768.

I „System der Asteriden” beskrives kun to Arter af *Ophiacantha*, nemlig *O. setosa* Retz. fra Middelhavet og *O. spinulosa* fra Lofoten, hvilke let kjendes fra hinanden derved, at hos den første kun de 10 Radialribber, hos den sidste hele Skiven er besat med korte Pigge. Senere beskrev Forfatterne til det citerede Værk endnu en tredje Art, *O. grønlandica*, men, som det synes, uden at have havt Leilighed til at anstille en umiddelbar Sammenligning mellem denne og den skandinaviske Art. Sammenholdes Beskrivelserne, vil man kun finde en og anden uvæsentlig Forskjel, saasom at Skiven hos *O. spinulosa* er besat med smaa „takkede Legemer”, hos *O. grønlandica* med smaa „simple Pigge”, at hos den første ere Tænderne „platt” afrundede, hos den sidste spidst afrundede; hos *O. grønlandica* kaldes Armrygpladerne trekantede og Bugpladerne syvkantede, medens hos *O. spinulosa* begge Sæt Plader betegnes som ovale; der tillægges den skandinaviske Art 6, den grønlandske 5 Armpigge o. s. v. Allerede ved at sammenholde disse Beskrivelser med Exemplarer af den grønlandske *Ophiacantha* faaer man en stærk Mistanke om, at disse Forskjelligheder dels kun ere verbale, dels individuelle; det synes, som Tid og Leilighed og maaskee ogsaa Exemplarernes Tilstand have tilladt en noiagtigere Undersøgelse af den grønlandske Form end af den skandinaviske; dertil kommer, at begge Former ere beskrevne efter yngre Exemplarer med  $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{4}$ “ Skivetvermaal, hvorved Beskrivelserne end mere tabe i Betydning som Indlæg i denne Sag. Af Beskrivelserne alene vil altsaa Artsforskjelligheden ikke være indlysende, og det vil komme an paa en umiddelbar Sammenligning mellem skandinaviske og grønlandske Individuer. Af de sidste foreligger en temmelig talrig Suite, og af de første har jeg havt Leilighed til at undersøge saa mange Exemplarer, at jeg med fuldkommen Sikkerhed tør paastaae disse Formers Identitet. Der er ingen væsentlig Forskjel i Armpladernes Form, de „takkede Legemer” ere kun et Udviklingstrin af de korte rue „Pigge”, de underste Tænder ere mere spidse, de øverste mere brede o. s. v. — De samme Forfattere synes endelig under et tredje Navn at have beskrevet den samme Art efter Exemplarer fra Spitzbergen, nemlig som *Ophiocoma arctica*, der allerede ved Mangelen af Tandpapiller viser, at den ikke kan være en ægte *Ophiocoma*. Under Forudsætning af, at Piggene ere rue og ikke glatte som hos en *Ophiocoma*, indeholder Beskrivelsen med Undtagelse af Mundskjoldenes Form („kaum breiter als lang”) Intet, som jo gjenfindes hos *Ophiacantha spinulosa*. I Prof. Sars’s Samling har jeg havt Leilighed til at see et Exemplar af „*Ophiocoma arctica*” fra Spitzbergen, hidrørende fra samme Kilde som de af Dhrr. Müller og Troschel beskrevne, nemlig fra Museet i Stokholm (Prof. Lovén); det var ikke andet end en stor og smuk *Ophiacantha spinulosa*.

Et fjerde Navn fik denne Art af Forbes. Hvor lidet rimeligt det end skulde synes, at en saa grundig Kjender af Echinodermerne skulde have miskjendt denne Form, synes det dog utvivlsomt, at hans *Ophiocoma echinulata* er vor *Ophiacantha spinulosa*. Endelig synes det rimeligt, at den Slangestjerne, som i Tillæggene til Ross’s 1ste og til Parris 1ste, 3die og



4de Reise er kaldt *Ophiura fragilis*, ikke er denne i de arktiske Have ubekjendte Art, men *Ophiacantha spinulosa*.

Beskrivelse. Skiven er femkantet og temmelig tæt besat med rue toppede Korn eller rettere med korte og butte, med fine Spidser besatte Pigge; hos yngre Individuer ere Spidserne mere udviklede end selve Piggene. Under denne Bevæbning ligge mange runde Skjæl og 10 smalle linieformige Radialskjolder eller rettere Radialribber, der fra Enden af Genitalpladerne, paa hvilke de ere indleddede, og med hvilke de nogenlunde stemme i Form, strække sig ind under Skivehuden indtil henimod Midten af Ryggen. Mundskjoldenes Form er noget forskjellig; de ere dobbelt saa brede som lange, aflange paa tvers med en Spids midt paa den indvendige Side; naar denne Spids er meget udviklet, faae de Form af en heraldisk Halvmaane. Madrepørpladen udmærker sig kun ved en noget afvigende, i Almindelighed mere rundagtig Form. Sidemundskjoldene ere smalle, buede, halvmaaneformige, ligge inden for Mundskjoldene og træde der i Berøring med hinanden. Der er tre flade og rue Mundpapiller ved hver Mundrand; de aftage lidt i Brede fra den yderste til den inderste. Desuden er der under de yderste to smaa, som sidde paa den inderste lille Armbugplade. De underste Tænder ere smalle og af samme Form som de inderste Mundpapiller, de overste noget bredere og afrundede. Udenfor Mundskjoldene sees et lille Genitalskjæl ved hver af de ti Genitalspalter ligesom hos *Ophiopholis aculeata*.

Armene ere omtrent 5 Gange saa lange, som Skiven er bred. Rygladerne ere trekantede eller udadtil begrændsede af en svag Bue, indadtil af to convergerende Linier; kun paa Armens allerinderste Deel berøre de hinanden; allerede i kort Afstand fra Skiven adskilles de fra hinanden ved Sidepladerne, hvis indbyrdes Berøringslinie dog først i Armens yderste Deel bliver lige saa lang, som Rygladerne ere paa den samme Deel af Armen. Bugpladerne ere lige lange og brede og nærmest sexkantede, dog saaledes at de ere afrundede udadtil og vende en Spids ind mod Skiven; inderst ved denne adskilles de i en kort Strækning af Sidepladerne, og allerede i kort Afstand fra Skiven er disses Berøringslinie ligesaa lang som Bugpladerne selv. Sidepladerne have en meget tydelig Kjøl, paa hvilken der sidder 8-9, længere ude 6, tynde, kegledannede, spidse Pigge, besatte med fine i Længderader stillede Spidser, der paa de yderste Pigge blive forholdsvis færre, men tydeligere. Piggene tiltage i Længde fra den underste til den overste eller næstøverste, som inderst ved Armen er saa lang som halvfjerde Armlid, medens den underste kun er saa lang som eet. Der er 1 bred Fødpapil.

Yngre Exemplarer med et Skivetvermaal af 3<sup>mm</sup> udmærke sig ved, at Skivens Pigge endnu kun ere tilstede som Torne, ved Armrygladernes mindre Udvikling, hvorved Sidepladerne i hele Armens Længde komme til at naae sammen fra begge Sider mellem Rygladerne og Pigrækkerne til at støde tæt op til hinanden, saa at de paa de inderste Led endogsaa naae sammen og kun udgjøre et Tværbelte, samt ved at Armpiggene ere færre.

De fra Naboslægterne, *Ophiotrix* og *Ophiopholis*, bekendte Hager har jeg ikke fundet hos denne Slægt.

Størrelse. De største Individder have et Skivetvermaal af 12<sup>mm</sup>; andre have 9<sup>mm</sup> Skivetvermaal og 40<sup>mm</sup> Armlængde.

Farven omtaler Sars<sup>1)</sup> som lysere eller mørkere brun paa Skiven, og Armene som lysebrune med mørkebrune Ringe, hvilket ganske stemmer med Farvefordelingen hos de grønlandske Individder.

*Ophiacantha spinulosa* lever sandsynligvis langs med hele den grønlandske Vestkyst, da den er nedsendt af Dr. Rudolph og Insp. Olrik fra Nordgrønland og af Captain Hollbøll fra Godthaab; den er desuden taget ved Spitzbergen, i Assistance-harbour og af Stuwitz ved Newfoundland. Da Stimpson anfører den som forekommende i Munden af Fundy Bugten, findes den ved den nordamerikanske Kyst i det Mindste indtil de forøenede Staters Nordgrænse. Paa den modsatte Side af Atlanterhavet findes den fra Nordkap til Tromsø temmelig hyppigt paa 20-30 Favnes Dybde paa „Nulliporer“, Koraller og Ascidier<sup>2)</sup> og ved Lofoten, men, saa vidt vides, ikke længere mod Syd. Ved Grønland er den taget paa 20 til 50-60 Favnes Dybde.

## 6. Asterophyton Lmk.

Ligesom hos de andre Slægter af Gruppen *Euryalæ* fremviser Skivens Rygside 10 Radialribber, der begynde lidt fra dens Midtpunkt og ende med en skarpt afskaaret Flade ovenover Armenes Udspring; disse Ribber understøttes af Forbeninger, som svare til Radialskjoldene hos de ægte Ophiurer. Armene ere strax ved deres Udspring fra Skiven delte i to lige store Stammer, som i kort Afstand atter dele sig gjentagne Gange; nærmest ved Skiven skeer Delingen gaffelformigt i to lige stærke Grene, men længere ude udgaae svagere Grene skiftevis til begge Sider fra en stærkere Hovedstamme; de yderste Grene ere fine og traadagtige. Armenes Ryg og Sider ere hvælvede, Bugsiden flad; tæt ved Kanten mellem Siderne og Bugfladen sidder paa hver Side af denne en Række Fodporer, og indenfor hver af disse 2-5 korte rue Pigge, som paa de tyndere Grene antage Form af Hager med flere Kroge under hinanden. Hos nogle Arter naae Fodporerne og Piggene lige til Munden, hos andre kun til Skiven eller høre allerede op i nogen Afstand fra denne. Mundrandene ere besatte med kegleformige Pigge, der ogsaa indtage Tændernes Plads, men sjældent vise en Tilnærmelse til den for Ophiur-Tænderne karakteristiske Form. I hver

<sup>1)</sup> Reise i Lofoten og Finmarken, S. 40.

<sup>2)</sup> Sars l. c. S. 39.

Mundvig er der et Par Mundfodder. Arm mellemrummene ere ikke trekantede som hos Ophiurerne, men indadtil begrænsede af en Bue, som dannes af de saakaldte „Armsømme“, der strække sig langs med begge Sider af den Deel af Armen, der er optagen i Skiven, hvilken Deel her ikke, som hos Ophiurerne, er ophøiet over Arm mellemrummene. Nogle Arter have een, andre 5 „Madrepørplader“, d. v. s., hos nogle ligger der inderst i et af Arm mellemrummene tæt op til Armsømmen een porøs Knude, hos andre er der i hvert Arm mellemrum paa samme Sted en lille Vorte af samme Beskaffenhed. De 10 Genital-spalter ligge yderst i Arm mellemrummene ved Armens Udspring.

Det System af faste Dele, som i Indledningen til dette Arbeide er betegnet som Overfladesystemet eller Overfladedannelserne, er meget udviklet hos Asterophyterne. Ofte er rigtignok Huden paa Bugsiden af Skiven og Armene nogen eller næsten nogen, men den er ogsaa ofte beklædt paa samme Maade som Rygsiden. Skive, Ribber og Arme ere nemlig der i Regelen tæt besatte med smaa Korn, som undertiden ere blandede med eller delvis fortrængte af større Pigge eller Knuder. I Armenes yderste Deel, paa de tyndere Grene, stundom i hele Armens Længde, afpræges Leddelingen i det indre Skelet ogsaa i den overfladiske Beklædning, idet den Deel af Kornbeklædningen, som sidder paa de bredere Hudbælter, der svare til Mellemrummene mellem „Ambulacralthvirvlerne“, ved en skarp Grændse er adskilt fra to ophøiede Tverrækker af Korn, der sidde paa den Deel af Huden, som beklæder selve Randene af hine skiøformige Ledstykker, der udgjøre Armenes indre Skelet. Det er især paa disse smalle Tverbælter eller Ringe, at de mange smaa Hager med enkelt Krog sidde, som gjøre Asterophyternes finere Grene ganske røe. De ere især tydelige paa Siderne af Armene i Nærheden af de større Hager paa Bugsiden, til hvilke de gjøre Overgangen fra den almindelige Overfladebeklædning. Derimod er det egentlige Hudskelet kun lidet udviklet. Det indskrænker sig til de Rudimenter af Armlader, navnlig af Bugplader, som undertiden ere synlige, og til de ovenfor omtalte Armsømme, der ledsage Armene fra Skiveranden indtil henimod Munden, hvor de gaae bueformigt over i hinanden, to og to. Mundskjolde sees ikke, derimod undertiden Spor til Sidemundskjolde. Den meest udviklede Deel af Hudskelettet ere de dybere liggende Forbeninger, der hos Ophiurerne fik Navn af Genitalpladerne og Radialskjoldene eller Radialribberne, hvilke Stykker her ligesom hos Ophiurerne ere indledede paa Enderne af hinanden, saaledes at de lodrette Flader, hvormed Ribberne, som ovenfor er nævnt, ende ved Armenes Udspring, dannes halvt af Radialribberne, halvt af Genitalpladerne; der er ogsaa en mindre Bi-Genitalplade ligesom hos Ophiurerne. Radialribberne have paa Undersiden i deres inderste Halvdeel en Række Hakker, der indad mod Midten stedse blive tættere og svare til de Lameller, hvoraf de ere sammensatte. Saaledes er Forholdet idetmindste hos *A. eucnemis*. Det indre Skelet er ikke væsentlig forskjelligt fra Ophiurernes.

Medusehovederne eller Asterophyterne forekomme, som det synes, i alle Have

uden just at være fremherskende i Tropehavene, men kun paa større Dybder (fra 100-200 Favne eller endnu dybere) og efter al Rimelighed kun paa Koraldyr eller lignende Gjenstande, til hvilke de ikke alene holde sig fast ved at slynge deres Armgrene om dem, men ogsaa ved Hjælp af de større og mindre Hager, hvormed den yderste Deel af Armene er bevæbnet. Paa disse Koraller leve de formodentlig som et Slags Snyltedy. Det er dog ikke alene Slægten *Asterophyton*, men, som det synes, alle *Euryalæ*, der have denne Levemaade; det gjælder ifølge Sars om de to skandinaviske Arter og, som Universitetsmuseets Exemplarer udvise, om to vestindiske *Asterophyton*-Arter, der sidde hver paa sin Gorgonie; en lille *Asterophyton*-Unge sammestedsfra sidder paa en *Eunicea*, og unge Exemplarer af *A. eucnemis* fandtes paa *Nephthya florida* (?); et tørret Exemplar af *Asteronyx Loveni* omfattede en *Virgularia juncea* med sine Arme, og *Asterias oligactes* Pallas eller *Ophiura cirrosa* Say blev ifølge begge Forfattere taget paa Gorgonier; Krøyer fik sine *Asterophyton*-Unger af en voxen *Asterophyton*, der havde snoet sine Arme om en *Muricea Placomus*, som atter sad paa en meget stor *Spongia*.<sup>1)</sup>

De Omdannelser, som *Asterophyterne* undergaae efter tilendebragt Metamorphose, inden de opnaae det udvoxne Dyrs endelige Skikkelse, ere, som Prof. Krøyer paa nysanferte Sted har vist, meget betydelige. Ungerne ligne mere en *Trichaster* end en *Asterophyton*; de have nemlig 5 tynde Arme, som i Spidsen dele sig i nogle faa Grene, men iøvrigt ere udelte.

### ***Asterophyton eucnemis* M. Tr.**

(Tab. II. fig. 17-19.)

#### Synonyma:

*Asterias caput Medusæ* Fabricius, Fauna Grønlandica Nr. 367.

*Asterias caput Medusæ* or the magellanic starfish, Dewhurst: the natural history of the order Cetacea and the oceanic inhabitants of the arctic regions. London. 1834. (med Afbildning i Træsnit).

*Dignoscitur* corpore madreporiformi singulo, poris ambulacralibus usque ad os extensis, costis disci et zona marginali granis magnis et crassis, brachiis granulis minutis obsitis, disco ceterum et brachiis subtus nudis, scutellis ventralibus tamen distinctis.

Beskrivelse. Radialribberne ere brede, flade og lave og ende med en brat afskaaren nogen Flade ovenover Armenes Udspring; forresten ere de tæt beklædte med store runde Korn, hvilken Beklædning ved en skarp, hos ældre Exemplarer undertiden noget ujevn Linie er adskilt fra de tyndhudede Mellemrum mellem Ribberne, der ere næsten

<sup>1)</sup> Naturhist. Tidskr. III. S. 544.

nøgne, kun tyndt bestroede med enkelte fine Korn hist og her, hvilken Granulation dog hos yngre Exemplarer er temmelig tæt. Grændsen mellem Skivens Ryg- og Bugside dannes af en Randbræmme af samme Slags grove Korn som paa Ribberne, der forbinder Armene med hinanden. Ved Grunden af Armene ere disses Ryg og Sider tæt og eensformigt beklædte med Korn; længere ude blive Armene noget ujevne paa Siderne derved, at den Deel af Kornbeklædningen, der svarer til „Ambulacralthvirvlerne“ træder mere frem end den øvrige, og paa de finere Grene indtræder en tydelig Modsætning mellem de bredere, noget fordybete og med mindre og tættere Korn beklædte Bælter og de smallere, noget ophøiede, med to Rækker af smalle Korn beklædte Ringe, som skifte med hinanden. Paa disse smallere Ringe bære Kornene desuden smaa bevægelige Kroge især paa Siderne af Armene, nedad mod de større Kroge ved Fodporene; disse Smaakroge ere dog ikke indskrænkede til de fineste Grene, men kunne forfølges, om end kun enkeltvis, heelt ned paa de større Stammer. Armenes Underside er ikke aldeles nøgen, men hist og her besat med enkelte smaa Korn; det Samme gjælder om den i Skiven optagne Deel af Armene og om Armmellemrummene; jo yngre Exemplaret er, desto tættere er ogsaa Skivens Granulation. Armsømmene ere smalle og Armmellemrummene derfor store; inderst i et af disse ligger en stor porøs Madreporknude. Mundpiggene ere kegledannede. Omkring Munden er paa torrede Exemplarer Indtrykket af Mundrammerne og udenfor dem af 10 brede triangulaire Stykker kjendeligt; hvilke sidste vel kunne antages at svare til Ophiurernes Sidemundskjølde. Ved Enden af hver Mundvig sees en lille kantet inderste Armbugplade, udenfor den en bredere, tvedelt Plade, og fra nu afvexle Indtrykkene af de tynde „Ambulacralthvirvler“ med smaa Armbugplader, der ere aflange paa tvers og mere end dobbelt saa brede som lange; længere ude paa Armene blive de mindre, opløse sig hver i to smaa Plader og forsvinde tilsidst. Paa de fineste Armgrene findes indenfor hver Fodpore 2 Hager med flere Kroge under hinanden, længere inde 3, 4, undertiden 5 rue Papiller eller korte Pigge, som sidde tæt sammen og ere af samme Størrelse, nemlig halv saa lange som Afstanden mellem to af disse Tverrækker. Paa Skiven synker deres Antal igjen til 3 og 2, ja ved de allerinderste Fødder mangle de endogsaa ganske.

Paa unge Exemplarer ere Ribberne ikke synlige og hele Huden eensformig granuleret. Ved 6<sup>mm</sup> Skivetvermaal ere Ribberne endnu antydede, men hele Skiven eensformig beklædt med temmelig store Korn; de 5 Arme dele sig 3 Gange; første Gang i nogen Afstand fra Skiven. Ved 4½<sup>mm</sup> Skivetvm. (Fig. 19) forgrene Armene sig kun to Gange, og Ribberne ere forsvundne. Ved 3<sup>mm</sup> Skivetvermaal (Fig. 19) forgrene Armene sig kun 1 Gang.

*Asterophyton eucnemis* naaer en Skivebrede af 4 Tommer. Den er nedsendt fra Sydgrønland ved Captain Hollbøll. Fabricius havde ikke selv fundet den i Grønland, men seet et Exemplar i Egedes Samling, saavidt han erindrede, fra Jakobshavn.

Unger af denne Art har Museet modtaget fra Inspecteur Olrik i Godhavn. Dr. Rudolph har meddelt mig, at han har taget den paa den betydelige Dybde af 450 Favne. Ja Dewhurst citerer endogsaa en Artikel i United service journal for Juli 1833, hvori der i Anledning af Captain Ross's Reise til Polarlandene fortælles, at en saadan Form kom op fra 1000 Favnes Dybde i Nærheden af Indseilingen til Lancaster-Sund. Den Art af Medusa-hoved, som Fr. Martens beskriver og afbilder i sin „spitzbergische oder grönlandische Reisebeschreibung“, Pag. 88 og Tab. P fig. ee (copieret hos Adelung, Pag. 381, Taf. XVII f. 3-4) synes snarere at være denne Art end *Ast. Lamarckii*, hvortil „System der Asteriden“ henfører den. Rimeligvis er det ogsaa den, som Scoresby fik op med en Hvalline ved Traill-Island paa Grönlands Østkyst, under 72° 16 NBr. og 22° V.L. Müller og Troschel beskrev den i „System der Asteriden“ uden at vide, at det var den grönlandske Art. Den er ikke funden paa den østlige Side af Atlanterhavet; derimod findes der sydligere ved Nord-Amerikas Kyst en Form, som af Stimpson er benævnet *Ast. Agassizii*. Skjondt Opstilleren har kunnet sammenligne Exemplarerne fra Fundy Bugten med grönlandske og derved er kommet til det Resultat, at disse Arter ikke ere identiske, indeholder hans Beskrivelse dog intet væsentligt Skjelnemærke fra *Ast. eucnemis*, med hvilken jeg derfor indtil videre maa ansee *A. Agassizii* for identisk, saameget mere, som *A. eucnemis* forekommer ved Newfoundland. Den findes nemlig i Christiania Universitets Museum blandt de af Stuwitz hjembragte Gjenstande.

Det vil ikke være overflødigt at anstille en Sammenligning mellem den ovenfor beskrevne grönlandske Art og de to nordeuropæiske Arter, *A. Linckii* (neppe *Ast. scutatum* Linck, de stellis marinis tab. XXIX n° 48 og XXX n° 49) og *A. Lamarckii* M. Tr. Disse 3 Arter ligne nemlig hinanden overmaade meget i Henseende til Armenes Beklædning, Piggene o. s. v.; de have alle smalle Armsømme, Madrepørpladen liggende inderst i Arm mellemrummene (og ikke som hos *A. arborescens* midt paa de brede Armsømme) og *ambulacra* strækkende sig lige til Munden; i Henseende til Skiveryggens Beklædning kan *A. eucnemis* siges at staae midt imellem *A. Linckii* og *A. Lamarckii*, men den udmærker sig fra dem begge ved de ovenfor beskrevne meget tydelige, om end rudimentære, Armbugplader, der altid iagttages selv paa temmelig unge Exemplarer, naar disse ere tørrede. At skjelne meget unge Exemplarer af *A. eucnemis* og *A. Lamarckii* fra hinanden, turde imidlertid være temmelig vanskeligt; hos de voxne (d. v. s. med et Skivetvermaal af c. 50<sup>mm</sup>) *A. Lamarckii* er hele Skiveryggen — baade Ribberne, Mellemrummene mellem disse og Bræmmen langs med Skivens Rand — eensformigt og tæt besat med cylindrisk-spidsse Korn eller yderst fine Pigge, hvis man vil foretrække at kalde dem saaledes; den samme Beklædning har Armenes Rygside. Arm mellemrummene have væsentlig samme Beklædning, men Kornene (Piggene) ere her mindre. Paa Armenes Bugflade findes en tynd Besætning af fine lave Korn. Det inderste Par Fodporer er uden Pigge, de følgende have 2, 3 eller 4 Pigge, og allerede paa de inderste Armdelinger er

der 5. Hos *A. Linckii* ere Ribberne tæt besatte med korte, tykke, spidse, kegledannede Pigge, nogenlunde af samme Størrelse, 3-4 ved Siden af hinanden paa samme Ribbe; paa den midterste Deel af Skiven mellem Ribbernes Ender ere de mindre og sidde tættere sammen; i Mellemrummene mellem Ribberne ere de ogsaa mindre, men sidde mere tyndt end paa Ribberne, og mellem dem er Huden nogen. Ogsaa Bræmmen, der forbinder Armenes Udspring med hinanden, er besat med deslige Pigge. Der er ogsaa Exemplarer, hvor hele Skiveryggen er eensformigt beklædt paa denne Maade, uden Forskjel paa Ribber, Bræmme o. s. v. Armmellemrummene ere besatte deels med ganske smaa, deels med lidt større runde Korn; de største ere tillige spidse og gjengive saaledes i det mindre Rygpiggens Form. Armenes Bugside er tæt beklædt med lave Korn, især den Deel af dem, der er optagen i Skiven. Det inderste Par Fodporer er uden Pigge, de andre forsynede med 2-3, paa Armene med indtil 4 Pigge; her ere de kun halv saa lange som deres indbyrdes Afstand, hvorimod denne paa Skiven er lig med Piggens Længde.

### Forklaring over Afbildningerne.

Afbildningerne tilsigte nærmest at meddele nøiagtige Analyser af de beskrevne Arter. Der er derfor ikke lagt an paa at fremstille dem i naturlige eller karakteristiske Stillinger. Brøktallene ved Siden af Figurerne angive, hvor mange Gange Afbildningen er større end den afbildede Gjenstand;  $\frac{1}{1}$  betyder altsaa, at Dyret er afbildet i naturlig Størrelse.

#### Første Tavle.

**1. *Ophiura texturata*** (Lmk.), Forbes, 1 a og 1 b efter et meget stort Exemplar fra „de sorte Banker”; 1 a en Deel af Skiven og af en af Armene seet fra Rygsiden, 1 b de samme Dele set fra Bugsiden, 1 c den inderste Deel af en af Armene seet fra Siden, 1 d en Deel af Armens yderste Deel fra Bugsiden, 1 e fra Rygsiden. 1 c, 1 d og 1 e ere afbildede efter et norsk Exemplar af normal Størrelse.

**2. *Ophiura albida*** Forb., efter et Exemplar fra Færø, 2 a fra Rygsiden, 2 b fra Bugsiden. Museets norske og danske Exemplarer have længere og tyndere Arme.

**3. 4. *Ophiura Sarsii*** Ltk., efter grønlandske Exemplarer, 3 som yngre, 4 som udvoxen. 3 a og 4 a fra Rygsiden, 3 b og 4 b fra Bugsiden. 4 c et Stykke af Armens yderste Deel fra Rygsiden, 4 d samme fra Bugsiden, 4 e en Deel af Skiven og af en af Armene af et andet Exemplar, fra Bugsiden.

**5. *Ophiocten Krøyeri*** Lfk., efter et Exemplar, som rimeligvis er fra Grønland. 5 a fra Rygsiden, 5 b fra Bugsiden, 5 c et Stykke af Skiven mellem dens Midtpunkt og en af Armenes Udspring. 5 d Skiven seet fra Siden for at vise Armenes Insertion og Grændsen mellem Ryg- og Bugsiden.

6. *Ophiura carnea* Sars, efter et Exemplar fra Omegnen af Bergen, 6 a fra Rygsiden, 6 b fra Bugsiden.

7. *Ophiura squamosa* Ltk., efter et grønlandsk Exemplar, 7 a fra Rygsiden, 7 b fra Bugsiden.

8. *Ophiura Stuwitzii* Ltk., efter et grønlandsk Exemplar, 8 a fra Rygsiden; 8 b fra Bugsiden, 8 c Skiven og en Deel af Armene sete fra Siden, 8 d en Arm seet fra Siden tillige med den tilstødende Deel af Skiven.

### Anden Tavle.

9. *Ophiura nodosa* Ltk., efter et Exemplar fra Grønland, 9 a fra Rygsiden, 9 b fra Bugsiden.

10. *Ophiura affinis* Ltk., efter Exemplarer fra Christiania Fjord. 10 a den normale Form fra Rygsiden. 10 a' et Exemplar med afvigende Beklædning af Rygsiden, seet fra denne. 10 a'' Delene ved Armenes Udspring, forstørrede. 10 b samme Individ fra Bugsiden. 10 b' det yderste Stykke af Armen, seet fra Bugsiden og stærkere forstørret.

11. *Amphiura filiformis* Müll., efter et norsk Exemplar, 11 a fra Rygsiden, 11 b fra Bugsiden.

12. *Amphiura Chiajei* Forb., efter et norsk Exemplar, 12 a fra Rygsiden, 12 b fra Bugsiden.

13. *Amphiura Holbølli* Ltk. (*Sundevalli* Müll. Trosch.?) efter et grønlandsk Exemplar, 13 a fra Rygsiden, 13 b fra Bugsiden, 13 b' en af Mundvigene med de den omgivende Dele i stærkere Forstørrelse.

14. *Ophiacantha spinulosa* Müll. Trosch., efter et grønlandsk Exemplar, 14 a fra Rygsiden, 14 a' noget af Ryggens ru Kornbeklædning forstørret, 14 a'' 2 af Armpiggene forstørrede, 14 b fra Bugsiden, 14 b' et Stykke Arm uden Pigge seet fra Siden for at vise Ledknuderne, hvorpaa Piggene ere indleddede.

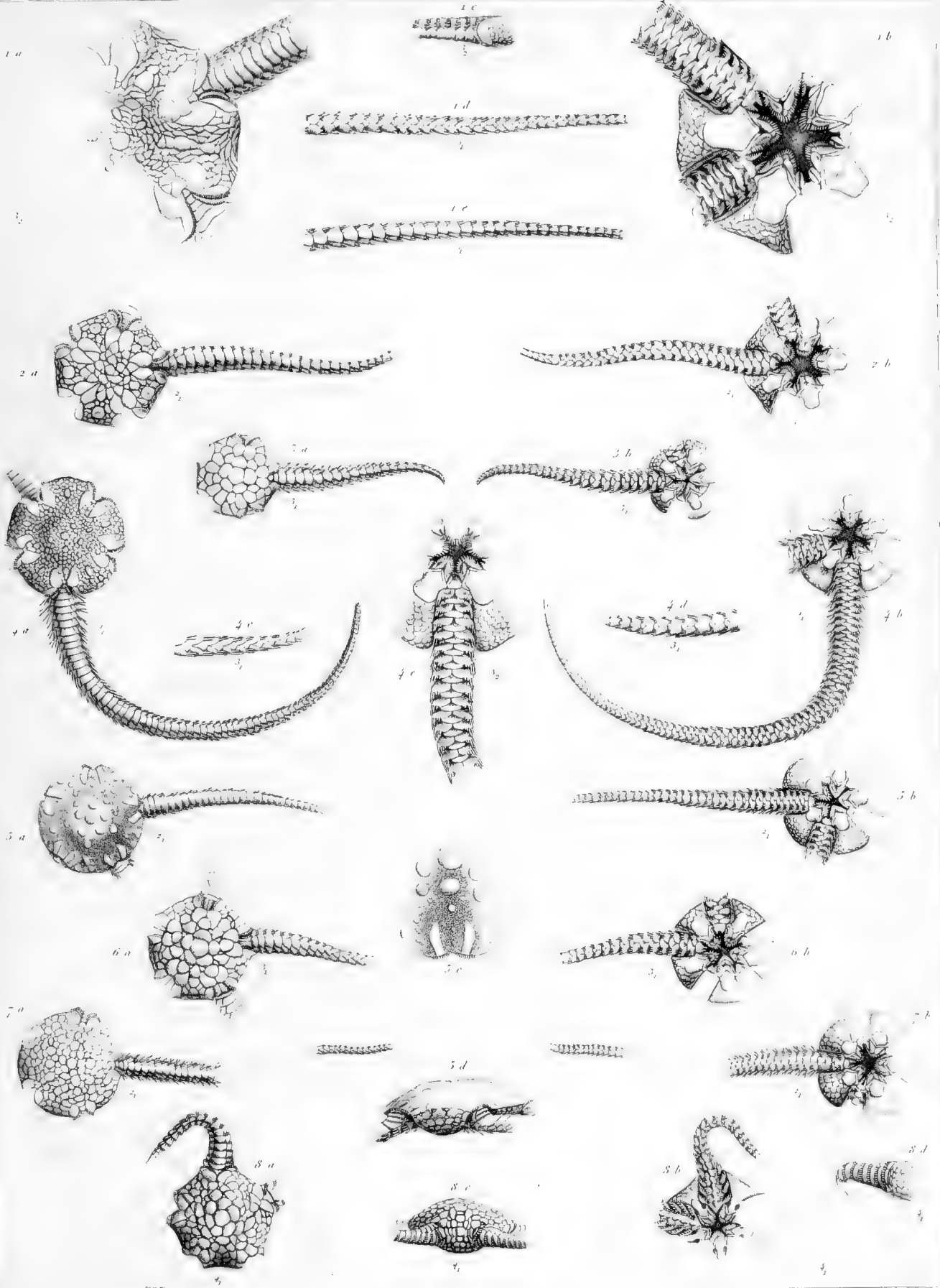
15. 16. *Ophiopholis aculeata* Müll., efter grønlandske Exemplarer, 15 som udvoxen, 16 som spæd Unge (med et Skivetvermaal af kun  $1\frac{1}{2}$ mm); 15 a og 16 a fra Rygsiden, 15 b og 16 b fra Bugsiden, 15 a' og 16 b' lidt af Armens yderste Deel forstørret, seet respective fra Ryg- og Bugsiden.

17, 18 og 19. *Asterophyton euenemis* Müll. Trosch., efter Exemplarer fra Grønland, 17 som halvvoxen, 18 og 19 som Unger, respektive med enkelt og dobbelt Deling af Armene, 17 a fra Rygsiden, 17 b fra Bugsiden, 17 b' et Stykke af Armens Skivedeel forstørret, 17 c et Stykke af Armens yderste Deel, stærkt forstørret, fra Rygsiden, 17 d samme fra Bugsiden.

### Rettelse.

S. 32, 36 og 39: *diagnoscitur*, læs: *dignoscitur*.



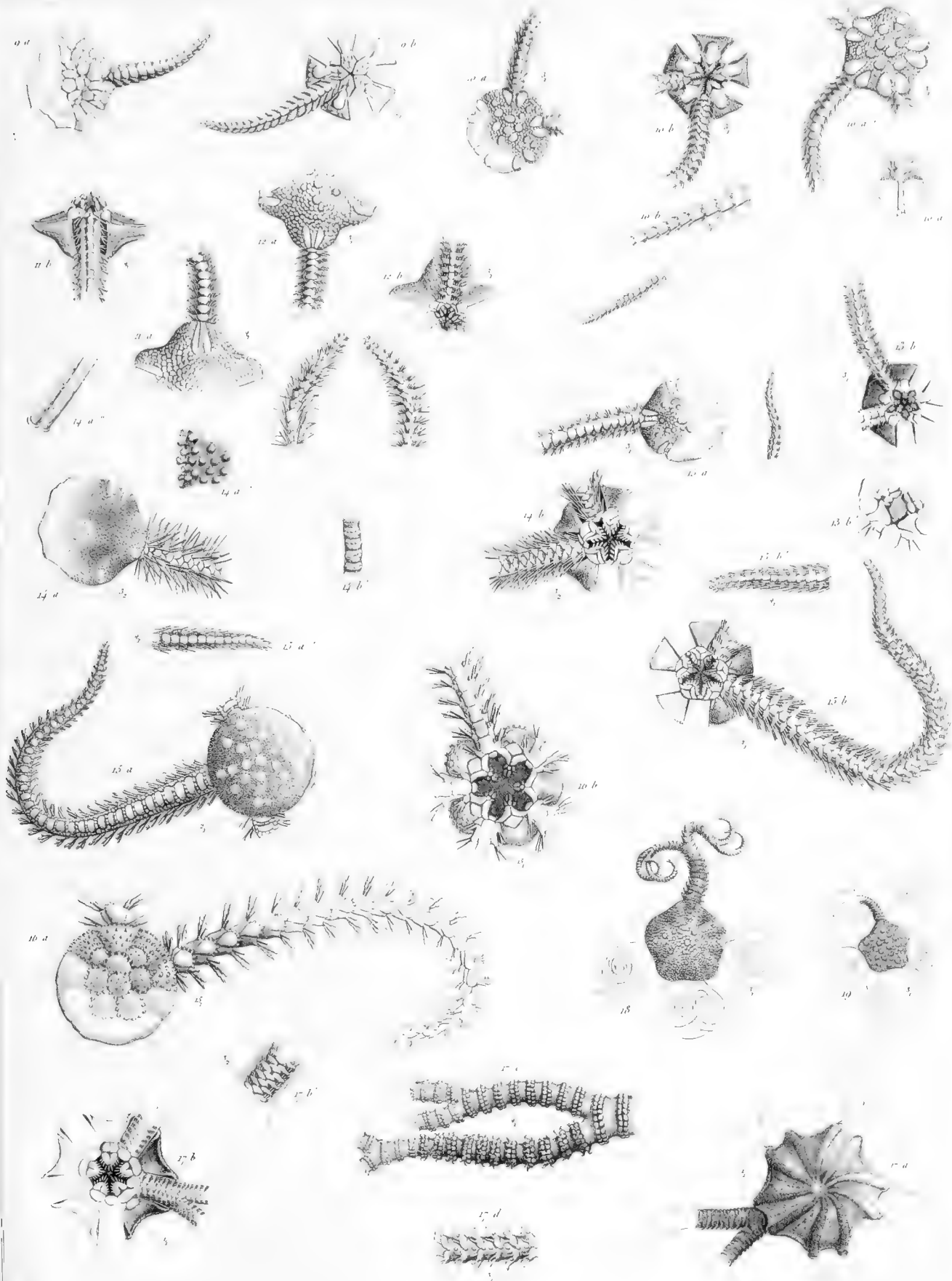


Lütken del.

L.M. Petersen.

1 *Ophura texturata* Lmk. 2 *O. albida* Förb. 3. 4. *O. Sarsii* Ltk. 5 *Ophiocten krøyeri* Ltk. 6 *Ophura carnea* Sars. 7 *O. squamosa* Ltk. 8 *O. Steudtzi* Ltk.





9 *Ophiura nodosa* Ltk. 10 *O. affinis* Ltk. 11 *Amphaura pileiformis* Müll. 12 *A. Chuaesi* Forb. 13 *A. Holbøllei* Ltk. 14 *Ophiacantha spinulosa* M. Tr.  
 15 16 *Ophiopholis aculeata* Müll. 17 18 19 *Asterophyton cucumers* M. Tr.



# Centralamericas Gesneraceer,

et systematisk, plantegeographisk Bidrag til  
Centralamerikas Flora

ved

**A. S. Örsted.**



## I.

### Indledende Bemærkninger.

---

Sydamerikas og Mexicos metalrige Hoiplateauer — Sædet for Incaernes og Montezumas mægtige Riger — vare allerede længe blevene gjorte til Gjenstand for omfattende Undersøgelser, førend den forholdsmæssig smalle Landstrækning, som forener de to store Fastlandsmasser, begyndte at tiltrække sig Naturforskernes Opmærksomhed, og dog frembyder Centralamerika ligesaa stor Vexel i Klima og Jordbund, ligesaa stor Rigdom paa eiendommelige og mærkelige Naturfrembringelser som noget andet Land i denne Verdensdeel.

Før 1846 indskrænkede alle vore Kundskaber om Vegetationen i Centralamerika sig til nogle faa Punkter, fornemmelig i Nærheden af Kysterne.<sup>1)</sup> Ingen Naturforsker havde foretaget nogen større Reise i det Indre af Landet, og det ringe Antal Planter, som var bleven bekjendt ved *Hænkes*, *Hartwegs* og *Friedrichsthals* Reiser og ved *Sulphurs* Expedition langs med Vestkysten, var ikke istand til at give nogen rigtig Forestilling om Plantevæksten i denne Deel af Amerika, ja lod ikke engang formode en saa stor Rigdom paa eiendommelige Planteformer, som senere Undersøgelser have lært os at kjende. Fra Juni 1846 til Februar 1848 har jeg undersøgt en stor Deel af Staterne Nicaragua og Costa Rica mellem den 10° og 13° n. Br.<sup>2)</sup> Fremdeles ere vore Kundskaber til den central-americanske Flora blevene forøgede ved Samlinger af *Warscewicz*, der som Gartner og Plantesamler var engageret ved det uheldige belgiske Colonisationsforsøg ved St. Thomas paa Ostsiden af Guatemala, af *Seemann*, der efter *Thomas Edmonstons* Død blev udnævnt til at ledsage Fregatten *Herald* paa dens Verdensomseiling, og som opholdt sig ved

---

<sup>1)</sup> See: Videnskabelige Meddelelser fra den naturh. Forening i Kjøbh. 1852, p. 24.

<sup>2)</sup> l. c. p. 25.

Panama fra September 1846 til Januar 1847<sup>1)</sup>, og endelig af *Duchassaing*, der i nogen Tid var bosat i Panama som practiserende Læge.<sup>2)</sup>

Uagtet vi saaledes i det sidste Decennium have faaet vigtige Bidrag til den centralamerikanske Flora, maae vore Kundskaber til denne dog endnu kun betragtes som meget ufuldstændige, hvilket ogsaa tydeligt nok fremgaaer deraf, at mine Samlinger, som dog kun omfatte en mindre Deel af Landet, og som ogsaa for dennes Vedkommende langt fra ere udtømmende — og saa meget desto mindre kunde blive det, som jeg i lang Tid opholdt mig ved Kysterne for at gjøre Indsamlinger af Havdyr — dog i Gjennemsnit af alle Familier indeholde idetmindste dobbelt saa mange Arter, som alle de andre tilsammen, og at heraf omtrent Halvdelen er ny for Videnskaben.

Medens saaledes den centralamerikanske Flora i det Hele neppe endnu er saa vel kjendt som Mexicos og Sydamerikas, er der dog nogle Familier, som gjøre en Undtagelse herfra, nemlig saadanne, som fortrinsviis indeholde Ziirplanter, hvilket især gjælder om Gesneraceerne, Orchideerne, Begoniaceerne o. fl. a., da *Warscewicz*, en begeistret Plantesamler, som med et skarpt Øie forener en sjelden Udholdenhed, efterat den belgiske Colonie i Løbet af faa Maaneder var gaaet tilgrunde, har opholdt sig i 3 Aar i Centralamerika (1845-48), gennemreist hele Landet og udelukkende havt sin Opmærksomhed henvendt paa Planter af disse Familier.<sup>3)</sup> Der er saaledes ingen Tvivl om, at Centralamerika med Hensyn til Gesneraceerne idetmindste er ligesaa nøie undersøgt og kjendt som noget andet Land.

Foruden de af mig selv indsamlede Planter af denne Familie har jeg her ogsaa kunnet optage de endnu ubeskrevne Arter, som ere opdagede af *Warscewicz* i Centralamerika, og hvoraf Exemplarer findes opbevarede i det Kgl. Herbarium i Berlin, af hvilke Dr. *Hanstein* velvillig har meddeelt mig Beskrivelser til Brug for denne Afhandling. Ligeledes har Prof. *Liebmann* overladt mig de af ham i Mexico samlede Gesneraceer, som endnu ere ubeskrevne, til Afbenyttelse, og jeg har af disse her troet at burde optage saadanne nye Arter og Slægter, som kunne tjene til at kaste Lys over nærstaaende centralamerikanske Former.

Da Gesneraceerne ere blandt de Planter, som navnlig i de senere Aar i høi Grad have tiltrukket sig Blomsterelskernes Opmærksomhed, og mange Arter henhøre til de mest yndede Ziirplanter i vore Drivhuse, da de fleste centralamerikanske endnu ere ubeskrevne, og da Beskrivelserne af dem, som ikke ere nye, oftest ere vanskelig tilgængelige eller lidet

<sup>1)</sup> De af Seemann ved Panama indsamlede Planter ere beskrevne i *The Botany of the voyage of H. M. S. Herald*.

<sup>2)</sup> Kun meget faa af de af *Duchassaing* samlede Planter ere beskrevne af Walpers i *Linnaea* Vol. 23.

<sup>3)</sup> *Warscewicz* skal under sit Ophold i Centralamerika have sendt 256 Kister med levende Planter til Europa (*Bonplandia* 1854, p. 25).



fyldestgjørende, har jeg søgt at afhjælpe denne Mangel ved her at give Beskrivelser af alle til denne Flora henhørende Slægter og Arter.<sup>1)</sup>

Det gjelder her som ved de fleste Floraer, at deres Omfang ikke er betegnet ved skarpt afstukne Grændser; det vil derfor ikke være overflødigt at angive, i hvilken Udstrækning jeg har taget den centralamerikanske Flora. Jeg har troet — hvad der vel ogsaa er almindelig antaget — at man her maatte tage mere Hensyn til de af Naturen end til de ved den politiske Inddeling angivne Grændser. Mod Nord danner saaledes Indsnævringen ved Tehuantepeque, hvor Cordilleren sænker sig til en forholdsmæssig ringe Høide, og hvor den centralamerikanske Vulkankjæde ender (noget sydligere i Soconusco), en naturlig Grændse mellem den mexikanske Flora med sin store Rigdom paa Cactusplanter paa Høisletterne og fremherskende Fyrre- og Ege-Arter i Bjergregionerne og den centralamerikanske, hvor disse Planteformer spille en meget mere underordnet Rolle og tilsidst enten ganske (Fyrren) eller forstørstedelen (Ege og Cactusplanter) forsvinde. En ligesaa naturlig Grændse dannes mod Syd ved den smalleste Deel af Tangen ved Panama, hvor en Sænkning af faa hundrede Fod vilde være tilstrækkelig til at adskille de to store Fastlandsmasser og danne en Forbindelse mellem det Atlantiske og Stille Hav, og som ikke overskrides af mange sydamerikanske Arter. Den centralamerikanske Flora indbefatter saaledes foruden de egentlige centralamerikanske Stater tillige Guatemala, St. Salvador, Honduras, Nicaragua og Costa Rica, den nylig oprettede Stat Panama og mod Nord den omtvistede Landstrækning Soconusco<sup>2)</sup> og ligeledes Chiapas og Yucatan. Plantevæksten i denne Deel af Amerika har vel nærmest Charakteren af en Overgangsflora; dog findes her saa mange eiendommelige Slægter, at Centralamerika maa betragtes som et eget naturligt Floragebet. Dette falder atter i tre Partier, af hvilke det nordligste danner Overgangen til den mexicanske Flora og navnlig slutter sig til denne ved Repræsentanter af Naaletræernes, Egenes og Cacteernes Familier (dog næsten uden Undtagelse egne Arter), det midterste, som omfatter den sydlige Deel af Nicaragua, hele Costa Rica og en Deel af Veragua, og som udmærker sig ved fuldkommen Mangel af Naaletræer og en større Rigdom paa eiendommelige Slægter af alle Familier, og endelig det sydligste, som indbefatter den sydlige Deel af Veragua og Panama, hvor Floraen i det Hele har et mere sydamerikansk Præg, og hvor flere sydamerikanske Arter (t. Ex. Elfenbeenstræet, Phytelephas) have den nordligste Grændse for deres Udbredning.

<sup>1)</sup> En længe savnet monographisk Bearbejdelse af denne Familie er i den senere Tid tildeels bleven afhjulpet ved tvende Afhandlinger af Hanstein (Linnaea 26de og 27de Bind), som i Kritik og Grundighed neppe lade noget tilbage at ønske; men de omfattede endnu foruden den almindelige Oversigt kun en lille Deel af Artsbeskrivelserne (Niphaceae og Achimeneae).

<sup>2)</sup> Soconusco udgjorde indtil 1843 en Deel af Guatemala, men blev da taget i Besiddelse af Mexico; nogen tractatmæssig Afstaelse har ikke fundet Sted, og Guatemala gjør endnu Fordring paa Besiddelsen af denne Provinds.

## II.

### Til Belysning af Gesneraceernes Systematik i Almindelighed.

Gesneraceerne udmærke sig blandt de tokiimbladede Planter med uregelmæssig sambladet Krone og en (oftest) kapselagtig Frugt (Klassen Personatae i *Endlichers* System) navnlig derved, at denne er eenrummet, og slutte sig saaledes nærmest til Cyrtandraceae, Pedalinea, Orobancheae og Crescentiacea; dog er det især den førstnævnte af disse Familier, med hvilken Gesneraceerne have det nøieste Slægtskab. Den væsentligste Forskjel bestaaer i Frøhviden, som mangler hos Cyrtandraceerne, der desuden som oftest kun have to fuldkomment udviklede Støvdragere (den bageste, som ogsaa ofte ganske mangler, og de to sidestillede ere golde), og hvis Frøstole ere forlængede, saa at de danne falske Skillevægge. Hertil kommer endnu, at denne Familie tilhører den gamle Verden<sup>1)</sup>, medens Gesneraceerne alle have hjemme i Amerika.

Gesneraceerne have desuden en eiendommelig Habitus, saa at de let ved første Øiekast skjælnes fra alle andre Planter. Stængelen er oftest saftig, hyppig nedliggende, rodskydende og sjelden meget forgrenet. Bladene ere enkelte, udeelte, sjelden heelrandede, mest affange og mere eller mindre skjæve ved Grunden, modsatte (af de to ligeoverfor hinanden staaende er ofte det ene mindre) og sjelden ganske glatte, men oftest forsynede med en tæt og blød Beklædning og ikke sjelden med Farvepletter. Her findes ingen Axelblade. Blomsterne, der sidde eenlige eller faa sammen i Bladhjørnerne eller i en endestillet klaseformig Blomsterstand, ere næsten altid store og prunke med de skjønneste røde, violette eller blaa Farver. Dækbladene ere kun lidet udviklede og sjeldent farvede. Det Saftige og Friske i Stængel og Blade, det Bløde og Ziirlige i Formen og det Rene i Farverne give Gesneraceerne en eiendommelig Ynde, hvorfor de ogsaa indtage en høi Rang blandt de Planter, som pryde vore Drivhuse.

<sup>1)</sup> *Klugia azurea* Schlecht., der voxer i Mexico, gjør en mærkelig Undtagelse fra denne Regel.

Som ved alle naturlige Familier savne vi her i de forskjellige systematiske Led indenfor Familiens eget Omraade, eller indadtil, den skarpe Sondring, som i saa hoi Grad viser sig udadtil, og som gjør det saa let at drage en skarp Grændse i Forhold til andre Familier. Overgangene ere her saa mangfoldige og gradvise, her findes en saa mangesidig Krydsning i Charaktererne, at det er meget vanskeligt paa een Gang at afstikke faste Grændser for de større og mindre Afdelinger (tribus, subtribus, genera, subgenera) og tillige tilfredstille det naturlige Systems Fordringer. Uagtet der i den seneste Tid af Dr. *Hanstein* er leveret meget værdifulde Bidrag til en heldig Løsning af denne Opgave, saa er der endnu meget tilbage at ønske, hvad ogsaa denne ligesaa grundige som beskedne Forfatter selv tilstaaer. *De Candolle* har efter Bægerets Forhold til Frugtknuden, som vistnok her afgiver en af de væsentligste Charakterer, indeelt Gesneraceerne i to Afdelinger: *Gesneriæae*, hvis Bægerrør er meer eller mindre sammenvoxet med Frugtknuden, og *Besleriæae*, som have et frit Bæger. *Endlicher* har 3 Hovedafdelinger (tribus), nemlig foruden *Gesneriæae*: *Episciæae* med frit Bæger og kapselagtig Frugt, og *Besleriæae* med frit Bæger og bæragtig Frugt. *Hanstein* har med Rette forkastet denne sidste Inddeling, da Overgangene fra »capsula« gennem »capsula baccata« til »bacca« ere altfor gradvise til at Frugten kan benyttes som væsentligt Skjelnemærke, og denne Inddeling desuden viser sig at være konstig (uden Forbindelse med andre Charakterer). *Hanstein* stemmer derfor i de to Hovedafdelinger overeens med *De Candolle*, men han har tillige viist, at den meget betydelige Tilvæxt af nye Slægter, som denne Familie har faaet i den senere Tid, frembyder saa betydelige Forskjelligheder, navnlig i Bægerets og Kronens Form, at det vil være nødvendigt at danne flere Underafdelinger, hvorfor han foreslaaer 6 subtribus for hver af de 2 ovennævnte tribus.<sup>1)</sup> Disse Underafdelinger ere vistnok alle i det Hele berettigede og naturlige, og navnlig fortjener det Anerkjendelse, at H. er den første, som har benyttet den væsentlige Forbindelse, der i Gesneraceernes Gruppe er imellem de Charakterer, som hentes fra de vegetative og de reproductive Organsystemer, til en skarpere systematisk Sondring og udhævet den vigtige Rolle, som den perigyne Kirtelring eller de saakaldte perigyne Kirtler spille i denne Henseende; ligeledes har han vistnok ogsaa i Slægternes Begrændsning truffet det Rette. Derimod synes der ikke at være den tilbørlige Eenhed i Charakterernes Værdi i alle Underafdelinger. Det er i denne Henseende, jeg skal tillade mig at foreslaae nogle Forandringer.

Det er en nødvendig Fordring til enhver systematisk Inddeling, at alle de Afdelinger, der ere betegnede som sideordnede, ogsaa i Virkeligheden ere det, eller med andre Ord, at de Charakterer, som lægges til Grund for disse Afdelinger, maae saavidt muligt have samme Værdi. Men de af *Hanstein* opstillede 6 sideordnede Led (subtribus) tilfreds-

<sup>1)</sup> l. c. Abs. 1, p. 199.

stille ikke denne Fordring; de systematiske Afstande ere her ikke, som de burde være, lige store, men meget forskjellige. See vi saaledes først hen til Gesnereae, da viser det sig, at Rytidophylleae i de Charakterer, der hentes fra Stængelen, eller som Buske og Halvbuske uden Rodstok, ere ligesaa meget fjernede fra alle de andre subtribus som hele den anden Hovedafdeling (Beslerieae), og det samme gjælder for en stor Deel om de Egenheder, Blomsten frembyder. Vistnok er Bægeret her ligesom hos de andre Gesnerieer mere eller mindre sammenvoxet med Frugtknuden, men saavel i Bægeret og Kronen som i de perigyne Kirtler gjennebløbe de en ligesaa stor Formforskjellighed som alle de andre subtribus tilsammen. Rytidophylleae kunne saaledes ikke sættes som sideordnet Led til en enkelt af de andre subtribus, men maa stilles ved Siden af dem alle som Helhed; de kunne ikke betragtes som en subtribus, men som en tribus. Gesneraceerne bestaae ifølge dette af 3 Hovedafdelinger: Gesnerieae, Rytidophylleae og Beslerieae.

Jo mere naturlig en Inddeling er, desto mere bestemt og klart er ogsaa Analogien udtalt i de sideordnede Afdelingers underordnede Led. *Hanstein* har saaledes gjort opmærksom paa, at de samme Grundformer i Kronen gjentage sig i de to Hovedafdelinger (Gesnerieae og Beslerieae), saa at der i denne Henseende lader sig paavise en tydelig Parallelisme i Udviklingen<sup>1</sup>). Men det samme gjælder nu ogsaa med Hensyn til Rytidophylleae, saa at Slægterne — da Kronen i alle tre Hovedafdelinger afgive de væsentligste Charakterer for disse — kunne ordnes i parallelle Udviklingsrækker, saaledes som følgende schematiske Oversigt viser.

|   | <b>Gesnereae.</b> | <b>Rytidophylleae.</b> | <b>Beslerieae.</b> |
|---|-------------------|------------------------|--------------------|
| Kronen rørdannet (næsten regelmæssig) . . . . . | { Rechsteineria.  | Houttea.               | Codonanthe.        |
|   | { Brachyloma.     | Moussonia.             | Besleria.          |
|   | { Kohleria.       |                        |                    |
| Kronen læbedannet . . . . .                     | Dircaea.          | Pentaraphia (restr.).  | Columnnea.         |
| Kronen rørdannet-klokkedannet . . . . .         | { Ligeria.        | Rytidophyllum.         | Paradrymonia.      |
|   | { Sinningia.      |                        | Alsobia.           |
| Kronen mere el. mindre skjævt-klokkedannet      | { Eucodonia.      | Capanea.               | Drymonia.          |
|   | { Gloxinia.       | Codonoraphia n.        | Tapina.            |
| Kronen mere el. mindre S-formigkrummet          | Dicyrta.          | Conradia.              | Cyrtanthemum n.    |
| Kronen skjævt-tragtdannet . . . . .             | { Locheria.       | Solenophora.           | Nematanthus.       |
|   | { Scheeria.       | Codonophora.           | Nautilocalyx.      |
|   | { Plectopoma.     |                        |                    |

<sup>1</sup>) Den analoge Udvikling i Kronens Form i de forskjellige Hovedafdelinger er her endog saa stærkt afpræget, at den har kunnet bringe Forfatterne til at forvekle Analogie med Slægtskab og føre Arter, som tilhørte to analoge Slægter af forskjellige Hovedafdelinger, sammen i een Slægt (*Achimenes cupreata* Hook = *Cyrtodeira cupreata*).

Rytidophylleerne falde i tre vel sondrede Underafdelinger, som nærmere ville blive karakteriserede i det Følgende. Af disse svare Eurytidophylleae ved Tilstedeværelse af en Kirtelring til de ægte Achimineer, Solenophoreae (navnlig *Arctocalyx*) ved to sammenvoxne Kirtler til *Dolichodeira*, og *Moussonieae* ved 5 frie Kirtler til *Ligerieae*. Den første af disse Underafdelinger har hjemme paa Antillerne, den anden i Mexico og den tredje fortrinsviis i Sydamerika.

Vi finde saaledes ved Analogien i hele den systematiske Ledbygning og i den geographiske Udbredning en Bestyrkelse for denne Betragtning af Rytidophylleerne som en med *Gesnerieerne* og *Beslerieerne* sideordnet Hovedafdeling. Der staaer nu tilbage at undersøge, hvorvidt der findes den fornødne Eenhed i de andre af *Hanstein* opstillede 5 subtribus i *Gesnerieernes* tribus. Blandt disse er paa den ene Side *Ligerieae* meget nøie forenede med *Eugesnereae* ved Bægerets Forhold til Frugtknuden, ved frie Kirtler og ved en knollet Rodstok, og paa den anden Side *Achimeneae* med *Brachylomateae* ved en Kirtelring og ved Mangelen af knollet Rodstok, i hvis Sted de have Udløbere med Bladknoller. *Niphaeae* slutte sig vel i det Hele nærmest til *Achimeneae*, men ere dog navnlig i Kronens Form meget afvigende saavel fra disse som fra de andre subtribus. Den rette systematiske Afstand vil altsaa her blive udtrykt ved: (*Eugesnereae* + *Ligerieae*) = (*Achimeneae* + *Brachylomateae*) = *Niphaeae*, saa at *Gesnereae* ifølge dette kun indbefatte tre sideordnede Underafdelinger (subtribus).

Heller ikke i *Beslerieernes* tribus findes den nødvendige Overensstemmelse i Charakterernes Værdi hos de af *Hanstein* opstillede 6 sideordnede subtribus. Columneerne ere saaledes i Kronens Form meget mere afvigende fra alle de andre end disse indbyrdes, medens *Sarmienteae* og *Mitrarieae* slutte sig nøie sammen ved Tilstedeværelsen af to Dækblade i Nærheden af Bægeret, som navnlig hos de Sidstnævnte antage Charakteren af et Yderbæger. Den rette systematiske Afstand vil saaledes her blive udtrykt ved: *Columneae* = (*Drymonieae* + *Nematantheae* + *Hypocyrteae*) = (*Mitrarieae* + *Sarmienteae*), saa at vi ogsaa her faae 3 (istedetfor 6) sideordnede Underafdelinger. Ogsaa for denne Inddeling finde vi en Bestyrkelse i den geografiske Fordeling; thi *Columneae* have fortrinsviis hjemme i Centralamerika, de ægte *Beslerieer* i Sydamerikas tropiske og *Mitrarieae* tilligemed *Sarmienteae* i sammes extratropiske Deel.

Følgende tabellariske Oversigt vil tjene til nærmere at belyse de her foreslaaede Forandringer i *Hansteins* Inddeling.

## Gesneriaceae.

### Tribus 1. Gesnerieae.

Herbae (rarius suffrutices) propagulis squamoso-amentaceis v. rhizomate tuberoso perennes. Ovarium calyci adnatum.

*Subtribus 1. Niphaeae.*

Herbae propagulis squamoso-amentaceis perennes. Corolla rotata. Annulus tenuissimus, paene nullus. Ovarium basi adnatum.

*Subtribus 2. Achimeneae.*

Herbae propagulis squamoso-amentaceis perennes. Corolla forma varia sed nunquam rotata. Annulus distinctus, rarius glandulae distinctae. Ovarium saepius totum adnatum.

*Subtribus 3. Gesnereae.*

Herbae v. suffrutices rhizomate tuberoso perennes. Corolla forma varia sed nunquam rotata. Glandulae distinctae. Ovarium basi adnatum.

*Divisio 1. Euachimeneae.*

Corolla hypocraterimorpha, infundibularis, subcampanulata, limbo lato expanso.

*Divisio 2. Brachylomateae.*

Corolla tubulosa v. subcampanulata, limbo angusto.

*Divisio 1. Eugesnereae.*

Corolla anguste tubulosa, limbo plerumque angusto.

*Divisio 2. Ligerieae.*

Corolla campanulata, infundibularis, hypocraterimorpha, limbo lato patente.

*Genera.*

Köllikeria, Eucodonia, Achimenes, Locheria, Guthnichia, Dicyrta, Scheeria, Plectopoma, Mandirola, Gloxinia, Diastema Tydaea. Naegelia, Heppiella, Sciadocalyx, Brachyloma, Kohleria.

Rechsteineria, Gesnera, Dircaea.

Dolichodeira, Stenogastria, Sinningia, Ligeria.

**Tribus 2. Rytidophylleae.**

Frutices v. suffrutices absque rhizomate. Ovarium plerumque calyci plane immersum. (Calyx saepius 10-costatus et capsula lignosa.)

*Subtribus 1. Moussonieae.*

Calycis laciniae latiores. Corolla tubulosa v. campanulata, limbo subaequali. Glandulae 5. Ovarium connatum.

*Subtr. 2. Eurytidophylleae.*

Calycis laciniae angustiores. Corolla tubulosa v. subcampanulata, limbo obliquo v. bilabiato. Annulus glandulosus. Ovarium saepius totum calyci submersum.

*Subtr. 3. Solenophoreae.*

Calyx amplus tubuloso-campanulatus v. obconicus. Corolla infundibularis. Ovarium totum calyci submersum. Annulus et glandulae duae connatae.

Houttea, Moussonia, Codonophora, Capanea.

Rytidophyllum, Codonographia, Duchartrea, Pentaraphia, Ophianthe, Conrardia, Corisanthera.

Arctocalyx, Solenophora.

**Tribus 3. Beslerieae.**

Frutices v. suffrutices absque rhizomate. Ovarium liberum.

- Subtribus 1. Mitrarieae.*  
 Calyx duplex (bracteolis duabus approximatis calycem exteriorem referentibus). Corolla tubulosa. Antherae 2 v. 4 fertiles.
- Divisio 1. Eumitrarieae.*  
 Antherae 4 fertiles. { Mitraria.
- Divisio 2. Sarmienteae.*  
 Antherae 2 fertiles. { Sarmienta.
- Divisio 1. Drymonieae.*  
 Corolla oblique infundibularis v. subcampanulata; faux ampla; limbus amplitudine ventrem plus duplo superans. { Episcia, Cyrtodeira, Physodeira, Skiophila, Heintzia, Paradymonia, Nauticalyx, Alsobia, Drymonia.
- Subtribus 2. Eubeslerieae.*  
 Calyx simplex. Corolla forma varia sed nunquam exacte et longe hiato-bilabiata. Antherae 4 fertiles.
- Divisio 1. Nematantheae.*  
 Corolla oblique infundibulari-obconica v. ventricosa; basis angustissima; faux ampla; limbus angustus. { Tapina, Nematanthus, Glossoloma.
- Divisio 3. Hypocyrtaeae.*  
 Corolla tubulosa v. urceolata; faux angusta; limbus tubo angustior v. certe haud duplo latior. { Tussacia, Alloplectus, Erythranthus, Collandra, Calanthus, Stenanthus, Polythysania, Ortholoma, Stygnanthe, Gasteranthus; Hypocyrtia, Codonanthe, Besleria, Hygea.
- Subtribus 3. Columneae.*  
 Calyx simplex. Corolla exacte et longe hiato-bilabiata. Antherae 4 fertiles. { Asteranthera, Pterygoloma, Pentadenia, Columnea.

## III.

Beskrivelser.<sup>1)</sup>

## Tribus 1. Gesnerieae.

Gesnerieerne indbefatte ifølge den Begrænsning, som ovenfor er fastsat for denne Afdeling, kun urteagtige (sjelden halvbuskagtige) Planter, som enten ere forsynede med en knolleformet Rodstok eller Udløbere af en eiendommelig Beskaffenhed. Knopperne ere nemlig paa disse lange, tynde, underjordiske Grene omdannede til *rakleformede Bladknoller* (de saakaldte propagula) og bestaae af tykke, kjødede, rhombiske Skjæl, som ere tæt samlede omkring en tynd Axe, saa at de have nogen Lighed med smaa Rakler. Bægerets Rør er altid sammenvoxet med en større eller mindre Deel af Frugtknuden, og Fligene frembyde langt ringere Afvexling i deres Form end hos Beslerieerne, saa at de sjelden afgive nogen væsentlig Charakter for Slægterne. Det Samme gjelder om Støvdragerne, som næsten hos alle Slægter udgaae fra den nederste Deel af Kronrøret; ligeledes vise Kirtelringen eller de sondrede Kirtler en større Eensformighed i deres Udvikling paa den forreste og bageste Side af Frugtknuden. Det er saaledes navnlig Kronen, som her frembyder den største Formvexel. Under det forskjelligste gjensidige Forhold af Røret, Svælget, Kraven, af Overlæben og Underlæben, gjennemløber den alle Former, som ligge mellem den næsten regelmæssige hjuldannede Krone gennem den tragtformede og krukkeformede til den rørdannede og den uregelmæssig læbedannede. At de samme Grundformer i Kronen gjentage sig i begge de andre Hovedafdelinger, er allerede viist i det Foregaaende, hvor der ligeledes er gjort opmærksom paa dette Forholds systematiske Betydning.

<sup>1)</sup> Det maa her bemærkes, at jeg i det Følgende altid har beholdt den Forfatters Navn ved Arten, af hvilken denne først er beskrevet, om ogsaa Slægtsnavnet senere er blevet forandret, og at jeg i dette Tilfælde ved at sætte Autornavnet i Klammer har tilkjendegivet, at dette kun gjælder Arten; ikke Slægten. Denne Fremgangsmaade staaer vistnok i Strid med den, som er almindelig blandt Botanikerne, der næsten alle uden Undtagelse omdøbe Arten, naar Slægtsnavnet forandres, men jeg er overbeviist om, at det er den ene rigtige, og at den sikkert ogsaa i Tiden vil blive den almindelig gjældende.



**Subtribus 1. Niphaeae.**

Denne Undergruppe slutter sig saa nær til Achimeneerne, med hvilke den ogsaa stemmer overeens i de ragleformede Knoller, at det maaskee var rigtigst at forene dem til een subtribus. Den eneste herhen hørende Slægt adskiller sig fra alle andre Planter af denne Familie ved en hjuldannet Krone, som næsten ganske mangler Rør.

***Niphaea* Lndl.**

Bot. Reg. 1841. misc. 172. Hanstein, Die Gesner. 2 Abschn. p. 6.

Calyx tubo cum basi ovarii connatus, 5partitus, subaequalis. Corolla *rotata*, *subaequalis*, 5loba, lobis 2 dorsalibus paulo minoribus. Stamina 4 brevia subaequalia, quinto sterili, imae corollae basi inserta, antheris brevibus liberis vel *coronatim* connexis. Annulus glandulosus *tenuissimus* vel *vix ullus*. Ovarium semiadnatum, villosulum, attenuatum in stylum staminibus longiorem, curvatum. Stigma *capitato-stomatomorphum*. Fructus capsularis; placentarum laminae basi connatae aspermae, dein discretae divergentes undique seminibus onustae. — Herbae humiles molles, decumbentes v. adscendentes, foliis rugosis saepe approximatis, floribus plerumque corymbosis.

Niphæerne stemme vel i deres Habitus overeens med Achimeneerne, men ere dog let kjendelige ved Bladene, som ere krandsformig sammentrængte i Spidsen af Stænglerne, hvorved de fra Bladhjørnerne udgaaende Blomster faae Udseende af at danne en Skjærm, og ved de sneehvide og næsten regelmæssige Kroner. Foruden de to Arter, som have hjemme i Centralamerika, er der endnu to kjendte fra den nordlige Deel af Sydamerika, nemlig *N. albo-lineata* Hook., som blev opdaget af Purdie i Ny Granada 1845, og *N. caripensis* Kl. et Hanst., en meget lille saftig Plante, opdaget af Moritz ved Caripe i Venezuela i 1843. En tredie Art, *N. rubida* Ch. Lem., er i 1846 indført fra England i de belgiske Haver, men dens Fødeland er ikke bekjendt.

***Niphaea oblonga* Lndl.** l. c. (*Achimenes alba* Hort. Hanst. l. c. p. 12):  
cauli purpurascente villosa, foliis *approximatis* petiolatis ovatis acutiusculis cordatis *grosse serratis* hirsutis viridibus, pedunculis in axillis summis *subcorymbosis* folio *brevioribus*, calycis laciniis lanceolatis acutis, corolla nivea.

Caulis semipedalis. Folia 3-4" longa, 2-2 $\frac{1}{2}$ " lata.

Denne Art blev opdaget af Hartweg i Guatemala 1841 og sendt til Haveselskabet i London, hvorfra den er bleven almindelig udbredt som en yndet Zuurplante. Den adskilles let fra *N. albo-lineata* ved Mangel af hvide Pletter paa Bladene, ved meget smallere Bægerflige og en dobbelt saa stor Krone.

***Niphaea parviflora*** *Al. Br. et Bché* (Cat. H. Ber. 1851, 3. Hanstein l. c. p. 12): cauli viridi albido villosa, foliis petiolatis *ellipticis* utrinque acutiusculis *duplicato-dentatis* rugosis *flavo-virentibus* villosis, pedunculis in axillis superioribus nonnullis e ramulo abbreviato bifolio prodeuntibus folium *subaequantibus*, calycis laciniis acuminatis ovatis, corolla nivea.

Caulis semipedalis. Folia 2-2½" longa, 1-1¼" lata.

En lille bleggørn, hvidhaaret Plante med meget, smaa omtrent ¼" brede Blomster, som sidde faa sammen i Bladhjørnerne paa Stilke, omtrent af samme Længde som de dobbelt saugtakke Blade. Den er samlet af Warscewicz i Guatemala. Nærmere Stedangivelse savnes.

### Subtribus 2. **Achimeneae.**

Calyx parvus. Corolla hypocraterimorpha, infundibularis, subcampanulata, limbo lato expanso, v. tubulosa limbo angusto. Annulus glandulosus, rarius glandulae distinctae. Ovarium saepius totum, rarius basi adnatum. Herbae propagulis squamoso-amentaceis perennes.

#### Divisio I. **Euachimeneae.**

Corolla hypocraterimorpha, infundibularis, subcampanulata, limbo lato expanso.

De næsten altid ægdannede, saugtakke, haarede Blade, de enlige Blomster i Bladhjørnerne med store fladkravede, klokke- eller tragtdannede, lyseblaa, violette eller hvidlige Kroner give disse Planter et eget letkjendeligt Præg. De mest typiske Slægter ere Achimenes, Locheria, Scheeria, Plectopoma og Mandirola, medens Diastema og Dicyrta danne Overgangen til Niphæerne, og Köllikeria med sin store topformede Blomstertand af meget smaa Blomster, Eucodonia og Gloxinia med deres klokkedannede Blomster og navnlig Tydaea ere mere afvigende Former. Denne sidste og Diastema, de eneste Slægter med sondrede Kirtler omkring Frugtknuden, danne ved deres Habitus og navnlig ved Blomsternes røde Farve den nærmeste Overgang til Brachylomateae.

### **Köllikeria** *Rgl.*

Flora 31. 241.

Calyx tubo cum *basi ovarii* connatus, 5partitus, laciniis subaequalibus lineari-lanceolatis. Corolla *minima* in calyce erecta, *breviter cylindrica*, basi postice gibba, limbo 5lobo *exacte bilabiato*, labio superiore brevior erecto, inferiore porrecto. Stamina 4 inclusa imae corollae basi inserta, 5to sterili, antheris quadratim connexis. Annulus glandulosus *membranaceus* subinteger. Ovarium basi adnatum, in stylum attenuatum, pilosum. Stigma

stomatomorphum. — Herbae humiles foliorum paribus paucis et inflorescentiis elatis racemosis vel subpaniculatis distinctae.

***Köllikeria argyrostigma* (Hook):**

caule abbreviato, racemis brevioribus pubescenti-piloso, foliis ellipticis acutiusculis *crenatis* basi obtusis, *albo-maculatis*, racemis *subterminalibus multifloris* bracteolatis piloso-glandulosis, pedicellis flores aequantibus, corolla nivea, fauce lutea, dorso roseo-picta, lobis labii superioris subintegris, inferioris imprimis medio concaviusculo serrato.

Caulis vix  $\frac{1}{2}$ ' longus. Folia 3-4" longa,  $1\frac{1}{2}$ " lata. Racemi  $\frac{1}{2}$ -1 pedales.

Achimenes argyrostigma Hook. Bot. Mag. 4175. Flore des serr. et jard. 2. Avril 1846 VII. — Köllikeria argyrostigma Rgl. l. c. — Wlprs. Ann. 2. 1069. — Seemann Bot. of Her. 185. — Hanstein l. c. 14.

***Köllikeria argyrostigma* var. *ovalifolia*:**

caule brevissimo petiolisque *villosis*, foliis *ovalibus* crenatis supra saturate viridibus hirsutiusculis subtus pallidioribus pubescenti-tomentosis, racemo terminali longe pedunculato.

Denne Art, der anbefaler sig som Ziirplante ved sine talrige rødplettede Blomster og smukke floielshaarede Blade, besatte med hvide solvglindsende Pletter ligesom hos *Begonia argyrostigma*, blev først bekjendt ved Exemplarer, samlede af *Purdie* i Sancta Marthas Sneebjerger i Ny Granada 1845. Den er funden af *Moritz* i Caracas paa Veien til Venta grande, af *Humboldt* og *Bonpland* i Nærheden af Cumana ved Caripe, af *Otto* i Venezuela og af *Seemann* paa Bjergene ved Santiago de Veragua; jeg fandt den paa den lille Ø San Lucas i Nærheden af Puntarenas paa Vestsiden af Costa Rica under  $10^{\circ}$  n. Br. i de tørre Catingaskove i Havets Niveau. Den synes saaledes at have en almindelig Udbredning i den nordlige Deel af Sydamerika og den sydlige Deel af Centralamerika; men de indsamlede Exemplarer vise dog saa store Forskjelligheder, at man vistnok tør antage, at et rigere Materiale i Tiden vil vise, at de tilhøre flere Arter.

***Achimenes* P. Br.**

Jam. 271 t. 30. — Cyrilla L'Her. Stirpes novae (Paris 1784) 147 t. 71. — Trevirana Wild. Enum. 638.

Calyx tubo cum ovario toto v. dimidio connatus, obconicus, aequaliter 5partitus, laciniis angustis. Corolla *oblique hypocraterimorpha*; tubus basi aequalis vel saccatus vel calcaratus, in calyce rectus v. oblique insertus, cylindricus v. compresso-cylindricus vario modo curvatus, plus minus faucem versus amplius v. in eam abrupte transiens; *limbus planus*, lobis 5 subaequalibus rotundatis. Stamina 4 inclusa, corollae basi inserta, 5to

sterili, basi calloso-incrassata, filamentis post anthesin spiraliter tortis v. apice tantum incurvatis, antheris quadratim connexis, loculis muticis v. in corniculum productis. Annulus glandulosus membranaceus integer v. leviter crenulatus. Stigma bifidum, raro quadrifidum (*Achimenes coccinea*). Placentarum laminae basi connatae, dein liberae subtrilobae. — Herbae erectae, hirsutae, graciles, foliosae, foliis saepe ternis, floribus axillaribus pedicellatis solitariis v. binis.

Den oftest meget store *fladkravede* Krone afgiver et væsentligt Særkjende for denne Slægt. Medens Kravens Form holder sig meget constant, viser der sig derimod betydelige Forskjelligheder i Roret, som er krummet paa meget forskjellig Maade og snart staaer lige paa Bægeret, snart er meget skjævt tilhæftet. Sporen har forskjellig Længde eller mangler ganske. Alle Arter udmærke sig ved de skjønneste rene, især violette og blaa, Farver og henhøre til de mest yndede Ziirplanter. Med Hensyn til Begrændsningen af Arterne kan jeg ikke stemme ganske overeens med Hanstein, der efter min Formening har trukket flere Arter sammen, som ere vel sondrede. Samtlige Arter kunne navnlig efter Kronens Form henføres til 3 Sectioner.

*Sectio 1.* Flores longe pedunculati. Calyx tubo cum ovario dimidio connatus, Corollae mediocris coccineae v. roseae tubus in calyce obliquus, basi subaequalis, leviter deorsum curvatus. Filamenta post anthesin spiraliter torta.

***Achimenes rosea* Lndl. Bot. Reg. 1841. 65:**

foliis *oblongo-ovatis* oppositis v. ternato-verticillatis utrinque acutis grosse serratis basi integerrimis subaequalibus *hirsutis* subtus ad nervos *violaceis*, pedunculis axillaribus 1 v. paucifloris petiolo longioribus, corolla rosea, fauce *flavescente brunneo-maculata*, limbi lobis *subintegris*, filamentis post anthesin spiraliter tortis, stigmatibus *bilobis*. Caulis gracilis, foliosus, 1-1½' longus. Folia 1½-3" longa, 8-13" lata.

Hartweg fandt denne Art i Guatemala og sendte Exemplarer til Haveselskabet i London, hvor den blomstrede i September 1841 og blev beskrevet af Lindley som en fra *A. coccinea* forskjellig Art. Hanstein fører begge sammen til een Art. Efter min Formening ere disse Arter meget distincte og tilhøre ogsaa to forskellige, i det Hele vel sondrede, Floragebeter (*A. coccinea* er ikke funden udenfor Jamaica). *A. rosea* adskiller sig fra *A. coccinea* ved Bladene, som ere meget bredere, violette paa Underfladen langs med Aarerne og beklædte med meget større, stivere og mere fjerntstaaende Haar, ved Kronen, hvis Rør er tyndere, Kraven mere heelrandet, de brune Pletter i Svælget større, ved Griffelen, som er ret og har et tolappet Ar<sup>1)</sup>, og Kirtelen, som er svagt rundtakket. Den er i det Hele en mere robust Form og mørkere af Farve.

<sup>1)</sup> Navnlig paa denne Charakter, troer jeg, man bør lægge Vægt, da jeg hos *A. coccinea* altid har fundet Arret flappet (hvad hidtil er blevet overseet).

*Achimenes rosea* var. *pyropaea* Hanst. l. c. 2 Abs. p. 14 (*A. pyropaea* Lndl. Lond. Journ. Hort. 2. 263. t. 4):

foliis crassioribus, pedicellis 2-3nis, corolla saturate coccinea, lobis denticulatis.

Sendt af Skinner fra Guatemala til Haveselskabet i London.

***Achimenes autumnalis*** Hort. (Hanstein l. c. 32):

foliis late ovatis acutis serratis basi rotundatis v. fere subcordatis, mollissimis subtus purpurascens, saepius ternis, pedunculis superioribus unifloris, inferioribus saepe trifloris et flores foliaque summa bracteiformia superantibus, in caulis apice paniculatim congregatis, corolla minore basi subobliqua roseo-carnea.

Caulis robustus aequae ac petioli adultiores purpureus, apice viridis, cum foliis floribusque mollissimus, pedalis v. altior. Folia inferiora 2-2½ poll. longa, apicem versus sensim usque ad bracteolarum formam decrescens. Inflorescentia ramoso-paniculata. Calyces laete virides, laciniis erectis acutis. Corollae glabrae, basi gibbula instructae, sursum parum ampliatae, ventre flavescentes, fauce luteae coccineo-pictae, pollice minores. Filamenta apice tantum torta (magis quam in *A. grandiflora* sed minus quam in *A. coccinea*). Annulus perigynus membranaceus paululo crassior quam in *A. coccinea*.

Denne Art er kun kjendt af Exemplarer fremkomne af Frø i Mathieu's Have i Berlin; men da disse vare hjembragte af Warscewicz, er der ingen Tvivl om, at den jo har hjemme i Centralamerika. Den er mig ikke bekjendt uden af den her meddelte Beskrivelse af Hanstein (Catal. sem. hort. bot. Berol. 1855 App. p. 18). Denne grundige Kjender af Gesneraceernes Familie mener, at den maaskee er en Bastard af *A. coccinea* og *A. grandiflora*, hvilket bestyrkes derved, at Pollenkornene aldrig ere fuldkomment udviklede. Den staaer ogsaa paa Overgangen mellem denne og den 3die Section.

*Sectio 2.* Flores brevissime pedunculati. Calyx tubo cum ovario toto connatus. Corollae maximae (violaceae v. albae) tubus longus cylindricus in calyce obliquus, basi subaequali, deorsum curvatus, fauce sursum versa. Filamenta post anthesin spiraliter torta.

***Achimenes pauciflora*** sp. n.:

hirsuta, foliis membranaceis oblongis serratis basi integris acutis valde inaequalibus floribus 1-2 terminalibus v. subterminalibus ferme sessilibus, calycis laciniis lineari-lanceolatis, corolla violacea, antherarum loculis cornutis.

Caulis vix pedalis, gracilis, parum ramosus v. subsimplex. Folia 2-2½" longa, 9-10" lata, subtus pallidiora; rami costales utrinsecus quatuor alterni. — Affinis *A. longiflorae*,

a qua differt foliis tenuioribus basi valde inaequalibus, ramificatione nervorum diversa, calycis laciniis angustioribus, antheris cornutis.

Jeg fandt den paa Bjerget Aguacate paa Vestsiden af Costa Rica i Udkanten af Skoven paa en Høide af c. 1200 Fod med Blomst i November.

***Achimenes longiflora* Benth.** Pl. Hartw. 89 n. 604:

hirsuta, foliis ovali-ellipticis crassiusculis *utrinque acutis* serratis basi *cuneatis* integris oppositis v. ternis subtus purpurascensibus v. pallidioribus, pedunculis unifloris *calyce brevioribus*, calycis laciniis oblongo-lanceolatis, corolla plerumque lilacina, antherarum loculis *muticis*.

DC. Prod. 7, 536. — Bot. Reg. 28. 19. — Bot. Mag. 8. 151. — Flor. de serr. 5. 536.

Haec species ab antecedente facile distinguitur forma foliorum et ramificatione nervorum; rami enim costales tres majores suboppositi omnes e parte dimidia inferiore costae mediae oriuntur, praeterea antherarum loculi mutici.

Denne herlige Plante blev først opdaget af Hartweg 1841 paa Bjergene i Nærheden af Guatemala (4-6000') og blev snart udbredt som en af de mest yndede Ziirplanter i alle Haver i Europa. Jeg har fundet den i Nærheden af Granada i Nicaragua i stenede Bjergkløfter i en Høide af 3-400 Fod over Havet. Warscewicz, som paa sine vidtløftige Reiser i Centralamerika har helliget denne Slægt megen Opmærksomhed, har beriget vore Haver med mange nærstaaende Former, af hvilke flere af ham selv betragtes som særegne Arter, men af Hanstein (l. c. Abschn. 2 p. 14) som Varieteter. Af disse er der navnlig tre<sup>1)</sup>, som jeg formoder ere distincte Arter, men af Mangel paa Materiale tør jeg ikke herom have nogen afgjørende Mening. Ogsaa den geographiske Udbredning taler til Fordeel for Artsforskjelligheden, da det ikke er rimeligt, at den samme Art skulde forekomme i Havets Niveau og i en Høide af henved 8000 Fod. Ifølge dette er det flere nærstaaende Arter,

<sup>1)</sup> Disse tre ere:

*A. l. Jauregiana*: foliis oppositis subtus purpurascensibus, corolla candida.  
Fra Omegnen af Guatemala.

*A. l. ilicifolia*: foliis saepe quaternis, anguste lanceolatis, dentato-serratis, subtus purpurascensibus, corolla lilacino-violacea.  
Fra Omegnen af Guatemala.

*A. l. Margaritae*: foliis ovatis oppositis subtus pallidis, corolla dilutissime lilacina, fauce lineis roseis picta.  
Paa Vulkanen Chiriqui (7500'), hvor den bedækker store Strækninger med sine næsten hvide Blomster.

som i Centralamerika have en stor Udbredning (især imellem 2000 og 4000 Fod) og her spille samme Rolle som *A. grandiflora* i Mexico.<sup>1)</sup>

*Sectio 3.* Flores longe pedunculati. Calyx tubo cum ovario toto connatus. Corollae magnae (violaceo-purpureae), tubus in calyce fere horizontalis, basi calcaratus, sursum curvatus, faucem versus amplius. Filamenta post anthesin apice tantum incurvata.

***Achimenes grandiflora* DC. 7. 536:**

hirsuta foliis ovatis acuminatis *serratis* basi acutis v. rotundatis subtus purpurascensibus v. violaceo-purpureis, pedunculis unifloris *florem aequantibus v. superantibus*, calyce *hirsuto*, corolla violaceo-purpurea, tubo *basi brevicarato*, fauce plus minus punctata, limbo integro v. crenato-dentato.

*Trevirania grandiflora* Schiede, *Linnaea* 8. 247. — *Bot. Reg.* 1842 misc. 59. 31. 11. — *Bot. Mag.* 69. 4012. — *Pact. Mag.* 10. 145. — *Salutiaea grandiflora*. *Al. Colla Mem. Ac. Tor. S. II.* 10. 203. *Achimenes Liebmanni*, *A. Giesbrechtiana*, *A. cordata* Hort. — *Hanstein l. c. Abs. 2. 16. 49.*

Denne Art, som nu i flere Varieteter har en stor Udbredning som Zuurplante, blev først opdaget af Schiede og Deppe paa Klipperne i Barranca de Tioselos ved Hacienda de Laguna i Mexico, hvor den senere af Ehrenberg, Galeotti, Liebmann o. fl. a. er bleven fundet paa mange forskellige Steder. I Centralamerika er den kun kjendt fra den allernordligste Deel, hvor Warscewicz fandt den i Mængde ved Soconusco.

***Achimenes incisa* Kl. in Herb. Ber.:**

foliis late ovatis *inciso-serratis* basi inaequalibus rotundatis breviter et acute acuminatis, supra sparse hirsutis subtus pallidioribus pubescentibus, pedunculis unifloris *florem superantibus*, calycis *villosi laciniis angustis*, corollae pollicaris tubo basi breviter *saccato-calcarato*, limbo crenulato.

*Achimenes grandiflora* ♂ *incisa* *Hanstein l. c. Abs. 2. 18.*

Af denne Plante forefindes Exemplarer i det kongl. Herbarium i Berlin, samlede af Warscewicz i Veragua. Jeg kan ikke samstemme med *Hanstein*, der betragter den som en Varietet af *A. grandiflora*; thi den frembyder saa væsentlige Forskjelligheder, navnlig i Bladene og Bægeret, at der neppe kan være nogen Tvivl om, at den er en vel sondret Art, hvilket ogsaa bestyrkes ved den geographiske Udbredning, da *A. grandiflora* ikke forekommer uden i den allernordligste Deel af Centralamerika lige paa Grændsen af Mexico, medens denne Art kun er kjendt fra den sydligste Deel.

<sup>1)</sup> Det er neppe rigtigt, naar *Hanstein* anfører *A. longiflora* fra Mexico (*l. c. p. 15 og p. 49*). I alle Tilfælde er den ikke funden der af Warscewicz, som ikke har reist i Mexico.

***Achimenes patens* Benth.** Pl. Hartw. 47. n. 352:

foliis ovatis serratis *utrinque acutis hirsuto-pubescentibus* subtus pallidioribus v. purpurascenscentibus, pedunculis unifloris *florem et petiolum superantibus*, corolla *rubro-violacea*, tubo leviter curvato basi in *calcar longum* apicem versus oblique attenuatum producto, limbo crenulato.

Paxt. Mag. 13. 197. — Flor. d. serr. 3. 245. — Lond. Journ. hort. 1. 233. 557. t. 7. — Hanstein l. c. Abs. 2. 18. 51.

Opdagedes 1838 af Hartweg i Mexico og blev kort efter indført i de engelske Haver. Er ligesom den foregaaende Art kun kjendt fra den allernordligste Deel af Centralamerika, hvor den er funden af Warscewicz ved Soconusco.

***Locheria* Rgl.**

Calycis tubus obconicus, *cum ovario toto connatus*; limbi lacinae subaequales, triangulari-lanceolatae, patulae. Corolla *oblique infundibularis* in calyce obliqua; tubus basi oblique tumidus v. gibbus, *sursum sensim ampliatus*; faux ampla; limbus 5lobus subringens, lobis subaequalibus (duobus superioribus paulo minoribus) brevibus *plerumque recurvis*. Stamina 4 subaequalia, inclusa, basi inserta, 5to sterili; filamentis inferne curvatis membranaceo-dilatatis, *antheris brevissimis* quadratim connexis. Annulus glandulosus *calloso-incrassatus*, subinteger, pentagonus, ovarium omnino obtegens. Stigma bifidum. — Herbae erectae, graciles, foliosae. Flores longe pedunculati axillares v. subpaniculati.

*Locheria* adskiller sig fra *Achimenes* ved langstilkede Blomster i en mere udspærret Blomstertand, ved Kronens Rør, som gradviis udvider sig foroven, saa at Svælget er stort og aabent, ved Kravens Lapper, som ere korte og tilbagebøiede, og ved den tykke Kirtelring, som ganske skjuler Frugtknudens Top.

***Locheria pedunculata* (Benth):**

foliis tenuibus *oblongo-ovatis* acuminatis serratis oblique *subcordatis*, supra laete viridibus piloso-hirsutis, subtus pallidis v. rubentibus setulis minutissimis punctis elevatis insidentibus lentis ope conspicuis dense obtectis, pedunculis in axillis superioribus *folio sublongioribus* 1 v. paucifloris medio fasciculis 1-2 florum abortivorum onustis calycibusque pube brevi densa subtomentosis, *corolla latericia* pulveraceo-puberula, *fauce aurea radiatim atropurpureo-striata*, limbo subintegro, staminibus styloque aequae longis, *stigmatibus inclusis, lobis angustis*.

*Achimenes pedunculata* Benth. Pl. Hartw. 78. n. 546. — Bot. Reg. 28. 31. — Bot. Mag. 4077. — Paxt. Mag. 10. 271. — *Locheria pedunculata* Rgl. Flora 31. 241. — Hanstein l. c. Ab. 2. 19. 55.



Caulis gracilis, rubescens, 1-2' altus, adscendenti-erectus. Petioli 1" longi, lamina 3-4" longa, 1½" lata. Corolla 16-18" longa.

Opdaget af Hartweg 1842 i Guatemala ved Sta Maria og sendt til Haveselskabet i London, hvor den blomstrede 1843 og hvorfra den snart blev udbredt til andre Haver. Jeg fandt den paa Bjerget Aguacate i Costa Rica (1500') i Udkanten af Skove med Blomst i November. Valentini og Warscewicz have fundet den ved en lille Flod i Nærheden af San José i Costa Rica. Den er saaledes udbredt i Centralamerika mellem 10-15° n. Br. i en Høide af 1500-4000 Fod.

***Locheria hirsuta* (Lndl.):**

foliis late ovatis oblique cordatis acute serratis, supra obscure viridibus hirsutis subtus pallidioribus setulis minutissimis pulverulento-pubescentibus, pedunculis erecto-patentibus strictis foliis longioribus, unifloris medio in axillis bracteolarum bulbiferis v. 4-5floris, floribus subcorymbosis, corolla purpurea v. violaceo-purpurea, tubo leviter recurvato, fauce aurea purpureo-punctata, limbo crenulato, stigmatе incluso, lobis angustis.

Achimenes hirsuta Lndl. Bot. Reg. misc. 29. 103. t. 55, nec DC. 7. 536. — Bot. Mag. 71. 4144. — Paxt. Mag. 12. 7. — *Locheria hirsuta* Rgl. l. c. 31. 241. — Hanstein l. c. Abs. 2. 19. 54.

Caulis robustus 2-3' altus, erectus. Petioli 1-1½" longi, lamina 2-3" longa, 2-2½" lata. — A. L. pedunculata facile distinguitur caule robustiore, foliis multo latioribus crassioribusque et distinctius cordatis, colore corollae et limbo crenulato.

Opkom tilfældig 1843 i Haveselskabet i London blandt Orchideer fra Consul Skinner i Guatemala. Senere er den sendt til Europa i forskjellige Varieteter af Warscewicz fra Guatemala og Costa Rica, hvor han fandt den paa samme Sted som den foregaaende. Jeg fandt den (var. corymbosa) ligeledes sammen med denne paa Bjerget Aguacate. Begge disse Arter synes saaledes at have ganske samme Udbredning og Forekomst. Foruden de af Hanstein angivne Varieteter (l. c. p. 18) kan jeg endnu hertil føie:

*L. hirsuta* var. *corymbosa*, forma rubustior, foliis majoribus, floribus 5-6 subcorymbosis.

Kun denne Varietet, som jeg først antog for en egen Art, har jeg truffet i Costa Rica.

***Locheria heterophylla* (Mart.):**

pilosa, foliis oblongis acuminatis recurvis basi acutiusculis grosse et irregulariter serratis, pedunculis unifloris folio multo brevioribus (petiolum paulo superantibus), corolla miniata v. cardinali, tubo fere cylindrico nec curvato basi gibbo, fauce aequaliter fulva nec picta, limbo brevissimo subintegro, stigmatе late bilobo saepius exserto.

*Trevirania heterophylla* Mart. Nov. gen. 3. 65. — *Achimenes heterophylla* DC. Prod. 7. 536. — Benth. Pl. Hartw. 47. — Hook. Bot. Mag. 4871. — *Achimenes ignescens* Ledebour Flor. de serr. 3. 248. — *Achim. Giesbrechti* Hort. Angl. in Lond. Journ. 5. 193. — *Locheria ignescens* Rgl. Cat. Hort. Zur. 1854. — *Locheria heterophylla* Kl. in herb. reg. Berol. — Hanstein l. c. Abs. 2. 21. 56.

Caulis basi procumbens dein erectus, 1' longus, purpurascens. Propagula graciliora, cylindrica, viridia, squamulis obtusangulis subacutis fere glabris. Folia 3" longa, 1½" lata, opposita, altero minore, v. terna. — A ceteris speciebus foliis basi acutis nec cordatis, pedunculis brevibus, corolla fere cylindrica et sursum minus ampliata aequae ac stigmatate exserto valde recedit.

Denne Art blev først opdaget af Karwinski i Mexico og beskrevet af Martius 1829 under Navn af *Trevirania heterophylla*. 1838 blev den indført af Hartweg i de engelske Haver og udbredt under de blandt Synonymerne anførte Navne. Medens *L. pedunculata* og *L. hirsuta*, der i det Hele slutte sig nær til hinanden, udelukkende tilhøre den centralamerikanske Flora — da *L. pedunculata* β *gracilis* (*L. gracilis* Ord. mscr.) Hanstein l. c. p. 20 dog, saavidt jeg skjønner, er en egen Art, — saa er *L. heterophylla*, der i mange Punkter er væsentlig afvigende fra begge de foregaaende, at betragte som Repræsentant for denne Slægt i Mexico; den er nemlig der almindelig, hvorimod den kun er kjendt fra den nordligste Grændse af Centralamerika (Soconusco). En fjerde Art (*L. magnifica* Planch. et Lind. Flor. de serr. 10. 117. t. 1013), som har hjemme i Ny Granada, stemmer nærmere overeens med de centralamerikanske.

### *Guthnickia* Rgl.

Calyx tubo cum ovario toto connatus, hemisphaericus, subaequaliter quinquepartitus, laciniis lanceolatis patulis. Corolla ringens in calyce fere horizontalis; tubus cylindricus, longiusculus, rectus, basi breviter calcaratus, faucem versus parum ampliatus; limbus quinquelobo-bilabiatus, recurvus. Stamina quatuor inclusa, corollae tubo supra basin adnata, antheris brevissimis quadratim connexis. Annulus calloso-incrassatus subinteger. Stigma stomatomorphum. — Herbae graciles, foliosae, hirsutae, Mimuli facie. Folia petiolata, suboblique cordata, serrata. Flores solitarii, axillares. — A. *Locheria* floribus breviter pedunculatis, corolla bilabiata, stigmatate indiviso distingvitur.

### *Guthnickia mimuliflora* Rgl. Flor. 32. 179 :

caule dilute viridi sparsim hirsuto, foliis late ovatis breviter acuminatis suboblique cordatis grosse serratis sparsim hirsutis, petiolis inferioribus laminam dimidiam superantibus, pedunculis axillaribus v. in apicè caulis fere corymbosis unifloris bracteolatis florem subae-

*quantibus*, corollae tubo *flavo leviter curvato*, *calcare longiore*, limbo miniato *angustiore*, labio superiore *porrecto*, annulo glanduloso tenuiore.

Achimenes amoena V. Houltte. Cat. 1853. — Gut. mimul. Hanstein l. c. Abs. 2. 21. 58. Caulis 1' longus. Propagula elongato-strobuliformia, viridia v. leviter rubescentia, squamulis rectangularibus acutis pubescentibus. Folia 3-4" longa, 2½-3" lata. Corolla 1-1¼" longa.

Voxer i den sydligste Deel af Mexico og den nordligste Deel af Centralamerika, hvor den er samlet af Warscewicz ved Soconusco.

***Guthnickia foliosa* (Morren):**

caule *saturate viridi hirsuto*, foliis late ovatis breviter acuminatis suboblique cordatis serratis hirsutis, *petiolis inferioribus dimidia lamina brevioribus*, pedunculis axillaribus v. in apice caulis fere corymbosis unifloris bracteolatis *flore brevioribus*, corollae *cinnabarinae* tubo *subrecto*, *sacco brevi*, limbo *latiore* praesertim intus *saturatius cinnabarino*, labio superiore *recurvato*, annulo glanduloso crassiore.

Guthnickia atrosanguinea Rgl. Cat. Hort. Zür. 1851. — Achimenes foliosa Morren. Ann. Soc. Gand. 2. 403. t. 91. — A. atrosanguinea Lndl. Lond. Journ. Hort. Soc. 3. 318. — A. cardinalis Hort. Ber. — Guthnickia foliosa Hanstein l. c. Abs. 2, 20. — Species antecedenti simillima, sed omnibus partibus robustior, densius hirsuta et colore obscuriore.

Funden af Warscewicz paa samme Sted som den foregaaende.

***Dicyrta* Rgl.**

Calycis tubus brevissimus, hemisphaericus, cum ovario toto connatus; lacinae *magnae*, oblongo-lanceolatae v. lanceolatae, subaequales, patulae. Corolla parva (calyce vix duplo v. triplo longior), tenera; tubus *basi rectus*, *dein decurvatus*, faucem versus ampliat, sursum spectans, inferne plicis duabus instructus vel hisce destitutus; limbus breviter ac *subaequaliter 5-lobus*, patulus. Stamina quatuor imae corollae basi inserta, 5to sterili, antheris quadratim connexis. Annulus calloso-incrassatus, elatus, *styli basin alte circumvallans*, subinteger, pentagonus. — Herbae humiles, tenerae, gracillimae, hirsutae, dense foliosae. Folia longe petiolata ovata serrata. Flores parvi, teneri, axillares, solitarii, breviter pedunculati; corollae albae.

***Dicyrta Warscewicziana* (Ed. Otto):**

pilis glanduliferis *viscoso-mollis*, caule *palescenti-viridi*, foliis late ovatis acuminatis saepius basi inaequalibus *acute serratis*, pedunculis *folio dimidio brevioribus* flore longioribus, fructiferis nutantibus, corolla oblique tubuloso-infundibulari, tubo calycis laciniis *oblongo-*

*lanceolatis vix longiore*, inferne plicis duabus instructo, fauce et ventre *rubro-punctatis*, limbo *patulo*.

Achimenes urticifolia Warsc. mscr. — A. Warscewicziana Ed. Otto. — A. misera Lond. Journ. Hort. soc. 3. 319? — Dicyrta Warscewicziana Rgl. l. c. 32. 181. — Hanst. l. c. Abs. 2. 23.

Den er funden af Warscewicz i den nordligste Deel af Centralamerika paa sandede Bjerge mellem Guatemala og Zacapa.

***Dicyrta candida* (Lndl.):**

*hirsuta*, caule gracili *laete viridi* v. purpurascente, foliis *angustius* ovatis basi plerumque inaequalibus acute serratis, pedunculis 1-multifloris *folio brevioribus* flore longioribus aequae styli basi *purpurascentibus*, corolla oblique infundibulari, tubo calycis laciniis *anguste lanceolatis 2-3plo longiore* sursum ampliato, fauce *lutea roseo-punctata*, limbo *patente*.

Diastema gracile Rgl. Flor. 32. 179. — Achimenes candida Lndl. Journ. Bot. Soc. 3. 317. — Achimenes gracilis Rgl. olim. — A. Knightii Cat. Knight et Perry. — Treverania candida Desne. — Dicyrta candida Hanst. l. c. Abs. 2. 23. 62. Ab antecedente omnibus partibus majoribus et sparsim hirsutis nec viscosis, caule pedunculisque rubescentibus, floribus plerumque ternis duplo majoribus, calycis laciniis angustioribus, annulo glanduloso tenuiore facile distinguitur, praeterea gracillior et saturatius viridis est.

Warscewicz har fundet den paa samme Sted som den foregaaende, hvor den voxer i tætte Tuer.

***Scheeria* Seem.**

Bot. Mag. 4743.

Denne Slægt staaer med Hensyn til Kronens Form midt imellem de ægte Achimeneer og Ligeria. Kronens Rør er nemlig opad krummet og stærkt udvidet, næsten klokke-dannet og gaaer over i en vidt udbredt Krave med næsten eensdannede Lapper. En stor udeelt Kirtelring skjuler Spidsen af Frugtknuden, og Arret er mundformet. To Arter ere kjendte fra Mexico (*S. mexicana* og *S. lanata*). En tredie Art anfores af Seemann fra Panama (Bot. Voyage of Herald 185), dog anseer han det for tvivlsomt, om den henhører til denne Slægt.

***Scheeria? panamensis* Seem.:**

*hirsuta*, caule adscendente basi radicante, foliis ovatis acuminatis serratis 3-4pollicaribus, pedunculis axillaribus solitariis v. geminis, calycis laciniis ovato-lanceolatis acuminatis hinc inde denticulatis tubo corollae 4plo brevioribus, corolla subhirsuta alba, ovario villosa.

Funden af Seemann ved Flækken Gorgona i Staten Panama.

***Gloxinia* L'Hér.**

Stirp. nov. p. 149.

Denne Slægt blev allerede grundet af L'Héritier 1784 paa en Art (*G. maculata*) fra Ny Granada. Den slutter sig ved sine rakleformede Bladknoller, ved sin oprette slanke Stængel og klaseformigt samlede Blomster til de ægte Achimeneer. I Kronens Form har den nogen Lighed med *Ligeria*, hvorfor ogsaa flere Arter af denne Slægt tidligere urigtigen henfortes til *Gloxinia*. Decaisne har først givet *Gloxinia* sin rette Begrændsning (*Revue horticole* 1848 p. 467) og er heri bleven fulgt af Hanstein. Den har et næsten cylindrisk eller femkantet Bægerror, som er sammenvokset med den største Deel af Frugtknuden og store, noget ulige Flige. Kronen er klokkedannet ligefra Grunden, fortil sækformig opblæst, Kraven opret, Kirtelringen hindeagtig femdeelt, Arret mundformet.

De 4 herhenhørende Arter have hjemme i Sydamerika, kun 1 af disse forekommer tillige i den sydligste Deel af Centralamerika.

***Gloxinia pallidiflora* Hook:**

Bot. Mag. 4213. — Flor. de serr. 2. 66. — *Glox. fragrans* et *Calypsoa grandiflora* Hort. Berl. — Hanst. l. c. Abs. 2. 25. 71.

Den staaer i det Hele nær *G. maculata*, den tidligst bekendte Art, som allerede siden 1739 har været almindelig dyrket i vore Haver, men den har en mindre kraftig Væxt, svagere Behaarung, mangler Pletter og har skjævt ægdannede, svagt saugtakkede, paa Underfladen bleggønne Blade. Bægerfligene ere mere tilbageboiede, og Kronen har en meget lysere Farve, Lapperne ere kortere og alle concave (hos *G. maculata* er kun Buglappen concav). Den blev fundet af Purdie ved Sta Martha og blomstrede første Gang i England 1845. Moritz har samlet den ved Valencia i Venezuela ved skyggefulde Bjergstrømme, og Seemann i Savanner ved Flækken San Juan i Panama.

***Diastemella* n. g.**

Tab. IX f. 3-8.

Calyx tubo cum *basi* ovarii connatus, *aequaliter* quinquepartitus; lacinae lanceolatae. Corolla tenerrima, *parum obliqua*, *infundibulari-tubulosa*, *ringens*; tubus *subcylindricus*, *basi subaequalis*, in calyce *rectus*; *faux aperta*; limbus *bilabiatus*, *labio superiore bilobo*, *inferiore multo brevior* 3fido. Stamina inclusa, corollae basi inserta, 5to sterili;

antherae brevissimae, quadratim connexae, connectivo lineari, loculis subrotundis. Glandulae 5 perigynae, *longissimae, cylindricae, subclavatae*. Fructus capsularis, membranaeus. *Stigma bilamellatum*. Herba gracilis, humilis, tenerrima, hirsuta. Folia petiolata, ovata, serrata. Flores axillares *racemosi, rachis inferne* bracteolis sterilibus oppositis instructa.

Genus nostrum *Diastemati* valde affine imprimis corolla exacte bilabiata distinguitur; praeterea habitu diversum, foliis non rosulatis et racemis axillaribus inferne bracteolis sterilibus munitis.

***Diastemella bracteosa* sp. n.**

Herba tenerrima, 4-5 pollicaris. Caulis erectus, teres, hirsuto-pilosus. Folia cum petiolis 6linearibus 2-2½ poll. longa, oblique cordata, acutiuscula, grosse subduplicato-serrata, membranacea, supra hirsuto-pilosa, subtus pallidiora setulis raris subappressis adpersa. Racemi axillares foliis breviores, glabriusculi, graciles. Bracteolae oppositae, bilineares, lanceolatae, in dimidia inferiore racheos parte steriles. Flores 6-8ni, oppositi, longe pedicellati. Pedicelli 3-4 lin. longi. Calycis laciniae bracteolis subsimiles, lineari-lanceolatae, trinerviae, pilis adpersae. Corolla 4-5 lin. longa, alba(?); labii inferioris trifidi lacinia media paulo longior et acutior. Stylus saepe flexuosus. — Habitu *Diastemati* urticaefolio Poep. et Endl. et *D. inciso* Benth. simile.

Jeg fandt den paa Bjerget Aguacate i Costa Rica (1200') ved Bredden af en lille Aa, næsten afblomstret i November.

**Divisio 2. Brachylomateae.**

Corolla tubulosa v. subcampanulata, limbo brevi. Ovarium saepius basi tantum adnatum.

Denne lille Gruppe danner navnlig gennem Slægterne *Brachyloma* og *Kohleria* med rordannet Krone og 5 adskilte Kirtler den nøieste Overgang til Gesnereerne; men Tilstedeværelsen af Bladknoller, der, som Haunstein har viist, i denne Familie afgive et af de sikreste Skjelnemærker, bestemmer deres Plads indenfor Achimeneernes Subtribus.

***Kohleria* Rgl.**

Flora (B. Z.) 21. 250. Bot. Zeit. 1851. 893.

Calycis tubus *cum ovario dimidio connatus*; limbus quinquepartitus aequalis *laciniis reflexo-subfornicatis*. Corolla tubulosa, *in calyce obliqua, basi inaequalis, supra basin infracta circumtumida*, ventre paulo inflato, limbi *subobliqui* laciniis brevibus rotundatis

patulis subaequalibus v. duobus paulo minoribus. Stamina quatuor didynama cum rudimento quinti, filamentis immae corollae basi insertis arcuatis complanatis e basi latiore sensim angustatis. Stigma bifidum. Glandulae quinque subaequales, complanatae. — Herbae plerumque suffruticosae, erectae, foliis oppositis v. ternato-verticillatis crassiusculis carnosulis supra dense pilosis subtus tomentosus. Flores axillares fasciculati v. in axillis foliorum floralium subverticillati, racemum terminalem formantes.

***Kohleria spicata* (H. B. K.):**

*dense et subappresse villosa-hirsuta*, caule erecto *tereti* simplici v. tricotomo-ramoso, foliis oppositis v. ternato-verticillatis petiolatis subobliquis carnosulis *lanceolato-oblongis* v. *subfalcato-lanceolatis* basi *obtusis* v. *acutiusculis* apice acuminatis leviter crenulatis, in plerisque infra medium subintegris, supra obscure viridibus *scabris strigoso-pilosis* v. verruculosis, verrucis minutis apice setiferis, subtus fusciscentibus v. purpurascenscentibus lanato-tomentosis, racemo terminali verticillato, *verticillis foliolatis multifloris*, superioribus approximatis inferioribus remotis, pedicellis calyce 1-2plo longioribus adrectis rigidiusculis, calycis laciniis *ovatis* obtusis intus basi glabris patentibus reflexo-subfornicatis, filamentis complanatis e basi latiore sensim angustatis apice curvatis, rudimento staminis quinti *apice parum incrassato*, *stylo staminibus multo brevioribus* e basi crassiore sensim attenuato appresse hirsutiusculo, ovario imprimis basi hirsutissimo.

*Gesneria spicata* H. B. K. Nov. gen. et spec. 2. 393. t. 188. — *Isoloma spicatum* Benth. — *Kohleria spicata* Rgl. l. c.

Almindelig i Costa Ricas Hoiland mellem 3000 og 5000 Fod paa fugtige og skyggefule Steder. Jeg fandt den med Blomst og Frugt i Februar—Mai ved Aguacaliente, Ujaras og Naranjo. Den er ogsaa funden ved Nicoya (Bot. of Sulph. 131). Opdaget af Humboldt og Bonpland paa Bjerget Quindiu i Ny Granada i en Høide af 11000'.

***Kohleria tetragona* sp. n. (Tab. IX fig. 25-29):**

subappresse villosa-hirsuta, caule erecto simplici *tetragono* purpurascenscente, foliis ternato-verticillatis petiolatis *oblongo-ellipticis* basi *acutiusculis* subinaequalibus apice acuminatis, acumine obtuso, leviter crenulatis, supra *scabris subbullatis* subtus fusciscentibus lanato-tomentosis, racemo terminali abbreviato, *verticillis 3floris*, pedicellis calycibus 2-3plo longioribus adrectis rigidiusculis, calycis laciniis *oblongis* obtusis patentibus reflexo-subfornicatis intus basi glabris, filamentis basi complanato-dilatatis apice implexis, rudimento staminis *quinti apice uncinato*, *stylo longitudine staminum* e basi tenuiore sensim incrassato pilis brevibus divaricatis adperso, ovario imprimis apice hirsutissimo.

Caulis 1-1½ ped. altus; folia 3-3½ poll. longa, 14 lin. lata cum petiolo in inferioribus fere pollicem in superioribus vix 2 lin. longo; pedicelli 6-7 lin., corolla 6 lin. longa

purpurea, hirsuta, paulo magis inflata quam in *K. spicata*; capsula 5 lin. longa rostro incurvo.

Jeg fandt enkelte Exemplarer af denne Art sammen med den foregaaende ved Aguacaliente med Blomst og Frugt i Februar.

***Kohleria Seemanni* (Hook.):**

*hirsuta*, caule herbaceo elato, foliis oppositis v. ternato-verticillatis sublonge petiolatis late ovatis obovatisve acutis grosse serratis, superioribus multo minoribus magis acuminatis, omnibus basi obtusis, *racemo terminali longo*, fasciculis multifloris, pedicellis corolla sublongioribus, corolla lateritia villosissima, *limbi glanduloso-hirsuti lobis subaequalibus* patentibus subrotundatis, stylo staminum longitudine pubescente, ovario hirsutissimo, glandulis perigynis 4-5 complanatis.

*Gesneria Seemanni* Hook. Bot. Mag. t. 4504. — *Gesneria spicata* H. B. K. in Seemann voyage of Herald p. 184.

Seemann fandt den paa Klipper paa Vestkysten af Darien.

***Kohleria Linkiana* (Knth et Bouché):**

*sericeo-pubescens*, caule erecto herbaceo carnosio petiolisque purpurascens, foliis ternato-verticillatis longiuscule petiolatis *subinaequilatero-oblongis subacuminatis* in petiolum angustatis grosse et acute crenatis subtus pallidioribus, *floribus axillaribus geminis ternisve* pedicellatis petiolum paulo superantibus, calycis laciniis abbreviato-ovatis acuminatis, *corolla tubuloso-campanulata* sanguineo-zinnabarina, limbo brevi convexiusculo patentissimo, laciniis abbreviato-ovatis obtusis aequalibus immaculatis pilis glanduliferis obsitis, fauce sanguineo-maculata.

*Gesneria Linkiana* Knth. et Bouché Index sem. in hort. bot. Berol. an. 1848 coll. p. 13. — Walp. Ann. 2. 1064. Teste cl. Hansteinii (l. c. Abs. 1. 160) ad genus *Kohleriae* pertinet.

Har hjemme i Guatemala.

***Brachyloma* Hanstein l. c. 160.**

*Gesneria* sect. *Isoloma* Benth. — *Isoloma* Regel.

Calycis tubus campanulatus cum ovario dimidio v. ultra connatus; limbus quinquepartitus aequalis, *laciniis triangularibus v. lineari-lanceolatis*. Corolla tubulosa *in calyce recta*, *basi aequalis*, *tubo recto medio leviter inflato*, *limbi plerumque exacte aequalis* lobis brevibus rotundatis. Stamina quatuor didynama cum rudimento quinti, filamentis imae corollae basi insertis complanat s. Stigma bifidum. Glandulae quinque subaequales complanatae.



Herbae plerumque suffruticosae foliis obliquis oppositis v. ternato-verticillatis dense vestitis. Flores axillares solitarii v. subfasciculati v. ad axillas foliorum supremorum verticillati in racemum terminalem dispositi.

***Brachyloma pilosum* sp. n.** (Tab. IX fig. 19-24):

*pilosum*, caule herbaceo carnosio tenui simplici fusciscente *tetragono*, foliis oppositis, *altero minore*, longe petiolatis tenuibus *oblique ellipticis subrhombeis*, basi acutis subintegris, grosse crenato-serratis apice breviter acuminatis, supra laete viridibus *pilosis* subtus fuscescentibus leviter tomentosis, *floribus axillaribus solitariis* pedicellatis, *pedicellis petiolis brevioribus*, calyce fusco tomentoso, laciniis ovato-triangularibus, corolla elongato-tubulosa calyce multoties longiore medio leviter inflata sericeo-villosa, limbi *lobis duobus majoribus*, stylo staminum longitudine puberulo, glandulis *quinque aequalibus* ovatis truncatis.

Caulis 1-1½ ped. longus; folia cum petiolo bipollicari 6 poll. longa, 2 poll. lata. Corolla purpurea pollicem longa. Habitu ad *B. Hondense* H. B. K. accedit, a quo tamen primo intuitu petiolis multo longioribus pedicellisque brevioribus recedens ceterum valde differt.

Jeg fandt den i Skove paa Bjerget Aguacate i Costa Rica (1500') med Blomst i November.

***Brachyloma strictum* sp. n.** (Tab. IX fig. 9-18):

*villosum* caule suffruticoso simplici erecto stricto *tereti* fusco piloso-villoso, foliis ternato-verticillatis petiolatis crassiusculis *ovalibus* basi obtusis apice acutis crenatis supra obscure viridibus *scabriusculis subvillosis subtus fuscescentibus molliter tomentoso-villosis*, *petiolis pedicellisque subaequalibus* dense villosis, *floribus axillaribus ternis* verticillato-racemosis, calyce tomentoso-villoso, laciniis triangularibus, corolla elongato-tubulosa sericeo-villosissima imma basi glabra, lobis minutis *aequalibus*, filamentis membranaceis complanatis, stylo compresso fere staminum longitudine puberulo, glandulis quinque, *tribus duplo majoribus subrectangularibus, duobus quadratis*.

Caulis 1-2pedalis; folia cum petiolo 6lineari 3 poll. longa, 1 poll. 8 lin. lata. Corolla purpurea 8 lin. longa. Capsula ultra medium cum calyce concreta, 5 lin. longa, rostro incurvo.

Jeg fandt den i skyggefulde Skove paa Bjerget Aguacate (1500') i Costa Rica med Blomst og Frugt i November.

***Brachyloma rhynchocarpum* (Benth):**

caule herbaceo *tomentoso-hirsuto*, foliis ternato-verticillatis oppositisve breviter petiolatis *ovatis acuminatis* basi inaequatiter rotundatis cuneatisve, *supra hirsutis subtus tomentosis*, superioribus floralibus sensim decrescentibus, summis vix calyces superantibus, *floribus*

*subverticillatis* (verticillis 6floris) in quoque axilla geminis, pedunculo communi paene nullo, pedicellis tomentoso-hirsutis *petiolo longioribus*, calycis laciniis triangularibus acutis, corolla tubulosa parum incurva subventricosa villosissima, limbi lobis brevissimis *latis retusis subpatentibus*, duobus superioribus paulo longioribus et altius connatis, glandulis quinque ovato-lanceolatis obtusis v. truncatis, capsulae rostro incurvo truncato.

Folio inferiora 3-4 poll. longa,  $1\frac{1}{2}$ -2 poll. lata crassiuscula, leviter crenata, petiolo 3-4 lin. longo. Corolla 10-11 lin. longa.

*Gesneria rynchocarpa* Benth. Bot. of Sulph. 131. — *Isoloma rynchocarpum* Rgl. Funden i den sydlige Deel af Centralamerika ved Panama og ligeledes i Columbien.

***Brachyloma petiolare* (Benth.):**

caule herbaceo erecto *tomentoso*, foliis oppositis v. ternato-verticillatis, inferioribus longe petiolatis *ovali-oblongis* apice acutiusculis v. vix obtusis *basi cuneatis* v. angustatis crassis crenatis *supra viridibus vix tomentosis*, *subtus densius tomentosis* saepe rubentibus, floralibus parvis, *floribus in racemum terminalem verticillatum dispositis subsecundis*, verticillis nunc 1-2-nunc 6-10floris remotis vel supremis approximatis, *pedicellis inaequalibus*, longioribus semipollicaribus, calycis lobis triangularibus acutis, corolla tubulosa villosa basi constricta supra medium ventricosa ad faucem parum contracta, limbi *lobis ovatis patentibus*, capsulae rostro incurvo curvato.

Folia caulina inferiora 3-4 pollicaria, petiolo 1-2 poll. longo. Corolla 9-10 lin. longa.

*Gesneria petiolaris* Benth. l. c. 131. — *Isoloma petiolare* Rgl.

Den er funden paa en lille Ø ved Vestkysten af Veragua.

***Brachyloma longifolium* (Lndl.):**

caule herbaceo crasso *tereti tomentoso*, foliis oppositis v. ternato-verticillatis petiolatis *lanceolatis utrinque angustatis* supra medium crenato-serratis, superioribus floralibus sensim decrescentibus, *floribus in racemum terminalem verticillatum dispositis*, 3-4 in quaque axilla, *pedicellis petiolo paulo longioribus*, corolla tubulosa leviter ventricosa villosa, limbi *lobis aequalibus*, glandulis quinque *linearibus*.

Caulis bipedalis; folia 8-9 poll. longa, pollicem lata. — *Gesneria longifolia* Lndl. Bot. Reg. New Ser. XV t. 40.

Funden af Harweg i den nordlige Deel af Centralamerika i Nærheden af Guatemala.

***Brachyloma pictum* (Hook.):**

totum velutino-hirsutissimum, caule erecto elongato, foliis crassis crenatis supra laete viridibus *suptus sanguineis*, inferioribus *longepetiolatis ovatis acuminatis basi hinc resectis*,

superioribus sensim in floralia decrescentibus brevipetiolatis ovato-oblongis, floribus axillaribus 1-3 nis subverticillatis, verticillis approximatis racemum *terminalem elongatum* mentientibus, pedicellis flore brevioribus, calycis laciniis *triangularibus*, corollae ad faucem coarctatae lobis aequalibus *latis rotundatis* patulis.

*Gesneria picta* Hook. Bot. Mag. t. 4431.

Folia inferiora cum petiolo 2-3pollicari 9" longa, 2½" lata. Corolla 15" lg. hirsuta, coccinea limbo dorsoque flavis.

Voxer i Omegnen af Panama, hvorfra den af Seemann og Lobb er bleven indført i de engelske Haver.

***Brachyloma incurvum* (Benth):**

caule herbaceo erecto hirsuto, foliis *subfalcato-ovatis* oblongisve acuminatis crenatis basi valde inaequaliter angustatis supra hirsutis, subtus dense tomentosus, pedicellis 1-3nis folio florali parum brevioribus, calycis laciniis *lanceolatis acutis*, corollae incurvae vix ampliatae lobis aequalibus *latis rotundatis*.

*Gesneria incurva* Benth. Bot. Sulph. 131.

Voxer paa Oen Gorgona i Nærheden af Panama. Den adskiller sig fra den foregaaende ved Bladene, som ere seglformigt krummede og smallere ved Grunden, ved smallere Bægerflige og et mindre udvidet, krummet Kronrør.

***Brachyloma tubiflorum* (Cav.):**

tomentoso-hirsutum, caule herbaceo erecto *tetragono*, foliis breviter petiolatis ovatis acutis crenulatis, floribus axillaribus 2-3nis *corymbum terminalem* mentientibus, pedicellis petiolo longioribus, calycis laciniis *lanceolatis*, corolla tubulosa subventricosa *recta* tomentosa, limbi aequalis lobis *acutis*.

*Gesneria tubiflora* Cav. Ic. 6. 61. t. 584. — DC. Prod. 7, 527.

Voxer i Omegnen af Panama.

*Naegelia zebrina* Rgl. (Bot. Mag. 3440) skal være sendt fra Guatemala til det Van Houtte'ske Etablissement (Van Houtte Flore des serr. et jard. 1846, April f. 4). Dog maa den endnu ansees for en tvivlsom Borger af den centralamerikanske Flora.

## Tribus 2. Rytidophylleae.

Frutices v. suffrutices absque rhizomate. Calyx tubo saepe 5-10costato plerumque cum ovario toto connatus; lacinae saepe magnae, lineares v. oblongo-lanceolatae. Corolla tubulosa, infundibularis, subcampanulata, limbo subaequali, rarius subringente. Stamina corollae interdum alte adnata et longe exserta. Annulus integer v. glandulae 5 v. annulus cum glandulis 2 dorsalibus connatae. Capsula saepe lignosa.

Rytidophylleerne maae, som i det Foregaaende er viist, betragtes som en Hovedafdeling, der staaer midt imellem Gesnerieerne og Beslerieerne. Med de første stemme de overeens i een væsentlig Charakter, nemlig Bægerets Sammenvoxning med Frugtknuden, men slutte sig ellers i andre Henseender nærmere til de sidste. De have ligesom disse en mere eller mindre træagtig Stængel uden Rødstok eller Bladknoller og voxe især som Halyparasiter paa Træernes Grene; ligesom disse udmærke sig ved stor Afvexling i Bægerets Form (det er næsten klokkedannet, med meget smaa Flige hos *Arctocalyx*, det har store bladagtige Flige hos *Capanea* og *Solenophora* og meget lange liniedannede Flige hos *Codonographia*). I Kronen findes ikke noget væsentligt Særkjende for de 3 Hovedafdelinger, da den i dem alle gennemløber de samme Grundformer. Hvorledes dette Forhold tjener som Støtte for Rytidophylleernes Stilling i Systemet som egen Tribus, er allerede viist i det Foregaaende. Med Hensyn til Kirtlerne slutte Solenophoreerne sig nærmest til Beslerieerne, medens de andre Underafdelinger heri mest stemme overeens med Gesnerieerne.

### Subtribus 1. Moussonieae.

Calycis lacinae latiores. Corolla tubulosa v. campanulata, limbo subaequali. Glandulae 5. Ovarium ad medium calyci connatum.

#### *Moussonia* Regel.

Flora (B. Z.) 31. 248.

Calycis tubus campanulatus cum ovario ad medium connatus, laciniis aequalibus brevibus triangularibus v. linearilanceolatis. Corolla tubulosa, in calyce recta, basi aequalis

circumtumida, tubo leviter curvato supra medium inflato superne constricto, *limbo subringente 5lobo*, lobis obtusis denticulatis *subaequalibus*, duobus superioribus altius connatis. Stamina didynama imae corollae basi inserta, vix exserta, antherae quadratim connexae. Stigma capitatum, indivisum. *Annulus perigynus 5glandulosus*, glandulis parvis. — Herbae Americae centralis et regionis Andinae, basi semilignosae, molliter v. strigoso-villosae, radicibus fibrosis, foliis oppositis v. ternato-v. quaternato-verticillatis. Flores in pedunculo axillari abbreviato v. elongato *umbellato-congesti*.

***Moussonia costaricensis* Kl. msc.:**

caule suffruticoso *apice tomentoso*, foliis oblongis v. *oblongo-lanceolatis* breviter petiolatis subinaequilateris breviter acuminatis serratis basi acutis v. obtusiusculis utrinque tomentosis, pedunculis elongatis folio brevioribus umbellato-3-4floris, pedicellis corolla brevioribus, calyce tomentoso quartam corollae partem aequante, *laciniis ex lata basi subulatis*, corolla leviter tomentosa subpollicari, filamentis hirsutis, ovario tomentoso subattenuato, stylo hirsuto, annulo perigyno (in pl. sicca) atrato.

Opdaget af Warscewicz i Veragua.

***Moussonia elegans* Dcne in: Van Houtte Flore des serres V. t. 489:**

*dense molliterque villosa-tomentosa*, saepius rubescens, foliis oppositis petiolatis *ovato-oblongis* acuminatis crenato-dentatis, pedunculis folio brevioribus umbellato-3-4floris, pedicellis corolla brevioribus, calycis *laciniis subulatis*, corollae sesquipollicaris leviter incurvae purpureae fauce limboque intus lutescentibus purpureo-maculatis, lobis eroso-crenulatis.

I Habit og i Blomsternes Farve har denne Art megen Lighed med *Locheria heterophylla*. Den har hjemme i Guatemalas varm-tempererte Bjergegne; nærmere Stedangivelse er ikke bekjendt.

***Cupanea* Dcne.**

in: Van Houtte Flore des serres V. t. 499-500.

Calyx tubo campanulato cum ovario dimidio connatus, laciniis aequalibus *amplis* herbaceis trinerviis *ovato-acuminatis v. lanceolatis*. Corollae *irregulariter campanulatae tubo vix curvato parum ventricoso*, limbi leviter obliqui v. subringentis lobis brevibus latis subaequalibus. Stamina quatuor didynama subexserta, filamentis imae corollae basi insertis apice curvatis v. flexuosis, quinti sterilis rudimento nullo. Antherae *cordiformes in discum octolobum inter se conglutinatae*, connectivo lato cordato. Stylus subexsertus; stigma *stomato-*

*morphum v. bilobum*.)\*) *Glandulae perigynae quinque, complanatae, latae, obtusae v. retusae, v. annulus 5glandulosus. Capsula lignosa apice bivalvis. Placentarum laminae basi vix connatae, liberae, divergentes, subbifidae, seminibus minutissimis scobiformibus undique onustae.*

Suffrutices super arborum truncos pseudo-parasitici, ramis subscandentibus. Folia petiolata, opposita, dense vestita, subobliqua, altero majore. Corymbi axillares v. terminales longe pedunculati.

***Capanea Oerstedii* (Klotzsch). (Tab. 1-2):**

tota pilis fuscis vestita, caule erecto ramoso tereti ramisque scandentibus petiolisque *dense hirsuto* - villosis v. sublanatis, foliis inter se inaequalibus *subobliquis ellipticis v. oblongo-ellipticis* serratis longe acuminatis *basi integris acutis*, supra *pilis brevibus* punctis elevatis insidentibus *sparsis scabris*, subtus pallidioribus imprimis ad costam ramosque *villosotomentosis*, corymbis in apice ramulorum axillaribus folio subduplo longioribus *3-6floris*, pedunculis pedicellisque nunc simplicibus nunc dichotomis complanatis pubescentibus, tubo calycis inferne 10costato laciniisque *lanceolatis acutis trinerviis* utrinque ovarioque subvillosis, filamentis superne flexuosis pilosis, stylo subexserto sparse et brevissime piloso, stigmate incrassato.

Rhytidophyllum Oerstedii Klotzsch in Otto et Dietrich Allg. Gartenz. 1852. 17. — Folia 3-7 poll. longa, 1-2½ poll. lata; petiolus ½-1 poll. longus. Corymbi pedales, pedicelli 2 poll. longi. Corolla virescens fusco-villosa 1½ poll. longa, lobis subglabris rotundatis leviter crenulatis nigrescenti-maculatis, duobus paululo majoribus et altius connatis. Capsula subpyramidata 7 lin. longa, parte inferiore cum calyce concreta 10costata.

Jeg fandt den i de fugtige, skyggefulde Skove mellem Cartago og Candelaria i Costa Rica, i en Høide af 6-7000', med Blomst og Frugt i Februar. Ved Warscewicz er den bleven bragt i Cultur og blomstrede i Januar 1852 i Hofgartner Nietners Have i Schönhausen ved Berlin.

***Capanea Humboldtii* (Warscew.):**

caule suffruticoso erecto ramoso *villosa*, foliis *oblique oblongis* membranaceis inter se inaequalibus grosse serratis acuminatis *basi subattenuatis* supra *dense pubescentibus* subtus petiolisque *villosis*; corymbis in apice ramulorum axillaribus longe pedunculatis *2-3floris* foliosis; calycis laciniis *ovato-lanceolatis acuminatis 5nerviis* utrinque ovarioque villosis tubum corollae hirsutissimum subaequantibus, corollae lobis patentibus rotundatis extus evanide

1) Da to af Endlicher og Poeppig beskrevne peruanske Arter (Rhytidophyllum purpureum og R. Melastoma) ikke vise anden væsentlig Forskjel fra Capanea end at Arret er tolapet, er det vistnok rigtigst at give Charakterne for Slægten en saadan Udvidelse, at disse to Arter kunne indlemmes deri.

pubescentibus, intus glabris virescentibus purpureo-maculatis, filamentis superne sparsim glanduloso-pilosis, stylo scabro, stigmatate incrassato, annulo perigyno 5glanduloso.

*Gesneria Humboldtii* Warscew. msc. *Rytidophyllum Humboldtii* Kl. in Otto et Dietrich Allg. Gartenz. 1852. 18. — Suffrutex 3pedalis; folia cum petiolo pollicari 10 poll. longa, 3 poll. lata.

Funden af Warscewicz i Veragua.

### **Subtribus 2. Eurytidophylleae.**

Calycis laciniae angustiores. Corolla tubulosa v. subcampanulata, limbo obliquo v. bilabiato. Annulus glandulosus. Ovarium saepius totum calyci submersum.

### ***Chorisanthera* Don.**

Gen. syst. 4. 650. — Gesneriae spec. Plum. — Conradiæ spec. Mart.

Calyx tubo obconico decemcostato cum ovario dimidio connatus, limbi aequalis laciniiis oblongo-lanceolatis. Corolla infundibuliformi-campanulata, limbi subaequalis lobis ovatis crenato-ciliatis, superioribus 2 erectis, inferioribus 3 patentibus. Stamina quatuor imo tubo inserta, subaequalia, antheris globosis liberis subexsertis. Stigma globosum. Capsula obtuse pentagona. — Herbae subacaules foliis brevissime petiolatis obovato-cuneatis v. ovalibus crenatis rosulato-congestis, pedunculis 1-2floris strictis axillaribus subradicalibus.

#### ***Chorisanthera tenera* sp. n.:**

Herba pusillâ tenerrima. Caulis tenuis, vix pollicaris. Folia brevissime petiolata, pauca rosulato-conferta, oblongo-ovalia, membranacea, subpellucida, basi acutiuscula, apice rotundata, grosse crenata, supra laete viridia pubescenti-scabriuscula, subtus pallidiora subtilissime puberula, 2" longa. Pedunculi fere pollicares, rigidiusculi. Calycis tubus turbinatus decemcostatus, 1½" longa; laciniae oblongae, obtusae, trinerviae, glabriusculae. Corollae genitalia desunt.

Jeg fandt den paa Bjerget Aguacate i Costa Rica paa Klipper, i en Høide af 1200 Fod, afblomstret i November. Den stemmer i det Hele saa noie overeens med *C. pumila*, at jeg uden at kjende Kronen og Kjønsdelene troer at kunne anvise den en Plads i samme Slægt.

### **Tribus 3. Beslerieae.**

**F**rutices v. suffrutices absque rhizomate bulboso. Calyx persistens, liber, pentaphyllus; foliola saepius ampla, colorata, obliqua, subinaequalia, corollam alte involucrantia, plerumque dentata, crenata v. incisa, rarius integerrima, rarissime bracteolis duabus approximatis duplicata. Corolla in calyce obliqua, basi inaequalis, gibba v. calcarata; tubus ex angusta basi vario modo ampliatus, tubulosus, infundibularis v. subcampanulatus; limbus subringens v. bilabiatus, rarius subaequalis. Stamina didynama, inclusa v. subexserta; filamenta saepe basi et inter se et cum corolla, interdum etiam alte, connata. Glandulae dorsales duae in unam connatae, rarius duae oppositae, dorsalis et ventralis, v. quinque v. annulus glandulosus. Fructus capsularis v. baccatus.

Denne Afdeling indbefatter udelukkende Planter med en mere eller mindre træagtig Stængel uden Rodstok eller Bladknoller. De fleste ere Halyparasiter og bidrage som saadanne til at give Skovene deres eiendommelige Præg i de varme og fugtige Bjergegne. De adskille sig fra begge de foregaaende Afdelinger især ved Bægeret, som ikke er sammenvoxet med Frugtknuden. Bægerfligene ere som oftest store og af meget forskjellig Form, saa at de her, ligesom hos Rytidophylleerne, afgive vigtige Charakterer for Slægterne. Kronens Form frembyder ikke noget væsentligt Særkjende; dog er Læbeformen her stærkere udpræget end i nogen af de to andre Hovedafdelinger. Støvtraadene ere undertiden indtil deres halve Længde sammenvoxne og danne et Rør, som er mere eller mindre sammenvoxet med Kronen. Hos de fleste Slægter findes kun to sammenvoxne Kirtler paa den bageste Side af Frugtknuden. Frugten vakler ofte saa meget mellem Bær og Kapsel, at det er vanskeligt at afgjøre, til hvilken af disse man snarest skal henregne den.

#### **Subtribus 1. Eubeslerieae.**

Calyx simplex. Corolla forma varia sed nunquam exacte bilabiata. Antherae 4 fertiles.

#### **Divisio I. Drymonieae.**

Corolla oblique infundibularis v. subcampanulata basi saepius gibba, saccata vel etiam calcarata. Faux ampla. Limbus amplitudine ventrem plus duplo superans.



En skjæv tragtdannet eller næsten klokkedannet, ved Grunden mere eller mindre puklet eller sporeformig udvidet og med et stort aabent Svælg og en stor Krave forsynet Krone udgjør denne Afdelings vigtigste Særkjende.

***Drymonia* Mart.**

Nov. gen. et spec. 3. 57.

Calycis *foliola ampla, ovata, oblique subcordata, serrulata*, subcolorata, submembranacea, reticulato-venosa, *inaequalia*, imprimis postico (scilicet gibbo corollae represso) minore v. saltem angustiore. Corolla *oblique ventricoso-campanulata*, basi postice gibba v. saccata, ventre dorsoque inflata; faux ampla in limbum quinquelobum subringentem transiens, lobis rotundatis subaequalibus. Stamina quatuor didynama immo tubo inserta absque rudimento quinti, filamentis basi triangulari dilatatis et ovarium amplectentibus, antheris oblongis sagittatis conniventibus nec conglutinatis. Stigma *bilobum*. *Annulus hypogynus postice fissus, glandulam dorsalem postice amplectens*. *Capsula lenticulari-compressa*. — Suffrutices pseudoparasitici in arboribus scandentes. Folia opposita, petiolata, basi obliqua, crassiuscula, serrata v. dentata. *Flores axillares, solitarii, breviter pedunculati, ebracteati*.

***Drymonia spectabilis* (H. B. K.):**

foliis *elliptico-oblongis* subcarnosis acutis *basi acutiusculis* et subinaequalibus obsolete dentatis *utrinque appresse pilosis* supra obscure viridibus, subtus pallidis, calycis laciniis ovato-oblongis *acutiusculis absolute denticulatis basi subcordatis inaequalibus*, corollae lobis crenulato-incisis, capsula *subrotunda*.

Suffrutex 2-3pedalis ramosissimus, ramis glabris. Folia  $2\frac{1}{2}$ -3 poll. longa, 15-18 lin. lata, petiolis teretibus pilosis basi biglandulosis 4-6 lin. longis. Pedunculi semipollicares pilosi. Corolla alba pubescenti-pilosa, limbo rubescente, labio superiore revoluta, inferiore erecto.

Besleria spectabilis H. B. K. in nov. gen. et spec. 2. 400. — *Drymonia spectabilis* Mart. Nov. gen. et spec. 3. 59. — Hanstein l. c. Abs. 1. 179.

Den er funden af Warscewicz i Veragua. Humboldt og Bonpland fandt den i Ny Granada i en Høide af 3-4000 Fod.

***Drymonia mollis* sp. n. (Tab. IX 41-43):**

caule subtetrangolo glabriusculo ramisque dense hirtello-pubescentibus ad nodos tumidis, foliis *oblique oblongis* breviter acuminatis obsolete dentatis *basi rotundatis*, carnosulis molliusculis, *supra* obscure viridibus brevissime et *dense hirtello-subtomentosis subtus* pallidis

*pube brevissima dense obtectis*; calycis laciniis ovato-oblongis acutis *subobliquis leviter serratis subcoloratis extus puberulis intus subsericeo-pubescentibus*, postica vix obliqua duplo angustiore ex ovata basi lanceolata, capsula *oblique rotundato-ovata* puberula margine carinata.

Frutex bipedalis trichotomo-ramosus, cortice fusco rugoso rimoso delabente. Folia cum petiolo 10? lineari 5 poll. longa, 2 poll. lata, venis 7nis brevi spatio a margine arcuatim unitis. Pedunculi solitarii petiolo paulo breviores. Calycis lacinae 15 lineas longae. Corolla ignota.

Jeg fandt den paa Træer i den til alle Sider indesluttede Dal ved Ujaras i Costa Rica, i en Høide af c. 4000 Fod, i Nærheden af Floden Reventazon.

***Drymonia? delphinoides*** Seem. Bot. of Herald 186.

Hvorvidt denne Art, som udmærker sig ved en meget lang Spore, hører herhen, tor jeg ikke afgjøre. Den er funden af Seemann i tætte Skove ved Cap Corrientes i Darien.

***Trichodrymonia* g. n.**

Calyx pentaphyllus *obliquus*; sepala *tenuissime linearia subulato-attenuata, aequalia*. Corolla *oblique tubuloso-infundibularis*; tubus basi *postice saccatus* sursum sensim ampliatum, vix curvatus; limbi subaequalis lobi rotundati integri. Stamina quatuor didynama tubo infra medium inserta absque rudimento quinti; filamenta basi *triangulardi-dilatata nec in tubum connata*; antherae cordatae, per paria connexae, loculis oblongis, connectivo postico obtuse triangulardi. *Annulus vix conspicuus, glandula dorsalis magna, indivisa*. Stigma subbilobum. Capsula ovata subcompressa. Folia ampla basi longe attenuata, in apice caulis congesta. Flores longe pedicellati in racemos breves subcorymbosos axillares aggregati, bracteis longis linearibus instructi. — Genus nostrum Paradymoniae proximum, a qua absentia glandulae ventralis, staminum fabrica, inflorescentia et bracteis differt.

***Trichodrymonia congesta* sp. n.**

Caulis lignosus, scandens, radicans, tetragonus (2-3" diametro), apice aequae ac petioli et inflorescentia pilis nitidis dense tomentoso-villosus, internodiis brevibus. Folia in apice caulis congesta, spathulato-oblonga, apice, in acumen tenue producta, infra medium angustata et longissime attenuata, a medio ad apicem irregulariter serrato-crenata, fusca, pilis nitidis subappressis adspersa, supra obscura, subtus ad costam ramosque breviter hirsuta; 10-11" longa, 3" lata; petiolus 1/2" longus. Racemi subcorymbosi, 4-5flori, bracteosi; axis filiformis 1/2-1" longus; bractee lineari-filiformes pedicellos aequantes v. etiam superantes.

Pedicelli filiformes fere pollicem longi. Sepala 8-9" longa, intus glabra, integra v. hinc inde denticulo instructa. Corolla 1½" longa, extus brevissime tomentosa, inferne glabra.

Liebmann fandt den ved Chinantla i Dep. Oajaca med Blomst og unoden Frugt i October.

### ***Tussacia* Reichenb.**

Hort. bot. t. 41. — Besleriae spec. Mart. — Skiophilae spec. Hanstein.

Calyx amplus, *quinquangulari-campanulatus*, membranaceus, coccineus, breviter *quinquefidus*, lobis latis serrulatis v. dentatis. *Corolla tubulosa recta* supra basin paulo ampliata, fauce vix constricta, *limbi subaequalis lobis rotundatis, superioribus duobus paulo altius connatis*. Stamina quatuor didynama absque rudimento quinti, tubo basi inserta. Antherae oblongae, loculis linearibus contiguis, connectivo lineari. Glandulae duae posticae in unam connatae. Stigma *bilobum*. — Herbae v. suffrutices erectae. Folia supra medium caulem approximata, opposita. Pedunculi axillares *umbellatim pluriflori*, floribus erectis bracteatis.

Reichenbach har med god Grund sondret Besleria pulchella som en egen Slægt, der dog ikke er bleven anerkjendt af de fleste Forfattere. De Candolle og Endlicher henføre saaledes denne Art igjen til Besleria, Martius til Episcia og Hanstein til Skiophila. Bentham derimod har atter optaget den og forøget den med to Arter fra Guiana<sup>1)</sup>. Den adskiller sig væsentlig fra Skiophila baade ved Bægerets, Kronens og Arrets Form og ligeledes ved Støvdragerne, som ere frie. Besleria staaer den endnu fjernere.

### ***Tussacia pulchella* (Donn.) (Tab. X 14-19):**

caule suffruticoso-succulento puberulo, foliis oblongo-ovatis crenatis in petiolum attenuatis supra appresse pubescentibus subtus puberulis, pedunculis erectis puberulis petiolis longioribus 5-6floris, bracteis lanceolatis hinc inde serratis, pedicellis calycem aequantibus v. etiam superantibus, calycis lobis triangularibus serrulatis, corolla aurantiaca calyce vix dimidio longiore, limbo tomentoso rubro-striato.

Besleria pulchella Donn. Bot. Mag. t. 1146. — *Tussacia pulchella* Reichenb. l. c. — Besleria pulchella DC. Prod. 7. 539. — Episcia pulchella Mart. Nov. Gen. 3, 45.

Seemann fandt den ved Cap Corrientes i Darien (Bot. of Herald p. 187).

<sup>1)</sup> *Tussacia villosa* og *T. rupestris* Hook. Lond. Journ. of Bot. 5. 363. — Det er urigtigt, naar Walpers (Rep. 6. 740) anfører Bentham som Auctor til Slægten.

***Alsobia* Hanstein.**

l. c. Abs. 1. 207.

Sepala *oblongo-lanceolata* acuta serrata, *quatuor subaequalia*, *quinto dorsali multo minore*. Corolla *oblique infundibularis in calyce horizontalis*; tubus subcylindricus basi postice saccatus superne sensim in faucem ampliatus; limbi subringentis lobi patuli, rotundati, denticulato-fimbriati, duobus minoribus. Stamina quatuor didynama cum rudimento quinti; filamenta basi inter se et cum corolla connata. Stigma *stomatomorphum*. *Glandulae duae posticae connatae*. — Suffrutex caule carnosio super arborum truncos repente et scandente. Folia carnosula, opposita, petiolata, serrata. Flores solitarii, axillares, brevissime pedunculati. *Pedunculi superne incrassati, bracteis duabus minutis suffulti*.

***Alsobia punctata* (Lndl.)**

Folia ovalia serrata leviter pubescentia cum petiolo pollicari 4 poll. longa, 15 lin. lata. Flores subsessiles. Calycis lacinae pubescentes, pollicem longae, maculatae. Corolla 1½ poll. longa albo-flavescens, limbo rubro-punctato.

*Drynomia punctata* Lndl. Bot. Reg. New Ser. XV. Misc. 77. Hooker Bot. Mag. t. 4089. — *Alsobia punctata* Hanstein l. c.

Voxer i Guatemala, hvorfra den blev sendt i 1843 af Hartweg til den botaniske Have i Kew, hvor den har blomstret.

***Alsobia? antirrhina* (DC.).**

*Gloxinia* ant. DC. Prod. 7. 534. — *Drymonia?* ant. Seemann l. c. 186.

Den er funden i skyggefulde Skove ved Aiahualta i Guatemala.

**Divisio 2. Nematanthae.**

Corolla oblique infundibulari-obconica v. ventricosa; basis angustissima; faux ampla; limbus angustus.

Denne Afdeling danner Overgangen mellem *Drymonieae* og *Hypocyrtae*; i Kronens Form og det brede Svælg staaer den i det Hele nærmest de første, men stemmer i den smalle Krave overeens med de sidste.

***Glossoloma* Hanstein**

l. c. Abs. 1. 209.

Calycis foliola *ampla, ovata, acuta, basi subcordata, membranacea, colorata, reticulato-venosa, subaequalia*. Corolla *oblique tubuloso-clavata, in calyce subrecta*; tubus cylindricus

angustus superne sensim ampliatus; faux ampla; limbus *integerrimus antice in linguae formam productus*. Stamina? Stigma stomatomorphum? Ovarium compresso-tetragonum. Placentae mediante lamina ex angulis porrectae undique seminiferae. Glandulae duae posticae conatae. — Suffrutex super arborum truncos pseudoparasiticus, caule tetragono lignoso, foliis amplis oppositis longe petiolatis. Flores speciosi pedicellati ad axillas foliorum *fasciculati*.

***Glossoloma tetragonum* sp. n.** (Tab. VII):

caule erecto tetragono flavescente porphyreo-maculato piloso superne flavescenti-villoso, foliis longe petiolatis oppositis aequalibus ovali-ellipticis breviter et acute acuminatis serratis basi acutiusculis, supra obscure viridibus sparse et appresse pilosis, subtus pallidis pilis minutis appressis pubescentibus, floribus axillaribus subternis, pedunculis aequae ac calyce et corolla sanguineis imprimis superne pilis flavescens nitidis dense villosis petiolo 2-4plo brevioribus, calycis foliolis ovatis basi undulatis subcordatis serrato-dentatis, dentibus apice breviter subulatis subpenicillatis, extus imprimis medio villosis, intus medio dense villosis ceterum glabris, corolla calyce 2-3plo longiore, ovario dense villoso.

Caulis bipedalis. Folia cum petiolo tripollicari dense piloso 9-10 poll. longa, 3-4 poll. lata. Corolla 2 poll. longa.

Jeg fandt den med Blomst i Mai i den yppige Skov, som beklæder Bjergene ved Turrialva paa Østsiden af Costa Rica, i en Høide af 3000 Fod.

**Divisio 3. Hypocyrteae.**

Corolla tubulosa v. urceolata. Faux angusta. Limbus tubo angustior v. certe haud duplo latior.

Denne Afdeling adskiller sig fra begge de foregaaende ved næsten samme Vidde af Kronen foroven og forneden, saa at denne i det Hele er at betragte som rørdannet. Svælget er som oftest snævrere end Bugen og Kraven er smal, idetmindste aldrig dobbelt saa bred som Røret paa Midten. Ved denne Charakter sondre de Slægter, som have et bredere Svælg og en næsten tragtdannet Krone (t. Ex. *Hygea*), sig fra *Drymonieerne*, hos hvilke Kravens Vidde idetmindste er dobbelt saa stor som Rørets paa Midten.

***Alloplectus* Mart.**

Nov. gen. et spec. 3. 53.

Martius grundede denne Slægt paa to af ham i Brasilien opdagede Arter, som navnlig udmærke sig ved et stort farvet, Kronen løst omsluttende Bæger, og troede desuden hertil at kunne henføre nogle ældre til *Besleria* regnede Arter (*B. cristata* L., *B. hi-*

spida Knth, *B. coccinea* Aubl., *B. sanguinea* Pers., *B. bicolor* Schott.). Hertil er senere foiet en Deel nyere Arter, der alle ligesom de foregaaende have en vis habituel Overeensstemmelse i Bægeret, men forresten ere meget forskellige ikke blot i Bægerbladene og Kronens Form, men ogsaa i deres hele Habitus, saa at denne Slægt, saaledes som den hidtil er bleven opfattet, indeholder Arter med næsten eensdannede, flade og heelrandede eller meget ueensdannede, indskaarne eller stærkt hvælvede, næsten hjelmdannede Bægerblade, med en regelmæssig rørdannet og lige eller en meget skjæv og krummet Krone, og med meget forskjellig Slags Blomsterstand. Hanstein har ikke destomindre i sit fortrinlige Arbeide over denne Familie troet at burde beholde denne Slægt uforandret, fordi de mange Former af Kronen gaae saa gradviis over i hinanden, at det vil være vanskeligt fra denne at hente skarpt sondrende Charakterer (l. c. Abs. 1. 182). Det er nu vistnok rigtigt, at man her ikke, som ved de fleste Slægter, kan hente de væsentligste Charakterer fra Kronen; men her synes Bægeret i denne Henseende at have overtaget Kronens Rolle, og en betydelig Forskjel i Bægerets Form er altid ledsaget af et andet Præg af den hele Plante; saa at *Alloplectus* vil kunne opløses i flere Slægter, der ere ligesaa naturlige og vel adskilte som alle andre i denne Afdeling, hvor der vistnok i det Hele frembyder sig større Vanskeligheder for den systematiske Afgrændsning end i de fleste andre Familier.

De Arter, hvorpaa Martius har grundet denne Slægt (*A. circinnatus* og *sparsiflorus*), have store farvede Dækblade, Blomsterne i Klase eller sammenhobede i Bladhjørnerne, flade, helrandede, næsten eensdannede Bægerblade, en skjæv, rørdannet, forneden puklet, foroven lidt udvidet Krone, aflange Støvknapper med liniedannet Knapbaand, baade en Kirtelring og en Kirtel bagtil og mundformet Ar. Ved disse Charakterer begrænses altsaa Slægten *Alloplectus* i den mere indskrænkede Forstand, hvori vi her troe at burde opfatte den. Til disse slutter sig nærmest *A. pendulus* Poep., navnlig ved Kronens Form, Støvknapperne, Kirtelringen i Forening med Kirtel og Tilstedeværelsen af store farvede Dækblade; men Bægerbladene ere meget forskellige, nemlig takkede, og det bageste meget mindre og tilbageboiet, Arret er hovedformet, og Blomsterne sidde halvskjærmformigt paa Enden af en meget lang nedhængende Axe. Den maa saaledes, hvis vi ikke her skulle komme i Strid med den snevre Begrændsning, som ellers er givet Slægterne i denne Familie, og som vistnok er den rigtige, danne Typus for en egen Slægt, hvilken jeg paa Grund af Bægerets Form foreslaaer at kalde *Anisoplectus*. Herpaa følge nogle Arter (*A. coccineus* (Aubl. guian. t. 255), *A. speciosus* Poep. Nov. et gen. spec. 3. 6., *A. ? dimidiatus* Benth. Plant. Hartw. 235, *A. ? lanatus* Seemann Flor. pan.), som stemme overeens med den foregaaende i Dækbladene og tildeels i Bægerbladene, (der dog alle ere næsten eensdannede) og heller ikke ere meget forskellige i Blomsterstanden, kun at dennes Axe er meget kortere. Da jeg ikke har havt Leilighed til at undersøge Exemplarer af disse Arter, og de kun ere ufuldstændig kjendte, tør jeg ikke afgjøre, hvorvidt de rettest bør henføres til en

egen Slægt eller forenes med den foregaaende. En ny Art fra Centralamerika med aflange, hindeagtige, sylformigt tandede Bægerblade og eenlige Blomster i Bladhjørnerne (som det synes, uden Dækblade) beskrives i det Følgende som *Caloplectus macrophyllus*. Ved Mangel paa Dækblade slutter denne Slægt sig sammen med de 4 følgende, som ogsaa synes at stemme overeens i Kirtelen, der er uden Kirtelring, og i Støvknappernes Form, men forresten ere meget forskellige, navnlig i Bægeret. *A. cristatus* (Lin.), *A. hispidus* (Knth.) og en tredje ubeskreven Art udmærke sig ved store røde indskaaren-saugtakkede Bægerblade, en rordannet skjæv, forneden puklet, oventil lidt udvidet Krone, næsten firkantede Støvknapper med bredt ægdannet Knapbaand, en stor smal Kirtel, mundformet Ar og eenlige Blomster i Bladhjørnerne. De danne Slægten *Prionoplectus*. En ubeskreven Art fra Mexico stemmer næsten overeens i Kronens Form med disse, men har et dybt deelt Bæger med meget store eensdannede, i Midten indboiede, ved Grunden puklede Bægerflige, en femkantet-vinget Blomsterstilk, Støvknapprummene forneden adskilte, et bredt rectangulært Knapbaand og en meget lille Kirtel. Den lægges til Grund for Slægten *Isoplectus*, medens *Allopectus capitatus* med afrundede, hjelmdannede Bægerblade og en ret rordannet Krone og *A. dichrous* og *A. Pineleamus* med spidse Bægerblade, hvis Rande ere slaaede tilbage, og med en S-formig krummet Krone, danne Typerne for to andre Slægter: *Calycopectus* og *Corytoplectus*.

Følgende Oversigt over de Slægter, som gruppere sig omkring *Allopectus*, viser de store Forskjelligheder i Bægerets Form, som er lagt til Grund for ovenstaaende Inddeling.

1. Calyx profunde quinquepartitus, laciniis basi in saccum productis . *Saccoplectus*.
2. Calyx pentaphyllus nec basi saccatus:
  - A. Calyx subaequalis, sepalo postico ceteris non multo minore.
    - a. Sepala integra plana . . . . . *Allopectus*.
    - b. Sepala serrata, incisa v. plicata.
      - Sepala subcordata inciso-serrata . . . . . *Prionoplectus*.
      - Sepala oblongo-ovata subulato-dentata . . . . . *Caloplectus*.
      - Sepala rotundata reflexo-fornicata . . . . . *Corytoplectus*.
      - Sepala acuta, lateribus mutuo applicatis . . . . . *Calycopectus*.
  - B. Calyx obliquus, sepalo postico ceteris multo minore.
    - Corolla tubulosa limbo quinquelobo . . . . . *Anisoplectus*.
    - Corolla tubulosa limbo bilabiato . . . . . *Erythranthus*.

### ***Saccoplectus* n. g.**

Calyx amplus profunde quinquepartitus; lacinae aequales ovato-cordatae, membranaceae, reticulato-venosae, sanguineae, ferme integrae, lateribus mutuo applicatae, basi in

saccum productae. Corolla tubulosa, basi gibba, dein paulo constricta, leviter sigmoideo-curvata sursum ampliata, limbo subaequali quinquelobo. Stamina 4 tubo corollae paulo supra basin inserta; filamenta inferne dilatata; antherae rectangulari-oblongae, loculis fere ad apicem conjunctis basi discretis, connectivo dorsali subrectangulari. Glandulus dorsalis parvus. Stylus apice clavatus, stigma obliquum, stomatomorphum. Flores axillares solitarii pedunculati. Pedunculus apice incrassatus quinquangulari-alatus.

***Soccoplectus strigosus* n. sp.**

Rami suffruticosi, crassi, subflexuosi, subtetragoni, fusco-cinerascentes, demum glabri, longitudinaliter rugosi, medulla ampla farcti, apice hirsuto-tomentosi. Internodia 1-1½" longa. Folia cujusve paris inaequalia, altero 2-4-ies minore, oblique elliptico-oblonga, subrhomboidea, leviter falcata, subintegra, acuminata, basi in petiolum angustata v. decurrentia, supra obscure viridia, puberula; lamina in maximis 8-9" longa, 3" lata, costa aequae ac ramis alterni 7-8nis, curvatis transverse rugulosis; petioli 1-1½ longi, crassi rugosi, hirsuto-tomentosi. Pedunculi apicem versus incrassati, quinquangulari-alati, pubescentes, semipollicares. Calycis lacinae acuminatae, levissime et remote serratae, pilis minutis adpersae, sanguineae, pollicares. Corolla 15-16" longa, extus puberula; limbi vix patuli lobi rotundati, crenulati, duobus superioribus paulo minoribus. Glandula a basi lata fere triangularis, apice retusa, ½" longa. Ovarium oblongum, puberulum. Capsula baccata, ovalis, compressa, valvulis membranaceis. Semina lineari-oblonga, fusca, ½" longa.

Liebmann fandt den i Mexico i Dep. Oajaca, Distr. Chinantla, ved Tepinapa, Tintalcingo, Lacoba og Lobani med Blomst og Frugt i Juni.

***Alloplectus* Mart. restr.**

Sepala subaequalia plana, integra, colorata. Corolla tubulosa obliqua, basi gibba, sursum sensim ampliata, limbus subaequalis quinquelobus v. quinquedentatus. Antherae oblongae, connectivo dorsali lineari. Annulus glandula instructus. Stigma stomatomorphum. Flores axillares aggregati v. racemosi. Bracteae magnae integrae.

Species typicae: *Alloplectus circinnatus* Mart., *A. sparsiflorus* Mart. (l. c. 3. t. 223) e Brasilia, *A. Patricii* DC. (Prod. 7. 545) e Guiana og *A. semicordatus* Poep. (Nov. gen. et spec. 3. 5) e Peruvia.

***Prionoplectus* n. g.**

***Alloplecti* spec. auct.**

Sepala oblique subcordata v. ovata, subaequalia, membranacea, reticulata, colorata, incisoserrata. Corolla tubulosa, obliqua, basi postice gibba, sursum sensim ampliata, limbo sub-



aequali quinquelobo. Antherae rotundato-quadratae, connectivo dorsali ovali. *Glandula annulo carens*. Stigma stormatomorphum. Flores axillares, solitarii, longepedunculati, penduli, bracteis destituti.

Species typicae: *Alloplectus cristatus* (Linn.), *A. hispidus* (Knth). Accedit tertia species nova in herbario Vahliano sub *Besleria cristata* asservata, cujus descriptio brevis hic adsertur.

***Prionoplectus Forseithii* n. sp.** (Tab. IX f. 30-35):

Caulis teres, radicans, fuscus, villosus, apice villosissimus. Folia parva, petiolata, oblique elliptica, crassiuscula, serrata, basin versus integra, supra obscure viridia, asperula, subappresse hirta, subtus pallidiora fusco-pubescentia; lamina 1", petiolus 4''' longus. Pedunculi folium aequantes, subvillosi. Sepala late ovata, obtusa, irregulariter inciso crenata, undulata, sanguinea, pilosa, ciliata, 5''' longa. Corolla ignota. Glandula lanceolata, inferne ovarium amplectens.

Specimen unicum a cl. Forseithio missum. Patria ignota.

***Caloptectus* n. g.**

Sepala ampla, subaequalia, oblongo-ovata, membranacea, sanguinea, pinninervia, subulato-dentata. Corolla et genitalia ignota. Glandulae duae latae, postice connatae, antice evanescentes, ferme annuli modo ovarii basin amplectentes. Capsula ovalis compressa. — Flores axillares solitarii brevissime pedunculati.

***Caloptectus macrophyllus* n. sp.** (Tab. IX f. 44-46)

Caulis tetragonus, fuscescens, glabriusculus, apice tomentosus. Folia ampla brevissime petiolata, oblonga, acuminata, serrato-dentata, basi inaequalia acutiuscula, supra obscure viridia, appresso-pubescentia, subtus pallidiora brevissime et molliter puberula; lamina 10-11" longa, 4" lata; rami costales 7-8ni, alterni, prominuli, intra marginem arcuatim uniti; petiolus 5-6''' longus, crassus, utrinque canaliculatus, subtomentosus. Sepala acumine subulato terminata, utrinque puberula, 9''' longa; costa media ramos oppositos utrinsecus circiter quinque emittens. Capsula puberula.

Jeg fandt den i tætte, fugtige Skove ved Naranjo paa Østsiden af Costa Rica i en Høide af 4-5000', med Frugt i Mai.

***Corytoplectus* n. g.**

*Alloplecti spec. auct.*

Sepala aequalia, rotundata, denticulata, concava, reflexo-tornicata. Corolla tubulosa, recta,

medio ampliata, limbo aequali brevissime quinquelobo. Glandula dorsalis magna. Stigma bilobum. Flores umbellato-cymosi, bracteis destituti.

Species typica: *Alloplectus capilatus* Hook. Bot. Mag. 4452 e Columbia.

### ***Calycopectus* n. g.**

*Alloplecti spec. auct.*

Sepala fere triangularia, acuta, integra v. levissime crenulata, lateribus mutuo applicata. Corolla in calyce obliqua, tubulosa, sigmoideo-curvata, sursum dilatata, limbi obliqui lobi brevissimi aequales. Antherae rotundato-quadratae. Glandulae dorsales duae. Stigma bilobo-capitatum. — Flores axillares, brevissime pedunculati, solitarii v. pauci aggregati, bracteis destituti.

Species typicae: *Alloplectus dichrous* DC. (Flor. de serr. 1846 Pl. IX), *A. concolor* Hook. Bot. Mag. 4371, Pinelianus Lemaire Flor. de serr. 11. livr. 8. t. 5, omnes e Brasilia.

### ***Anisoptectus* n. g.**

*Alloplecti spec. auct.*

Calyx obliquus, sepala oblonga, obtusa, crenata, sanguinea, quatuor aequalia, quinto postico multo minore et inferiore. Corolla longe tubulosa, basi postice gibba; limbi brevissimi lobi aequales obtusi. Antherae lineari-oblongae, dorso medio affixae, connectivo dorsali lineari. Annulus postice in glandulam bilobam productus. Stigma capitatum. — Flores in apice pedunculi longissimi penduli subcymosi, bracteis amplis serrulatis sanguineis instructi.

Species typica: *Alloplectus pendulus* (Poep. l. c. 3. 6. t. 206.) e Peruvia.

### ***Erythranthus* Örd.**

Hanst. l. c. Abs. 1. 209.

Calyx pentaphyllus amplus, laxus, coloratus, *valde obliquus*, corollam alte amplectens; sepala ovalia, crenulata, *quatuor aequalia*, *quinto postico minore*. Corolla tubulosa *bilabiata* in calyce obliqua; tubus basi postice saccatus subcompressus superne ampliatus, labio superiore multo minore erecto integro acuto, inferiore subgaleato apice quadrifido. Stamina quatuor subaequalia absque rudimento quinti. Filamenta e basi lata complanata sensim attenuata, inferne per paria vix connata. Antherae oblongae basi cordatae, connectivo angusto. Stigma stomatomorphum. Glandula lata abbreviata. Capsula rotunda lenticulari-compressa. — Frutex glaber, *Alloplecti* facie, in arboribus scandens, caule tetragono, foliis breviter petiolatis, floribus axillaribus aggregatis brevissime pedicellatis bracteis amplis coloratis instructis.

***Erythranthus coriaceus* n. sp.** (Tab. III):

Frutex bi-tripedalis, vix ramosus, glaber. Caulis tetragonus cortice fusco tenui rimoso superne leproso-delabente tectus, lateribus excavatis, transverse sectus quadrilocularis et ita caules quatuor fistulosos inter se connatos mentiens. Folia opposita, aequalia, breviter petiolata carnosula, subcoriacea, rubescentia, glabra, juniora pilis minutis adpersa et margine scabriuscula, lanceolata-oblonga, apice acute acuminata, basi inaequalia acuta, subtus costis ramisque prominentibus, 8 poll. longa,  $2\frac{1}{2}$  poll. lata, petiolo 1-1½ poll. longo crasso lignoso rugoso supra canaliculato. Flores 4-5ni axillares, aggregati, petiolum superantes. Bractea oblique ovales v. ovatae, apice obtusae v. rotundatae, obsolete crenulatae, subtilissime puberulae, pollicem longae, sicut floris omnes partes sanguineae. Pedicelli 2-3 lin. longi calycisque laciniae appresse puberulae. Corolla 12-14 lin. longa, villosa, parte inferiore calyce tecta glabra. Lobi labii superioris duo exteriores angusti curvati acuminati, duo interiores breviores lati truncati. Stylus curvatus, staminum longitudine. Capsula 3-4 lin. longa, glabriuscula.

Jeg fandt den med Blomst og Frugt i Mai i den yppige Skov, som beklæder Dalen ved Turrialva paa Østkysten af Costa Rica.

***Calanthus* Örd.**

Hanstein l. c. Abs. 1. 208.

Calyx amplus, pentaphyllus, corollam alte amplectens; *sepalis subaequalibus ovatis acuminatis regulariter dentatis* membranaceis coloratis. *Corolla tubulosa, in calyce recta, tubo basi aequali cylindrico, limbi brevis patuli subaequalis lobis rotundatis denticulatis, inferioribus imprimis medio majoribus.* Stamina quatuor subaequalia tubo infra medium inserta; filamenta basi dilatata per paria leviter connata. Antherae oblongae dorso paulo infra medium affixae, loculis linearibus basi liberis. Stigma stomatomorphum? Ovarium oblongum, subtetragonum, obsolete 8costatum. Annulus hypogynus minutissimus cum glandula dorsali. — Frutex ramosus in arboribus scandens pseudoparasiticus, ramis oppositis elongatis flexuosis, foliis brevipetiolatis. Flores axillares, pedicellati, solitarii v. 3-4ni aggregati.

***Calanthus multiflorus* n. sp.** (Tab. IV):

Frutex 3-4pedalis ramosus. Caulis super arborum truncos repens, ad nodos tumidos radicans; rami elongati, flexuosi, subglabri, cortice tenui fuscoflavescente delabente tecti. Folia parva, opposita, brevipetiolata, aequalia v. inaequalia, 2 poll. longa, 7-8 lin. lata, lanceolata apice in acumen obtusiusculum attenuata, basi subaequalia acuta, supra glabra v. pilis raris

adpersa, subtus pallidiora pilis minutis appressis et punctis subtilissimis lentis ope conspicuis obsita; rami costales 3-4ni alterni brevi a margine distantia arcuatim uniti; petiolus 1-2 lin. longus puberulus. Flores in caule ad nodos tumidos demum aphyllis fasciculati 3-4ni, in ramis solitarii. Pedicelli pollicem longi pentagoni superne incrassati flavescens appresse pilosuli. Sepala 5-6" longa ovata acuminata membranacea flavescenti-rosea pilis minutis subappressis adpersa, dentibus utrinque 7-8. Corolla 10 lin. longa flavescens; limbi lobi tres majores basi lineolis tribus rubris notati. Stylus fere staminum longitudine. Ovarii costae appresse puberulae.

Jeg fandt den med Blomst i Mai i den yppige skyggefulde Skov, som beklæder Bjergene ved Naranjo paa Østsiden af Costa-Rica i en Hoide af 4000 Fod.

### ***Stenanthus* Örd.**

Hanstein l. c. Abs. 1. 208.

Calyx amplus patulus pentaphyllus corollam alte amplectens; sepala *lineari-lanceolata, acuminata, regulariter longissime subulato-dentata*. Corolla longe tubulosa, tubo e basi angusta infracta in calyce reclinata sensim et leviter ampliato erecto vix incurvo, fauce parum constricto, *limbo brevi obliquo patulo subringente*, labii superioris bifidi lobis paulo majoribus et altius connatis suberectis, inferioris trifidi subrecurvis. Stamina quatuor didynama absque rudimento quinti; filamenta *basi dilatata et inter se connata* immo tubo inserta; *antherae rectangulares* dorso paulo infra medium affixae quadratim cohaerentes. Stigma capitato-bilobum. Glandula postica magna, rectangularis. Capsula ovoidea baccata, valvulis membranaceis. Placentae laminae omnino liberae divergentes facie interiore undique seminibus fusiformibus e funiculis longis porrectis onustae. — Frutices in arboribus scandentes; folia opposita cujusve paris inaequalia; flores axillares solitarii longe v. brevius pedunculati.

Denne Slægt staaer meget nær *Ortholoma* Benth., men er fornemmelig ved Bægerbladenes Form forskjellig fra denne.

### ***Stenanthus heterophyllus* n. sp. (Tab. V):**

caule ramoso ramisque elongatis pendulis subteretibus cinereis v. *piloso-pubescentibus* superne angulatis subvillosis, foliis valde inaequiparibus brevissime petiolatis *oblongis acuminatis integris v. apicem versus obsolete serratis basi inaequalibus obtusiusculis* supra obscure viridibus *glabriusculis*, subtus pallidioribus margine saepe sanguineis appresse piloso-pubescentibus, *pedunculis foliis longioribus pendulis pubescentibus* superne villosis, sepalis *lineari-lanceolatis subulato-acuminatis* pubescentibus *pilosis* intus glabris, dentibus subulatis longissimis (latitudinem sepali subaequantibus) ciliatis.

Folium cujusve paris alterum majus 3½" longum, 1-1½" latum, alterum minimum 5-10" longum. Pedunculi 4-5" longi. Corolla sanguinea leviter villosa 1½" longa, lobis rotundatis. Stamina stylusque corollam subaequantia, illa post anthesin flexuoso-contracta. Glandula complanata, obsolete quadriloba, marginibus inflexis. Capsula subtomentosa.

Denne smukke Plante pryder Træerne i den yppige, ved sine talrige, sjeldne Plante-former udmærkede Skov paa Bjergene ved Naranjo paa Østsiden af Costa Rica, hvor jeg fandt den med Blomst og Frugt i Mai i en Høide af 4-5000 Fod.

***Stenanthus serratus* Kl. mscr.:**

caule *hirto apice villosissimo*, foliis brevissime petiolatis inaequiparibus *obovatis anguste acuminatis serratis basi acutis* (altero minore basi obtuso) *hirtis*, *pedunculis corollam aequantibus villosis*, sepalis subaequalibus *linearibus ex lata basi sensim in longum acumen abeuntibus* corollam dimidiam superantibus *extus villosissimis* cristato-fimbriatis, fimbriis longis villosis, corolla pilosa purpurea, ovario piloso attenuato.

Folia majora 3" longa, minora duplo breviora. Corolla pollice longior, tubo basi postice gibbo.

Exemplarer, samlede af Warscewicz i Veragua, forefindes i det kongelige Herbarium i Berlin.

***Stenanthus sanguinolentus* Kl. mscr.:**

caule *apice piloso*, foliis brevissime petiolatis inaequiparibus *oblongis v. oblongo-lanceolatis acuminatis subintegerrimis* v. apicem versus obsolete crenulatis basi obtusis, *supra glabris*, *subtus pubescentibus* maculis sanguineis hic illic tinctis, *pedunculis calyces subaequantibus villosis*, sepalis *linearibus subaequalibus longe acuminatis corollam dimidiam vix superantibus* sanguineis *extus rubro-villosissimis* cristato-fimbriatis, corolla in calyce reclinata purpurea inprimis superne pilosa.

Folia 3-4 poll. longa. Corolla sesquipollicaris. Glandula lata truncata.

Samme Sted som den foregaaende.

***Stenanthus squarrosus* Kl. mscr.:**

foliis *oblongo-lanceolatis obsolete denticulatis* basi subinaequalibus *subtus haud tinctis*, *pedunculis flores vix aequantibus*, sepalis *anguste linearibus acuminatis corollam dimidiam aequantibus extus flavo-villosissimis*, corolla sesquipollicari pilosa, tubo inflato, limbi lobis acutiusculis, glandula postica emarginata, ovario piloso.

Denne Art staaer meget nær den foregaaende, fra hvilken den fornemmelig adskiller sig ved Mangel af Pletter paa Bladenes Underside, ved Bægerbladene, som ere smallere

ved Grunden, Kronen, som er mere udvidet paa Midten, og ved gule (ikke røde) Haar paa Bægerfligene. Maaskee den kun er en Varietet af den foregaaende.

Den har ligesom de to foregaaende Arter hjemme i Veragua, hvorfra den er bragt af Warscewicz til det kongelige Herbarium i Berlin.

### ***Polythysania* Hanst.**

l. c. Abs. 1. 209.

Calyx *amplus* patulus pentaphyllus, *sepala lanceolata, inaequalia, incisa, laciniis in fimbriis longas ciliolatas divaricatas abeuntibus*. Corolla *in calyce horizontalis, tubo basi in saccum retracto, dein angustato sursum inflato; fauce constricta, limbo quinquelobo, lobis brevibus rotundatis*. Stamina quatuor didynama absque rudimento quinti. Filamenta *corollae basi alte adnata* inferne dilatata. Antherae longae, sagittatae. Stigma stomatomorphum. Glandula postica. — Suffrutex foliis oppositis brevipetiolatis. Flores axillares solitarii, brevipedunculati.

#### ***Polythysania parviflora* Hanst. mscr.:**

Caulis apice villosus. Folia brevissime petiolata, inaequiparia, obovata, apice subito in acumen angustum producta, serrata, pubescentia, ciliata, cujusque paris folio majore 3-4" longo basi cuneato-attenuato, minore basi acutiusculo duplo brevior. Pedunculi hirsuti. Sepala pubescentia. Corolla pollicaris. Ovario rubro-hirtum.

Jeg fandt den i Skove paa Bjergene ved Naranjo i en Høide sf 4-5000'.

### ***Ortholoma* Benth.**

Plant. Hartw. p. 312.

Calyx *parvus* pentaphyllus; *sepala lanceolata integra*. Corolla *elongato-tubulosa, leviter inflata, basi subaequalis v. gibba plerumque recurvata; fauce contracta; limbi sub-obliqui labio superiore erecto emarginato v. bilobo, inferioris lobis tribus patentibus*. Stamina quatuor didynama absque rudimento quinti. Filamenta basi *brevi spatio connata*. Stigma stomatomorphum. Glandula dorsales *duae connatae*. — Frutices Columneae facie super arborum truncos scandentes. Folia opposita subsessilia v. breviter petiolata, cujusve paris saepe inaequalia et basi obliqua. Flores axillares solitarii v. gemini breviter longius v. longissime pedunculati.

***Ortholoma vestitum* Kl. mscr.:**

caule rubescenti-villoso, foliis *sessilibus lanceolatis acuminatis basi inaequalibus subattenuatis* imprimis apicem versus serrulatis *supra hirsuto-tomentosis subtus piloso-tomentosis*, cujusque paris altero 5ies minore; floribus solitariis v. geminis *longe* pedunculatis, pedunculis flore brevioribus villosis, calyce in pedunculo recto quintam corollae partem aequante villoso subaequali, sepalis *lanceolatis* longe acuminatis sparsim fimbriato-dentatis, corolla in calycem reclinata pilosa staminibus subexsertis, glandula dorsali apice marginato-biloba.

Folia majora 3-4 poll. longa. Corolla bipollicaris, tubo inflato postice ventricoso, basi angustato gibbo curvato; fauce paulo angustiore, limbi lobis latis rotundatis integerrimis.

Funden af Warscewicz i Veragua.

***Ortholoma ochroleucum* Kl. mscr.:**

caule gracili villosissimo, foliis *lanceolatis utrinque attenuatis apice longe acuminatis basi obtusis serrulatis supra pilis bulbosis hirtis subtus tomentosis*, floribus *breviter* pedunculatis, pedunculis villosissimis, calyce subrecto villoso quartam corollae partem aequante v. superante, sepalis *linearibus* longe et tenuiter acuminatis basi latioribus dente longo subuliformi hic illic instructis inaequalibus, corolla in calycem reclinata pilosa, antheris exsertis, glandula dorsali oblonga apice bidentata.

Folia cujusque paris majora 2-3 poll. longa, minora quinquies breviora. Corolla saequipollicaris, tubo inflato basi fauce vix angustiore, limbo quam tertia corollae pars brevior, labio superiore recto oblongo apice bifido, lobis obtusis, lateralibus lanceolatis. Filamentorum tubulus brevis.

Samme Sted som den foregaaende.

***Ortholoma Warscewicziana* Kl. mscr.:**

caule rubro-villoso, foliis *lanceolatis breviter acuminatis denticulatis obsolete nervosis inaequalibus basi late subrotundatis, supra hirsutis, subtus villoso-tomentosis*, floribus solitariis v. geminis pedunculatis, pedunculis florem aequantibus, calyce in pedunculo recto quintam corollae partem aequante inaequali, sepalis *lanceolatis longe acuminatis integerrimis* villosis inferioribus longioribus, corolla in calyce reclinata, glandula postica magna scutelliformi apice subbiloba.

Folium cujusvis paris majus 3-4 poll. longum, 1 poll. latum, altero minore sexies brevior. Corolla fere 2 poll. longa, tubo inflato postice ventricoso subcurvato, basi angusto gibbo; fauce paulo angustiore, limbo erecto subcrenulato, labio superiore subrotundo apice

bilobo, labii inferioris lobis lateralibus subrotundis obtusis, medio rotundato. Filamenta demum irregulariter convoluta.

Samme Sted som den foregaaende.

***Ortholoma pendulum* Kl. mscr.:**

caule apicem versus piloso, foliis sessilibus lanceolatis acuminatis basi rotundatis subintegerrimis, pinnato-nervosis supra appresse strigoso-hirtis subtus pubescentibus, floribus longissime pedunculatis pendulis, calyce in pedunculo reclinato tertiam corollae partem aequante inaequali, sepalis lineari-lanceolatis longe acuminatis subintegerrimis pubescentibus, duabus ventralibus majoribus, corolla recta glabra, glandula dorsali annulo hypogyno inserta, ovario piloso.

Corolla bipollicaris, tubo basi postice gibbo angusto ample et imprimis antice ventricoso, fauce contracta, labio superiore brevi bifido recto, lobis rotundatis, labii inferioris lobis tribus subaequalibus rotundatis subrectis. Filamentorum tubus longior.

Samme Sted som den foregaaende.

***Ortholoma acuminatum* Benth.:**

pilis longis hispidum, foliis subsessilibus oppositis altero elongato oblique oblongo acuminato serrato basi dimidiato hinc auriculato utrinque longe piloso, altero ejusdem paris 8-20ies minore lanceolato, pedunculo filiformi folio brevior, sepalis lineari-lanceolatis hispidis subserratis, glandula postica magna emarginata.

Columnnea (*Ortholoma*) acuminata Benth. Plant. Hartw. 312. — Folium cujusve paris maximum semipedale v. longius, altero 1-10 lin. longo. Corolla bipollicaris coccinea basi rectiuscula subaequalis, medio valde ventricosa ad faucem contracta, labio superiore erecto galeato emarginato, lobis labii inferioris tribus latis rotundatis patentibus.

Jeg har fundet den i de skyggefulde Skove paa Bjerget Pantasmo i den nordlige Deel af Nicaragua i en Høide af 4000', uden Blomst i Januar.

***Parabesleria* Örd.**

Calyx campanulatus profunde quinquepartitus, laciniis rotundatis v. oblongis. Corolla in calyce obliqua, tubulosa, basin versus defracta et postice subgibba, fauce vix constricta, limbi subobliqui lobis subaequalibus, duobus posticis paulo minoribus. Stamina quatuor, tubo paulo infra medium inserta cum rudimento quinti. Filamenta basi per paria leviter connata, complanata. Antherae rotundatae, loculis reniformibus utrinque conniventibus, connectivo obtuse triangulari. Annulus brevissimus. Stigma bilobum. — Flores axillares longe pedicellati in pedunculo brevi subumbellati v. pedunculo communi evanescente



127

in axillis aggregati. — A *Besleria*, ut hocce genus ad speciem typicam (*B. lutea* L.) et affines reductum in sequenti pagina circumscribitur, genus nostrum imprimis calyce profunde partito et laciniarum multo diversa forma et corolla defracta distinguitur.

***Parabesleria triflora* n. sp.** (Tab. VI f. 1-8):

caule tetragono virescente glabriusculo apice sicut petiolis pedunculisque pubescenti-subtomentosis, foliis petiolatis *oblongo-ellipticis* breviter acuminatis integerrimis basi acutis subcarnoso-coriaceis *supra* pallide viridibus *glabris* subtus pallidioribus imprimis ad nervos puberulis et ad marginem leviter elevato-incrassatum villosopubescentibus, *pedunculis* petiolis duplo brevioribus *trifloris*, pedicellis pedunculis subduplo longioribus, calycis pubescenti-subtomentosi *laciniis rotundatis* margine subscariosis subcrenulatis, corolla calyce 2-3plo longiore crassiuscula miniata extus puberula basi glabra paulo supra basin defracta postice vix gibba, lobis posticis et inferioribus lateralibus obtusis, medio acutiusculo, ovario villosa, stylo staminibusque glabris, stigmatibus lobis brevibus acutis.

Folia cum petiolo pollicari 5-6 poll. longa, 2 poll. lata, nervis subtus prominulis arcuatis 6-7nis. Pedunculi 4-5, pedicelli 8-9 lin. longi. Corolla 6 lin. longa.

Jeg fandt den i de yppige fugtige Skove, som beklæde Bjergene ved Naranjo paa Østsiden af Costa Rica i en Høide af 4-5000 Fod med Blomst i Mai.

***Parabesleria costaricensis* n. sp.** (Tab. VI f. 9-13):

caule subtetragono fusciscente glabriusculo longitudinaliter rugoso apice hirsuto-pubescente, foliis petiolatis *lanceolatis acuminatis in petiolum attenuatis* integerrimis supra obscure viridibus breviter *nitenti-hirsutis*, subtus pallidioribus ad nervos pubescentibus ceterum fere glabris, *floribus 4-5nis in axillis foliorum* aggregatis, pedicellis petiolis brevioribus calycisque laciniis *ovatis acutiusculis* scariosis pubescentibus, corolla calyce 3-4plo longiore coccinea prope basin defracta postice gibba infra faucem leviter inflata, lobis obtusis, duobus posterioribus paulo minoribus, ovario glabro, stigmatibus lobis brevissimis obtusis.

Folia cum petiolo vix pollicari 7 poll. longa, 20 lin. lata, nervis primariis subtus prominulis utrinsecus 10. Corolla 5 lin. longa.

Jeg fandt den i skyggefulde Skove ved Turrialva i en Høide af 3000 Fod med Blomst i Mai.

Af de under *Besleria* beskrevne Arter vil maaskee *B. acutifolia* Benth. (Pl. Hartw. p. 237) blive at henføre til denne Slægt.

Hanstein anfører i sin ofte citerede fortrinlige Oversigt over Gesneraceernes Slægter *Besleria umbrosa* Mart. som Typus for Slægten *Besleria*, hvorunder han dog ogsaa indbefatter *B. lutea* L.; men disse Arter vil det neppe være rigtigt at henføre til samme Slægt. Den sidstnævnte Art har nemlig et krukkedannet Bæger, hvis Flige fra en bred Grund pludselig gaae over i

en sylformet Spids, og stærkt krummede, nyreformede Støvknarum, som støde sammen baade foroven og forneden, medens den første har et dybtdeelt Bæger og aflange Støvknarum, som ikke ere krummede og kun støde sammen foroven, men divergere forneden. Da nu *B. lutea* er den Art, som oprindelig har ligget til Grund for den Plumierske Slægt *Besleria*, vil det være nødvendigt at beholde dette Slægtsnavn for denne og de med samme beslægtede Arter. *B. umbrosa* Mart. maa derimod danne Typus for en egen Slægt, for hvilken jeg foreslaaer Navnet *Pseudobesleria*. Der bliver altsaa fire Slægter, som staae hinanden meget nær og alle have en kort rørdannet Krone og Kirtelring, nemlig *Besleria*, *Pseudobesleria*, *Parabesleria* og *Codonanthe*. For Sammenligningens Skyld meddeles her en kort Karakteristik af disse, og tillige optages her Beskrivelsen af to nye mexicanske Slægter, som slutte sig nærmest til *Gasteranthus*.

***Besleria* Plum. restr. Tab. XI 1-10.**

*Calyx urceolatus ventricosus quinquefidus, laciniis e basi lata subulatis. Corolla tubulosa in calyce recta basi vix gibba, fauce lata vix constricta, limbo brevi patulo, laciniis obtusis subaequalibus duobus superioribus paulo minoribus. Stamina quatuor didynama cum rudimento quinti paulo infra medium tubo inserta; antherae subreniformes loculis reniformibus utrinque conniventibus, connectivo lato dorso subreniformi. Annulus membranaceus parvus. Stylus complanatus. Stigma stomatomorpho-bilobum. Flores axillares aggregati, pedunculo communi nullo v. obsoleto.*

Spec. typicae: *Besleria lutea* L. et *B. guadelupensis* DC.

***Pseudobesleria* n. — *Besleriae* spec. auctor.**

*Calyx profunde quinquepartitus, laciniis aequalibus oblongis. Corolla urceolata subrecta basi postice leviter gibbosa, limbo brevi patulo subaequali, laciniis duabus superioribus paulo minoribus. Stamina quatuor didynama cum rudimento quinti paulo infra medium tubo inserta, antherae subreniformes, loculis oblongis basi divergentibus, connectivo triangulari. Annulus membranaceus parvus. Stigma bilobum. — Flores in pedunculo axillari umbellato-congesti.*

Spec. typicae: *Besleria umbrosa* Mart. (l. c. t. 218). Praeterea *Besleria divaricata* Poep. (l. c. 3. 2), *B. lucida* Poep., *B. capitata* Poep., omnes e Peruvia, *B. flavo-virens* Nees et Mart., *B. elegans* H. B. K. et *B. salanoides* H. B. K. hic referendae esse videntur.

***Codonanthe* Mart.**

*Calyx profunde quinquepartitus, laciniis subaequalibus lanceolatis v. oblongis. Corolla obliqua, inflato-tubulosa, basi postice vix gibbosa dein defracta, limbo subaequali patulo. Stamina quatuor didynama tubo paulo supra basin inserta, antherae subglobosae, loculis*

*ovalibus, connectivo oblongo.* Annulus carnosus in glandulam dorsalem dilatatus. Stigma *stomatomorphum*. Flores axillares pauci conferti.

Spec. typica.: *Codonanthe gracilis* Mart.

### ***Gasteranthopsis* n. g.**

Calyx *profunde quinquepartitus, laciniis aequalibus ovalibus.* Corolla *longius tubulosa*, in calyce obliqua, *fere horizontalis*, basi postice *vix gibba*, supra basin leviter constricta, faucem versus *ventricosa*, fauce constricta, limbo brevi patulo subobliquo, laciniis rotundatis duobus superioribus paulo minoribus et altius connatis. Stamina quatuor didynamia cum rudimento quinti tubo corollae supra basin inserta; *antheris earumque loculis reniformibus*, connectivo triangulari. *Annuli pars dimidia antica membranacea obsoleta, postica carnosae incrassata hippocrepica.* Stylus complanatus, obliquus, corollam subaequans. *Stigma stomatomorphum.* — Flores axillares aggregati. — A *Gasterantho*, cui valde affinis est, calycis laciniis rotundatis nec serratis, corolla vix calcarata, stigmate stomatomorpho et pedunculo communi nullo differt.

#### ***Gasteranthopsis glabra* n. sp.** (Tab. X, f. 1-8):

caule fruticoso subtetragono *glabro* fusco, foliis petiolatis amplis fusciscentibus oblique *elliptico-oblongis subfalcatis*, margine subrevolutis basi acutis, *supra* pilis minutissimis appressis conspersis demum *glabris*, subtus pallidioribus glaberrimis, pedicellis petiolis brevioribus *angulatis subglabris*, calycis laciniis ovalibus *enerviis* puberulis margine scariosis, corolla tenera glabra calyce 5-6plo longiore, stylo staminibusque corollam subaequantibus glabris, capsula globosa glabra.

Folia cum petiolis 1-1½ poll. longis 8-10 poll. longa, 3-4 poll. lata. Nervi 8-10ni fusci alterni curvati cum minoribus interjectis anastomosantes. Pedicelli fere pollicares. Corolla 9 lin. longa.

Funden af Liebmann i Mexico i Departementet Oajaca ved Lacoba og Chinantla, i Juli med Blomst og Frugt.

#### ***Gasteranthopsis hirsuta* n. sp.** (Tab. X, f. 9-13):

caule fruticoso apice *hirsutissimo*, foliis sublonge petiolatis *elongato-oblongis* acuminatis obsolete serratis basi attenuatis subinaequalibus *supra* fusco-viridibus *hirsutis*, subtus pallidioribus pubescentibus ad nervos longius et appresse hirsutis, pedicellis petiolis multo brevioribus *teretibus hirsutiusculis*, calycis laciniis ovalibus *nervosis* pubescentibus scariosis, corolla tenera glabra calyce 6-7plo longiore, stylo staminibusque corollam subaequantibus et capsula subglobosa glabris.

Folia cum petiolo bipollicari 10 poll. longa, 2½ poll. lata. Nervi 11ni, prominuli subalterni arcuati. — Quoad flores antecedenti similis, corolla tamen paulo magis ventricosa et fauce magis constricta.

Et enkelt Exemplar fandtes i Liebmanns Herbarium fra Pedro Tepinapa og Chinantla i Dep. Oajaca.

### ***Cyrtanthemum* n. g.**

(Tab. X, f. 20-39)

Calyx amplus patulus pentaphyllus foliaceus, sepala lineari-lanceolata v. linearia valde inaequalia, antico maximo corollam aequante vel etiam superante, lateralibus minoribus basi inaequilateris, postico minima. Corolla valde obliqua infundibulari-tubulosa paulo supra basin aequalem defracta, dein sensim ampliata, ventricosa, fauce parum constricta, limbo brevi patulo quinquelobo, lobis duobus superioribus minoribus et altius connatis. Stamina quatuor didynama cum rudimento quinti, tubo paulo supra basin inserta. Antherae earumque loculi et connectivum reniformia. Glandula hippocrepica dimidium fere ovarium cingens. Stigma stomatomorphum. — Flores axillares aggregati.

#### ***Cyrtanthemum hirsutum* n. sp.** (Tab. X, f. 20-31):

caule subtetragono imprimis apice hirsutissimo subtomentoso, foliis longe petiolatis amplis submembranaceis *oblique oblongo-ellipticis subfalcatis* acumine acuto brevi curvato terminatis obsolete serratis margine subrevolutis basi acutatis, supra obscure viridibus *pilosis*, subtus pallidis *pilosulis* ad *nervos appresse hirsutis*, floribus breviter petiolatis, pedicellis calyce *hirsuto* brevioribus, corolla glabra.

Folia cum petiolo hirsuto 2-3pollicari 10-11 poll. longa, 3-3½ poll. lata, nervis 10-12nis prominulis arcuatis. Sepalum maximum fere pollicare, corollam paulo superans. Capsula globosa glabra.

Liebmann fandt den ved St. Jago Amatlan, Lacoba og Chinantla i Dep. Oajaca med Blomst og Frugt i Juni og Juli.

#### ***Cyrtanthemum deflexum* n. sp.** (Tab. X, f. 32-39):

caule fruticoso tetragono, apice hirsuto, foliis longepetiolaris *elongato-oblongis* v. subfalcato-ellipticis acumine brevi acuto curvato terminatis integris basi subobliquis breviter attenuatis submembranaceis *supra* obscure viridibus *pilis minutis appressis conspersis subtus* pallidis *glabriusculis*, floribus brevissime pedicellatis, calyce *subappresse pubescente*, sepalo maximo corollam glabram superante, stylo apice incurvo.

Folia cum petiolis bipollicaribus hirsutiusculis 9-12 poll. longa, 3-4 poll. lata. Pedicelli 2-4 lin. longi. Corolla minus ventricosa, magis deflexa et faux angustior quam in antecedente specie.

Liebmann fandt den ved Tintalcingo og Lobani i Distr. Chinantla (Dep. Oajaca) med Blomst i Juni.

### Subtribus 3. *Columnneae*.

Calyx simplex. Corolla tubulosa, limbo exacte et longe hiato-bilabiato. Antherae quatuor fertiles.

#### *Pentadenia* Planchon.

Sepala herbacea, ovato-lanceolata v. lanceolata, acuminata, *serrata v. serrato-, v. dentato-incisa*. Corollae tubus *subcampanulato-inflatus sigmoideo-curvatus basi gibbus; limbi lacinae dorsales in galeam usque ad apicem connatae*. Stamina in tubulum postice fissum connata absque rudimento quinti; antherae quadratim connexae. *Glandulae quinque, dorsales duae in unam connatae*. Stylus apice incurvus. Stigma infundibuliformi - dilatatum. Flores axillares solitarii, saepius longe pedunculati.

#### *Pentadenia nervosa* Kl. mscr.:

caule apice tomentoso, foliis ovatis acutis basi rotundatis denticulatis crassinerviis, nervis e costa parallelis intra marginem unitis, pedunculis flore brevioribus hirsutis, calyce in pedunculo reclinato tertiam fere corollae partem aequante, sepalis lanceolatis longe acuminatis dentato-incisis pubescentibus, corolla in calyce recta pilosa subpollicari, tubo basi postice gibbo angusto curvato media parte inflato-ventricoso, fauce constricta, limbo ringente quinquelobo denticulato, labio superiore erecto apice latiore emarginato, lobis lateralibus erectis breviter ovatis obtusis, lobo ventrali lanceolato-ovato obtuso porrecto, filamentorum curvatorum tubulo longiore, antheris longe exsertis glandulis dorsalibus in unam emarginatam connatis, ovario villosa.

Folia  $1\frac{1}{2}$ -2 poll. longa.

Funden af Warscewicz i Veragua.

#### *Columnnea* Plum.

Sepala ovata v. ovalia v. oblonga v. lanceolata v. linearia, saepe colorata, integra v. serrata v. dentata. Corolla tubulosa, *tubo saepius angusto et basi postice gibbo leviter curvato*

*faucem versus ampliato; limbus amplus hiato-bilabiatus, laciniis dorsalibus duabus in galeam longissimam erectam saepius usque ad apicem connatis, lateralibus duabus galeae altius adnatis, laciniâ ventrali elongata saepius reflexa.* Stamina basi in tubum postice fissum connata absque rudimento quinti. Antherae quadratim connexae subexsertae rarius inclusae. Glandulae dorsales duae in unam connatae. Stigma bilobum rarius globosum. Bacca funiculis longis demum deliquescentibus. — Frutices super arborum truncos scandentes, foliis oppositis brevipetiolatis v. subsessilibus saepius integris et subcarnosis. Flores axillares, solitarii v. bini, corollis plerumque coccineis.

Uagtet Hanstein har begrændset denne Slægt saaledes, at den kun indbefatter de Arter, som have et næsten cylindrisk, svagt krummet Kronrør med laterale Kronflige, som ere sammenvoxede med de to dorsale, der danne Hjelman, og med to sammenvoxede dorsale Kirtler, saa findes der dog blandt de herhen hørende Arter saa store Forskjelligheder ikke blot i Bægerbladenes, Kronens og Arrets Form, men ogsaa i den hele Habitus, at det vil være nødvendigt at danne flere Underslægter. Til den første af disse (Paracolumnea) henfører jeg alle de Arter, som have et stort farvet Bæger, et kort vidt Kronrør, en meget lang, tilbageboiet Bugflig, et kugleformigt Ar, en tretandet Kirtel, hvis Stængel bestaaer af meget korte, ved tydelige Knæ adskilte Ledstykker, og som have tætstillede Blade, hvis Længde mange Gange overgaae Ledstykkernes. Den anden Underslægt (Euocolumnea) indbefatter de Arter, som have et i Forhold til Kronen mindre, ikke altid farvet Bæger, dertil et langt tyndt Kronrør, et tolappet Ar og en afstumpet eller udrandet Kirtel. Stængelen har hos disse som oftest længere Ledstykker og mindre udviklede Knæ. Den tredje Underslægt (Leptocolumnea) er let kjendelig ved en hoist eiendommeligt Habitus, idet Stængelen er traadformig tynd og Bladene meget smaa, hindeagtige, men Blomsterne meget store. Desuden ere Bægerbladene meget smaa, Kronens Rør meget tyndt, Hjelman meget stor, Sidefligene meget smaa og Arrets Lapper store. Ligeledes synes *C. hirsuta* Swartz at maatte danne Typus for en egen Underslægt (Isocolumnea); den adskiller sig nemlig fra de andre Arter ved hindeagtige, linie-lancetdannede Bægerblade, ved en tolappet Hjelm og ved Bug- og Sidefligene, som ere næsten eensdannede (lancetdannede). Herhen horer maaskee ogsaa *C. rutilans* og *C. hispida*.

### Subgenus 1. Paracolumnea.

Caulis foliosus, internodiis brevissimis, nodis pulvinisque distinctis. Folia internodiis multoties longiora. Calyx amplus, coloratus, villosus saepius corollam dimidiam aequans. Corollae tubus brevis ampliatus. Galea magna subtruncata, lacinae laterales brevtriangulares, reflexae, ventralis linearis tubum aequans v. paulo brevior. Stigma globosum. Glandula 3dentata v. subtriloba.

**C. (*Paracolumnea*) *erythrocalyx* (Kl. mscr.):**

caule hirsuto densifolio, foliis subsessilibus *oblongis* v. *oblongo-lanceolatis* acutis integerrimis crassinerviis *subtus pubescentibus*, floribus *sessilibus* in apice caulis in spicae formam confertis, *calyce corollam dimidiam aequante*, sepalis *lanceolatis* acutiusculis *basi angustatis* integerrimis villosis apice pubescentibus, corolla recta extus villosissima, tubo basi vix gibbo ampliato *tertiam tantum limbi partem aequante*, galea recta oblonga truncata, laciniis lateralibus *longe triangularibus* patentibus supra dimidium galeae adnatis obtusiusculis, lacinia ventrali angustissime lineari, glandula dorsali tricuspide *annulo hypogyno imposita*.

Exemplarer, samlede af Warscewicz, opbevares i det kongl. Herbarium i Berlin.

**C. (*Paracolumnea*) *querceti* n. sp. (Tab. XI 11-15):**

caule suffruticoso subtetragono fuscescente superne hirsutiusculo squamuloso folioso, foliis subsessilibus carnosis *oblongis* breviter acuminatis basi inaequalibus obtusis supra glabris *subtus subappresse piloso-pubescentibus*, floribus subsessilibus, sepalis rubris *ovato-oblongis acuminatis obsolete serratis basi angustatis* appresse pubescentibus basi utrinque villosis, *corolla calyce duplo longiore* rubra extus villosissima, tubo basi glabro postice valde gibboso dein constricto, *galea tubum aequante* v. *etiam superante* rectiuscula apice obtusa, laciniis lateralibus triangulari-linearibus obtusis patienti-reflexis galeae paulo ultra medium adnatis, lacinia ventrali lineari longissima tubum subaequante, glandula subtriloba ovarium amplectente, ovario villosa, stylo puberulo, stigmate bilobo-globoso.

Folia 2½ poll. longa, fere pollicem lata. Corolla sesquipollicaris.

Jeg fandt den paa Egetræer i en Høide af 6-7000 Fod i Costa Rica.

**C. (*Paracolumnea*) *linearis* n. sp.:**

caule subcarnoso glabro fusco apice ramisque pilis raris conspersis, internodiis brevissimis, foliis brevissime petiolatis *linearibus* carnosis apice attenuatis obtusiusculis basi obtusis supra glabris *subtus pilis minutis canescentibus* appressis conspersis, floribus axillaribus solitariis *breviter pedicellatis*, pedicellis petiolo 2-3plo longioribus hirsutis, sepalis *ovato-oblongis acuminatis* rubescentibus *integris* extus pilis minutissimis appressis conspersis intus basi villosis, *corolla calyce 3-4plo longiore* rubra extus sericeo-villosa intus puberula, tubo basi glabro postice valde gibboso dein constricto leviter curvato et faucem versus parum ampliato, *galea erecta tubum aequante* v. *etiam superante* obtusa, laciniis lateralibus longe triangularibus patienti-reflexis galeae ad medium adnatis obtusiusculis, lacinia ventrali lineari tubum subaequante, staminibus styloque puberulis, glandula subtriloba.

Folia 2-3 poll. longa, 3 lin. lata. Petiolus 1-2linearis, hirsutiusculus. Sepala 5-6 lin., corolla 20 lin. longa.

Jeg fandt den paa samme Sted som de foregaaende.

### Subgenus 2. *Eucolumnea*.

Caulis crassus subcarnosus foliosus internodiis brevissimis, v. tenuior lignosus internodiis longioribus. Calyx *viridis* v. plus minus coloratus, *corolla 4-6plo brevior*. Corollae tubus longus tenuis, galea tubum aequans v. brevior, truncata v. emarginata, *lacinia ventralis saepius late lanceolata, tubo 3-4plo brevior*. Stigma *bilobum*. Glandula *truncata v. emarginata*.

#### *C. (Eucolumnea) magnifica* (Kl. mscr.):

caule imprimis apice *tomentoso* folioso, foliis brevissime petiolatis *ovato-lanceolatis* acutis apicem versus serrulatis subinaequalibus *appresse hirsutis* subtus rubescentibus, floribus breviter pedunculatis, calyce quintam corollae partem aequante *tomentoso*, sepalis *lanceolatis acuminatis serratis*, corolla rubra extus rubro-pilosa intus puberula, tubo basi glabro leviter gibbo dein ampliato; galea erecta ovata fornicata *apice integra* tubum aequante, labii inferioris laciniis lineari-lanceolatis, lateralibus galeae parum affixis patentibus obtusis, ventrali profunde soluta acuta porrecta, staminibus galea brevioribus, filamentis dense puberulis, glandula submembranacea emarginata, ovario villosa, stylo crasso rubro puberulo apice incrassato.

Folia 2-3 poll. longa. Corolla 2½ poll. longa. — Corollae tubo ampliato et galea tubum aequante ad Paracolumneam transitum facit, sed differt glandula et stigmate.

Den er funden af Warscewicz i Veragua.

#### *C. (Eucolumnea) crassifolia* (Ad. Brong.):

caule suffruticoso carnosio stricto parum ramoso cylindrico squamuloso-punctato *pubescente* folioso, foliis brevissime petiolatis adrectis carnosis *lineari-lanceolatis* apice attenuatis acuminatis, margine integerrimo subrevoluto, basi acutis, supra atroviridibus *glabris* nitidis subtus pallidioribus flavescentibus costa purpurascens pilosiusculis, floribus solitariis brevissime pedunculatis, calyce virescente quintam corollae partem aequante, sepalis subaequalibus *lanceolatis acuminatis obsolete dentatis pubescentibus*, corolla coccinea extus villosa, tubo longo subcylindrico basi postice gibbo leviter curvato faucem versus parum ampliato, galea brevi tubum dimidium paulo superante subfornicata quadrato-rotundata *emarginata*, laciniis lateralibus obliquis triangularibus obtusis galeae ad medium adnatis, lacinia ventrali lanceolata obtusa porrecta tertiam tubi partem aequante, glandula ovato-conica.

*Columnea crassifolia* A. Brong. in Hort. Paris. — Bot. Mag. t. 4330. — Flores des serres t. 286.

Denne smukke storblomstrede Art er kun kjendt af dyrkede Exemplarer, men stammer rimeligviis fra Centralamerika.



**C. (*Eucolumnea*?) *flaccida* (Seemann):**

caule fruticoso, ramis elongatis flaccidis *demum glabris*, foliis *ovato-lanceolatis acutis denticulatis hirsutis* demum glabris, floribus solitariis pedunculis calycibusque villosis sepalis *lanceolato-linearibus basi inciso-fissis*, corolla coccinea extus hirsuta intus glabra, laciniis acutis, staminibus galeam aequantibus, ovario villoso, stylo pubescente.

*Columnea flaccida* Sem. Bot. of Herald. p. 186. — Corolla 3 poll. longa.

Seemann fandt den i Skovene ved Gualaca i Provindsen Veragua.

**C. (*Eucolumnea*) *hirsuta* (Kl. mscr.):**

caule fruticoso *fusco-hirsutissimo*, foliis *breviter petiolatis elliptico-ovatis acutis basi obtusis subintegerrimis tomentoso-hirtis*, floribus brevissime pedunculatis solitariis v. geminis, calyce quartam corollae partem aequante villosissimo, sepalis *lineari-lanceolatis acuminatis basi angustatis sparsim dentatis*, corolla hirta, tubo subrecto limbum superante basi gibbo tenui faucem versus sensim ampliata, galea late oblonga *angulato-truncata* fornicata, labii inferioris laciniis subaequalibus longo-lanceolatis obtusis, lateralibus galeae parum adnatis patentibus, filamentis galeam haud aequantibus, glandula truncata v. emarginata.

Folia 2 poll. longa. Corolla 2-2½ poll. longa.

Funden af Warscewicz i Veragua.

**C. (*Eucolumnea*) *Oerstediana* (Kl. mscr.) (Tab. VIII):**

caule lignoso subtetragono fuscescente *glabro* nitidulo ramoso nec radicante, ramis elongatis strictis patentibus indivisis apice hirtis pubescentibus, internodiis folia superantibus, foliis *parvis carnosissimis brevissime petiolatis ovatis acutis basi rotundatis supra glabris subtus pilis minutis canescentibus appressis conspersis*, floribus solitariis pedunculatis, pedunculis folia subaequantibus et calyce corolla 5plo brevior appresse hirtis pubescentibus, sepalis *ovatis apice attenuatis basi subcordatis infra medium crenato-dentatis virescentibus* inprimis medio et margine leviter rubescentibus intus glabris, corolla magna parum curvata supra extus pilosa intus glabra, tubo tenui basi glabro postice gibbo faucem versus sensim ampliata, galea tubum dimidium aequante v. paulo superante apice *angulato-truncata* laciniis lateralibus obliquis triangularibus obtusis galeae ad medium adnatis, ventrali lineari-lanceolata, staminibus glabris, glandula emarginata, stylo pubescente apice curvato, stigmate bilobo.

Folia semipollicaria. Petiolus linearis hirtis pubescens. Corolla 2½ poll. longa.

Jeg fandt den i de yppige Skove, som beklæde Bjergene ved Naranjo paa Østsiden af Costa Rica, i en Høide af 4-5000 Fod, med Blomst og Frugt i Mai.

***C. (Eucolumnea) nicaraguensis* n. sp.:**

caule lignoso crasso subtetragono fuscescente demum *glabro apice appresse villoso* subfractiflexo folioso, internodiis foliis suis 3-4plo brevioribus, foliis brevissime petiolatis *lan- ceolato-oblongis carnosio-coriaceis acuminatis obsolete crenatis basi dimidiato-cordatis* fusco viridibus supra sub lente *alutaceis* pilis minutis canescentibus appressis conspersis *subtus imprimis ad nervos sericeo-pubescentibus*, floribus solitariis brevissime pedunculatis, pedunculo petiolum aequante villosissimo, calyce tertiam corollae partem aequante, sepalis *inaequalibus oblongo v. lineari-lanceolatis coloratis integris utrinque sericeo-pubescentibus*, corolla coccinea extus sericeo-villosa intus puberula, tubo tenui cylindrico rectiusculo basi glabro postice gibbo, galea ampla tubum aequante apice emarginata subrecta vix fornicata, laciniis lateralibus late triangularibus obliquis galeae ad medium adnatis obtusis patentibus, lacinia ventrali lineari reflexa tubum subaequante, staminibus pubescentibus basi glabris paulo ultra mediam galeam attingentibus, glandula emarginata, ovario villoso, stylo pubescente basi glabro stamina superante, stigmatibus lobis divaricatis.

Folia 3 poll. longa, pollicem lata. Rami costales numerosi juxta marginem arcuatum uniti. Pedicelli 3-4 lin. longi crassi villosi cauli appressi. Corolla 2½ poll. longa. Transitum facit haec species inter Paracolumneam, cui facie et tubo brevi similis est, et Isocolumneam, quam corollae forma et imprimis galea subbiloba accedit.

Jeg fandt den i den tætte Urskov ved Floden San Juan i Nicaragua med Blomst i Juni.

Til denne Underslægt høre desuden: *Columnea Schiedeana* Schlecht., *C. scandens* L., *C. speciosa* Prsl., *C. flava* Mart. et Gal.

***C. (Eucolumnea?) glabra* n. sp. (Tab. XI, f. 18-23):**

caule fruticoso basi ramoso subtereti fusco-maculato glabro, internodiis folia subaequantibus, ramis elongatis apice hirtis, foliis parvis brevissime petiolatis *lanceolatis apice obtusis basi acutis margine revolutis carnosis glabris* pallide viridibus, nervo medio subtus basi prominente pilis adpressis consperso ceterum explanato evanescente, floribus solitariis brevissime pedunculatis, calyce vix tertiam corollae partem aequante, sepalis *linearibus membranaceis* apice obtusis extus imprimis basi pilis appressis conspersis ciliatis, corolla coccinea extus pubescente intus glabriuscula, tubo infundibulari-tubuloso recto basi glabro vix gibbo, limbo tubo triplo brevior, laciniis conniventibus, galea fornicata apice truncata, laciniis lateralibus obliquis brevi-triangularibus et ventrali lanceolata galea duplo brevior obtusiusculis margine subundulatis, staminibus inclusis, filamentis glabris eorumque tubulo brevissimo, glandula biloba, ovario tomentoso, stylo glabro, stigmatibus subgloboso.

Folia vix pollicem longa, 3 lin. lata. Petiolus ½-1 lin. longus, hirtulus. Corolla 1½ poll. longa. Pedicelli lineam longi, hirti.

Da Kronen paa de af mig samlede Exemplarer ikke synes at være fuldstændig udviklet, er det endnu tvivlsomt, hvorvidt denne Art horer til Underslægten *Eucolumnea*.

Jeg fandt den paa Bjergene mellem Cartago og Candelaria i Costa Ricas Hoiland, i Egeregionen (6-7000') med Blomst i Februar.

### Subgenus 3. *Leptocolumnea*.

Caulis fruticosus tenuissimus fibrillis tenuissimis radicans; internodia foliis longiora nodis indistinctis. Folia *minutissima tenera membranacea*. Flores axillares, solitarii, breviter pedunculati, maximi. Calyx *parvus quintam v. decimam corollae partem aequans*, sepalis *lanceolatis v. ovalibus viridibus teneris*. Corolla *tenuis gracilis*, tubo tenui erecto subcylindrico basi postice gibbo, *limbo maximo*, galea truncata fornicata, laciniis *lateralibus brevissimis* triangularibus, *ventrali lineari porrecta*. Stamina exserta. Glandulae dorsales duae in *unam bilobam* connatae *annulo hypogyno insertae*. Stigma *bilobum*.

#### *C. (Leptocolumnea) microphylla* (Kl. & Hanst. mscr.) (Tab. XI 24):

caule tenuissimo stricto tereti fusco *hirtulo*, foliis minutissimis brevissime petiolatis membranaceis *ovatis v. ovalibus obtusis basi truncatis integris v. obsolete crenatis utrinque subappresse pilosis* subtus pallidioribus, pedunculis folium aequantibus pilosis, calyce *decimam* corollae partem aequante, sepalis *ovalibus*, membranaceis viridibus foliis similibus sed sparsim serratis utrinque pilosis, corolla tenerrima coccinea extus pubescente intus glabra, galea tubum aequante lata truncata, laciniis lateralibus brevissimis triangularibus obtusis, lacinia ventrali lineari tubum dimidium aequante, staminibus galeam aequantibus v. etiam *superantibus*, filamentis tenuissimis glabris, tubulo eorum brevissimo, stylo pubescente. Folia 3 lin. longa. Petiolus  $\frac{1}{2}$  lin. longus, pubescens. Corolla  $2\frac{1}{2}$ -3 poll. longa. Funden af Warscewicz i Costa Rica.

#### *C. (Leptocolumnea) tenuis* Kl. mscr.:

caule tenuissimo *piloso*, foliis subsessilibus parvis teneris *ovalibus acutis basi rotundatis subintegerrimis subtus inprimis ad nervos pilosis*, floribus solitariis breviter pedunculatis, pedunculis calycem vix aequantibus, calyce *quintam v. sextam* corollae partem aequante, sepalis *lanceolatis* basi dilatatis rotundatis grosse dentatis apice longe acuminatis integerrimis, corolla tenui gracili pilosa, tubo postice gibbo faucem versus vix paululum dilatato, limbo tubum dimidium *aequante*, galea ovata fornicata erecta, laciniis lateralibus brevibus patentibus, ventrali lineari porrecta, staminibus styloque longe exsertis galeam superantibus, tubulo eorum brevi. — Folia 8-9 lin. longa. Corolla 2-3 $\frac{1}{2}$  poll. longa.

Funden af Warscewicz i Veragua.

*Columnea bilabiata* Seem. (l. c. 186), funden af Seemann ved Cap Corrientes i Darien, har en udeelt Over- og Underlæbe og 5 Kirtler og maa rimeligviis henføres til en egen Slægt.

*Columnea umbellata* (Bertol. Flor. Guatem. 25. — Walp. Rep. 2. 714), som angives at voxe i Guatemala, synes ikke at henhøre til denne Slægt.

Der findes blandt de af mig i Centralamerika samlede Gesneraceer Exemplarer af en Art, som uden al Tvivl er ubeskreven, men hvis Plads i Systemet det ikke er muligt at bestemme, da den allerede er afblomstret. Bægerets Form er saa eiendommelig, at den rimeligviis vil danne Typus for en egen Slægt i Columneernes Subtribus. Jeg skal foreløbig beskrive den under nedenstaaende Navn.

***Columnea? tomentosa* n. sp.** (Tab. XI f. 25-29):

Tota canescenti-tomentosa. Caulis fruticosus, subteres, fuscescens, scandens, radicans, subramosus. Internodia foliis suis breviora, pulvinis distinctis. Folia cum petiolo bitrilineari pollicem longa, 5-6" lata, crassiuscula, subcarnosa, oblongo-ovalia, subaequalia, fusco-viridia, supra subfoveolata scabriuscula, subtus densius tomentosa. Pedunculi axillares solitarii petiolos vix superantes. Calyx pentaphyllus; sepala oblonga pinnatifida in acumen longum attenuata, crassiuscula, subcoriacea, coccinea, intus subglabra. Corolla et genitalia ignota. Glandula tridentata. Capsula rotundata, lenticulari-compressa, subglabra.

Jeg fandt den i den tætte Urskov ved Floden San Juan i Nicaragua.

## Til Belysning af Gesneraceernes geographiske Forhold i Almindelighed.

(Hertil et Kort.)

Man vil forgjæves i botaniske Skrifter søge Oplysning om Gesneraceernes geographiske Forhold, og dog spille disse Planter en ikke ubetydelig Rolle gennem den største Deel af det tropiske Amerika og bidrage endog paa mange Steder, navnlig i en vis Region, til at give Plantevæksten et eiendommeligt Præg. Jeg har derfor anseet det for rigtigst i nedestaaende Betragtninger over denne Families geographiske Forhold ikke at indskrænke mig til Centralamerika, men ogsaa at tage Hensyn til de andre Lande, saa meget mere, som det Charakteristiske for en vis Flora træder klarere frem ved Sammenligning med andre, og det først er ved saadanne plantegeographiske Oversigter over de forskjellige Familier, at man efterhaanden kan opnaae en skarpere Begrænsning og fuldstændigere Charakteristik af de naturlige Floragebeter. Her frembyder sig vel den Vanskelighed, at man ikke har nogen fuldstændig Fortegnelse over alle Arter fra den senere Tid<sup>1)</sup>, og at der ofte hersker stor Forvirring i Synonymien af de talrige Arter og Slægter, hvormed denne Familie i de sidste Decennier er bleven forøget, og hvoraf Beskrivelser findes spredte i botaniske Tidsskrifter og Havetidender. Hertil kommer endnu en anden Ulempe. Da de fleste Gesneraceer ere yndede Zirplanter, ere adskillige Arter blevene indførte i Haver, uden at man har nogen Oplysning om deres Hjem eller nogen Kundskab om deres Forekomst og

<sup>1)</sup> Den seneste monographiske Bearbejdelse af hele Gesneraceernes Familie findes i De Candolles Prodrômus, 7de Deel, som udkom 1839. Siden Ovenstaaende nedskreves er 2det Afsnit af Hansteins Afhandling: »Die Gesneraceen des Königl. Herbariums und der Gärten zu Berlin nebst monographischer Uebersicht der Familie im Ganzen« udkommet, hvor der findes en fuldstændig Fortegnelse over alle Slægter og Arter af Niphaeerne og Achimeneerne. For disse to Afdelinger af Familien gjælder altsaa ikke længere den ovenfor antydede Vanskelighed. Det behøver neppe at bemærkes, at jeg i min tidligere nedskrevne Oversigt over Gesneraceernes geographiske Forhold har gjort saadanne Tillæg og Rettelser, som ansaaes fornødne, efterat Hansteins Afhandling var bleven mig bekendt.

Udbredning, og da der ved Dyrkningen er opstaaet mange Varieteter og Bastarder, der ikke sjelden ere beskrevne som Arter, er det ofte vanskeligt at komme paa det Rene med Arternes rette Begrændsning og Antal. De Angivelser af Arternes Antal i de forskjellige Floragebeter, som meddeles i det Følgende, kunne derfor ikke gjøre Fordring paa stor Nøjagtighed; men de absolute Talforhold ere ogsaa her af underordnet Betydning i Sammenligning med de relative, og med Hensyn til disse tør det vistnok antages, at senere Undersøgelser ikke ville fremkalde noget væsentlig forskjelligt Resultat.

Gesneraceerne ere blandt de faa Familier, som udelukkende tilhøre en enkelt Verdensdeel. De forekomme ikke udenfor Amerika og have her deres Maximum under Æquator, hvorfra de gradvis aftage mod begge Polerne. I den nordlige Hemisphære gaae de ikke udenfor Vendekredsen, hvorimod de i den sydlige Hemisphære ligesom saa mange andre Familier, begunstigede af de klimatiske Forhold, fjerne sig meget længere fra Æquator. Brasilien har saaledes i Nærheden af Vendekredsen dobbelt saa mange Arter som Mexico i samme Afstand fra Æquator, ja en enkelt Art (*Dolichodeira tubiflora*) gaaer her ned til c. 30° s.Br., og paa Vestsiden finde vi endog to Arter paa 43°, nemlig *Mitraria coccinea* og *Asteranthera chiloensis* paa Oen Chiloe. Det er inidlertid ikke, som man almindelig synes at antage, i den tropiske, men derimod i den subtropiske og varmtempererte Region eller i en Høide af 2-6000 Fod, at Gesneraceerne forekomme i størst Mængde, hvilket Forhold jeg har søgt at anskueliggjøre paa det medfølgende Kort.

Hvad disse Planters Fordelingsmaade angaaer, da vil man af nedenstaaende schematiske Oversigt over Arternes Antal i de forskjellige Floragebeter see, at de 9 Subtribus i denne Henseende forholde sig meget forskjelligt.

| Subtribus.           | Vestindien | Mexico    | Central-america | Columbien og Peru | Guiana    | Brasilien | Chili.   |
|----------------------|------------|-----------|-----------------|-------------------|-----------|-----------|----------|
| Niphaeae . . . .     |            |           | 3               | 3                 |           |           |          |
| Achimeneae . . .     | 1          | 20        | 32              | 43                | 1         | 3         |          |
| Gesnereae . . . .    |            | 1         |                 | 4                 | 2         | 37        |          |
| Moussonieae . .      |            | 3         | 4               | 7                 |           | 2         |          |
| Eurytidophylleae     | 28         | 2         | 1               |                   |           |           |          |
| Solenophoreae .      |            | 6         |                 |                   |           |           |          |
| Mitrariae . . . .    |            |           |                 |                   |           |           | 2        |
| Eubeslerieae . .     | 3          | 8         | 22              | 33                | 13        | 37        | 1        |
| Columneae . . .      | 4          | 3         | 16              | 5                 | 1         |           | 1        |
| <b>Summa . . . .</b> | <b>36</b>  | <b>43</b> | <b>78</b>       | <b>95</b>         | <b>17</b> | <b>79</b> | <b>4</b> |

Af samtlige Subtribus er der to, som ere indskrænkede til et enkelt Floragebet, nemlig Solenophorene, der udelukkende tilhøre Mexico, og Mitrariae, som ikke forekomme udenfor Chili. De Sidstnævnte, der i geographisk Henseende ere mest fjernede fra det egentlige Centrum for denne Families Uddredning, ere ogsaa de, som i deres systematiske Forhold ere mest afvigende og gennem Slægten Sarmienta danne Overgangen til Cyrtandraceerne, Gesneraceernes Repræsentanter i Asien og paa de indiske Oer. Tre Tribus forekomme med et meget overveiende Antal Arter i et enkelt Floragebet, nemlig Gesnereerne i Brasilien, Eurytidophylleerne i Vestindien og Columneerne i Centralamerika. Niphaeae ere indskrænkede til Centralamerika og Columbien, og de andre Tribus, som have en større Udbredning, tilhøre dog navnlig saadanne Floragebeter, som grændse op til hinanden. Achimeneerne, der optræde med et stort Antal Slægter og Arter i Peru, Columbien, Centralamerika og tildeels i Mexico, mangle saaledes næsten ganske i de andre Lande; det samme gjælder om Moussonieerne, som have deres Maximum i Columbien og Centralamerika, og Eubeslerieerne, der synes at forekomme i størst Mængde syd for Æquator, men kun have et ringe Antal Arter i Mexico og Vestindien. Det er meget mærkeligt, at Guiana, der dog efter Brødrene Schomburgks Reiser maa antages at være ligesaa noie undersøgt som de andre Dele af det tropiske Amerika, tæller et saa ringe Antal Arter og neppe har en eneste eiendommelig Slægt.

Efter de Tribus af Gesneraceerne, som ere fremherskende i de forskjellige Lande, kunne disse inddeles i 7 Gebeter, som skulde gjøres til Gjenstand for nærmere Betragtning i det Følgende, hvor der tillige gives en kort Fremstilling af disse Planters Forekomst og ligeledes af Slægternes og Arternes Udbredning og Fordelingsmaade.

### **Eurytidophylleernes Gebet**

indbefatter de vestindiske Oer med Undtagelse af Trinidad, som baade i Klima og Vegetation stemmer overeens med det tilgrændsende Fastland. Da den fugtige Bjergregion, som især er gunstig for Gesneraceernes Forekomst, er meget mindre udviklet paa de vestindiske Oer end paa Fastlandet, kunne vi ikke her vente noget stort Antal Arter. Man kjender herfra kun 36 Arter, som næsten udelukkende tilhøre de større Oer, ja paa flere af de mindre (blandt disse de danske), som kun have lave Bjerge, mangle de ganske. Foruden den Fattigdom paa Arter, hvori Vestindien stemmer overeens med de fleste Oer, gjenfinde vi ogsaa her et andet for disse karakteristisk Forhold, nemlig en skarpere Begrænsning og mindre Overeensstemmelse med de tilgrændsende Fastlandsfloraer, end den disse vise indbyrdes. Eurytidophylleerne, eller den Afdeling af Rytidophylleerne, som have et 5-10kantet med hele Frugtknuden sammenvoxet Bægerrør, smalle Bægerflige og en Kirtelring ved

Grunden af Frugtknuden, tilhøre saaledes næsten udelukkende dette Gebet<sup>1)</sup>, og her findes kun meget faa Repræsentanter for de andre Afdelinger. De mest fremherskende Slægter ere: *Pentaraphia* (8 sp.) med læbedannet Krone, *Codonoraphia* n.<sup>2)</sup> (6 sp.) med klokkedannet Krone, begge med meget smalle Bægerflige og langt fremragende Kjonsdele, *Rytidophyllum* (6 sp.) med næsten regelmæssig klokkedannet Krone og korte Bægerflige. 5 *Subtribus*, som forekomme paa Fastlandet, have aldeles ingen Repræsentanter her, medens *Columneae* have 4, *Eubeslerieae* 3 og *Achimeneae* 1.

Paa Jamaica og de andre større Øer forekomme enkelte Arter i det varme Lavland, saasom *Chorisanthera hispida* Benth., *Conradia?* *scabra* med tørre rue Blade og nogle Arter af *Pentaraphia* og *Codonoraphia*, smaa Buske med et harpixagtigt glindsende Overtræk, der voxe paa lave Kalkbjerge med en temmelig tør og fattig Plantevæxt. Først i en Hoide af 3-5000 Fod i den fugtige Skovregion, hvor der næsten ikke hengaaer en Dag uden at der falder Regn, hvor Bregnetræerne udgjøre en væsentlig Bestanddeel af Skovene, som kun paa enkelte Steder have maattet vige Pladsen for Kaffeplantager — have *Gesneraceerne* ligesom *Melastomerne*, *Begonierne* og *Scitaraineerne* deres egentlige Hjem. Her voxe især paa steile Skrænter *Rytidophyllum tomentosum*, der ligesom de fleste Arter i denne Region er forsynet med en stærk Haarbeklædning, *R. grande* og *R. Plumerianum* med fodlange smalle Blade, medens *Columneerne* (*C. hirsuta* og *rutilam*) i Selskab med Orchideer, Bregner og Bromelieer pryde Træernes Grene.

Ligesom det hele vestindiske Gebet har en egen Afdeling af denne Familie, som næsten ganske mangler paa Fastlandet, saaledes have ogsaa de enkelte Øer deres egne Slægter og Arter. Cuba har to egne Slægter: *Duchartrea* (*D. viridiflora* Ann. des scien. nat. 1846 v. 6 p. 109 T. 8), en 3' høi Busk af en eiendommelig Habitus, med vortede, harpixholdige Grene, læderagtige, tandede Blade, et tykt, kirtel-vortet Bæger og en klokkedannet grøn Krone med frydsede Flige, og *Ophianthe* Hanst. (*Gesneria Libanensis* Morr. Bot. Mag. t. 4380) med en meget lang rørdannet Krone. *Pentaraphia verrucosa*, *cubensis* og *Rytidophyllum crenulatum* tilhøre fremdeles denne Ø, medens *Pent. Lindleyana*, *exserta*, *Ryt. grande*, *tomentosum*, *Codonoraphia calycosa*, *catalpaeflora*, *parviflora* kun forekomme paa Jamaica, *Ryt. Plumerianum*, *Berteroanum*, *petiolare*, *Cod. Craniolaria* kun paa St. Domingo, *C. albiflora* paa Portorico og *P. montana*, *florida* og *Herminieri* paa Guadeloup. Det vestindiske Gebet har neppe mere end een Art fælles med Fastlandet (*Besleria lutea*), som maaskee endda er overført.

1) Herfra gjøre dog *Pentaraphia pedunculosa* Dcne og *Conradia cuneifolia* DC., som voxe i Mexico, en Undtagelse.

2) Til *Codonoraphia* n. (*Calycis laciniae longissimae, rarius breviores* (*C. parviflora*), *corolla plus minus campanulata, genitalia longe exserta*) henføres: *Pentaraphia calycosa*, *Craniolaria*, *catalpaeflora*, *Lesertiana*, *albiflora* og *parviflora*.



### Solenophorernes Gebet

indbefatter den Deel af Mexico, som ligger indenfor Vendekredsen. 43 Arter<sup>1)</sup> ere kjendte herfra, og af den ovenfor meddeelte schematiske Oversigt vil det sees, at Euachimeneerne og dernæst Eubeslerieerne og Solenophoreerne ere fremherskende, medens de andre Subtribus kun tælle faa Arter, og Mitrarieae ganske mangle. — Mexico har vel meget færre Arter end de fleste andre Lande indenfor Vendekredsene, men neppe mindre eiendommelige Former. Af Achimeneerne tilhøre saaledes *Eucodonia* med klokkedannet og *Plectopoma* med en stor, skjæv, tragt-klokkedannet Krone udelukkende denne Flora. Alle de mexicanske og centralamerikanske Achimeneer have en udeelt eller næsten udeelt Kirtelring og burde maaskee derfor rettest sondres som en egen lille Gruppe (Euachimeneae verae) fra de sydamerikanske, som enten have en femdeelt Kirtelring eller 5 sondrede Kirtler. Solenophoreerne eller den Afdeling af Rytidophylleerne, som udmærker sig ved en eiendommelig Form af Bægeret, og som foruden en Kirtelring ogsaa have to sammenvoxne Kirtler, tilhører udelukkende den mexicanske Flora. De faa Arter af Beslerieernes Tribus, som findes i Mexico, tilhøre, med Undtagelse af *Columnea*, alle egne Slægter, nemlig *Gasteranthopsis*, *Cyrtanthemum*, *Saccoplectus* og *Trichodrymonia*.

See vi hen til Gesneraceernes Udbredning i de forskjellige Regioner, da er der neppe nogen Art kjendt fra det vestlige Lavland med de tørre Catingaskove; ogsaa det heelt tropiske Urskovbælte paa Østsiden er næsten blottet for Arter af denne Familie. *Columnea Schiedeana* (ved Tlapacayo) og *Naegelia* sp. n. i den dybe Baranca de Coscoma-tepec, som fra Orizaba løber ud imod Havet, ere maaskee de Arter, som stige lavest ned. Gesneraceerne ere her saaledes fornemmelig indskrænkede til den fugtige Skovregion paa den østlige Hældning med et subtropisk eller næsten tropisk og et varmere temperert Klima mellem 1500' og henved 5000'. Orizaba i Omegnen af af Mirador — hvor den altid grønne Skov, fornemmelig bestaaende af Ege, Laurbærtræer, Myrter, Sapindaceer, Terebinthaceer, Ingaer, Figentræer, Cecropier, med talrige Chamaedoreer, Bregnetræer, Scitamineer, Slyngplanter og parasitiske Orchideer — og især Chinantlas vilde Bjergland, hvor Skovene hele Aaret dryppe af Fugtighed — frembyde de gunstigste Betingelser for Gesneraceerne. Her voxer *Arctocalyx obscurus* sp. n. og *A. Liebmanni* sp. n., udmærket ved sin store orangefarvede Krone med røde Striber, *Cyrtanthemum hirsutum*, *C. deflexum*, *Saccoplectus strigillosus*, *Trichodrymonia congesta*, *Gasteranthopsis hirsuta*, *G. glabra* o. fl. a. — *Moussonia?* sp. n.? synes at være den Art, som gaer høiest op paa Bjergene; den er en af de almindeligste Buskvæxter i den lyse Egeskov ved St. Bartolomé paa Orizaba.

<sup>1)</sup> I dette Tal indbefattes ogsaa de Arter, som ere samlede i Mexico af Liebmann, men som ikke endnu alle ere beskrevne.

### Columneernes Gebet

eller Centralamerika overgaaer i Gesneraceernes Antal Mexico langt mere end ellers er Tilfældet med de fleste andre Familier, som have deres Maximum under Æquator. Ikke mindre end 78 Arter ere kjendte fra dette Gebet. Medens Mexico viser størst Tilnærmelse til Vestindien ved et forholdsmæssig stort Antal Rytidophylleer og stor Fattigdom paa Arter af de i Sydamerika stærkest repræsenterede Grupper, gjør i Centralamerika det omvendte Forhold sig gjældende. Rytidophylleerne tælle her kun et ringe Antal Arter, medens Hypocyrtæe og Brachylomateæ, som have deres Maximum i Columbien, ogsaa i Centralamerika ere stærkt repræsenterede, hvorimod Eugesnerieæ og Ligerieæ, som ere fremherskende i Brasilien, ganske mangle. Columneerne maae betragtes som den for Centralamerika mest karakteristiske Tribus, da de her ere talrige, men i de andre Gebeter kun have enkelte Repræsentanter. — De fleste Arter ere eiendommelige for Centralamerika; kun 4 eller maaskee 5<sup>1)</sup> Arter voxe tillige i Mexico og 6 Arter i Columbien<sup>2)</sup>. Endog et stort Antal (12) Slægter og Underslægter tilhøre udelukkende dette Gebet<sup>3)</sup>; næsten det samme Antal (13-14) er fælles med Columbien<sup>4)</sup>, medens kun 5 eller maaskee 7 ere fælles med Mexico alene<sup>5)</sup> og 3 baade med Mexico og Columbien<sup>6)</sup>. Foruden Columneæ er det især Hypocyrtæe, som optræde i Centralamerika med et stort Antal eiendommelige Slægter.

I Urskoven, som er fremherskende paa Østsiden af Cordilleren, voxe Columnea? tomentosa, C. nicaraguensis, og fra Omegnen af St. Thomas paa Østsiden af Guatemala nævner Warscewicz 6 Arter af denne Slægt. I Lavlandet paa Vestsiden (fra 0-1500') forekomme i Skove: *Köllikeria argyrostigma*, *Achimenes longiflora*, *Scheeria panamensis*, *Kohleria Seemanni*, *K. rhynchoarpa*, *K. petiolaris*, *Tussacia pulchella*, *Alloplectus lanatus*, A.? dariensis, *Drymonia delphinioides*; i Savanner: *Gloxinia pallidiflora*, og paa Tomter: *Brachyloma tubiflorum*. I den subtropiske Region, hvor Skovene fornemmelig bestaae af Laurineer, Myrter, Melastomer, Ingaer, Cedreler, Urticaceer, tiltage Gesneraceernes Antal. Her voxe i Selskab med Lamourouxier, Aphelandrer, Cyrtantherer og Thyrsacanthor foruden *Achimenes longiflora* fra den foregaaende Region den lille *Diastemella*, de stærkt haarede

<sup>1)</sup> *Achimenes grandiflora*, A. patens, *Locheria heterophylla*, *Brachyloma longifolium* og *Naegelia zebrina*(?).

<sup>2)</sup> *Köllikeria argyrostigma*, *Gloxinia pallidiflora*, *Kohleria spicata*, *R. rhynchoarpa*, *Drymonia spectabilis*, *Ortholoma acuminatum*.

<sup>3)</sup> *Dicyrta*, *Diastemella*, *Alsobia*, *Glossoloma*, *Erythranthus*, *Calanthus*, *Caloplectus*, *Stenanthus*, *Polythysania*, *Parabesleria*, *Leptocolumnea*, *Paracolumnea*

<sup>4)</sup> *Niphaea*, *Köllikeria*, *Gloxinia*, *Kohleria*, *Brachyloma*, *Capanca*, *Moussonia*, *Drymonia*, *Alloplectus*, *Ortholoma*, *Parabesleria*? *Tussacia*, *Pentadenia*, *Columnea*.

<sup>5)</sup> *Achimenes*, *Locheria*, *Naegelia*?. *Scheeria*?, *Kohleria*, *Moussonia*, *Columnea*.

<sup>6)</sup> *Kohleria*, *Moussonia*, *Columnea*.

Brachylomer, og Trærnes Grene prydes af talrige halvparasitiske Beslerier af Slægterne *Stenanthus* og *Ortholoma*. Dog er det især i den fugtige Bjergregion paa den østlige Heldning af Cordilleren i en Høide af 3-5000', at denne Familie optræder med det største Antal Arter. Skovene have her endnu tildeels en tropisk Charakter og udmærke sig ved talrige Bregnetræer, Palmer (*Chamaedorea*, *Bactris*; *Geonoma*), Pandaneer (*Carludovica*), Scitamineer og Aroideer. Det er især de halvparasitiske Beslerieer, som her have deres Hjem, saasom: *Glossoloma tetragonum*, *Erythranthus coriaceus*, *Calanthus multiflorus*, *Polythysania parviflora*, *Parabesleria triflora*, *P. hirsuta* og flere Arter *Stenanthus* og *Ortholoma*. Gesneraceerne have i Centralamerika deres øvre Grændse i den laveste Deel af Egeregionen mellem 6000' og 7500'. I denne Høide findes i Costa Rica de skjønneste og yppigste Skove med en mærkelig Blanding af tropiske og nordiske Planteformer. Ege (*Quercus costaricensis* Liebm. og *Q. retusa* Liebm.) voxe her sammen med Bregnetræer, Bambuser, Eugenier, Laurineer, og Brombærbuske i Selskab med Piperaceer og Melastomer. En altid fugtig Atmosfære begunstiger i høi Grad de halvparasitiske Planters Væxt, og alle Trærnes Grene ere tæt besatte med Orchideer, Piperomier, Tillandsier, Halvmosser og Bregner. Her ere Columneerne almindelige og bidrage til at give Skovene et eiendommeligt Præg. *Columnea erythrocalyx*, *foliosa*, *Querceti* og *linearis* voxe her tilligemed *Capanea Oerstedii*. Den høie Vulkankjæde, som i Costa Rica gaaer tværs igjennem Landet, danner en skarp Grændselinie for mange Gesneraceers Udbredning, saaledes at de Slægter og Arter, som nærme sig mest til den mexicanske Flora, sjelden gaae sydfør samme, og de, som mere stemme overeens med den columbiske Flora; have deres Nordgrændse her.

### Diastemeernes Gebet

indbefatter Columbien, Peru og Guiana. De for dette Gebet karakteristiske Achimeneer (*Diastema* og *Tydaea*) adskille sig væsentlig fra de mexicanske, der have en Kirtelring, ved 5 lange smalle Kirtler omkring Frugtknuden. Ligeledes have de her forekommende Rytidophylleer (*Moussonieae*) 5 adskilte Kirtler, og afvige heri saavel fra de mexicanske (*Solenophoreae*) som fra de vestindiske (*Eurytidophylleae*). *Drymonieae* tilhøre fortrinsviis dette Gebet, men udmærke sig mere ved Slægternes end Arternes Antal. Herhen høre: *Cyrtodeira* (*Achimenes cupreata*), *Physodeira* (*Episcia bicolor* Hook.), der minder om *Niphaea* og ligesom den foregaaende har smalle Bægerblade, *Heintzia* med store, ægdannede, røde Bægerblade, *Paradrymonia* med smalle linedannede Bægerblade og en stor, skjæv, ved Grunden puklet Krone, *Nautilocalyx*, der har en eiendommelig Habitus ved den hovedformede Blomsterstand, som er omsluttet af to store concave Bracteer. Blandt Brachylomateae er foruden *Kohleria* og *Brachyloma*, som ogsaa forekomme i de andre Gebeter, *Sciadocalyx* med store horizontalt udstaaende Bægerflige. Blandt *Hypocyrtae* ere *Alloplectus*, *Aniso-*

*plectus*, *Ortholoma*, *Parabesleria*, *Hypocyrtia*, *Codonanthe* fælles med Centralamerika eller Brasilien, medens *Collandra* med store dybt indskaarne Bægerblade, *Stygnanthe* med liniedannede Bægerblade og en lang rørdannet Krone, *Trichantha* med en traadformig Forlængelse mellem hver af Kronfligene, og *Gasteranthus* med smaa aflange Bægerblade og en foruden bagtil og foroven fortil puklet Krone ere egne for dette Gebet. Columneerne, som ere saa talrige i Centralamerika og ganske mangle i Brasilien, have her nogle faa Arter af *Pentadenia* med meget langstilkede nedhængende Blomster og en næsten klokke-dannet Sförmigkrummet Krone og af *Pterygoloma*, hvis laterale Kronflige ikke ere sammenvoxne med Hjelmen saaledes som hos Columnea. I Peru paa den vestlige Side af Cordilleren, hvor der kun findes en meget ringe Skovvæxt, hvor graa støtteformede Cereer ere de mest fremherskende Planteformer fra Havets Niveau til den alpine Region, synes Gesneraceerne ganske at mangle. I det store Urskovbælte, som indtager den største Deel af dette Gebet, øst for Cordilleren fra Havets Niveau til 4000', spiller denne Familie kun en underordnet Rolle. *Moussonia sylvatica*, *Brachyloma hirsutum*, *B. hondense*, *Gesneria guianensis*, *Besleria lutea*, *B. violacea*, *B. laxiflora*, *Alloplectus Patricii*, *coccineus*, *cristatus*, *Tussacia villosa*, *rupestris*, *Skiophila mellitifolia*, *mimuloides*, *Paradrymia glabra* og *picta* høre hjemme i denne Region. Over  $\frac{3}{4}$  af alle Gesneraceer, som ere kjendte fra dette Gebet, voxe i den fugtige Skovregion imellem 4000' og 7000' i Columbiens Hoiland og paa den østlige Skraaning af Cordilleren. Her ligger imellem den stormfulde golde Puna-Region og den østlige subalpine Region paa den ene Side og Urskovbæltet paa den anden Side, et af de vildeste og mest utilgængelige Bjerglande, som findes paa Jorden. Det bestaaer af talrige Kjæder, der krydse hinanden, som oftest med meget skarpe Kamme (hvoraf de have Benævnelsen *cuchillas*) og adskilte fra hverandre ved dybe Dale. Regnmængden er her overordentlig stor, og Regntiden afbrydes kun ufuldstændig fra Mai til September. Fugtigheden er i dette Bjergland saa stor, at det næsten er ubeboeligt. En umaadelig sammenhængende Skov bedækker Bjerge og Dale og har kun paa enkelte Steder maattet vige Pladsen for Plantningen af den amerikanske Opiumsplane (Cocaen, *Erythroxylon Coca*). Kun nogle vilde Indianerstammer og Cascarillos, der indsamle den kostbare Chinabark, gennemstreife disse umaadelige Skove. I denne Region med et eensformigt varmt og fugtigt Clima udvikler Plantevæxten en ligesaa stor Yppighed som i Urskoven. Laurineer, Araliaceer, Gutiferer, Urticaceer, Cinchoner, Myrtaceer, Chrysohyller danne Hoiskoven; Bregnetræer, Melastomer, Psychotrier, Cestrum, Citrosmer, Begonier, Scitamineer, Piperaceer, Marcgravier o. m. a. ere fremherskende i Underskoven; hertil komme utallige Slynplanter og Halvparasiter. Saaledes er Naturen i den Region, hvor mange af de skønneste Gesneraceer, som pryde vore Væxthuse, have deres Hjem. Vi kjende fra Omegnen af Cuchero og Pampayaco: de ziirlige smaa finbladede *Diastemer* (*D. maculatum*, *urticaefolium*, *tenerrimum*, *molle*, *quinquevulnerum*), som voxe paa Klipper ved Floder,

*Anisoplectus pendulus* med en 20' lang klattrende Stængel, hvorfra Qvaste af smukke røde Blomster hænge ned paa 1½-2' lange, tynde Blomsterstilke, *Alloplectus semicordatus* med en lignende Stængel, men med gule Blomster 2-3 sammen i Bladhjørnerne, *Drymonia longifolia* med en 10' lang klattrende Stængel og 2" lange røde Kroner, *Besleria divaricata*, *B. lucida*, *B. capitata*, *Hypocyrtia gibbosa*, *barbata*, *epidendra*, *ferruginea*, *Capanea purpurea*, *melastoma*, *Stygnanthe moesta*, *S.? guttata*, *S.? inaequilatera*, som alle voxe paa Træer i den mørke Skov. Paa Bjergene i Venezuela i en Høide af 5000', hvor der hersker en altid varm og fugtig Atmosfære, i de skyggefulde Skove af Cedreler, Palmer (*Iriarte*, *Oenocarpus*, *Geonoma*) og Bregnetræer fandt Karsten den pragtfulde *Heintzia tigrina*, hvis rosenrøde Bracteer og Bægerblade og store rodplettede Krone træde i en smuk Modsætning til de lysegrønne fodlange Blade.

Under lignende Forhold voxe: *Tydaea picta*, lige udmærket ved sine fløielsagtige plettede Blade og sine store pragtfulde Blomster, *Corytoplectus capitatus* med en stor hovedformet Blomsterstand, hvor de lysegule Kroner træde frem mellem de blodrøde Bægere; *Capanea grandiflora* med en stor klokkedannet, hvid og rødspraglet Krone, o. m. a. Enkelte Arter stige her op i den tempererte Region til en Høide af 9-10,000', saasom *Kohleria spicata*, *Pentadenia aurantiaca* med store orangefarvede, paa lange Blomsterstilke nedhængende Blomster; ja *Pentadenia strigosa* er endog fundet paa en Høide af 11,000' ved Foden af Tunguragua.

### Gesnereernes Gebet

indbefatter Brasilien, hvor de to Afdelinger af Gesnerieerne (*Eugesnereae* og *Ligerieae*), som ovenfor ere forenede i een Subtribus (*Gesnereae*), og som adskille sig fra allé de andre Planter af denne Tribus ved en knolleagtig Rodstok, næsten udelukkende høre hjemme. Blandt *Eugesnereerne* er *Gesnera* med en næsten læbedannet Krone meget riig paa Arter, medens *Reichsteineria* med en lille næsten regelmæssig Krone og *Dircaea* med en stor Krone, som har en meget stor hjelmdannet Overlæbe og næsten ingen Underlæbe, kun tælle faa Arter. Blandt *Ligerieerne*, der have en klokke- eller tragtdannet Krone med en stor Krave, henhøre flere Arter af *Ligeria* (med en skjæv, tragt-klokkedannet, buget Krone) til de mest yndede Ziirplanter. *Sinningia* har et klokkedannet femvinget Bæger og en tragtdannet Krone, *Stenogastria* (*Gloxinia hirsuta* Lodd.) et skjævt klokkedannet Bæger og rørdannet Krone, *Dolichodeira* (*Gloxinia tubiflora* Hook.) udstaaende Bægerflige og et meget langt Kronrør. *Achimeneerne*, som have deres Maximum i Mexico, og *Rytidophylleerne*, som især tilhøre Vestindien, optræde i Brasilien kun i et ringe Antal Arter, men med egne Slægter; af den førstnævnte Afdeling findes her saaledes *Mandirola* Dcne (*Achimenes*

multiflora Gard.) og af de sidste *Houttea* Dcne (*Gesnera pardina* Hook. B. M. t. 4348) og *Codonophora* Lindl. (*Gesnera prasinata* Ker.).

Blandt Beslerieae tilhøre fornemmelig *Nematanthaeae* (*Tapina*, *Nematanthus*), der udmærke sig ved en skjæv, omvendt kegledannet Krone med et meget stort Svælg og en meget lille Krave, den brasilianske Flora. *Hypocyrteae* og *Drymonieae* tælle et ikke ringe Antal Arter, men disse høre i det Hele til samme Slægter, som ere fremherskede i det foregaaende Gebet. *Columneerne* mangle ganske.

I Brasiliens indre Hoiland, i det store Campos-Gebet med et tørt Klima og næsten blottet for Skovvæxt, høre *Gesneraceerne* til de Familier, som spille en underordnet Rolle. Kun faa Arter voxe paa solrige Steder i de egentlige Campos, som *Gesnera* (*Corytoloma*) *rupicola*, *G. (Corytoloma) Sceptum*, *Rechtsteineria* *allagophylla*, *G. (Cryptocaula) tuberosa*; hyppigere forekomme de i de smaa Skovpartier, som findes deels i Dalene og deels paa Bjergene, der gjenemskjære Camposterrainen, saaledes: *Codonophora prasinata*, *Hypocyrta hirsuta*, *H. strigilosa*, *Dircaea Houttii*, *Gesnera latifolia*, *Mandirola multiflora* og *Ichthyostoma* sp. De fleste Arter høre hjemme i de yppige, fugtige Skove, som beklæde hele den sydøstlige bjergige Skraaning af Landet, fra Kysten til det indre Hoiland, dog fornemmelig i en Hoide af 2-5000', færre i den egentlige Urskov. Orgelbjerget (*Serra dos Orgaos*), den yderste af de Bjergkjæder, som begrænde Brasiliens Hoiland mod Sydost, c. 15 Mile nord for Rio Janeiro, som i Plantevæxtens Yppighed maaskee overgaaer alle andre Egne paa Jorden, og hvis botaniske Skatte, uagtet det er bleven gjenemsøgt af alle de Naturforskere og Plantesamlere, som have besøgt Brasilien, endnu langtfræere udtømte, synes ogsaa at være det Punkt i Brasilien, hvor *Gesneraceerne* forekomme i størst Mængde. Den flade moradsige Slette ved Magé nord for Rio Janeiro begrænses mod Nord af steile Bjerge. En smaa Bjergsti fører her igjennem en gigantisk Urskov af kneisende Palmer (*Euterpe edulis*), Figentræer, som nedsende deres Luftrødder i Jorden, Laurbærtræer, hvis smaa hvide Blomster opfylde Luften med Vellugt, *Chorisia speciosa* med en tykt, lige, tornet Stamme og store rosenrode Blomster, gulblomstrede Cassier, rødblomstrede *Melastomer* og med talrige Slynngplanter, blandt hvilke *Solandra grandiflora* og *Fuchsia integrifolia*, som hæyer sig til en Hoide af 50-100 Fod. Paa 2000' begynde *Bregnetræer* og 80-100' høje *Bambuser* (*B. Togoara* Mart.) at danne en væsentlig Bestanddeel af Skoven. Disse ere fremherskende indtil 5-6000' tilligemed *Copaivabalsamtræet*, *Laurineer*, *Myrter*, en storblomstret *Pleroma*, *Clusia fragrans* med store hvide vellugtende Blomster, i Skyggen af hvilke talrige *Rubiaceer*, *Melastomer*, *Begonier*, *Luxenburgia ciliosa*, en Busk af *Violfamilien* med store citrongule Blomster i Skjærme, og en utallig Hær af halvparasitiske Planter: *Tillandsier*, *Bregner* og *Orchideer* (især *Sophronites grandiflora*). I denne Region med et varmt temperert og fugtigt Klima, hvor de fleste europæiske Frugter og Haveurter opnaae stor Fuldkommenhed, ere ogsaa de gunstigste Betingelser tilstede for *Gesneraceernes* Udvikling. Her voxe *Dir-*

*caea* bulbosa, der undertiden findes i saadan Mængde paa Trærnes Grene, at den ved sine talrige, store, smukke, røde Blomster danner ligesom et heelt Lovtag<sup>1)</sup>, *Gesnera* *rutila*, *canescens*, *Alloplectus* *sparsiflorus*, *circinnatus*, *Drymonia* *calcarata*, *Tapina* *barbata*, *pusilla*, *Physodeira* *gracilis*, *Sinnigia* *guttata*, *Houttea* *pardina*, *Ligeria* *speciosa*, der med sine smukke blaae Klokker pryde de steile skovklædte Klipper, som omgive den maleriske lille Bjergsø Camorin ved Foden af Serra dos Orgaos.<sup>2)</sup> I Urskoven voxer *Gesnera* *Douglasii*, *aggregata*, *Episcia* *reptans*, *decumbens*, *Pseudobesleria* *umbrosa*, *Nematanthus* *heterophyllus* Prsl. (Orobanche *fluminensis* Vell.), *N. calycinus* Prsl. (Orobanche *brasiliensis* Vell.), *Codonanthe* *aggregata*, *Drymonia* *ochroleuca*. — Ligesom det her oyerhovedet er vanskeligt at drage nogen skarp Grændse mellem disse Regioner, saaledes er der ogsaa mange Arter af denne Familie, som gaar over fra den ene Region i den anden. — I en Hoide af 6000' til 7500' antager Vegetationen paa disse Bjerge tildeels en alpinsk Charakter. Buskagtige Vaccinier, Gualtherier, Fuchsier, Melastomer tilligemed *Escallonia organensis*, *Prepusa Hookeriana*, *Alstroemerier* ere fremherskende. I denne Hoide forekomme endnu ifølge Gardner (l. c.) paa store løse Granitblokke Gesneraceer sammen med Orchideer.

### Mitrariernes Gebet

indbefatter den Deel af Chili, som ligger syd for 35° s. Br. Medens Gesneraceerne ganske mangle i den nordlige varmere Deel af Chili, finde vi Repræsentanter for denne Familie, som ellers holder sig indenfor Vendekredsene, i Syd-Chili paa en Bredegrad, der i den nordlige Hemisphære svarer til Philadelphia og det nordlige Spanien. Dette Forhold kunde synes saa meget mere paafaldende, da denne Deel af Chili langt fra har saa varmt et Klima som de tilsvarende Lande i den nordlige Hemisphære; men det staaer i den noieste Overensstemmelse baade med de høist eiendommelige Forhold i Klima og Vegetation, som udmærker denne Deel af Amerika, og med Gesneraceernes Forkjærlighed for et meget fugtigt og eensformigt Klima, som ogsaa med enkelte Arters Forekomst i de hoiere Regioner af Anderne (indtil 11000'). Hele den Deel af Sydamerika, som ligger vest for Cordilleren fra Cap Blanco noget syd for Guayaquil (4° s. Br.) til noget nord for Concepcion (c. 35° s. Br.), har et meget tort ørkenagtigt Klima og kan kun dyrkes ved kunstig Vanding. Den tørre Atmosphære er her saa lidet gunstig for Gesneraceerne, at de ganske mangle, medens de omtrent paa samme Bredegrad øst for Cordilleren have deres Maximum. Noget nord for Concepcion antager Klimaet ganske pludselig den modsatte Charakter, og den Deel af Sydamerikas Vestkyst, som ligger syd for 35° s. Br., har et i den Grad fugtigt og regnfuldt

<sup>1)</sup> Gardner: Reisen im Innern Brasiliens, B. 1, p. 44, B. 2, p. 338.

<sup>2)</sup> Martius: Reise in Brasilien I T. p. 145.

Klima, at der paa Chiloe siges at være hele Aaret igjennem 6 Dage af Ugen Regn og den 7de overtrukken Himmel. Klimaet har her ganske den samme eensformede Charakter som paa Sydhavsoerne: ringe Sommervarme, men ogsaa ringe Vinterkulde, saa at vi her paa en Bredegrad, der svarer til Kjøbenhavns, kunne see Colibrier omflagre Blomsterne og Papagoier søge deres Næring i Trætoppene. Ligesom man paa Ny-Zeeland forbauses over at finde Bregnetræer, som have over 6' i Omfang, paa en Bredegrad, der svarer til Syd-Frankrigs, saaledes troer man sig paa Chiloe hensat i Brasiliens Urskove.<sup>1)</sup> Bjerge og Dale ere ikdhyllede i en mørk Urskov, som især er dannet af hoistammede Myrter, Bøge Podocarpus, Libocerdus o. fl., tæt bedækkede med halvparasitiske Planter og uforandrede hele Aaret uden at afkaste deres Blade. En tæt Underskov, som især bestaaer af 20-30' høie bambuslignende Græsser, og omstyrte forraadnede Træstammer gjøre Skovene uigjennemtrængelige. Her, hvor de klimatiske Forhold paa den ene Side fremkalde en Plantevæxt med næsten tropisk Charakter, men hvor paa den anden Side Sommervarmen er saa ringe, at Ferskenen og undertiden endog de europæiske Kornsorter neppe kunne modnes, gjenfinde vi atter Gesneraceerne efter at have savnet dem paa mange Bredegrader. Her findes vel ikke mere end 4 Arter, men disse ere Repræsentanter for ligesaa mange eiendommelige Slægter, af hvilke de to (*Sarmienta* og *Mitraria*) endog maae henfores til en egen Subtribus (Mitrariae), der udmærker sig ved 2 Dækblade, som sidde saa tæt op under Bægeret, at de faae nogen Lighed med et Yderbæger. Det fortjener fremdeles at udhæves, at *Sarmienta* er den eneste af alle Gesneraceer, som kun har to fuldkomment udviklede Stovdragere, saa meget mere, da den heri stemmer øverens med de fleste Cyrtandraceer — Gesneraceernes Repræsentanter i Asien —, og da denne Deel af den sydamerikanske Flora ogsaa i andre plantegeographiske Forhold viser en Tilnærmelse til den gamle Verden.<sup>2)</sup> — Foruden disse findes her *Hygea* Hanst. af Hypocyrtæernes og *Asteranthera* af Columneernes Subtribus.

---

<sup>1)</sup> Darwin: Naturw. Reisen, 1 p. 265.

<sup>2)</sup> See: Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenh. 1855, p. 25.

---



## Explicatio tabularum. \*)

### Tabula I-II.

1 *Capanea Oerstedii*, pars superior caulis, 2 flos corolla dempta, 3 corolla longitudinaliter fissa, 4 calycis lacinia, 5 pilus ex eadem, 6 capsulae sectio transversa, 7 glandula perigyna, 8 anthera antice conspecta, 9 semen, 10 capsula.

### Tabula III.

1 *Erythranthus coriaceus*, caulis pars superior, 2 inflorescentiae pars, 3 flos a latere conspectus, 4 calyx, 5 sepalum, 6 bractea, 7 corolla, 8 eadem longitudinaliter secta, 9 stamen, 10 pistillum, 11 capsula pedicello insidens, 12 ejusdem sectio transversa, 13 caulis sectio transversa.

### Tabula IV.

1 *Calanthus multiflorus*, pars caulis florifera ad nodos radicans cum ramo subvolubili, 2 sepalum, 3 corolla longitudinaliter fissa (secundum examinationem ulteriorem floris melius asservati stamina basi magis dilatata et per paria magis approximata quam figura nostra ostendit), 4 anthera postice, 5 eadem antice conspecta, 6 ovarium antice, 7 ejusdem pars inferior cum annulo hypogyno et glandula a latere, 8 idem a dorso conspectum, 9 ovarii sectio transversa.

### Tabula V.

*Stenanthus heterophyllus*, 1 pars rami superior, 2 sepalum, 3 corolla, 4 eadem longitudinaliter aperta, 5 antherae binae cohaerentes antice, 6 eadem postice conspectae, 7 filamentorum pars inferior (in tubulum connata) aperta, 8 ovarium cum glandula dorsali a latere conspectum, 9 styli pars superior, 10 glandula hypogyna a dorso, 11 eadem a ventre conspecta, 12 capsula baccata, 13 semen, 14 capsulae sectio transversa, 15 placentae lamina seminibus onusta.

### Tabula VI.

1-8 *Parabesleria triflora*, 1 pars caulis floriferi cum folio, 2 calycis pars, 3 corolla, 4 eadem aperta, 5 anthera postice, 6 eadem antice conspecta, 7 pistillum, 8 ovarii sectio transversa. 9-13 *Parabesleria costaricensis*, 9 caulis pars florifera cum folio, 10 flos corolla dempta, 11 calycis pars, 12 corolla, 13 ovarii pars inferior cum annulo hypogyno.

### Tabula VII.

*Glossoloma tetragonum*, 1 caulis floriferi pars, 2 sepalum, 3 pistillum, 4 ovarii sectio transversa, 5 glandulae duae hypogynae, 6 ovulum.

### Tabula VIII.

*Columnnea Oerstediana*, 1 pars caulis superior, 2 sepalum, 3 corolla, 4 ejusdem pars inferior aperta (ut insertio staminum conspici possit), 5 galea et laciniae laterales labii inferioris, 6 anthera antice, 7 eadem postice conspecta, 8 ovarium cum glandula, 9 styli pars superior, 10 ovarii sectio transversa, 11 glandula, 12 bacca, 13 ejusdem sectio transversa, 14 semen, 15 embryo, 16 cellulae e testa seminis, materia fusca repletae, 16 cellulae ex epidermide seminis, striis transversis subtilissimis notatae.

\*) Figurae omnes secundum specimina sicca delineatae sunt. Gradus amplificationis ex descriptione, ubi magnitudo naturalis indicata est, facile intelligitur.

**Tabula IX.**

1-2 *Achimenes pauciflora*, anthera antice, 2 eadem postice conspecta. — 3-8 *Diastemella bracteosa*, 3 lacinia calycis, 4 limbus corollae, 5 anthera antice, 6 eadem postice conspecta, 7 glandula, 8 pistillum cum glandulis perigynis. — 9-18 *Brachyloma strictum*, 9 flos, 10 lacinia calycis, 11 filamentum, 12 anthera antice, 13 eadem a dorso conspecta, 14-15 glandulae perigynae, 16 pistillum cum glandulis, 17 ejusdem sectio transversa, 18 capsula. — 19-24 *Brachyloma pilosum*, 19 flos, 20 lacinia calycis, 21 limbus corollae, 22 anthera antice, 23 eadem a dorso conspecta, 24 glandula perigyna. — 25-29 *Kohleria tetragona*, 25 corolla, 26 stamen, 27 stamen quintum rudimentarium, 28 anthera a dorso conspecta, 29 pistillum cum glandulis perigynis. — 30-35 *Prionoplectus Forseithii*, 30-31 sepala, 32 anthera a dorso, 33 eadem antice conspecta, 34 glandula hypogyna, 35 folium. — 36-40 *Prionoplectus cristatus*, 36 sepalum, 37 anthera a dorso conspecta, 38 glandula hypogyna, 39 capsula cum glandula, 40 capsulae sectio transversa. — 41-43 *Drymonia mollis*, 41-42 sepala, 43 capsula cum annulo hypogyno et glandula. — 44-46 *Caloplectus macrophyllus*, 44 sepalum, 45 capsula cum glandulis hypogynis, 45 glandulae hypogynae.

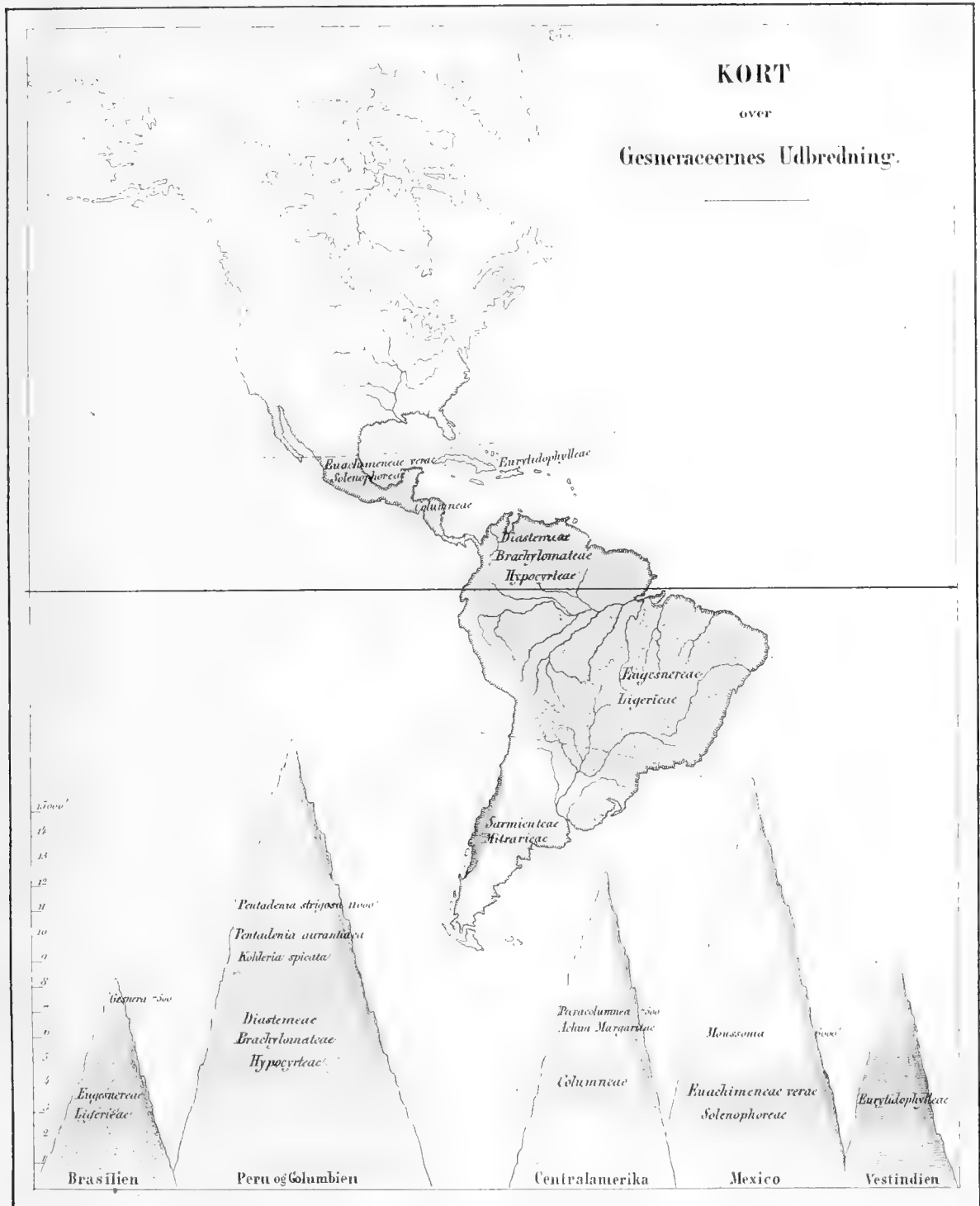
**Tabula X.**

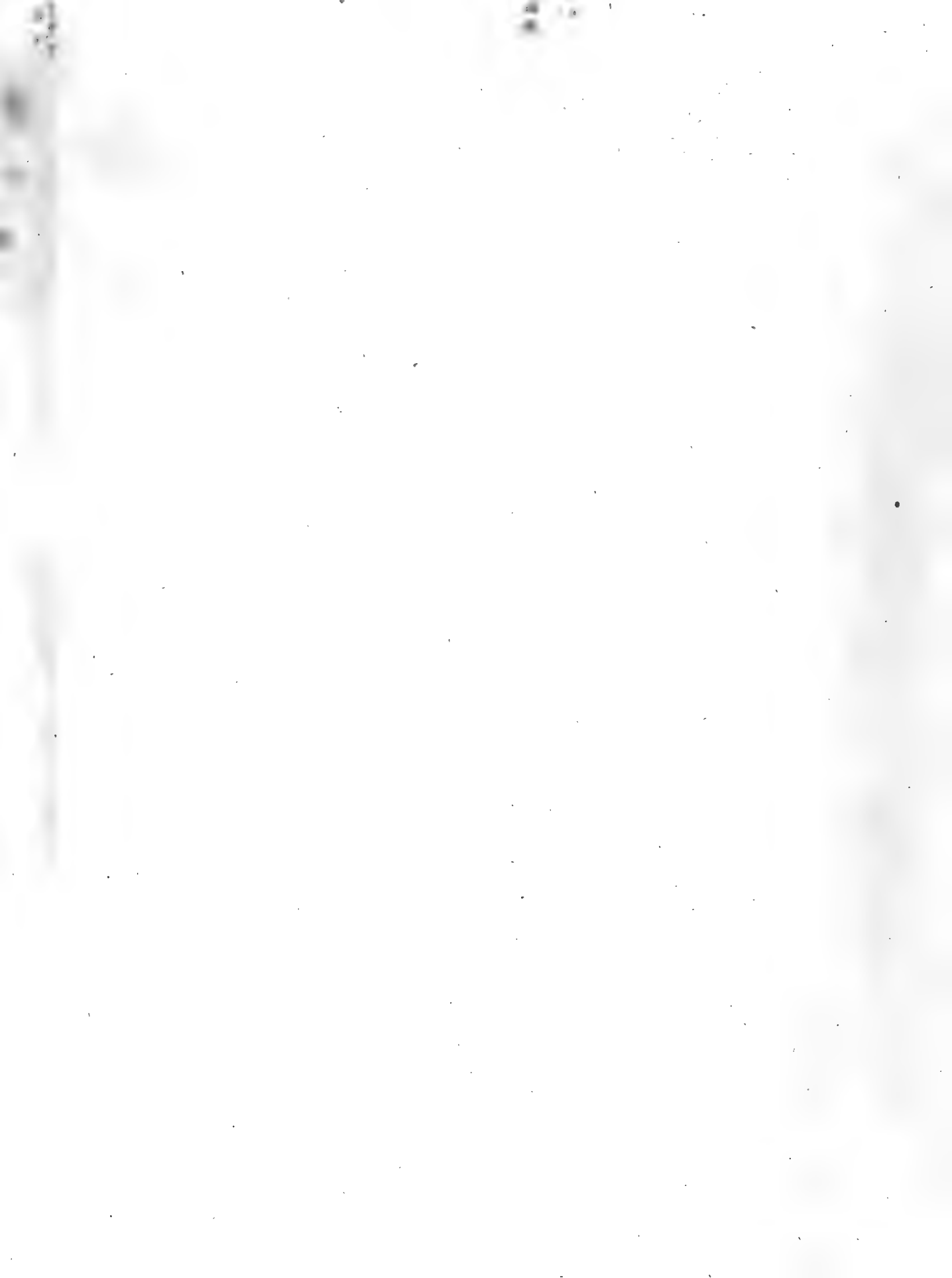
1-8 *Gasteranthopsis hirsuta*, 1 flos, 2 lacinia calycis, 3 pars inferior corollae, 3a lobus corollae, 3b pars inferior corollae aperta (ut insertio staminum conspicui possit), 4 anthera antice, 5 eadem postice conspecta, 6 pistillum cum annulo hypogyno, 7 styli pars superior, 8 annulus hypogynus. — 9-13 *Gasteranthopsis glabra*, 9 lacinia calycis, 10 corolla, 11 anthera a dorso conspecta, 12 pars inferior pistilli, 13 pars superior styli. — 14-19 *Tussacia pulchella*, 14 flos, 15 anthera a dorso, 16 eadem antice conspecta, 17 glandulae hypogynae, 18 pars superior styli, 19 pars inferior corollae. — 20-31 *Cyrtanthemum hirsutum*, 20 flos, 21 sepalum posticum, 22 sepalum laterale, 23 sepalum anticum, 24 corolla, 25 eadem aperta, 25 anthera antice, 27 eadem a dorso conspecta, 28 pistillum cum glandula, 28a pars superior styli, 29 glandula hypogyna, 30 capsula altero latere calyce cincta, altero hoc discisso, 31 semen. — 32-39 *Cyrtanthemum deflexum*, 32 flos, 33 pars inferior corollae, 34 anthera a dorso, 35 eadem antice conspecta, 36 sepalum posticum, 37 sepalum laterale, 38 sepalum anticum, 39 pars superior styli.

**Tabula XI.**

1-10 *Besleria lutea*, 1 calyx, 2 lacinia ejusdem a latere, 3 eadem antice conspecta, 4 corolla, 5 lobus ex eadem, 6 anthera a dorso, 7 eadem antice conspecta, 8 pistillum cum annulo hypogyno, 9 pars superior styli antice, 9a eadem a dorso conspecta, 10 semen. — 11-15 *Paracolumnea Querceti*, 11 flos, 12-13 sepala, 14 ovarium cum glandula hypogyna, 15 glandula. — 16-17 *Paracolumnea erythrocalyx*, 16 sepalum, 17 glandula. — 18-23 *Eucolumnea? glabra*, 18 corolla aperta, 19 sepalum, 20 anthera antice, 21 eadem a dorso conspecta, 22 glandula, 23 pistillum. — 24 *Leptocolumnea microphylla*. — 25-29 *Columnea? tomentosa*, 25-26 sepala, 27 capsula, 28 glandula hypogyna, 29 folium.

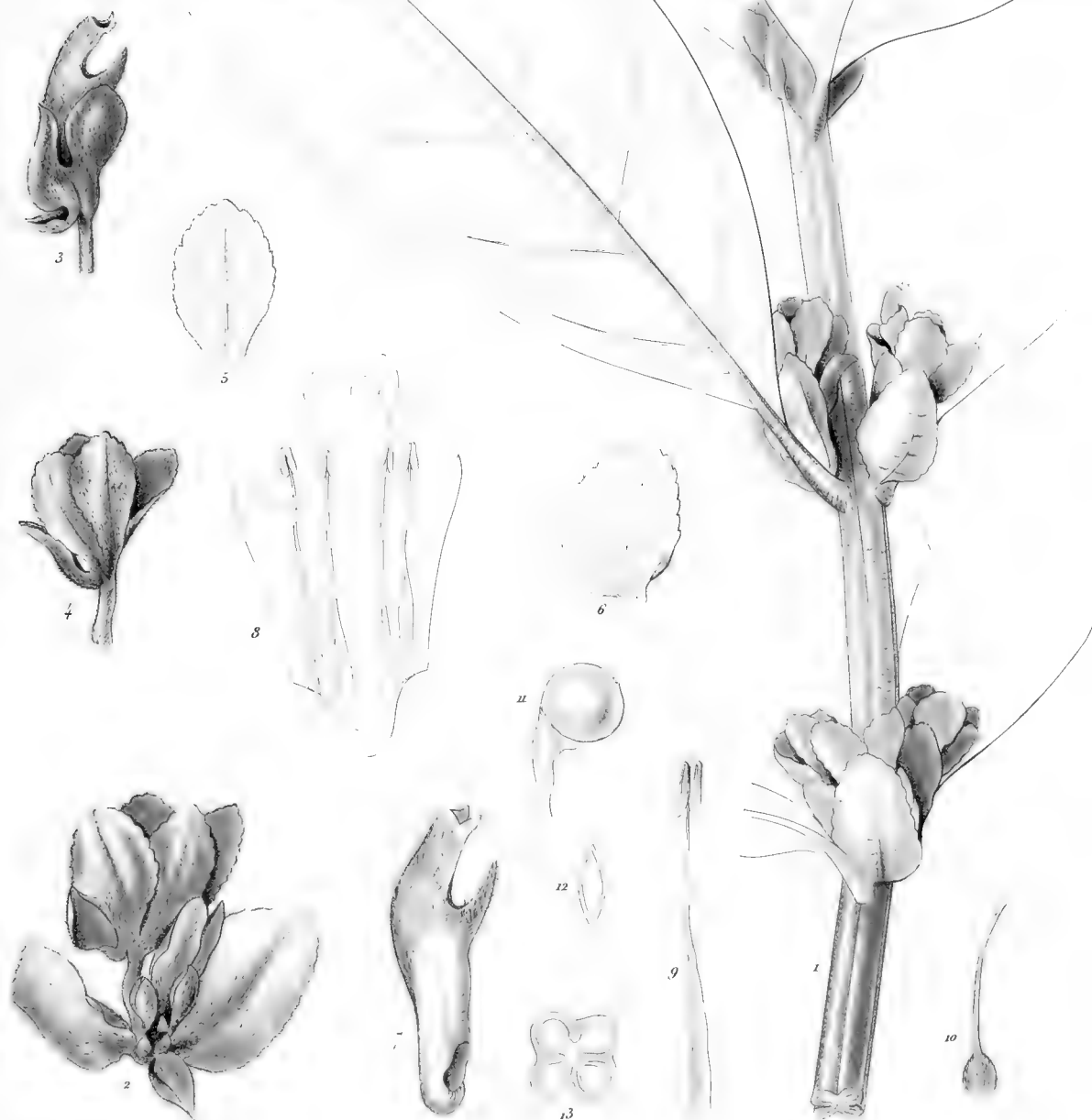
---











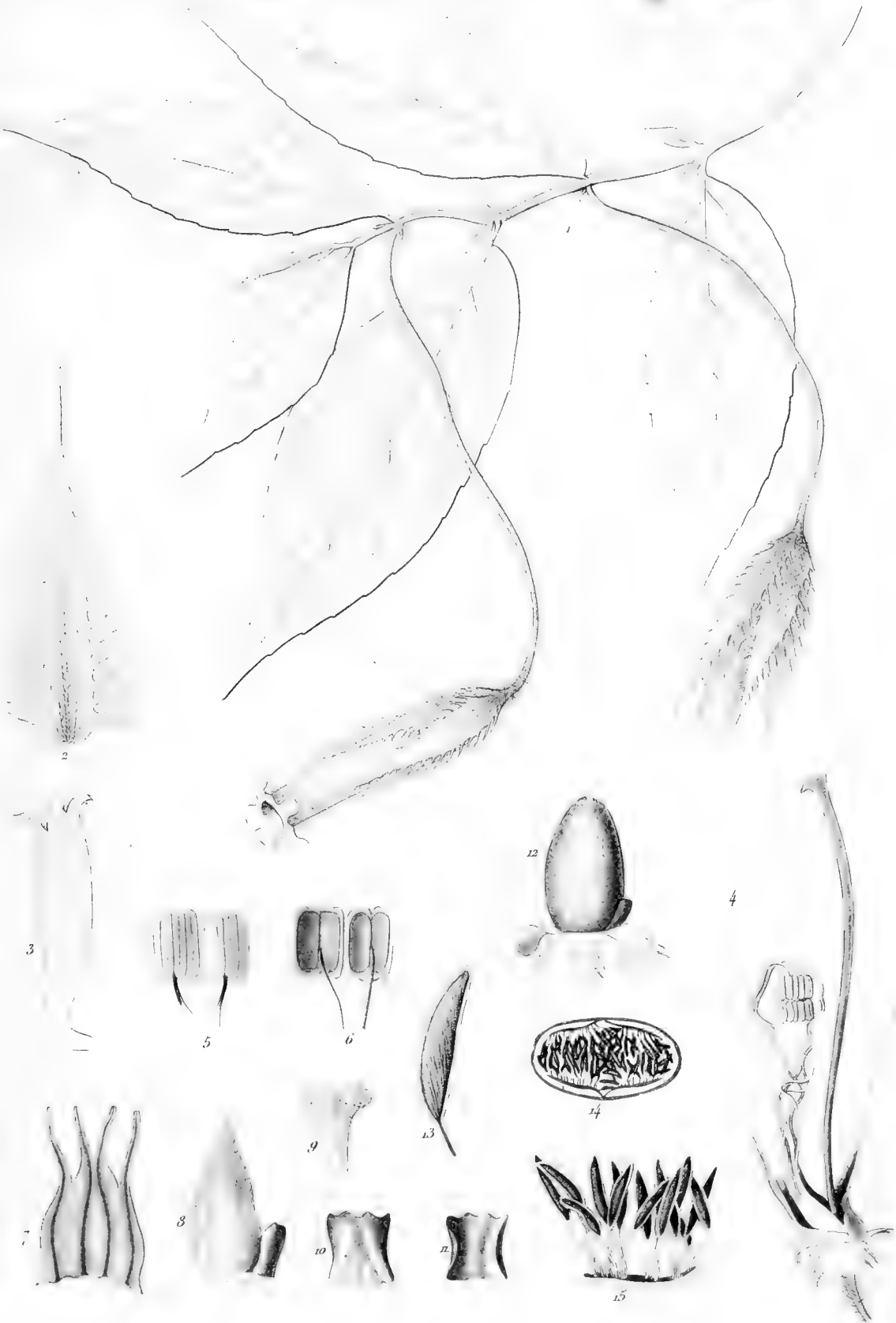
*Augusta Thornei sc*













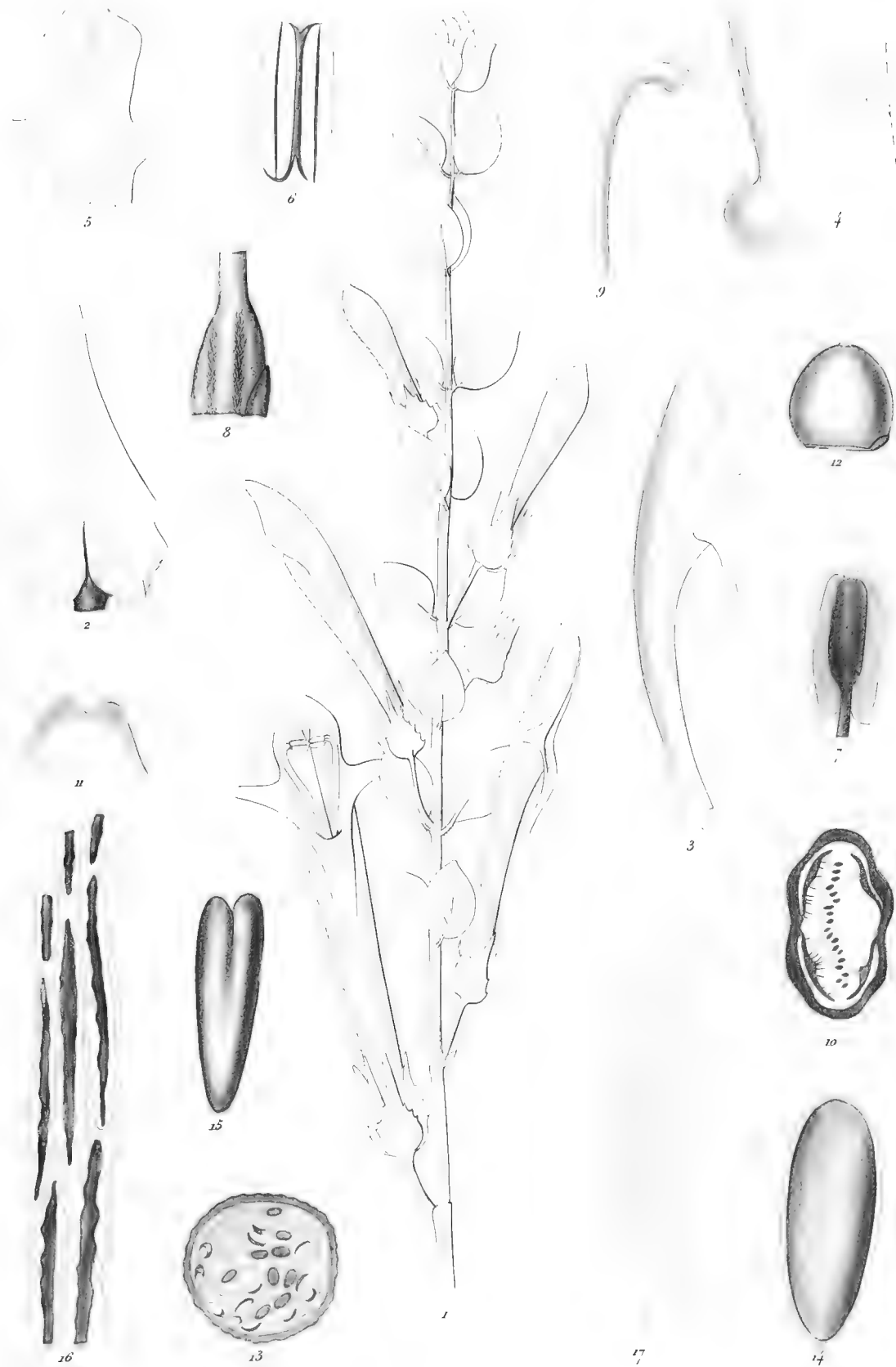






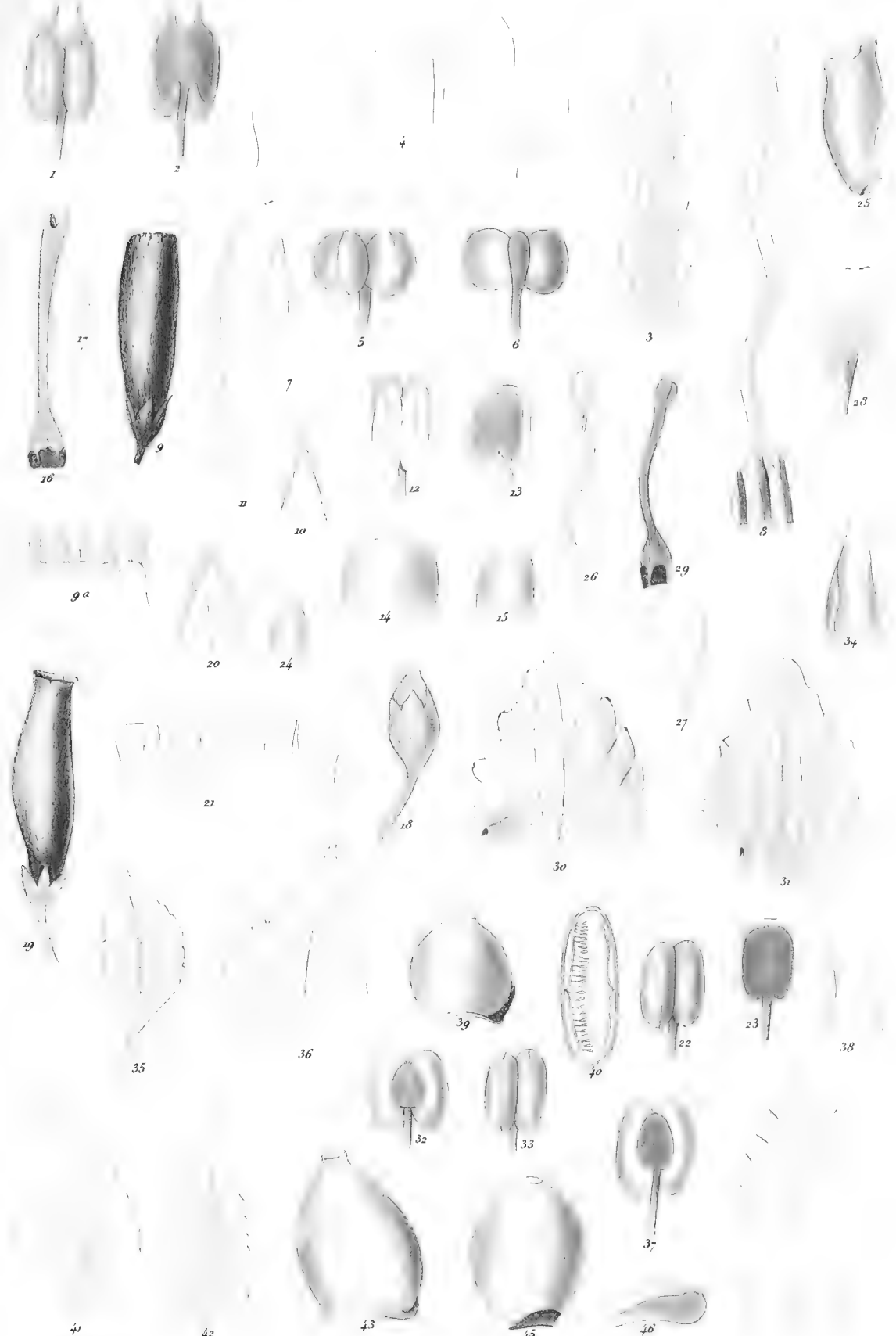




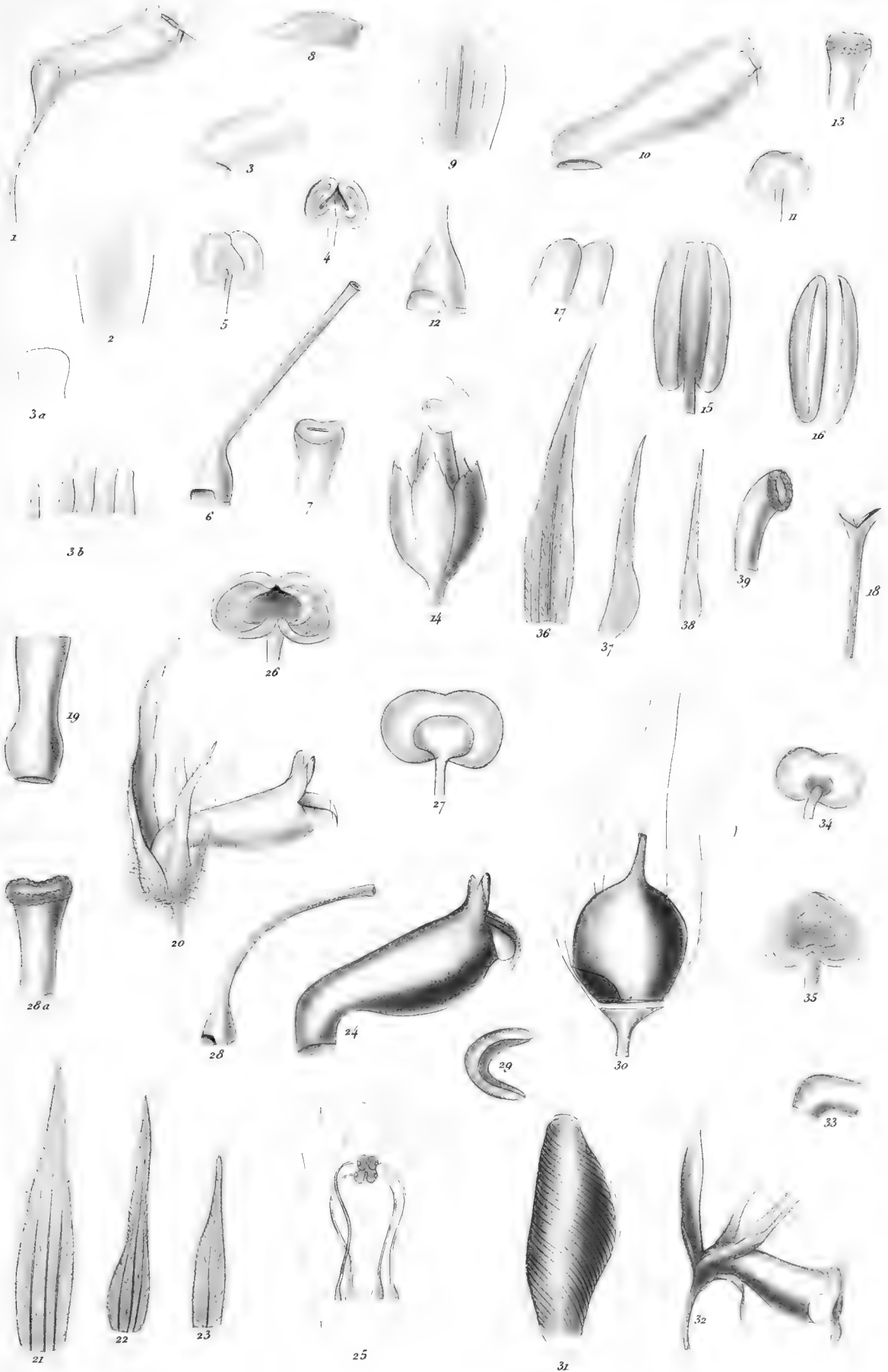


*Augusta Thornam* sc

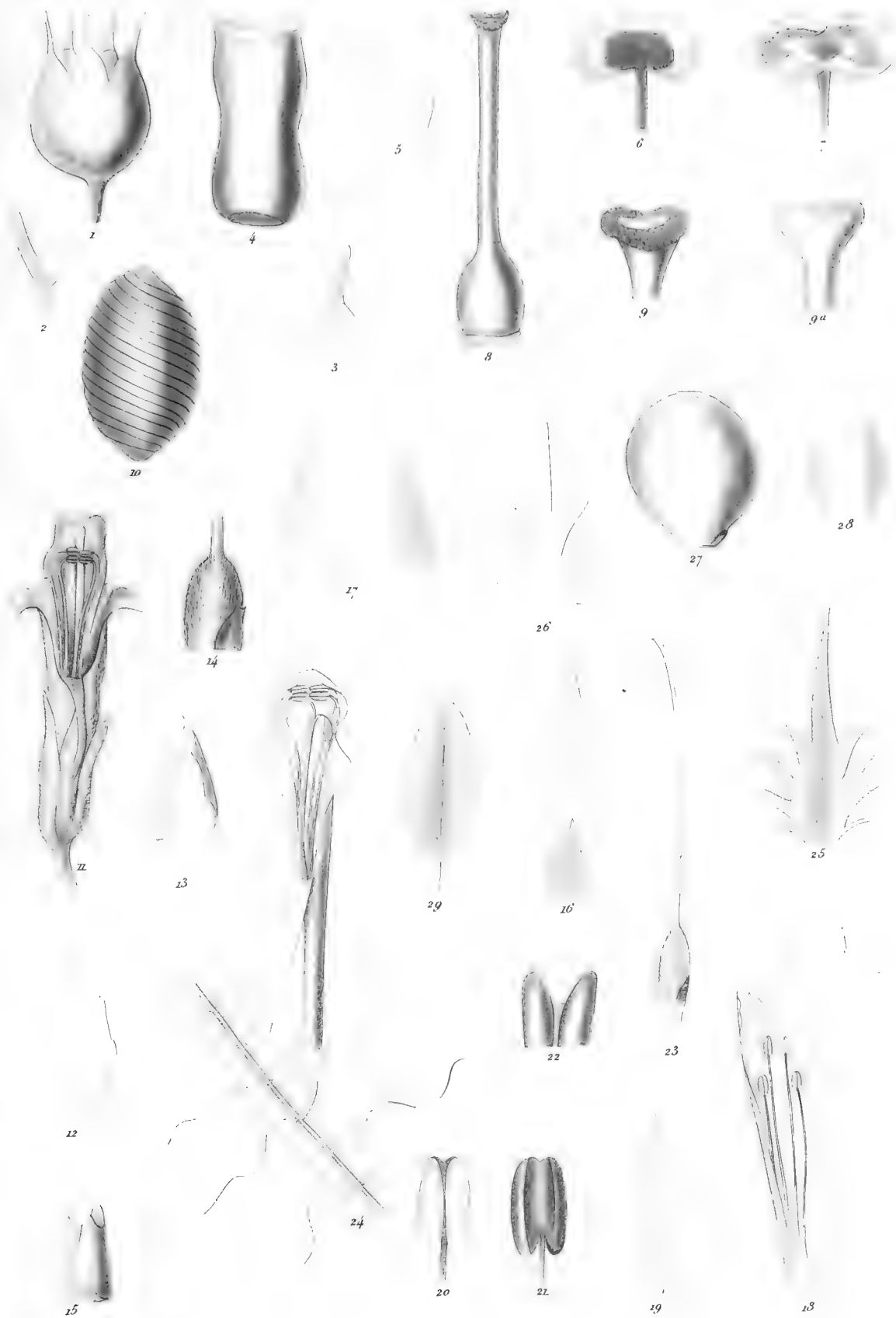


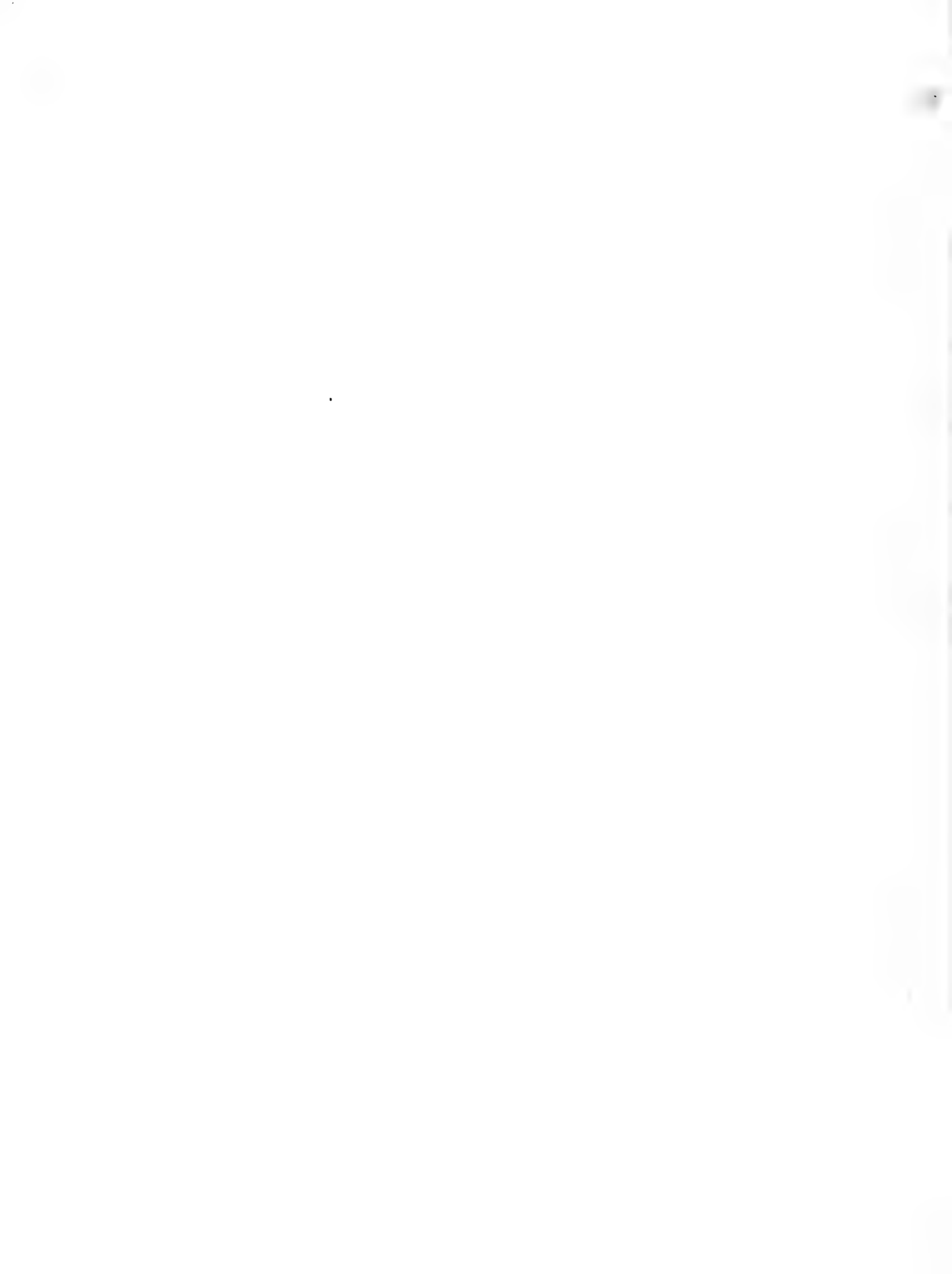














# Den electromotoriske Kraft

udtrykt i Varmeenheder

ved

**Julius Thomsen.**



## Om den electromotoriske Krafts Maaling i Varmeenheder.<sup>1)</sup>

---

I nogle tidligere Afhandlinger har jeg søgt at anvende Theoremet om den constante Kraftmængde paa de chemiske Phænomener og givet Grundtrækkene af Chemiens dynamiske Deel; jeg har efterviist, hvorledes Dynamikens almindelige Love ogsaa finde Anvendelse paa de chemiske Processer, og hvorledes disses Indtræden eller Ikkeindtræden under forovrigt lige Omstændigheder er betinget af Tilstedeværelsen af en tilstrækkelig Kraftmængde til at udrette det Arbeide, som en bestemt Proces repræsenterer; jeg har viist, hvorledes man ved at forfølge denne Tanke kommer til at bestemme Muligheden af, at visse chemiske Processer kunne foregaae, og jeg har saaledes ad Beregningens Vei forudbestemt hidtil ukjendte chemiske Phænomeners Mulighed og ladet Forsøget bekræfte Calculens Resultat.

Det var min Agt at bygge videre paa dette Grundlag, navnlig at bestemme Størrelsen af den de forskjellige Stoffer iboende chemiske Kraft, for derved at erholde det fornødne Materiale til videre at udføre et System, der vilde lade de talrige chemiske Phænomener fremtræde som beregnelige Virkninger af de Stofferne iboende Kræfter. Omstændighederne have imidlertid forhindret mig i at følge den Vei, som jeg først havde betraadt, og jeg maatte derfor søge nye Metoder til Bestemmelsen af disse Størrelser. Derved blev min Opmærksomhed henledet paa den electricke Strøm og navnlig paa de galvaniske Apparaters chemiske Virkninger; kunde man først bestemme, hvormegen Electricitet der udfordredes til at frembringe den electricke Strøms chemiske Virkninger, vilde derved et nyt Middel være tilveiebragt til Bestemmelse af de chemiske Kræfters Størrelse. For at opnaae dette maatte den electromotoriske Krafts Betydning først fastsættes.

---

<sup>1)</sup> Foreliggende Arbeide er udført i 1855-56 og Hovedresultaterne meddeelte paa Naturforskermodet i Christiania 1856.

Det ligger i Sagens Natur, at den chemiske Virksomhed, som foregaaer i det galvaniske Apparat, er den Kilde, fra hvilken Kraften har sit Udspring, uden at det derfor er nogen umiddelbar Følge, at den i Apparatet udviklede Electricitetsmængde i kvantitativ Henseende er et Æquivalent for den Kraft, som den chemiske Proces har frigjort. Tvertimod er det bekjendt, at den electromotoriske Kraft, der er Udtrykket for Electricitetsmængden, kan være hoist forskjellig i tvende Apparater, i hvilke den samme chemiske Proces foregaaer, saaledes som Tilfældet er med de Apparater, der dannes af en Syre og to Metaller. Er Syren og det positive Metal fælles for flere Apparater, da er ogsaa den i disse foregaaende chemiske Proces den samme, og ikke destomindre varierer deres electromotoriske Krafts Størrelse væsentlig efter det negative Metals Natur.

Saaledes er det da indlysende, at den electromotoriske Kraft ikke umiddelbart kan sættes proportional med den Kraftudvikling, som er en Følge af den chemiske Virkning, og at den udviklede Electricitetsmængde ikke i alle Tilfælde i kvantitativ Henseende er et Æquivalent for den udviklede Kraft.

Hvorledes end Sagen vilde stille sig, var det af Vigtighed at bestemme, hvor stor en Kraftmængde den udviklede Electricitet eller med andre Ord den electromotoriske Kraft repræsenterer i et bestemt Tilfælde, da man da med Lethed vilde kunne beregne Forholdet for alle andre Tilfælde.

Den Opgave, der saaledes ventede sin Løsning, var: at bestemme *den hele i en given Tid af et givet Apparat udviklede Electricitetsmængde*. Nogle almindelige Betragtninger fore let til Løsningen af Opgavens theoretiske Side.

Naar man lader Zink indvirke paa fortyndet Svovlsyre, opløses Metallet som bekjendt under Brintudvikling, og samtidig stiger Vædskens Varmegrad meget betydelig. Bestemmer man den saaledes udviklede Varmemængde, da vil man finde, at den er proportional med Mængden af den udviklede Brint eller med Vægten af den opløste Zink; med andre Ord, Varmeutviklingen er et Maal for den chemiske Proces.

Bringes man Kobber i Berøring med Zinken, som dækkes af Syren og fra hvis Overflade Brintudviklingen foregaaer, da vil man, som bekjendt, iagttage, at denne pludselig kaster sig fra Zinken til Kobberet; tilsyneladende er det da dette Metal, der adskiller Vandet, men i Virkeligheden er den chemiske Proces den samme som tidligere: Zinken opløses og frigjør en tilsvarende Brintmængde. Vædskens Varmegrad stiger ligesom i foregaaende Tilfælde, og den udviklede Varmemængde er uforandret den samme. Ikke destomindre er Phænomenet et andet; der er opstaaet en electrisk Strøm i Vædsken; men den faaer ingen Indflydelse paa Slutningsresultatet.

Anderledes er derimod Forholdet, naar Metallernes Berøringssted ikke er i Vædsken selv, men deres Forbindelse tilveiebringes ved en Metaltraad, som befinder sig udenfor Vædsken. Saalænge Metaltraaden ikke er bragt i Berøring med begge Metaller, er

Førholdet det samme som i det første Tilfælde: Brintudvikling paa Zinken og Varmeudvikling proportional med den opløste Zinkmængde. Saasart derimod Berøringen finder Sted, opstaaer en electricisk Strøm, og Brintudviklingen fremtræder paa Kobberet. Vædskens Varme-grad stiger ligesom tidligere, men den i Vædsken udviklede Varmemængde er i Forhold til den opløste Zinkmængde mindre end i foregaaende Tilfælde, og desto mindre, jo nærmere Pladerne komme hinanden.

Men den Varmemængde, som mangler i Vædsken, gjenfindes i Metaltraåden, hvor den fremtræder som en Virkning af den electriciske Strøm. Jo større Ledningsmodstand Metaltraaden yder i Sammenligning med Vædsken, desto mindre bliver den Varmemængde, som fremtræder i denne i Sammenligning med den Mængde Zink, som i samme Tid opløses, men Summen af Varmeudvikling i Traad og Vædske forbliver den samme.

Disse Forhold, som ere en ligefrem Følge af Theoremet om den constante Kraftmængde, og som jeg alt har fremhævet i mine tidligere Arbejder<sup>1)</sup>, ere senere blevne bekræftede ad Forsøgets Vei ved *Favre*<sup>2)</sup>, idet han bestemte Varmeudviklingen særskilt i Traad og Vædske og fandt, at der alt efter Traadens Længde udvikledes for hvert Æquivalent opløst Zink:

| i Traaden. | i Vædsken. | Tilsammen. |
|------------|------------|------------|
| 621        | 1641       | 2262       |
| 820        | 1461       | 2281       |
| 968        | 1305       | 2273       |
| 1129       | 1124       | 2253       |
| 1016       | 1244       | 2260       |
| 1210       | 1048       | 2258       |

I alle Forsøgene er Summen af den udviklede Varmemængde ligestor, men f. Ex. i det sidste Forsøg var Varmeudviklingen i Vædsken ikke engang halv saa stor som den vilde have været, hvis ingen electricisk Strøm, men kun en ligefrem Oplosning af Zinken havde fundet Sted.

I disse Tilfælde er det nu klart, at den hele Kraftmængde, der som Varme fremtræder i Slutningslederen, Metaltraaden, først har antaget Characteren Electricitet, forinden den blev til Varme; thi i modsat Tilfælde var den ei trængt udenfor Vædskens Omraade. Derimod kan det af Forsøgene ei sees, hvor stor en Mængde af den i Vædsken som Varme fremtrædende Kraftmængde der har gennemløbet Tilstanden Electricitet.

Fra Theoriens Standpunct fremtræder der nu ingen Vanskelighed ved Bestemmelsen af den Electricitetsmængde, som i given Tid udvikles af et Apparat; man maaler Electrici-

<sup>1)</sup> Vidensk. Selsk. Skrifter, 5te Række, 3die Bind. — Pogg. Annal. LXXXVIII, 350.

<sup>2)</sup> Ann. de Ch. & Ph. [3] 40 p. 293.

teten ved den eneste Virkning, som den i disse Tilfælde frembringer, nemlig en Opvarmning af Apparats enkelte Dele i Forhold til deres relative Ledningsmodstand.

Opgavens Løsning fordrer Bestemmelsen af trede Størrelser:

- 1) *Varmeudviklingen, som en elektrisk Strøm af vilkaarlig Styrke,  $i$ , frembringer i given Tid, f. Ex. 1 Secund, i en Metaltraad af vilkaarlige Dimensioner,*
- 2) *den samlede Ledningsmodstand i det galvaniske Apparat, der er Gjenstand for Undersøgelsen, naar det giver Strømstyrken  $i$ , maalt ved den i (1) valgte Metaltraads Ledningsmodstand som Eenhed, og*
- 3) *den ved Strømstyrken  $i$  i hvert Secund af Apparatet forbrugte Zinkmængde.*

Lad os antage, at det galvaniske Apparats søgte Ledningsmodstand ved Strømstyrken  $i$  er  $l$  og ved Strømstyrken  $i'$  derimod  $l'$ , og at Strømstyrken  $i'$  aftager til  $i''$ , naar Ledningsmodstanden stiger fra  $l$  til  $l' + 1$ , det vil sige, naar den forøges med Ledningsmodstanden i den til Bestemmelsen af Varmeudviklingen valgte Metaltraad, da er ifølge den Ohmske Lov

$$\begin{aligned}
 i'l &= i''(l' + 1) = il \\
 l' &= \frac{i''}{i' - i''} \\
 l &= \frac{1}{i} \cdot \frac{i' i''}{i' - i''} \dots \dots \dots (1)
 \end{aligned}$$

Naar der nu i den valgte Eenhed, Metaltraaden, i hvert Secund udvikles  $q$  Varmeenheder ved Strømstyrken  $i$ , da er selvfølgelig Varmeudviklingen i Apparatets samtlige Dele

$$v = lq = \frac{q}{i} \cdot \frac{i' i''}{i' - i''};$$

thi Varmeudviklingen forholder sig som Ledningsmodstanden, og Apparatets Modstand er netop  $l$  Gange Traadens.

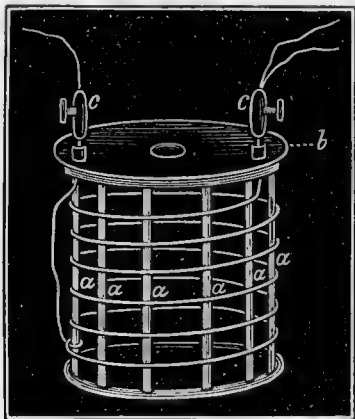
Lad der i eet Secund være opløst  $z$  Vægtdele Zink i Apparatet, og lad Zinkens Æquivalent være  $Z$ , da vil der i  $\frac{Z}{z}$  Secunder netop opløses et Æquivalent Zink, og altsaa vil den i denne Tid udviklede Electricitet, udtrykt i Varmeenheder, være:

$$V = \frac{Z}{z} \cdot \frac{q}{i} \cdot \frac{i' i''}{i' - i''} \dots \dots \dots (2)$$

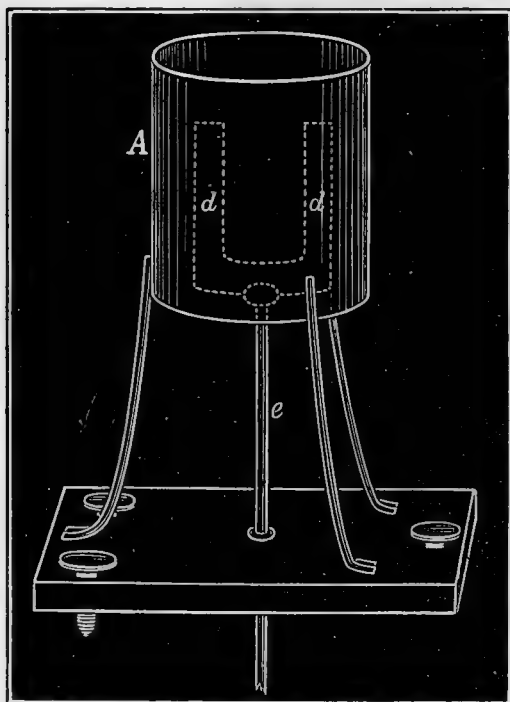
Ved at sammenligne  $V$  med den Varmemængde, som ifølge den chemiske Proces's Natur skulde udvikles for hvert Æquivalent opløst Zink, kommer man altsaa til Kundskab om, hvor stor en Deel af den frigjorte chemiske Kraft der har antaget Characteren Electricitet, forinden den indtraadte paa Kraftens sidste Stadium og antog Characteren Varme.

I Formel (2) er Undersøgelsens Grundtanke fremstillet. Fra Theoriens Side fremtræder der altsaa ingen Vanskeligheder ved den quantitative Bestemmelse af Electricitetsmængden, som et bestemt galvanisk Apparat udvikler, men desto større ere Vanskelighederne, som fremtræde ved den tekniske Udførelse, og de paa efterfølgende Blade anførte Talstørrelser ere saaledes Resultatet af et langvarigt og moisommeligt Arbeide.

*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



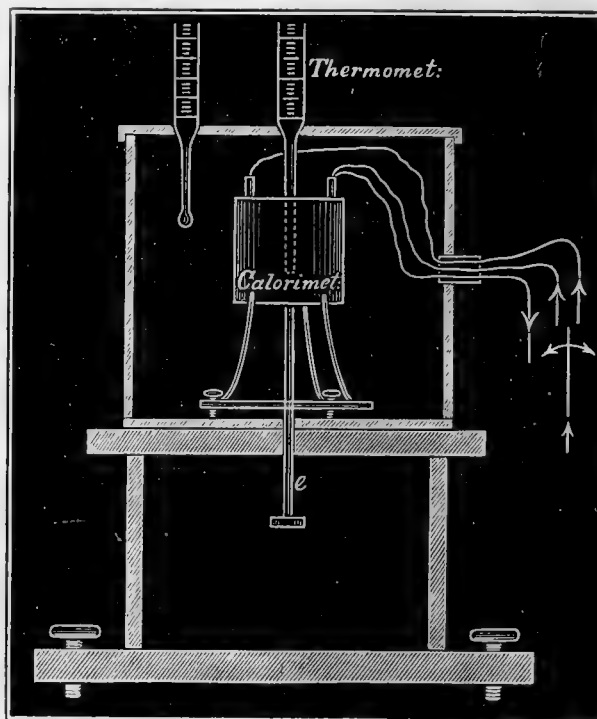
*Maaden, paa hvilken Forsøgene bleve anstillede, fremgaaer bedst ved en Beskrivelse af Apparatets væsentligste Dele. En Platintraad — i de fleste Forsøg af omtrent 2 Meters Længde og  $\frac{1}{4}$ mm Tykkelse — var viklet spiralformig om et Skelet af fine Glasrør *aa* Fig. 1, som vare fæstede til Laaget *b* af et lille Calorimeter *A* Fig. 2. De enkelte Vindinger af Spiralen vare ikke i gjensidig Berøring, og begge Ender af Traaden førtes isolerede igjennem Laaget *b*, hiinsides hvilket de ved Klemmer *cc* forbandtes med de respective Ledningstraade. Calorimetret, hvis Dele vare forarbejdede af tyndt Messingblik, havde et Indhold af 120<sup>cc</sup> og var ved Forsøgene fyldt med en vis Mængde (omtrent 100 Gr.) Vand. Varmen, som den electricke Strøm udviklede i Spiralen, meddeelte sig altsaa til Vandet, hvis Varmestigning afgav et Maal for Varmeutviklingen. Til at frembringe en eensformig Varmegrad i Vandet, var Calorimetret forsynet med en Rører *dd* Fig. 2, dannet af et U-formigt udskaarret Metalblik, hvis Grene vare bøiede efter en Skruelinie, saa at Rørene ved Omdreining om en lodret Axe, *e*, førte Vædsken fra neden op efter og ud imod Siderne og saaledes frembragte en meget hurtig Blanding.*

*Varmestigningen blev maalt ved et Thermometer, som jeg alt ved mine tidligere Arbejder med Held havde benyttet mig af, og som var indeelt i  $\frac{1}{10}$  Grader *C*; ved Hjælp*

af Kikkert paa fast Stativ kunde  $\frac{1}{100}$  Grad med stor Bestemthed aflæses. Da det samlede Calorimeters Vandværdi udgjorde 110—115 Gram og Varmestigningen imellem 1—2,5 Gr., svarer altsaa  $\frac{1}{100}$  Grad til 1— $\frac{1}{2}$  Procent; en Usikkerhed af dette Beløb for de enkelte Forsøg formindskes naturligviis for Hovedresultatet ved Forsøgenes Mangfoldighed.

For at undgaae *Indflydelsen af den omgivende Lufts Varme* blev Calorimetret *A* anbragt i en af poleret Messingblik dannet Kapsel med Laag, saaledes som antydet er i Fig. 3. Rorerens Axe havde en saadan Forlængelse *e*, at den naaede ned under Bunden

Fig. 3.



af den nederste Kapsel, og Roreren kunde altsaa let sættes i omdreieende Bevægelse. I Rummet imellem Calorimetret og Kapslen var et Thermometer anbragt for at bestemme Luftens Varmegrad.

Det egentlige Calorimeter blev, som alt anført, fyldt med Vand. Man vil maaskee betvivle, at *Isolationen* i dette Tilfælde har været fuldstændig; men foreløbige Forsøg viste, at *Isolationen* var lige fuldstændig ved Anvendelsen af Vand eller Viinaand; idetmindste viste Afledningen sig i begge Tilfælde at være ringere end der kunde aflæses paa den til Forsøgene afbenyttede Oertlingske Sinusboussole, som var indeelt til Aflæsning af halve Minuter, og hvis Stromcenhed ( $s = \sin. 90^\circ$ ) svarer til omtrent  $1^{\circ}$  Knaalduft i Minu-



tet. Da tilmed Anvendelsen af Viinaand, saaledes som foreløbige Forsøg viste, gav Anledning til langt større Usikkerhed i Resultaterne, deels som en Følge af Varmefyldens store Forandring med Viinaandens Styrke, deels ved den langt større Flygtighed, foretrak jeg ubetinget at anvende Vand.

Quotienten  $\frac{Z}{z}$  eller *Strømstyrkens absolute Størrelse* blev bestemt ved *Knaldluft-voltametret*; thi, som bekjendt, ere de chemiske Virkninger æquivalente i alle Dele af Strømmen, saa at den i Cellen opløste Zinkmængde er proportional med den af Strømmen i Voltametret udviklede Knaldluft, saa at

$$\frac{Z}{z} = \frac{A}{a} \dots \dots \dots (3)$$

idet  $A$  er Vandets Æquivalent og  $a$  den i Tidseenheden udviklede Knaldluft. Platinpladerne i Voltametret havde en Overflade af omtrent 50 Qvadratcentimeter; Luftarterne bleve opsamlede blandede i et Rør, som var indeelt i  $\frac{1}{5}$  Cubikcentimeter, hvilken Størrelse sjelden udgjorde  $\frac{1}{200}$  af den hele udviklede Luftmængde. Temperaturen blev særskilt bestemt i Luften og i Vandet, som Luften passerede, og dettes Varmegrad blev holdt saa nær ved Luftens som muligt.

*Strømstyrkens relative Størrelse* blev maalt ved *Sinusboussole*, hvis væsentligste Tjeneste ved Forsøgene bestod i at controllere Strømmen, saalænge det enkelte Forsøg varede, i hvilken Tid Strømmen naturligviis maatte holdes constant, da i modsat Tilfælde den udviklede Knaldluftmængde ikke vilde være proportional med Tiden eller med Qvadrat-roden af Varmeudviklingen, paa hvilket Forhold Beregningen maatte støttes. For at opnaae dette, var der i Strømmen indledt en *Regulator*, der var construeret særligt til dette og lignende Oiemed, og som var dannet af tynde, udspændte og isolerede Platintraade, af hvilke en større eller mindre Længde kunne indføres i Strømmen, og hvorved saaledes Strømmen kunne svækkes eller forstærkes, alt eftersom Modstanden i det samlede Apparat og navnlig i Voltametret forandredes. Berøringsstederne vare overalt Platin mod Platin; Bevægelsen frembragtes ved en Skrue, og saaledes kunde man ved at dreie denne, imedens man samtidig holdt Oie med Naalen i Boussole, med Sikkerhed holde Strømmen imellem de bestemte Grændser.

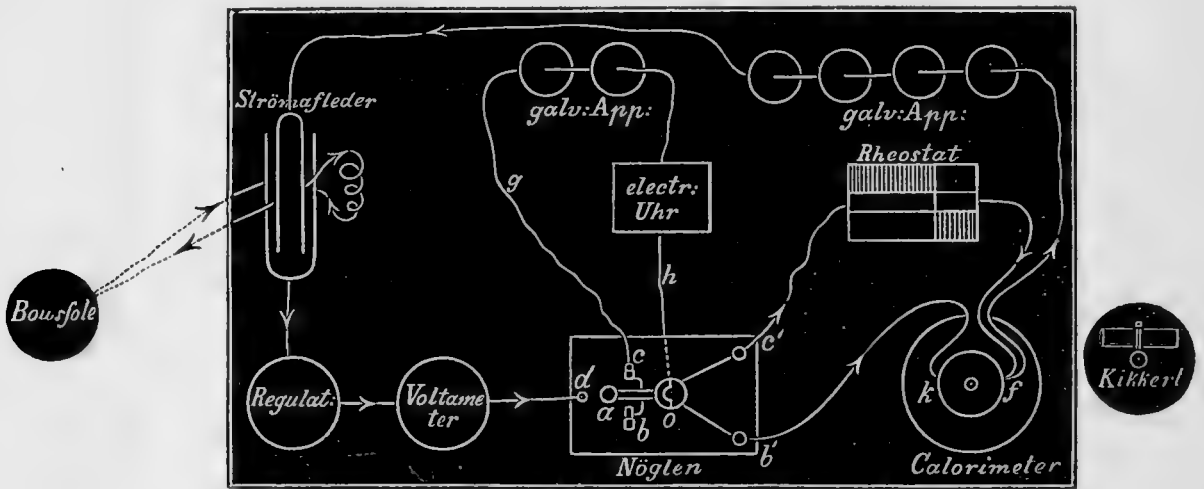
Boussole var ei indrettet til at maale saa stærke Strømme, som bleve anvendte ved Forsøgene, og derfor blev Strømmen efterat have passeret Regulatoren deelt saaledes, at kun en Deel gik igjennem Boussole. *Afledning* var ikke ligestor i alle Forsøgsrækker, hvilket var ligegyldigt, da Strømmens absolute Størrelse bestemtes ved Knaldluft-voltametret. I Almindelighed gav Strømmen 6—12<sup>cc</sup> Knaldluft i Minutet.

*Forsøgets Varighed*, der i Almindelighed var 3—7 Minuter, blev med Nøiagtighed noteret af selve Apparatet. Da navnlig Tilsynet med de alt nævnte Dele af Apparatet:

Boussolen, Regulatoren, Voltmetret og Calorimetret, lagde Beslag paa Experimentators hele Opmærksomhed, havde jeg indrettet mig saaledes, at Tidsmaalningen skete af selve Apparatet ved Hjælp af *et electrisk Uhr*, saaledes forbundet med Apparatet, at det talte Secunderne fra Forsøgets Begyndelse til dets Slutning. Ifølge Formel (2) udgaaer Tidsmaalningen af den endelige Beregning af Forsøgene, og Uhret behøvede saaledes ikke at angive nogen absolut Varighed for Forsøgene.

*Nøglen*, med hvilken de enkelte Dele af Apparatet blev aabnede eller lukkede for Strømmen, er skizzeret i Fig. 4 i Forbindelse med Apparatets øvrige Dele. Strømmen, der

Fig. 4.



traadte ind i Nøglen ved *d*, førtes, alt eftersom Grebet *oa* havde Stillingen *ob* eller *oc*, videre igjennem *b'* eller *c'*. I det første Tilfælde gik Strømmen igjennem Calorimetret, i det andet Tilfælde udenom dette videre til *f*, hvorfra Veien atter var fælles i begge Tilfælde. Da det var nødvendigt, at Strømmens Intensitet ikke forandrede derved, at Spiralen i Calorimetret indlemmedes i Strømmen, var der imellem *f* og *c'* anbragt en *Rheostat*, som forinden Forsøgenes Begyndelse blev indstillet saaledes, at Ledningsmodstanden fra *b'* til *f* netop var ligesaa stor som fra *c'* til *f*, saa at altsaa Strømstyrken forblev den samme, hvad enten Strømmen gik igjennem eller udenom Calorimetret. Paa denne Maade blev det muligt at anstille Forsøgene noiagtigt ved samme Strømstyrke, idet man ved Regulatoren for hvert Forsøgs Begyndelse og uden at lade Strømmen passere Calorimetret kunde bringe Naalen i Boussolen til at indtage den bestemte Stilling, som den da ved Omskiftning af *Rheostaten* med Calorimetret uforandret bibeholdt.

*Det galvaniske Apparat*, der tjente som Electromotor, kom saaledes inden hvert Forsøgs Begyndelse til i nogen Tid at virke med samme Styrke som under Forsøget, hvilket var af en væsentlig Indflydelse paa Strømmens constante Character under Forsøget.

*Den electricke Tidsmaaler* sattes i Bevægelse ved en særskilt Strom, som maatte passere den samme Nøgle, saa at denne aabnede for Strømmen og derved indledede Tidsmaalerens Gang i samme Øieblik, som Arbejdsstrømmen lededes igjennem Calorimetret, og lod den virke til Forsøgets Slutning, da begge Strømme samtidig bleve afbrudte; idet nemlig Grebet *a* berørte Fjedren *b*, var Ledning tilveiebragt imellem Traaden *g* og *h*, og samtidig fortes Arbejdsstrømmen fra *d* over *b'* igjennem Calorimetret.

I Stillingen *oc* aabnede altsaa Nøglen for Arbejdsstrømmen til alle Dele af Apparatet undtagen Calorimetret, og denne Stilling indtog Nøglen for Forsøget; i Stillingen *ob* gik Arbejdsstrømmen igjennem Calorimetret og alle andre Dele af Apparatet undtagen Rheostaten, og samtidig var Ledning tilveiebragt for den anden Strom til Tidsmaaleren; denne Stilling havde Nøglen under Forsøget. I Stillingen *oa* vare begge Strømme afbrudte, og det var Nøglens Stilling efter Forsøget.

For at komme *den sande Varmeutvikling* saa nær som muligt, maatte Vandets Varmegrad i Calorimetret ved Forsøgets Begyndelse og Slutning omtrent falde lige langt paa begge Sider af Luftens Varmegrad. Dette kunde let opnaaes derved, at man af forelobige eller tidligere Forsøg forudbestemte, hvormeget Vandets Varmegrad vilde stige ifølge Forsøgets Varighed og den Stromstyrke, med hvilken der skulde arbeides. Halvdelen af denne Størrelse maatte da være Forskjellen imellem Vandets og Luftens Varmegrad. I Almindelighed overskred Varmestigningen ikke 2 Grader, saa at Forskjellen imellem Luft og Vand sjelden var over 1 Grad. For at komme den rette Varmegrad ved Forsøgets Begyndelse saa nær som muligt, blev Vandet taget noget koldere end fornødent, og efterat Apparatet var samlet, bragtes Vandets Varmegrad op til den passende Størrelse ved at lade den electricke Strom passere Calorimetret saalænge, indtil Varmegraden blev den forlangte. Dernæst lededes Strømmen udenom Calorimetret, forat Thermometret kunde blive stationært. Imidlertid blev Strømmen ved Regulatoren bragt til den bestemte Styrke og Voltametret sat i Orden, hvorefter Alt var færdigt til Forsøgets Begyndelse. Ved Bevægelsen af Nøglen blev Strømmen fort ind i Calorimetret, Uhret begyndte at gaae, og samtidig begyndte Opsamlingen af den udviklede Knaldluft i Voltametret, der for Forsøget havde været i stadig Virksomhed, uden at den udviklede Luft dog var traadt ind i det for Maalningen bestemte Rør. Forholdene vare altsaa før og under Forsøget de samme, kun at Modstanden i Rheostaten var ombyttet med Modstanden i Calorimetrets Spiral. Naar dernæst Forsøget havde varet den bestemte Tid, afbrødes samtidig begge Strømme ved en Bevægelse af Nøglen. Uhret blev da staaende paa det sidste Secund, Knaldluftudviklingen standsede, og Vandet i Calorimetret antog ved Blanding med Roreren *e* Fig. 3 en eensartet Varmegrad, som oftest inden For-

løbet af 1 Minut. Luftens og Vandets forandrede Varmegrad, Uhrets og Voltametrets Angivelser bleve noterede, og dermed var Forsøget sluttet.

For at bestemme *Spiralens Modstandsevne* i Sammenligning med *Modstanden i det daniellske Apparat* ved bestemt Strømstyrke, blev Rheostaten udtaget af Ledningen. Modstanden fra  $d$  til  $f$  var da lig den fra  $d$  til  $k$ . Ved altsaa nu vexelviis at lede Strømmen igjennem  $dcf$  og  $db'kf$ , i hvilket sidste Tilfælde Ledningsmodstanden netop blev forøget med Spiralens Modstand, og samtidig paa Boussolen at aflæse de tilsvarende Strømstyrker, erholdt man Storrelserne  $i'$  og  $i''$ , som ifølge (1) udfordres til Bestemmelsen af Storrelsen  $L$ .

I Slutningen af foreliggende Afhandling har jeg nu givet Detaillen af ialt 104 Forsøg, der ere udforte til Bestemmelse af en, for Electrodynamiken vigtig Grundstørrelse, nemlig *Quantiteten af Electricitet*, som udvikles i det daniellske Apparat for hvert Æquivalent Zink, som opløses. Forsøgene dele sig i 3 Grupper, og det opnaaede Resultat er

$$V = \begin{cases} 3310^{\circ} \\ 3337^{\circ} \\ 3331^{\circ} \end{cases}$$

eller som Middeltal

$$V = 3329^{\circ}$$

det vil sige, at *Quantiteten af Electricitet*, som i det daniellske Apparat udvikles for hvert Æquivalent<sup>1)</sup> Zink, som opløses, er saa stor, at den ved at antage Characteren *Varme* vil være istand til at opvarme 3329 Gram Vand 1° C.

Der bliver nu Spørgsmaal om, i hvilket Forhold denne Kraftmængde staaer til den, som ifølge de stedfindende chemiske Processer bliver frigjort.

Til Besvarelsen af dette Spørgsmaal have vi to Undersøgelser af den Varmemængde, som udvikles, naar 1 Æquivalent Kobber fældes af et Æquivalent Zink;

ifølge Andrews<sup>2)</sup> er den 3437°

» Favre & Silb.<sup>3)</sup> . . . 2600°.

Den ovenfor angivne Storrelse 3329° falder imellem disse Grændser og nærmer sig den første paa 3 Procent. Jeg har allerede i mine tidligere Arbejder over dette Thema yttret mig over Unoigtigheden af Favre og Silbermanns Tal, hvortil Aarsagen ligger i deres Calorimeters Construction, og jeg er meget tilboielig til at antage, at Andrews Bestemmelse

<sup>1)</sup> Ligesom i mine tidligere Arbejder sættes et Æquivalent lit lig 1 Gram.

<sup>2)</sup> Pogg. Ann. LXXXI.

<sup>3)</sup> Compt. rend. XXV p. 596.

meget mere nærmer sig Sandheden. Min Tid har endnu ikke tilladt mig selv at bestemme denne Størrelse.

Ved den Række Forsøg, som ere vedlagte, har jeg altsaa ved at maale Varmeudviklingen, som en electricisk Strøm frembringer i en Metaltraad, bestemt Electricitetsudviklingens Qvantitet i det samlede Apparat, og derved opnaaet et Resultat, der ingen Tvivl lader tilbage om, at *den hele Kraftmængde, som under almindelige Forhold udvikles som Varme, naar Zink fælder Kobber af dets Oplosninger, i det daniellske Apparat først gjennemløber Tilstanden Electricitet*; og jeg har under denne Forudsætning bestemt den chemiske Proces's quantitative Betydning ad denne vistnok aldeles nye Vei.

En væsentlig Støtte i min Paastand, at i det nævnte Apparat den hele Kraft først antager Characteren Electricitet, forinden den fremtræder i en anden Form, har jeg fundet i følgende Betragtning og Undersøgelse.

Naar man ved et electricisk Batterie, hvis electromotoriske Kraft er  $n\varepsilon$ , adskiller en chemisk Forbindelse, da bindes endeel af Kraften; lad den saaledes bundne Kraftmængde pr. Æquivalent være  $\varepsilon'$ , da vil Apparatet med sin Decompositionscelle give en Strøm

$$s = \frac{n\varepsilon - \varepsilon'}{l}$$

Naar man nu i en Række af  $(n + m)$  daniellske Elementer, hvis Bestanddele ere Zink, svovlsuurt Zinkilte, svovlsuurt Kobberilte og Kobber, vender de  $m$  Elementer om, da vil, naar  $m < n$ , den resulterende Strøm frembringe i disse  $m$  Elementer netop den modsatte chemiske Proces af den, der foregaaer i de andre  $n$  Elementer; der vil nemlig i hvert af hine udfældes et Æquivalent Zink og opløses et Æquivalent Kobber i samme Tid, i hvilken der i hvert af disse opløses et Æquivalent Zink og udfældes et Æquivalent Kobber. Electricitetsmængden, som udvikles ved den chemiske Proces  $\{(Zn, O, \ddot{S}Aq) - (Cu, O, \ddot{S}Aq)\}$  i hvert af de  $n$  Elementer, kan som Maximum være lig den til denne Proces svarende Varmeudvikling; er denne  $v$ , da er

$$\varepsilon \leq v.$$

I de andre  $m$  Elementer foregaaer altsaa netop den modsatte chemiske Virkning, den til denne knyttede Kraftabsorption er altsaa som Minimum  $v$ ; den electromotoriske Modkraft bliver altsaa

$$\varepsilon' > v.$$

I det specielle Tilfælde, hvor  $\varepsilon = \varepsilon'$ , hvor altsaa Electricitetsudviklingen pr. Æquivalent i hver af de  $n$  Elementer er lig Kraftabsorptionen i hver af de  $m$  Elementer, bliver Formlen for Strømmen

$$s' = \frac{(n - m) \varepsilon}{l}$$

Naar man altsaa for en Samling af daniellske Apparater af ovennævnte Sammen- sætning finder den electromotoriske Kraft

$$e = (n - m) \varepsilon \dots \dots \dots (4)$$

hvor  $\varepsilon$  betyder det enkelte Elements Kraft, da er dermed Beviset givet, at der i den ene Celle udvikles ligesaa megen Electricitet, som der bindes i den anden, i hvilken den mod- satte chemiske Virksomhed finder Sted, og at altsaa den hele Kraftmængde udvikles af Apparatet som Electricitet.

De anførte Forsøg, hvis Detail er vedlagt, have nu givet følgende Resultater:

| Antallet af<br>Daniellske Elementer. | Electromotorisk Kraft<br>i arbitraire Eenheder. |             |
|--------------------------------------|---|-------------|
| 5                                    | $5 \times 304$                                  | }           |
| 5                                    | $5 \times 300$                                  |             |
| 4                                    | $4 \times 297$                                  |             |
| 1                                    | 299   |             |
| 1                                    | 296   |             |
| 1                                    | 300   | Middel 299. |
| 4 mod 1                              | $3 \times 305$                                  | }           |
| 6 mod 2                              | $4 \times 297$                                  |             |
| 3 med 1                              | $2 \times 290$                                  |             |
|                                      |   | Middel 297. |

hvilket altsaa beviser, at i det daniellske Apparat den hele Kraftmængde først antager Cha- racteren Electricitet, forinden den indtræder i nogen anden Virkningsform.

Efterat denne Sætning er beviist vil man indsee Vigtigheden af den ovenbestemte Grundstørrelse, som jeg vil kalde  $\varepsilon$ ; thi ved at sammenligne *andre Apparaters electromo- toriske Kraft* med det daniellske Apparats, *vil man ogsaa kunne udtrykke disse i absolute Krafteenheder*. Naar f. Ex. Kulzink-Apparats electromotoriske Kraft er 1,8 Gange det daniellske Apparats, da er hin Krafts absolute Størrelse

$$1,8 \varepsilon = 5992^c;$$

det vil sige, at Mængden af Electricitet, som udvikles for hvert Æquivalent opløst Zink, svarer til 5992 Varmeenheder. Det er den Sum af Kraft, som man kan disponere over til Frembringelse af chemiske Decompositioner, mechaniske Bevægelser o. s. v. Da den Kraftmængde, som udvikles, naar et Æquivalent Zink indgaaer Forbindelsen  $Zn \ddot{S} Aq^1$ , er

$$(Zn, O, \ddot{S} Aq) = 6873^c,$$

bliver altsaa Resultatet det, at 881<sup>c</sup> af denne Kraftmængde ikke fremtræder som Electrici-

<sup>1)</sup> Pogg. Ann. XCII. p. 43.

tet; af de 881° medgaae efter al Sandsynlighed 578°<sup>1)</sup> til den ovrigt chemiske Proces i Cellen, og 303° antage strax Characteren Varme som en Folge af Apparatets Ufuldkommenhed.

Anvendelsen af denne Undersøgelser-Methode paa andre Apparater, navnlig de inconstante Apparater, kaster et klart Lys over disses hele Natur, og jeg skal senere finde Leilighed til at meddele de Resultater, jeg i denne Retning alt har opnaaet, hvilke, som jeg haaber, ville faae en afgjørende Indflydelse i Striden imellem Contacttheorien og den chemiske Theorie.

### Forsøgenes Detail og Beregning.

Ifølge Formel (2) dreier den experimentale Deel af Undersøgelsen sig om Bestemmelsen af 3 Storrelser, idet

$$V = q \cdot \frac{A}{a} \cdot \frac{i' i''}{i(i' - i'')}$$

hvor Forholdet  $\frac{Z}{z}$  er erstattet ved  $\frac{A}{a}$  overensstemmende med Formel (3). Som man vil erindre, betegner  $q$  Varmeutviklingen i given Tid og ved Strømstyrken  $i = \sin s$  i en vilkaarlig valgt Eenhed for Ledningsmodstanden (Spiralen);  $\frac{A}{a}$  betegner Forholdet imellem et Æquivalent Knaldluft og den i nævnte Tid og ved nævnte Strømstyrke udviklede Knaldlufts Mængde, og endelig  $\frac{i' i''}{i(i' - i'')}$  Ledningsmodstanden i det daniellske Apparat ved Strømstyrken  $i$ .

$q$  bestemmes ved Calorimetret,

$a$  » » Voltametret,

$l$  eller  $\frac{i' i''}{i(i' - i'')}$  findes paa ovenanførte Maade.

De enkelte Forsøg, anstillede ved vilkaarlig Strømstyrke, reduceres til Strømstyrken 1 (90° paa Sinusboussolen), hvorved altsaa  $i$  bliver 1, og da 1 Æquivalent Knaldluft er 2097,6 Cubikcentimeter, bliver Formlen

$$V = Q \cdot \frac{2097,6}{a} \cdot l \dots \dots \dots (5)$$

<sup>1)</sup> Pogg. Ann. XCH. p. 46.

I Tabellerne betegner

|                                    |   |               |   |
|------------------------------------|---|---------------|---|
| <b>Calorimetret.</b>               | } | $t$           | Luftens Varmegrad for Forsøget.   |
|                                    |   | $t'$          | » » efter »   |
|                                    |   | $\tau$        | Vandets » for »   |
|                                    |   | $\tau'$       | » » efter »   |
|                                    |   | $\beta$       | Forsøgets Varighed i Minuter.   |
|                                    |   | $\sin s$      | Strømstyrken.   |
|                                    |   | $Q$           | den reducerede Varmeudvikling for $s = 90^\circ$ og $\beta = 1$ .                     |
| <b>Voltametret.</b>                | } | $C$           | Calorimetrets Vandværdi.  |
|                                    |   | $B$           | Lufttrykket i Millimeter.   |
|                                    |   | $T$           | Luftens Varmegrad.  |
|                                    |   | $\mathcal{A}$ | Vandets Varmegrad i Voltametret.  |
|                                    |   | $b$           | Forsøgets Varighed i Minuter.   |
|                                    |   | $\sin s$      | Strømstyrken.   |
|                                    |   | $\alpha'$     | den maalte Knaldluftmængde.   |
| <b>Det daniellske<br/>Apparat.</b> | } | $\alpha$      | den for Varme, Lufttryk, Fugtighed, Strømstyrke og Tid reducerede<br>Knaldluftmængde. |
|                                    |   | $\sin s'$     | en vilkaarlig Strømstyrke, som aftager til  |
|                                    |   | $\sin s''$    | naar det daniellske Apparats Ledningsmodstand forøges med Spi-<br>ralens Modstand.    |
|                                    |   | $l$           | den deraf resulterende Ledningsmodstand for Apparatet.                                |

Forsøgene dele sig i 3 Rækker, der ere forskjellige ved Spiralens Ledningsmodstand, Calorimetrets Vandmængde og Størrelse af Strømfledningen.

Beregningen af  $Q$  skeer efter Formlen

$$Q = \frac{\tau - \tau_1}{\beta \cdot \sin^2 s};$$

haves for flere Forsøg samme Strømstyrke, da er

$$Q = \frac{\sum(\tau - \tau_1)}{\sin^2 s \sum \beta}.$$

Beregningen af  $\alpha$  skeer efter Formlen

$$\alpha = \frac{B - p}{760} \cdot \frac{1}{1 + m \frac{\tau + \mathcal{A}}{2}} \cdot \frac{\alpha_1}{\beta \cdot \sin s}$$

idet  $m$  er Luftens Udvidelsescoefficient og  $p$  Dampspændingen ved  $\left(\frac{\tau + \mathcal{A}}{2}\right)$ .

Beregningen af  $l$  er, som tidligere udviklet,

$$l = \frac{\sin s' \sin s''}{\sin s' - \sin s''}.$$



## Første Forsøgsrække.

## a. Calorimetret.

| Nr. | $t$  | $\tau$ | $t'$  | $t''$ | $\beta$ | $\frac{\tau}{\beta} \frac{t'}{\beta}$ | $s$      | $\frac{Q}{C}$ |
|-----|------|--------|-------|-------|---------|---------------------------------------|----------|---------------|
| 1   | 12,5 | 12,00  | 13,06 | 12,6  | 3       | 0,353                                 | 15° 32'' | 4,887         |
| 2   | 12,3 | 11,55  | 13,30 | 12,6  | 5       | 0,350                                 |          |               |
| 3   | 12,2 | 12,17  | 13,04 | 12,3  | 2,5     | 0,348                                 |          |               |
| 4   | 12,2 | 11,87  | 12,86 | 12,4  | 3       | 0,330                                 | 15 5     | 4,898         |
| 5   | 12,4 | 12,02  | 13,02 | 12,6  | 3       | 0,333                                 |          |               |
| 6   | 13,1 | 12,35  | 14,11 | 13,5  | 4       | 0,440                                 | 17 37    | 4,809         |
| 7   | 13,6 | 12,49  | 14,89 | 14,0  | 5,5     | 0,436                                 |          |               |
| 8   | 13,9 | 12,60  | 15,25 | 14,2  | 6       | 0,442                                 |          |               |
| 9   | 14,2 | 13,14  | 15,12 | 14,5  | 4,5     | 0,441                                 | 13 25    | 4,863         |
| 10  | 14,3 | 14,13  | 15,03 | 14,5  | 2       | 0,450                                 |          |               |
| 11  | 14,2 | 13,55  | 15,00 | 14,6  | 5,5     | 0,263                                 | 18 21    | 4,855         |
| 12  | 14,4 | 13,59  | 15,02 | 14,7  | 5,5     | 0,260                                 |          |               |
| 13  | 14,1 | 12,85  | 15,00 | 14,4  | 4,5     | 0,478                                 |          |               |
| 14  | 14,2 | 13,26  | 15,43 | 14,5  | 4,5     | 0,482                                 | 17 16    | 4,899         |
| 15  | 14,3 | 13,31  | 15,41 | 14,5  | 3,5     | 0,486                                 |          |               |
| 16  | 14,3 | 13,24  | 14,92 | 14,5  | 3,5     | 0,480                                 |          |               |
| 17  | 14,4 | 13,58  | 15,31 | 14,6  | 4       | 0,432                                 |          |               |
| 18  | 14,7 | 13,64  | 16,01 | 15,0  | 5,5     | 0,431                                 |          |               |

Middel af disse 6 Grupper af Forsøg er

$$\frac{Q}{C} = 4^{\circ} 868,$$

det vil sige, at ved en Stromstyrke = 1 (sin 90°) stiger Varmegraden i Calorimetret 4° 868 for hvert Minut.

Calorimetrets Vandværdi,  $C$ , er i alle disse Forsøg

Vand = 100,0 Gram Vand

Messing = 10,57 " "

Therm. = 0,72 " "

Spiral = 0,07 " "

$C = 111,4$  Gram Vand.

Den udviklede Varmemængde er altsaa

$$Q = 4^{\circ} 868 \times 111^{\text{gr}}.$$

## b. Voltametret.

| Nr. | $B$   | $\tau$ | $A$   | $a'$  | $b$   | $s$      | $\alpha$ | Middel<br>$\alpha$  |
|-----|-------|--------|-------|-------|-------|----------|----------|---------------------|
| 19  | 775,2 | 10,6   | 10,6  | 126,0 | 12,5  | 23° 50'' | 24,19    | 24 <sup>cc</sup> 14 |
| 20  |       | 10,6   | 10,6  | 120,0 | 12,5  | 22 44    | 24,09    |                     |
| 21  |       | 11,7   | 11,7  | 114,0 | 14,0  | 18 59    | 24,13    |                     |
| 22  | 764,8 | 12,7   | 12,5  | 121,5 | 11,03 | 25 55    | 23,92    | 23 91               |
| 23  |       | 12,7   | 12,5  | 125,0 | 11,5  | 25 44    | 23,91    |                     |
| 24  |       | 14,0   | 13,5  | 124,2 | 10,6  | 27 34    |          |                     |
| 25  |       | 14,0   | 13,5  | 122,5 | 10,5  |          |          |                     |
| 26  |       | 14,0   | 13,5  | 116,8 | 10,0  | 31 36    |          |                     |
| 27  | 13,5  | 13,5   | 125,0 | 9,4   |       |          |          |                     |
| 28  | 13,5  | 13,5   | 119,6 | 9,0   |       |          |          |                     |
| 29  | 766,6 | 14,0   | 14,0  | 119,6 | 9,5   | 29 21    | 24,22    | 24 20               |
| 30  |       | 14,0   | 14,0  | 119,4 | 6,5   |          | 24,18    |                     |

Middel af disse 5 Grupper er

$$\alpha = 24^{\text{cc}02}.$$

Der udvikles altsaa 24<sup>cc</sup>02 Knaldluft i samme Tid, i hvilken Varmegraden i Calorimetret stiger 4°868 ved Strømstyrken 1.

## c. Det daniellske Apparat.

| Nr. | Elementernes<br>Antal | $s'$    | $s''$  | Middel<br>$s'$ | $s''$  | $l'$    |
|-----|-----------------------|---------|--------|----------------|--------|---------|
| 31  | 1                     | 22° 50' | 3° 7'' | 22° 50'        | 3° 7'' | 0,06324 |
| 32  | 1                     | 5 57    | 2 15   | 5 55           | 2 15   | 0,06338 |
| 33  | 3                     | 6 17    | 3 59   | 6 17           | 3 59   | 0,0634  |

Middel af disse Forsøg er

$$l' = 0,0633.$$

Denne Storrelse fordrer i denne Forsøgsrække en Correction; nemlig hele Platintraadens Længde var 1<sup>m</sup>982, og i Forhold hertil er  $l'$  bestemt; men af Traaden befandt sig kun 1<sup>m</sup>794 i Calorimetret, Resten udenfor; altsaa bliver

$$l = \frac{1,982}{1,794} l'$$

$$l = 0,0699.$$

Ifølge Formel (5) haves nu

$$V = 4^{\text{c}}868 \times 111^{\text{sr}}4 \times \frac{2097,6}{24,06} \times 0,0699 = 3310^{\text{sr}}0$$

$$V = 3310^{\text{c}}.$$

## Anden Forsøgsrække.

## a. Calorimetret.

| Nr. | $t$  | $\tau$ | $\tau'$ | $t'$ | $t-t'$ | $\beta$ | $s$ | $\frac{Q}{U}$ |
|-----|------|--------|---------|------|--------|---------|-----|---------------|
| 34  | 12,8 | 11,80  | 13,98   | 12,8 | 2,18   | 6       | 17° | 4°282         |
| 35  | 12,6 | 11,20  | 13,61   | 12,8 | 2,41   | 6,5     |     |               |
| 36  | 12,4 | 11,61  | 13,98   | 12,8 | 2,37   | 6,5     |     |               |
| 37  | 12,2 | 11,61  | 13,80   | 12,5 | 2,19   | 6       |     |               |
| 38  | 12,4 | 11,79  | 13,80   | 12,6 | 2,01   | 5,5     |     |               |
| 39  | 11,3 | 10,24  | 12,36   | 11,5 | 2,12   | 7       | 15  | 4 445         |
| 40  | 11,7 | 10,30  | 12,41   | 11,7 | 2,11   | 7       |     |               |
| 41  | 11,6 | 10,62  | 12,72   | 11,7 | 2,10   | 7       |     |               |
| 42  | 11,8 | 10,80  | 13,04   | 12,0 | 2,24   | 7,5     |     |               |
| 43  | 12,2 | 11,25  | 13,30   | 12,3 | 2,05   | 7       |     |               |
| 44  | 11,9 | 10,94  | 13,15   | 12,1 | 2,21   | 7,5     | 17  | 4 324         |
| 45  | 11,9 | 10,95  | 13,02   | 12,0 | 2,07   | 7       |     |               |
| 46  | 11,6 | 10,60  | 12,70   | 11,8 | 2,10   | 7       |     |               |
| 47  | 12,2 | 11,05  | 13,13   | 12,4 | 2,08   | 7       |     |               |
| 48  | 12,6 | 11,50  | 13,56   | 12,8 | 2,06   | 7       |     |               |
| 49  | 13,7 | 12,74  | 14,59   | 13,8 | 1,85   | 5       | 17  | 4 310         |
| 50  | 13,7 | 12,84  | 14,69   | 13,8 | 1,85   | 5       |     |               |
| 51  | 13,6 | 12,68  | 14,52   | 13,7 | 1,84   | 5       |     |               |
| 52  | 13,4 | 12,60  | 14,45   | 13,5 | 1,85   | 5       |     |               |
| 53  | 13,6 | 12,73  | 14,58   | 13,8 | 1,85   | 5       |     |               |
| 54  | 12,0 | 11,20  | 13,06   | 12,2 | 1,86   | 5       | 15  | 4 419         |
| 55  | 12,5 | 11,37  | 13,23   | 12,6 | 1,86   | 5       |     |               |
| 56  | 12,8 | 11,80  | 13,64   | 12,8 | 1,84   | 5       |     |               |
| 57  | 12,6 | 11,77  | 13,60   | 12,8 | 1,83   | 5       |     |               |
| 58  | 12,6 | 11,80  | 13,62   | 12,9 | 1,82   | 5       |     |               |
| 59  | 12,5 | 11,97  | 13,45   | 12,7 | 1,48   | 5       | 15  | 4 419         |
| 60  | 12,7 | 12,24  | 13,74   | 12,8 | 1,50   | 5       |     |               |
| 61  | 12,8 | 12,30  | 13,76   | 12,9 | 1,46   | 5       |     |               |

Middel af disse 5 Grupper Forsøg er

$$\frac{Q}{U} = 4^{\circ}356.$$

Vandmængden i Calorimetret var 104 Gram, altsaa

$$C = 115^{\text{gr}}4$$

$$Q = 4^{\circ}356 \times 115^{\text{gr}}4.$$

## b. Voltametret.

| Nr. | <i>B</i> | <i>r</i> | <i>A</i> | <i>a'</i> | <i>b</i> | <i>s</i> | <i>α</i> |
|-----|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|
| 62  | 746,1    | 12,7     | 12,8     | 44,4      | 6        | 17°      | 23°31    |
| 63  |          | 12,7     | 12,8     | 48,0      | 6,5      |          |          |
| 64  |          | 12,7     | 12,8     | 48,0      | 6,5      |          |          |
| 65  |          | 12,6     | 12,8     | 44,2      | 6        |          |          |
| 66  |          | 12,6     | 12,8     | 40,6      | 5,5      |          |          |
| 67  | 757      | 11,6     | 11,5     | 45,0      | 7        | 15       | 23 27    |
| 68  |          | 11,6     | 11,5     | 44,7      | 7        |          |          |
| 69  |          | 11,6     | 11,5     | 44,8      | 7        |          |          |
| 70  |          | 11,6     | 11,5     | 48,2      | 7,5      |          |          |
| 71  |          | 11,5     | 11,5     | 44,7      | 7        |          |          |
| 72  |          | 11,5     | 11,5     | 48,0      | 7,5      |          |          |
| 73  |          | 11,5     | 11,5     | 44,7      | 7        |          |          |
| 74  |          | 11,6     | 11,5     | 44,7      | 7        |          |          |
| 75  |          | 11,7     | 11,5     | 44,9      | 7        |          |          |
| 76  |          | 11,7     | 11,5     | 44,8      | 7        |          |          |
| 77  | 771      | 13,4     | 13,8     | 35,5      | 5        | 17       | 23 18    |
| 78  |          | 13,2     | 13,3     | 35,5      | 5        |          |          |
| 79  |          | 13,2     | 13,3     | 35,7      | 5        |          |          |
| 80  |          | 12,8     | 13,1     | 35,8      | 5        |          |          |
| 81  |          | 12,6     | 13,0     | 35,5      | 5        |          |          |
| 82  | 764,7    | 12,0     | 12,0     | 35,9      | 5        | 17       | 23 32    |
| 83  |          | 12,0     | 12,0     | 35,9      | 5        |          |          |
| 84  |          | 12,2     | 12,1     | 35,7      | 5        |          |          |
| 85  |          | 12,2     | 12,1     | 35,6      | 5        |          |          |
| 86  |          | 12,2     | 12,1     | 35,8      | 5        |          |          |
| 87  |          | 12,3     | 12,3     | 31,8      | 5        |          |          |
| 88  |          | 12,3     | 12,3     | 31,7      | 5        |          |          |
| 89  | 12,3     | 12,3     | 31,7     | 5         | 15       | 23 22    |          |

Middel af disse 5 Grupper af Forsøg er

$$\alpha = 23^{\circ}26.$$

Forsøgene bleve anstillede samtidig med Forsøgene Nr. 34—61.

## c. Det daniellske Apparat.

| Nr. | Elementernes Antal | $s'$   | $s''$ | Middel |       | $l$    |
|-----|--------------------|--------|-------|--------|-------|--------|
|     |                    |        |       | $s'$   | $s''$ |        |
| 90  | 1                  | 14°56" | 5°22" | 14°55" | 5°22" | 0,0734 |
|     |                    | 14 55  |       |        |       |        |
|     |                    | 14 55  |       |        |       |        |
| 91  | 1                  | 3 11   | 1 49  | 3 11   | 1 49  | 0,0739 |
|     |                    | 3 11   |       |        |       |        |
|     |                    | 3 11   |       |        |       |        |
| 92  | 2                  | 5 6    | 3 11  | 5 7    | 3 11  | 0,0736 |
|     |                    | 5 6    |       |        |       |        |
|     |                    | 5 7    |       |        |       |        |
|     |                    | 5 8    |       |        |       |        |
|     |                    | 5 8    |       |        |       |        |

Middel af disse 3 Bestemmelser

$$l = 0,0736.$$

Altsaa er ifølge Formel (5)

$$V = 4^{0,356} \cdot 115^{8,4} \cdot \frac{2097,6}{23,26} \cdot 0,0736 = 3337^{sr^c}.$$

$$V = 3337^c$$

## Tredie Forsøgsrække.

## a. Calorimetret.

| Nr. | $t$  | $\tau$ | $\tau'$ | $t'$ | $\tau - \tau'$ | $\beta$ | $s$ | $\frac{Q}{C}$ |
|-----|------|--------|---------|------|----------------|---------|-----|---------------|
| 93  | 15,9 | 14,92  | 16,75   | 16,0 | 1,83           | 5       | 43° | 0,793         |
| 94  | 15,8 | 15,24  | 16,86   | 16,0 | 1,62           | 6,5     | 34  |               |
| 95  | 15,6 | 15,16  | 16,52   | 15,8 | 1,36           | 5,5     | 34  |               |
| 96  | 15,6 | 15,25  | 16,36   | 15,8 | 1,11           | 4,5     | 34  |               |

Middeltal af disse Forsøg er

$$\frac{Q}{C} = 0,791.$$

$$C = 115^{sr^4}.$$

$$Q = 0,791 \cdot 115^{sr^4}.$$

## b. Voltametret

| Nr. | $B$   | $\tau$ | $A$  | $\alpha'$ | $b$ | $s$     | $\alpha$           |
|-----|-------|--------|------|-----------|-----|---------|--------------------|
| 97  | 763   | 14,5   | 14,5 | 44,2      | 6,5 | 40°     | 9 <sup>c</sup> 933 |
| 98  |       | 14,5   | 14,5 | 45,3      | 7,5 | 35      | 9 867              |
| 99  | 751,6 | 15,6   | 15,6 | 46,2      | 6   | 45 22'' | 9 944              |
| 100 |       | 15,6   | 15,6 | 46,1      | 6   | 45 22   | 9 923              |
| 101 |       | 15,6   | 15,6 | 43,7      | 9   | 27 5    | 9 801              |

Middel af disse Forsøg er

$$\alpha = 9^{\text{c}}894.$$

## c. Det daniellske Apparat.

| Nr. | Elementernes Antal | $s'$    | $s''$   | Middel   |         | $l$    |
|-----|--------------------|---------|---------|----------|---------|--------|
|     |                    |         |         | $s'$     | $s''$   |        |
| 102 | 1                  | 29°14'' | 7°18''5 | 29°14''5 | 7°18''5 | 0,1720 |
|     |                    | 29 15   |         |          |         |        |
| 103 | 1                  | 12 9    | 5 26 5  | 12 19 5  | 5 26 5  | 0,1725 |
|     |                    | 12 10   |         |          |         |        |
| 104 | 2                  | 7 20    | 4 12    | 7 20     | 4 12    | 0,1719 |
|     |                    | 7 20    |         |          |         |        |

Middel af disse Bestemmelser er

$$l = 0,1721.$$

Altsaa er

$$V = 0^{\text{c}}791 \cdot 115^{\text{c}}74 \cdot \frac{2097,6}{9,891} \cdot 0,1721 = 3331^{\text{c}}.$$

$$V = 3331^{\text{c}}.$$

Forsøgene, som bevise Gyldigheden af Formel (4), anstilles paa følgende Maade. I Apparatet, som giver en Strømstyrke  $\sin s$ , indflettes en Modstand  $l$ , og den derved resulterende Strømstyrke  $\sin s'$  bestemmes. Er Elementernes Antal  $n$ , da have

$$\sin s = \frac{n\varepsilon}{L} \quad \sin s_1 = \frac{n\varepsilon}{L+l} \quad \varepsilon = \frac{l}{n} \cdot \frac{\sin s \sin s'}{\sin s - \sin s'}$$

| Nr. | n | l    | s   | s'  | Middel   |    | ε   |
|-----|---|------|---|---|--|----|-----|
|     |   |      |   |   | s  | s' |     |
| 105 | 5 | 1000 | $\left. \begin{array}{l} 15^\circ 1'' \\ 15 6 \\ 15 9 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} 12^\circ 49'' \\ 12 52 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} 15^\circ 5'' \\ 12^\circ 50'' \end{array} \right\}$ |    | 303 |
| 106 | 5 | 1000 | $\left. \begin{array}{l} 15 1 \\ 15 4 \end{array} \right\}$                 | $\left. \begin{array}{l} 12 47 \\ 12 49 \end{array} \right\}$         | $\left. \begin{array}{l} 15 3 \\ 12 47,5 \end{array} \right\}$               |    | 300 |
| 107 | 4 | 800  | $\left. \begin{array}{l} 15 0 \\ 15 0 \\ 15 0 \end{array} \right\}$         | $\left. \begin{array}{l} 12 44 \\ 12 44 \end{array} \right\}$         | $\left. \begin{array}{l} 15 0 \\ 12 44 \end{array} \right\}$                 |    | 297 |
| 108 | 1 | 100  | $\left. \begin{array}{l} 14 57 \\ 14 45 \end{array} \right\}$               | $\left. \begin{array}{l} 12 38 \\ 12 35 \end{array} \right\}$         | $\left. \begin{array}{l} 14 49 \\ 12 37 \end{array} \right\}$                |    | 299 |
| 109 | 1 | 100  | $\left. \begin{array}{l} 15 3 \\ 14 55 \end{array} \right\}$                | $\left. \begin{array}{l} 12 43 \\ 12 37 \end{array} \right\}$         | $\left. \begin{array}{l} 14 57 \\ 12 41,5 \end{array} \right\}$              |    | 296 |
| 110 | 1 | 400  | $\left. \begin{array}{l} 15 4 \\ 15 3 \\ 15 0 \end{array} \right\}$         | $\left. \begin{array}{l} 8 50 \\ 8 49 \\ 8 49 \end{array} \right\}$   | $\left. \begin{array}{l} 15 2 \\ 8 49,5 \end{array} \right\}$                |    | 300 |

Ved Omvendning af  $n'$  af Elementerne beregnes efter Formlen

$$\varepsilon' = \frac{l \sin s \sin s'}{\sin s - \sin s'}$$

og man finder da

$$\varepsilon' = (n - 2n') \varepsilon.$$

| Nr. | n | n' | l   | s   | s'  | Middel  |    | ε'   |                  |
|-----|---|----|-----|---|---|---|----|------|------------------|
|     |   |    |     |   |   | s   | s' |      |                  |
| 111 | 5 | 1  | 600 | $\left. \begin{array}{l} 14^\circ 51'' \\ 14 58 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} 12^\circ 42'' \\ 12 45 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} 14^\circ 56'' \\ 12^\circ 43'' \end{array} \right\}$ |    | 906  | $= 3 \times 302$ |
| 112 | 8 | 2  | 800 | $\left. \begin{array}{l} 14 55 \\ 15 0 \\ 15 8 \end{array} \right\}$  | $\left. \begin{array}{l} 12 42 \\ 12 47 \end{array} \right\}$         | $\left. \begin{array}{l} 15 0 \\ 12 44 \end{array} \right\}$                  |    | 1189 | $4 \times 297$   |
| 113 | 4 | 1  | 200 | $\left. \begin{array}{l} 14 27 \\ 14 29 \end{array} \right\}$         | $\left. \begin{array}{l} 12 19 \\ 12 19 \end{array} \right\}$         | $\left. \begin{array}{l} 14 28 \\ 12 19 \end{array} \right\}$                 |    | 584  | $2 \times 292$   |

Middeltallet af de første Forsøg er, som ovenfor anført, 299; Middeltallet af de 3 sidste Forsøg 297, hvorved Formel (4) finder sin Stadfæstelse.





# Additamenta ad historiam Ophiuridarum.

Beskrivelser af nye eller hidtil kun ufuldstændigt kjendte  
Arter af Slangestjerner.

Af

**Chr. Fr. Lütken,**

Dr. phil., Assistent ved Universitetets zoologiske Museum.

Anden Afdeling.

Med 5 Tavler.



## Tredie Afsnit.

### Beskrivelse af de fra Vestindien og Central-Amerikas Vestkyst hidtil bekendte Slangestjerner.

Den lavere vestindiske Havdyrverden er endnu langt fra at være godt kjendt i alle sine Grene; den er maaskee ikke engang saa godt kjendt som den ostindiske. Gjelder dette Ubekjendtskab end ikke alle lavere Afdelinger af Dyreriget i lige høi Grad, saa gjelder det i det mindste i fuldt Maal om flere Afdelinger af Echinodermerne. Der synes at være en Opfordring for de danske Zoologer til at forsøge at afhjælpe dette Savn deri, at der fra de den danske Krone tilhørende vestindiske Øer er indkommet mangt et Bidrag til Kundskab om det rige Dyreliv i dette Archipel til de danske Museer. Imidlertid er Vestindien ikke bleven gjort til Gjenstand for en saa regelmæssig, næsten planmæssig Indsamling som Grønland, og navnlig ere de Dyreformer, som bebøe det dybere Vand, i Regelen kun tilfældigviis og enkeltviis tilflydte vore Samlinger. Det vil derfor vistnok være længere Tid, inden der er samlet Materiale nok til en Bearbejdelse af de danske Antillers Havfauna, der tilnærmelsesviis kan gjøre Fordring paa Fuldstændighed, og inden den Tid vil der maaskee fra andre Sider være gjort heldige Bestræbelser i samme Retning; men at samle de for enkelte Afdelinger tilveiebragte Bidrag dertil, vil allerede have sin Interesse.

I »System der Asteriden« nævnes kun en eneste Slangestjerne som havende hjemme i Vestindien, nemlig *Ophiocoma serpentaria* Valenc. (M. Tr.) eller, som den bør hedde, *Ophiocoma crassispina* (Say). Fra Brasiliens Kyst nævnes der ligeledes een Art, nemlig *Ophiothrix violacea* M. Tr., som, ifølge senere Meddelelse af de samme Forfattere, lever ved Carolina, og derfor med god Grund kunde antages tillige at leve i Vestindien, hvilket ogsaa er Tilfældet. Dertil kunde imidlertid være foiet *Asterophyton muricatum* Lmk., der opføres uden Hjemstavn, uagtet Say havde paaviist, at den levede ved Florida, og *Asterias oligactes* Pallas, som er identisk med *Ophiura cirrosa* Say og repræsenterer en ny Slægt af de greenløse Euryaler; som dens Findested anfører Pallas Curaçao, Say blot Vestindien i Almindelighed. Antallet af vestindiske Slangestjerner steg altsaa kun til 4, 2 ægte Ophiurer og 2 Euryaler.

Det var derfor meget rimeligt, at der ved nærmere Undersøgelse vilde blive paa-  
viist et betydeligt Antal nye eller dog som vestindiske for Videnskaben nye Arter blandt  
det i de kjøbenhavnske Museer efterhaanden samlede ikke ubetydelige Antal af vestindiske  
Ophiurer. Man maatte tillige vente mellem disse at finde en Deel af de Arter, som Say<sup>1)</sup>  
i sin Tid beskrev fra den Deel af Nordamerikas Kyst, som ligger nærmest ved Vestindien,  
nemlig fra Florida, især fra det allersydligste Punkt af denne Stat, Florida Keys. Desværre  
ere Says Beskrivelser, skjøndt for deres Tid meget gode, ikke altid omstændelige nok, og  
navnlig lægge de ikke tilstrækkelig Vægt paa de Forhold, der nu have anerkjendt Betydning  
som Slægts- og Artsmærker. Man kan derfor ikke altid være fuldkommen vis paa, at man  
virkelig har en af Says Arter for sig, selv om Beskrivelsen passer saa godt, som man  
kunde forlange det, i Betragtning af, at den er 34 Åar gammel; ja man har under-  
tiden ingen Sikkerhed for, at Says Art ikke desuagtet hører til en anden Slægt.  
Kun Ihændeoveren af Says Originalemplarer eller af Exemplarer fra de selvsamme  
Localiteter, hvorfra denne Forfatter havde sine, vil kunne afgjøre, om nogle af de i det  
Følgende som nye beskrevne Arter skulde falde sammen med nogle af Says, og dennes  
Navne derfor være at restituere. Af de Sayske Arter har jeg kun med Sikkerhed gjen-  
kjendt 6, nemlig *Ophiura crassispina*, *paucispina*, *reticulata*, *flaccida* og *cirrosa* samt  
*Asterophyton muricatum*, som alle ere opdagede ved vore Antiller; med den sjette, *O. elon-  
gata*, der hidtil ikke er funden i Vestindien, har jeg havt Leilighed til at blive bekendt  
ad anden Vei. Men der er andre, f. Ex. *O. appressa*, *isocantha* og *brevispina*, hvis Forhold  
til de af mig beskrevne Former endnu maa henstaae som uafgjort. — Den af Bosc<sup>2)</sup> tem-  
melig ufuldkomment beskrevne og afbildede *Asterias cordifera* har jeg troet at gjenkende  
i den i det Følgende beskrevne *Amphiura cordifera*; derimod har jeg ikke med Sikkerhed  
gjenkjendt nogen af de af Ayres og Stimpson<sup>3)</sup> i 4de Bind af »Proceedings of the Boston  
Society of natural history« (for 1851-54) beskrevne Arter fra de Forenede Staters Kyster,  
fornemmelig fra Charleston. Af de 11 Arter af Slangestjerner, som opføres i »System der

<sup>1)</sup> Say beskrev nemlig 1825 i Journal of the academy of natural science of Philadelphia, Vol. V, part I, p. 145 & seq. i en Artikel betitlet »on the species of the Linnean genus Asterias inhabiting the coast of the united states« 9 Arter af Ophiurer foruden *O. cirrosa*. Af disse er *Ophiura angulata* vistnok en *Ophiothrix*, men ikke Ungen af *O. fragilis*, som det antages i »System der Asteriden«, men snarere af *O. violacea* M. Tr. *O. crassispina* er uden al Tvivl *Ophiocoma serpentaria* Val.; *O. elongata* beskrives i det Følgende som *Amphiura elongata*. *O. brevispina* og *appressa* kunne med stor Sandsynlighed søges blandt de i det Følgende beskrevne *Ophioderma*-Arter. *O. isocantha* henføres af Müller og Troschel til Slægten *Ophiocoma*, men kunde, i Betragtning af de korte Pigge, ogsaa ansees for en *Ophiostigma*.

<sup>2)</sup> Bosc, Histoire naturelle des vers, t. II, p. 113, t. 16, f. 3.

<sup>3)</sup> Disse Arter ere: *Ophioderma olivaceum* Ayr., *Ophiolepis gracillima* St., *Ophiolepis atra* S., *Ophiolepis uncinata* Ayr. og *Ophiothrix hispida* Ayr. De ville blive omtalte i det Følgende.

Asteriden« uden at deres Hjemstavn er angivet, er der kun 2, nemlig *Ophioderma cinereum* og *Ophiocoma Wendtii*, som maa skødt kunne vise sig at være identiske med 2 af de her som nye beskrevne Arter; hvad der er bekjendt om dem, er imidlertid for ufuldstændigt, til at jeg kan have nogen bestemt Mening derom.

De vestindiske Slangestjerner, som beskrives i det Følgende, ere:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Ophioderma squamosissima</i> Ltk.  | 19. <i>Ophiactis Krebsii</i> Ltk.           |
| 2. — <i>guttata</i> Ltk.                 | 20. — <i>Mülleri</i> Ltk.                   |
| 3. — <i>Antillarum</i> Ord. Ltk.         | 21. <i>Ophiostigma moniliforme</i> Ltk.     |
| 4. — <i>rubicunda</i> Ltk.               | 22. <i>Ophiopsila Rüsei</i> Ltk.            |
| 5. — <i>brevicauda</i> Ltk.              | 23. <i>Ophioblenna antillensis</i> Ltk.     |
| 6. — <i>serpens</i> Ltk.                 | 24. <i>Ophiocoma crassispina</i> (Say).     |
| 7. — <i>virescens</i> Ord. Ltk.          | 25. — <i>Rüsei</i> Ltk.                     |
| 8. — <i>Elaps</i> Ltk.                   | 26. — <i>pumila</i> Ltk.                    |
| 9. <i>Ophiomyxa flaccida</i> (Say).      | 27. <i>Ophiothrix Suensonii</i> Ltk.        |
| 10. <i>Ophiolepis impressa</i> Ltk.      | 28. — <i>Ørstedii</i> Ltk.                  |
| 11. — <i>paucispina</i> (Say).           | 29. — <i>violacea</i> M. Tr.                |
| 12. — <i>elegans</i> Ltk.                | 30. <i>Asteroschema oligactes</i> (Pallas). |
| 13. <i>Ophionereis reticulata</i> (Say). | 31. <i>Asteroporpa annulata</i> Ord. Ltk.   |
| 14. <i>Amphiura cordifera</i> (Bosc).    | 32. — <i>affinis</i> Ltk.                   |
| 15. — <i>scabriuscula</i> Ltk.           | 33. <i>Asterophyton muricatum</i> Ltk.      |
| 16. — <i>septa</i> Ltk.                  | 34. — <i>Krebsii</i> Ord. Ltk.              |
| 17. — <i>Stimpsonii</i> Ltk.             | 35. — <i>Cæcilia</i> Ltk.                   |
| 18. — <i>tenera</i> Ltk.                 |   |

Foruden disse 35 Arter optager jeg i dette Afsnit endnu Beskrivelsen af 4 Arter; den ene af disse, *Amphiura elongata* (Say), er fra Kysterne af de sydlige Forenede Stater og vil rimeligviis ogsaa blive opdaget i Vestindien; af de andre savnes Kundskab om Localiteten for *Ophiopeza Yoldii* Ltk., og der er ingen bestemt Grund til at søge den i Vestindien. *Ophioderma Januarii* Ltk. og *Ophiolepis Januarii* Ltk. ere fra Brasilien. Foruden disse kjendes endnu 8 Slangestjerner fra Brasilien, nemlig *Ophiothrix violacea* M. Tr. (fra Rio Janeiro), *Ophioderma virescens* Ltk. (fra Bahia) og *Ophiolepis (Amphiura?) limbata* Grube (fra Rio Janeiro). Med et rundt Tal kan altsaa Antallet af de fra det tropiske Amerikas Østkyst hidtil kjendte Arter af Slangestjerner ansættes til c. 40.

Skjøndt dette Antal ikke er ringe og i al Fald overgaaer det fra Middelhavet kjendte betydeligt, maa det dog erindres, at vi endnu kun kjende Beboerne af de hoiere Vandlag, naar vi undtage enkelte Former, navnlig af *Euryalæ*, der ere komne op fra større Dybder, og

at vi endnu kun have faaet Bidrag fra enkelte Øer. Skjøndt det derfor maaskee er vel tidligt at gjøre ovenstaaende Artsliste til Gjenstand for Betragtninger over S sammensætningen af denne Deel af Antillerhavets Fauna eller over Ophiurslægternes Udbredning — i hvilken Henseende vi desuden savne næsten enhver Kundskab om de Former, der leve ved Nord- og Sydamerikas mere tempererede østlige Kyster eller ved den ligeoverfor liggende vestafrikanske Kyst — vil jeg dog ikke undlade her kortelig at gjøre opmærksom paa, hvilke Stadfæstelser eller Berigtigelser vore Forestillinger om Ophiurslægternes Udbredning have faaet ved dette mit Arbeide.

At Vestindien ikke har nogen Art tilfælles med det stille Ocean eller med Middelhavet, kan ligesaa lidt vække Forundring som, at Slægterne for en stor Deel ere de samme, selv om de, saasom *Ophiopsila*, *Ophiostigma* og *Ophiomyxa*, kun ere kjendte i faa Arter, af hvilke een er vestindisk og een ostindisk eller middelhavsk. Heller ikke er det andet end hvad man kunde vente, at Slægterne *Ophiactis*, *Ophiotrinx* og *Ophiocoma*, der ere væsentlig tropiske Slægter, som kun sende en enkelt Repræsentant op mod Norden, og Slægten *Asterophyton*, der synes at være saa cosmopolitisk, at den ikke er synderlig talrigere repræsenteret i de tropiske end i de nordiske Have, i Vestindien optræde med 2-3 Arter. De hoinordiske Former: *Ophiura*, *Ophiocten*, *Ophiopholis*, *Ophiopeltis*, *Ophiocolex*, *Ophiacantha* og *Asteronyx* mangle selvfølgelig ganske i Vestindien. Da der findes *Amphiura*-Arter i de nordiske Have, i Middelhavet og ved Central-Amerikas Vestkyst, var det næsten at forudsee, at der ogsaa i Vestindien vilde blive opdaget flere Arter af denne Slægt. Omtrent det Samme gjælder om Slægten *Ophiolepis* (s. str.), af hvilken man kjender 2 Arter fra det indiske Hav og 2 fra Amerikas Vestkyst. *Ophioderma*-Gruppen synes at være udbredt over alle varme Have, men dog ikke at gaae nordligere end til Middelhavet, hvor Slægterne *Ophioderma* og *Ophiarachna* hver have en Art; den sidstnævnte Slægt har sine øvrige Arter i det indiske Hav, hvorinod den førstnævnte ved den betydelige Tilvæxt af Arter, som den faaer ved nærværende Arbeide, erholder sit Centrum i Vestindien, blandt hvis karakteristiske Slægter den bør nævnes førend nogen anden. Ogsaa de i det Følgende beskrevne Asterophyter med flere Madreporplader og de tre mærkelige Arter af ugrenede Euryaler kunne nævnes som særdeles betegnende for den vestindiske Fauna.

Det er Universitetets zoologiske Museum og det kongelige naturhistoriske Museum, hvis Bestyrelser have sat mig i Stand til at levere denne Oversigt over Vestindiens Slangestjerner ved at indrømme mig Tilladelse til at bearbejde, hvad de nævnte Museer indeholdt i denne Retning. Det er mig en kjær Pligt herfor at aflægge dem min Tak. Mit Materiale har fornemmelig bestaaet i, hvad Dr. Ørsted, Comandeurcapitain Suenson, Professor Krøyer, Apotheker Riise, Consul Krebs, Assessor Benzon, Apotheker Alfred Benzon, Capitain Hygom og Lektor Prosch have indsamlet til vore

Museer. Isærdeleshed har Hr. Riise ved rigelige Sendinger af vestindiske Ophiurider — i flere hundrede Individuer — forøget mit Materiale meget betydeligt. Det er mig en Glæde her offentlig at kunne udtale min taknemmelige Anerkjendelse af hans uafbrudte og uegennyttige Anstrængelser, hvorved mit Arbejde fik en ganske anden Basis, end de fleste Arbejder af lignende Natur kunne have. Kun ved 9 af de nævnte Arter, nemlig ved *Ophioderma guttata*, *O. Elaps* og *O. squamosissima*, ved *Amphiura septa* og *A. Stimpsonii*, ved *Ophiolepis elegans*, *Asterophyton Krebsii*, *Asteroporpa annulata* og *Asteroschema oligactes*, har jeg været nødt til at indskrænke min Undersøgelse til et enkelt Exemplar. For nogle af disse Arter har Savnet af flere Exemplarer været mindre føleligt, men ved andre vilde det unægtelig have været meget ønskeligt at kunne prøve Beskrivelsens Paalidelighed paa et større Antal Exemplarer.

Det har viist sig, at Ophiurernes Unger ofte ere saa forskellige fra 'de voxne, at man, naar man ikke kjendte Mellemlormerne, let vilde kunne ansee dem for at tilhøre forskellige Arter eller endog søge dem i forskellige Slægter. Ungerne af *Ophiocoma Riisei* f. Ex. ere meget store, inden deres Skivehud faaer Ophiocomernes karakteristiske Kornbeklædning, og man vilde derfor snarere søge dem i Slægten *Ophiolepis* (s. lat.) eller *Ophiopsila* (paa Grund af Tandpapillerne) end i *Ophiocoma*-Gruppen. Jeg har derfor altid, hvor jeg havde Materiale dertil, udvidet mine Undersøgelser og Beskrivelser til Ungerne. Ved meget nærstaaende Arter, f. Ex. Ophiodermerne, bliver Bestemmelsen af meget unge Exemplarer rigtignok temmelig usikker.

Hvad jeg har kunnet meddele om de vestindiske Ophiuriders Farver, Valg af Opholdssted o. s. v. skylder jeg især Dhrr. Riise og Ørsted. Med Undtagelse af *Euryalæ*, der ere tagne paa 20-50 Favnes Dybde, gaae Dybdeangivelserne sjældent under 5 Favne.

Tidligere kjendte man kun faa Arter af Slangestjerner fra Amerikas Vestkyst. I et Tillæg til »System der Asteriden« optoges *Ophiolepis chilensis* M. Tr. fra Chile<sup>1)</sup>, og senere har le Conte beskrevet 4 *Ophiolepis*-Arter og en *Ophiothrix* fra Panama.<sup>2)</sup> Det er derfor en ikke ringe Forøgelse af vore Kundskaber om Dyrelivet ved Central-Amerikas Vestkyst, at Dr. Ørsted paa 2 Localiteter (Realejo og Puntarenas) har indsamlet 15 Arter af Slangestjerner<sup>3)</sup>. Jeg anseer dem alle for at være nye paa een Art nær. Hertil kommer endelig en Art, som Professor Krøyer har taget ved Callao, og 2 Arter fra

<sup>1)</sup> Archiv für Naturgeschichte IX, I. p. 120.

<sup>2)</sup> Proceedings of the society of natural history of Philadelphia. V. p. 317.

<sup>3)</sup> De af Ørsted indsamlede Arter ere paa nedenstaaende Fortegnelse mærkede med en Stjerne. De af samme Naturforsker indsamlede vestindiske Arter beløbe sig til 13.

Panama, som Apotheker Riise har skaffet Museet gennem det Smithsonianske Institut. Vi kjende derfor nu følgende Slangestjerner fra Amerikas Vestkyst:

1. \* *Ophioderma variegata* Ørd. Ltk. Realejo.
2. — *panamensis* Ltk. . . . . Panama.
3. \* *Ophiolepis pacifica* Ørd. Ltk. . . . . Puntarenas.
4. \* — *variegata* Ltk. . . . . Realejo.
5. \* *Ophionereis triloba* Ltk. . . . . Puntarenas.
6. *Ophiolepis annulata* le Conte . . . . . Panama.
7. \* *Ophiactis Ørstedii* Ltk. . . . . Puntarenas.
8. \* — *virescens* Ørd. Ltk. . Realejo. Puntarenas.
9. \* — *arenosa* Ltk. . . . . Realejo. Puntarenas.
10. — *Kröyeri* Ltk. . . . . Callao.
11. *Ophiolepis simplex* le Conte . . . . . Panama.
12. \* *Amphiura Puntarenæ* Ørd. Ltk. . . . . Puntarenas.
13. \* — *microdiscus* Ørd. Ltk. . . . . Puntarenas.
14. \* — *violacea* Ørd. Ltk. . . Realejo.
15. \* — *Ørstedii* Ltk. . . . . Realejo? Puntarenas.
16. \* — *marginata* Ltk. . . . Realejo? Puntarenas.
17. *Ophiolepis hispida* le Conte . . . . . Panama.
18. *Ophiolepis geminata* le Conte . . . . . Panama.
19. *Ophiolepis chilensis* M. Tr. . . . . Chile.
20. \* *Ophiostigma tenue* Ltk. . . . . Realejo.
21. \* *Ophiothrix spiculata* le Conte. Realejo. Puntarenas. Panama.
22. \* *Ophiomyxa* sp. . . . . Puntarenas.
23. *Ophiocoma æthiops* Ltk. . . . . Panama.<sup>1)</sup>

Men ikke engang for Central-Amerikas Vedkommende tør vi betragte denne Fortegnelse som nogenlunde udtømmende. Derom vidner allerbedst den ringe Overensstemmelse, som ovenstaaende Fortegnelse udviser mellem 2 saa nærliggende og eensartede Localiteter som Realejo og Puntarenas og som synes at tyde paa, at intet af de nævnte Steder har ydet den omhyggelige og kyndige Samler hele det Udbytte, som de under andre Omstændigheder vilde have kunnet give. Det er paa flade sandede Kyster og paa ringe Dybde, at Dr. Ørsted har samlet; man maa formode, at fortsatte Undersøgelser anstillede paa større Dybder vilde have bragt flere og maaskee ogsaa større Former for Dagens Lys; thi de af Dr. Ørsted indsamlede Ophiurer fra Amerikas Vestkyst ere alle smaa eller dog kun af Middelstørrelse. Naturligviis er det ikke min Hensigt med disse

<sup>1)</sup> Medens dette Ark trykkes, forøges denne Liste med 2 Arter fra Chile: *Ophiolepis* (*Ophiactis*?) *asperula* og *Asterophyton chilense* Philippi. (Archiv f. Naturg. XXIV, p. 267.)



Bemærkninger i mindste Maade at ville nedsætte min hoiærede Ven Dr. Orstedes Fortjenester af denne Sag — tvertimod skylder jeg ham den største Taknemmelighed for hans Tilbud at bearbejde hans Samlinger af vestindiske og vestamerikanske Echinodermer, og disse Blade skulle, haaber jeg, bidrage deres til at aflægge Vidnesbyrd om, hvad Dr. Orstedes Reise har udrettet for Videnskaben — men blot at vise, at det kun er med en vis Varsomhed, at man tør forsøge paa at indordne de her tilveiebragte zoogeografiske Erfaringer under almindeligere Sætninger, og for Ophiurernes Vedkommende drøfte det Spørgsmaal: Med hvilken anden bekjendt Fauna har Central-Amerikas Vestkysts mest Lighed, og af hvilket zoogeografisk Rige bliver denne Kyststrækning en Provinds? — De zoologiske Provindser, med hvilke det vil være naturligt at anstille en Sammenligning, ere dels Vestindien, dels Kysterne af det store indiske Ocean, hvis Dyreverden synes at være udbredt med en temmelig eensartet Charakter fra den ene Kyststrækning og Ørække til den anden, fra Mozambik og det røde Hav indtil temmelig langt ind i det stille Ocean. Hvad enten vi nu sammenligne Ophiurfaunaen ved Central-Amerikas Vestkyst med den ene eller med den anden af disse 2 zoologiske Provindser, vil der vise sig saavel Ligheder som Forskjelligheder. Saavidt hidtil er bekjendt, har den ikke en eneste Art tilfælles med nogen af dem. Storst er imidlertid Overensstemmelsen mellem den vestindiske og den vestamerikanske (panamanske) Fauna; der er en gjennemgaaende Lighed for Slægternes Vedkommende. Alle de hidtil ved Vestkysten opdagede Slægter findes ogsaa i Vestindien, og af dettes Ophiurslægter savnes hist — foruden *Euryalæ* — kun *Ophiopsila* og *Ophioblenna*. Vi vide jo ogsaa, at den panamanske Bløddyrfauna er meget nærmere beslægtet med den vestindiske end med den østindiske. Overensstemmelsen mellem den vest- og østamerikanske Ophiurfauna vil tydeligen fremgaae af følgende Oversigt over de Arter, der kunne siges at repræsentere hinanden i Vestindien, Middelhavet, det indiske Ocean og ved Amerikas Vestkyst. (Hvor et Artsnavn er sat i Parenthes, har jeg villet antyde, at Analogien kun er fjernere.)

| I.                               | II.                    | III.   | IV.                               |
|----------------------------------|------------------------|--|-----------------------------------|
| Vestindiske Arter.               | Middelhavske.          | Fra Afrikas Østkyst og<br>det indiske Ocean. | Fra Central-Amerikas<br>Vestkyst. |
| Ophioderma Antillarum . . .      | O. lacertosa . . . . . |  | O. panamensis.                    |
| —    serpens } . . . . .         |                        |  | O. variegata.                     |
| —    Januarii } . . . . .        |                        |  |                                   |
| Ophiolepis elegans . . . . .     |                        | O. cincta . . . . .                          | O. variegata.                     |
| —    impressa } . . . . .        |                        | O. annulosa . . . . .                        | O. pacifica.                      |
| —    paucispina } . . . . .      |                        |  |                                   |
| Ophionereis reticulata . . . . . |                        |  | O. triloba.                       |

| I.                                | II.                    | III.                                   | IV.             |
|-----------------------------------|------------------------|--|-----------------|
| Amphiura scabriuscula . . . . .   |                        |  | A. hispida.     |
| — septa . . . . .                 |                        |  | A. marginata.   |
| — tenera . . . . .                | A. squamata . . . . .  |  | (A. Puntarenæ). |
| Ophiactis Krebsii . . . . .       | O. virens Sars.        | O. Reinhardtii <sup>1)</sup> . . . . . | O. virescens.   |
| Ophiopsila Riisei . . . . .       | O. annulosa . . . . .  | (Ophiarthrum elegans).                 |                 |
| Ophiomyxa flaccida . . . . .      | O. pentagona . . . . . |  | O. sp.          |
| Ophiostigma moniliforme . . . . . |                        |  | O. tenue.       |
| Ophiocoma crassispina . . . . .   |                        | O. scolopendrina                       | } (O. æthiops). |
| — Riisei . . . . .                |                        | O. erinaceus                           |                 |
| — pumila . . . . .                |                        | O. Valenciæ.                           |                 |
| Ophiothrix violacea . . . . .     |                        |  | O. spiculata.   |

I adskillige af de her anførte Tilfælde er Analogien meget slaaende, f. Ex. mellem *Ophiolēpis elegans* og *O. variegata*, *O. pacifica* og *impressa*, mellem *Ophionereis triloba* og *reticulata*, mellem *Amphiura septa* og *marginata*, *Ophiostigma tenue* og *moniliforme* og mellem *Ophiothrix spiculata* og *violacea*. Ligheden mellem den vestindiske og vestamerikanske Ophiurfauna bestaaer altsaa ikke alene i Slægternes Identitet, men ogsaa ofte i en nøie gjensidig Repræsentation af Arterne. Paa den anden Side er der ogsaa enkelte Tilknætningspunkter med den middelhavske og med den ostafrikanske og indiske Fauna. Det maa være forbeholdt fremtidige Opdagelser i andre Verdensdele at afgjøre, om disse Analogier have nogen dybere Betydning. Fra det Øieblik af, at der f. Ex. ved Afrikas og Amerikas Vestkyst opdages Repræsentanter for *Ophiocoma crassispina* og *scolopendrina*, kunne disse Arter ikke længere anføres som Beviis paa en nærmere Overensstemmelse mellem Vest- og Ostindiens Havfauna, istedenfor hvilken der vil træde en for alle tropiske Have fælles Lighed. Slige Sammenstillinger bør derfor kun betragtes som foreløbige og benyttes med en vis Forsigtighed.

Jeg vil endnu tilføie, at af de fleste af de i dette Afsnit beskrevne 56 Arter af Ophiurer have korte Diagnoser været indrykkede i »Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening for 1856«. Kun i enkelte Tilfælde, hvor en Berigtigelse var fornøden, har jeg anseet det for nødvendigt at citere dette kortfattede foreløbige Udtog.

<sup>1)</sup> En ny Art fra Nikobar-Øerne, der vil blive beskrevet i et følgende Afsnit.

## I. *Ophioderma* Müll. Trosch.

(*Ophiura* Lmk. See første Afdeling p. 31.)

Hos denne Slægt er Skivens Skjæklædning baade paa Ryg- og Bugsiden skjult af en tæt og lav Kornbeklædning; de eneste nøgne Dele er et smalt Skjælparti mellem de ydre Genitalspalter og Armene og nogle Skjæl i Spidsen af de trekantede Forlængelser af Skivehuden, som omfatte Armenes Grund, samt Mundskjoldene og hos nogle Arter Sidemundskjoldene og en Deel af Radialskjoldene. Mundskjoldene ere i det Hele smaa og afrundede, skjøndt af noget forskjellig Form og Størrelse hos de forskjellige Arter; Madreporpladen afviger lidt fra de andre ved sin Form og ved et navleagtigt Indtryk. De ere enten paa alle Sider omgivne af Kornbeklædningen og derved adskilte fra enhver Berøring med Mundpapillerne og med den inderste lille, i Regelen rudeformige eller bredt sexkantede Armbugplade, som begrænder Mundvigen for Enden, eller der er mellem Mundskjoldet og den inderste Armbugplade paa hver Side indskudt et lille nøgent, tre- eller firkantet Sidemundskjold. Mundrandene ere kantede med en Række af temmelig talrige (indtil 10) flade Mundpapiller, der tiltage i Brede fra den inderste til den næstyderste; umiddelbart under de inderste begynde Tænderne som smalle afrundede Plader. Udenfor den inderste Armbugplade sees 2 fine Porer tæt ved hinanden; ogsaa udenfor den næstinderste gjentager dette sig ofte. Der er 20 Genitalspalter, to og to i samme Linie indenfor hinanden. De smaa og smalle Radialskjolde ere enten aldeles skjulte af de øvrige Skjæl og Kornbeklædningen, eller de vise sig kun som to smaa nøgne, aflange Pletter ved Grunden af hver Arm. Armene ere trinde, 3—6 Gange saa lange som Skiven er bred, og aftage jævnt i Tykkelse mod Enden; ved Grunden omfattes de af 2 trekantede Spidser, der fra Skiven forlænge sig ud paa Siden af dem; mellem disse Forlængelser er der igjen et spidst Indsnit i Skiven, som udfyldes af 2—4 smaa Armrygplader. Disse ere ellers i det Hele stærkt hvælvede, ofte aldeles tagformige, nærmest ved Skiven 3—5 Gange saa brede som lange, og begrænsede af Tverlinier, som enten ere lige eller svagt buede indad. De ere i Regelen udeelte, men kunne ogsaa være deelte i 2, 3, 4 eller 5 Smaaplader eller endog opløste i en mere eller mindre regelmæssig Beklædning af 7—20 Skjæl, ordnede i een eller flere Tverrækker. Bugpladerne ere i det Hele omtrent lige lange og brede, ottekantede, lidt hule paa Siderne, hvor de støde op til Fodpapillerne. Paa Sidepladernes ydre Rand sidder en tæt Kam af 7—10 korte, flade og glatte, tiltrykte Pigge; som Middelforhold kan man vel angive deres Længde til det Halve af Sidepladernes, men hos enkelte Arter ere de næsten lige saa lange som disse; hos nogle ere de omtrent lige lange, hos andre tiltage de i Længde fra den øverste til den underste. I Armens yderste Deel blive Bugpladerne til smaa femkantede Skjolde, Rygpladerne til Trapezier, og Pig-

genes Antal indskrænkes. Af de 2 Fodpapiller er den, som sidder nærmest ved Bugpladen, den største.

Slægten *Ophioderma* udgjør med *Ophiarachna* M. Tr. og *Ophiopeza* Peters — af hvilke den første afviger ved at have tvedeelte Mundskjolde, begge ved kun at have 10 Genitalspalter — en saa naturlig Gruppe, at det maaskee var rigtigere kun at betragte dem som subgenera af eet og samme genus. Deres nærmeste Slægtninge ere *Ophiura* Forbes og *Ophiolepis* (s. str.), fra hvilke de afvige ved den kornklædte Skive, de talrige Armpigge og de korte, rundagtige Mundskjolde. Denne Gruppe tilhører, saavidt man hidtil veed, kun de varme eller varmt-tempererte Have.

I »System der Asteriden« er der beskrevet 3 Arter af Slægten *Ophioderma*, nemlig *O. lacertosa* Lmk. (*O. longicauda* M. Tr.) fra Middelhavet (tillige kjendt fra de kanariske Oer), *O. Wahlbergii* fra Port-Natal i Syd-Afrika og *O. cinereum*, hvis Localitet er ubekjendt. Af de af Say (l. c.) beskrevne Ophiurer fra Florida synes *Ophiura appressa* og *brevispina* at være Ophiodermer, men jeg formaaer ikke at henføre dem til nogen af de i det Følgende beskrevne Arter; det samme gjælder om *Ophioderma olivaceum* Ayres<sup>1)</sup> fra Long-Island. Ved de i det Følgende beskrevne 8 vestindiske Arter, hvortil endnu kommer en 9de fra Brasilien og 2 fra Central-Amerikas Vestkyst, stiger Antallet af de bekjendte Arter i det mindste til 13, og Slægtens Centrum bliver Vestindien. Fra det ostindiske Hav kjendes endnu ikke en eneste Art; de erstattes maaskee der af *Ophiarachna*. Ophiodermerne synes at leve paa ringe Dybde. De af Hr. Riise samlede Arter leve selskabeligt, talrige Individuer af flere Arter mellem hinanden, »paa Siden af Stene, under større Stene og i Huller af Koraller« paa en Dybde af fra 1 Fod til 4 Favne.

Flere af de foreliggende Arter ligne hinanden saa meget, at det undertiden er forbundet med nogen Vanskelighed at udrede og karakterisere dem tilfredsstillende; i Regelen have Hr. Riises Sendinger af talrige Exemplarer af hver Art dog hjulpet mig ud over denne Vanskelighed. For at forebygge Gjentagelser vil jeg sammentrække Diagnoserne i Form af en

#### Conspectus specierum generis *Ophiodermatis* Americæ huc usque cognitarum.

- A. *Spinæ brachiales æquales, usque ad summam decrescentes, infima ceteras superans.*  
a. *Scutella radialia nuda conspicua.*

1. *O. Antillarum* dignoscitur scutis radialibus sat magnis, scutis oralibus parvis, latioribus quam longioribus, rotundato-trigonis, zona granulata latiuscula a papillis oralibus

<sup>1)</sup> Proceedings of the Boston Society of natural history t. IV p. 134. Den har ingen synlige Radialskjolde, ægdannede Mundskjolde og 6—8 korte butte Armpigge. Olivengron. Skivetvermaal  $\frac{7}{10}$ “, Armene 4 Gange saa lange. Paa lavt Vand, Sandbund med Bændeltang.

sejunctis, scutellis dorsalibus bifidis vel irregulariter 3-4-5-fidis, spinis 9-10nis, quarum nulla scutellum spiniferum longitudine æquat, colore griseo vel ex albo et griseo variegato. *Hab.* Indiam occidentalem.

2. *O. rubicunda* differt a præcedente scutis radialibus minoribus, oralibus majoribus, papillas orales fere tangentibus, scutellis dorsalibus indivisis, colore rubicundo variegato. *Hab.* cum præcedente.

3. *O. panamensis* differt ab *O. Antillarum* scutellis dorsalibus indivisis, spina brachiali inferiore paullo minore, colore olivaceo-viridescente. *Hab.* ad Panamam.

4. *O. squamosissima* dignoscitur scutis radialibus minimis, oralibus majoribus, latioribus quam longioribus, zona granulata angustissima vel evanescente a papillis oralibus sejunctis, scutellis dorsalibus brachiorum regulariter in squamas septenas imbricatas divisas, spinis septenis, quarum infima scutellum spiniferum longitudine æquat. *Hab.* Indiam occidentalem.

b. *Scutella radialia granulis obtecta, haud conspicua. Scutella dorsalia semper indivisa.*

5. *O. virescens* dignoscitur scutis oralibus æque longis ac latis, triangularibus, angulis rotundatis, scutellis adoralibus parvis nudis vel plus minus granulis obtectis, brachiis gracilibus, spinis 8-9nis, brevibus complanatis, scutella spinifera haud æquantibus, incisuris disci parum profundis, scutella dorsalia singula vel bina recipientibus. *Hab.* Indiam occidentalem et Brasiliam septentrionalem.

6. *O. Elaps* [differt a præcedente spinis 7-8nis, dense collocatis, complanatis, superioribus scutella lateralia dimidie æquantibus, inferioribus illa superantibus, incisuris disci scutella dorsalia terna recipientibus. *Hab.* Indiam occidentalem.

B. *Spinæ laterales æquales, infima ceteras haud superans. Scuta radialia semper obtecta.*

a. *Scutella adoralia granulis obtecta, zonam graniferam latiusculam inter scuta oralia et papillas orales formantibus.*

7. *O. brevicauda* dign. disco crassiusculo, granulis majusculis, rotundatis, scutis oralibus latioribus quam longioribus rotundato-trigonis, brachiis brevioribus, rugosis, scutellis dorsalibus indivisis, spinis 8-10nis, brevissimis, complanatis, scutella lateralia dimidie modo æquantibus. *Hab.* Indiam occidentalem.

8. *O. guttata* dign. granulis depressis, scutis oralibus parvis, æque longis ac latis, rotundato-trigonis, brachiis lævibus, scutellis dorsalibus in squamulas numerosas (c. 20) irregulariter divisas, spinis 9-10nis, tenuibus, acutis, scutella spinifera fere æquantibus. *Hab.* cum præcedente.

b. *Scutella adoralia nuda conspicua. Scutella dorsalia indivisa.*

9. *O. serpens* dign. scutis oralibus longioribus quam latioribus, ovatis, extus latioribus, scutellis adoralibus elongatis trigonis, squamis in apice productionum disci, bases brachiorum amplexarum, conspicuis paucis, scutellis dorsalibus binis vel ternis incisuris disci receptis, spinis brachialibus 7-8nis, rarius collocatis, scutella lateralia dimidia superantibus. *Hab.* Indiam occidentalem.

10. *O. Januarii* dign. scutis oralibus et scutellis adoralibus præcedentis, squamis ad latera baseos brachiorum conspicuis pluribus, incisuris disci profundioribus, scutella dorsalia quaterna vel quina recipientibus, spinis brachialibus 8nis tenuibus, dense collocatis, scutella lateralia fere æquantibus. *Hab.* oras Brasiliæ.

11. *O. variegata* dign. scutis oralibus, scutellis adoralibus et incisuris disci ut in *O. serpente*, spinis lateralibus longioribus quam in hac specie, brevioribus quam in *O. Januarii*. *Hab.* oras Americæ centralis occidentales.

### **Ophioderma Antillarum** Örd. Ltk. 1).

(Tab. I, fig. 1.)

Synonym: *Ophioderma cinereum* Müll.Tr.?

Beskrivelse. Med Undtagelse af de skjællede Forlængelser af Skivehuden, der i Form af Trekanter omfatte Armenes Grund paa hver Side, og mellem hvilke de 2—3 nederste ufuldstændige Armryglader kile sig ind, og med Undtagelse af de aflange Radialskjoldde, som hos yngre Individuer ere forholdsvis større og stillede nærmere ved hinanden end hos ældre, er Skiven paa begge Sider beklædt med fine Korn; dog er der næsten altid tillige en lille Tverrække af 3-4 smaa nøgne Pletter mellem Radialskjoldene og Skjælpartierne ved Armenes Grund. Mundskjoldene have i Regelen Form af Trekanter, hvis Høide forholder sig til deres Brede som 2:3, og hvis indadvendte Vinkel er temmelig spids, medens Sidevinklerne ere afrundede og Grundlinien svagt buet; ved et bredt Bælte af den samme Slags Korn, som beklæder den øvrige Deel af Skiven, ere de adskilte fra Mundvigene, der paa hver Side have en tæt Række af 8-10 Mundpapiller af den sædvanlige Form. Armene ere omtrent 5 Gange saa lange som Skiven er bred. Deres Bugplader have den sædvanlige Form, men kunne enten være mere lange end brede eller næsten lige lange og brede; derved at den ydre Rand er lidt ophøiet over den næste Bugplade, faaer den hele Række ofte Udseende af at være »taglagt«. De 9-10

1) Denne Betegnelse antyder, at jeg har beholdt det Artsnavn, hvormed Dr. Ørsted havde betegnet de af ham samlede Exemplarer.

Armpigge aftage i Længde fra den underste — der er tydelig større end de andre og i tiltrykt Tilstand naaer ind paa den næste Rækkes Fodpapiller, men dog ikke er saa lang som Sidepladen, — til den øverste, som er den korteste; i Gjennemsnit ere de omtrent halv saa lange som Sidepladen. Hos de udvoxne ere de flade og butte. Kun paa ganske unge Exemplarer ere Rygladerne udeelte; paa de voxne ere de i det mindste tvedeelte eller endog deelte uregelmæssigt i 3, 4 eller 5 Smaaplader af forskjellig Størrelse og Form, med Undtagelse af Armens yderste 4de eller 5te Deel, hvis Ryglader altid ere udeelte. Hos nogle Exemplarer er, uden Hensyn til Alderen, Rygladernes Tendents til at dele sig stærkere end hos andre. Hos de Voxne forholder Længden sig til Bredden som 1:4 ved Grunden af Armene. — Størrelsen kan ansættes til et Skivetvermaal af 25-27<sup>mm</sup>, med Arme af c. 135<sup>mm</sup> Længde. Det mindste Exemplar, som jeg har undersøgt, har kun et Skivetvermaal af 9<sup>mm</sup>; dets Radialskjoldene ere forholdsvis meget store, Armrygladerne mindre brede (kun dobbelt saa brede som lange) og alle udeelte, Piggene forholdsvis faa (5-6) og spidse. Allerede hos Exemplarer med et Skivetvermaal af 11<sup>mm</sup> er en Deel af Armrygladerne tvedeelte.

Farven er i Regelen graa med fine sorte Stænk paa Skiven og med smalle sorte Kanter omkring Radialskjoldene. Paa Armene vexle mørke Farvøbæltter, omfattende et Par Ringe, med lysere paa 3 eller 4; hine ere næsten sorte med en Række fine lyse Pletter langs med Kanten, disse graae med hvide Pletter. Undersiden er lysegraa, men har dog ogsaa Spor til hine Farvøbæltter. Iøvrigt synes Farven at være underkastet nogen Variation, idet nogle Individuer ere lysegraae, andre meget mørke. — Om en ved sin røde Farve udmærket Mellemform mellem *O. Antillarum* og *O. rubicunda* henviser jeg til sidstnævnte Art.

Den her beskrevne Art er fundet ved St. Thomas og St. Jan, fra 1 Fod til 4 Favnes Dybde, ved Riise, Ørsted og Prosch.

*O. Antillarum* staaer meget nær ved *O. lacertosa* Lmk. (*longicauda* M. T.); af denne Art har jeg kunnet undersøge 4 Exemplarer og desuden kunnet raadspørge d'Orbignys meget gode Afbildning<sup>1</sup>). Allerede ved Farven troer jeg, at disse 2 Arter lade sig sondre; thi *O. lacertosa* er i Almindelighed sortebrun med enkelte gule Stænk, som især blive hyppige i den yderste Deel af Armene; undertiden er den lysebrun med mørkere Bæltter paa Armene.<sup>2</sup>) Desuden ere Radialskjoldene i Regelen aldeles usynlige; naar de hos et enkelt Exemplar ligge blottede, ere de i al Fald overordentlig smaa, ikke mere end 1<sup>mm</sup> lange, medens de hos ligestore Individuer af *O. Antillarum* ere 3-4<sup>mm</sup> lange. Heller ikke seer man her noget til de smaa nøgne Pletter, som hos *O. Antillarum* ere saa hyppige

<sup>1</sup>) Mollusques, Echinodermes etc. recueillis aux îles Canaries par Mrs. Webb et Berthelot et décrits par Alcide d'Orbigny. Echinodermes pl. 3, f. 1-13

<sup>2</sup>) Smlgn. Grube: Aktinien, Echinodermen und Würmer, p. 16-17.

ved Grunden af Armene. Bugpladerne ere hos den vestindiske Art i Regelen mere lange og smalle, hos den middelhavske mere brede og korte, men derved alene vil det dog ikke altid være muligt at bestemme Arten. Det samme gjælder om Mundskjoldene, hvis Form kan være næsten den samme hos enkelte Exemplarer af begge Arter, men dog hos *O. lacertosa* i Regelen udviser en stærkere Bøining af den udvendige Grundlinie end hos *O. Antillarum*, undertiden endog i den Grad, at Høide og Brede blive ligestore. Endelig synes Piggene hos *O. lacertosa* at være noget mindre forskellige i Størrelse og derfor at aftage noget mindre stærkt fra den øverste til den underste, der kun er ganske lidt større end den næstunderste og kun naaer hen til det næste Par Fodpapiller.

Muligvis er *O. cinereum* Müll. Tr. opstillet paa et yngre Exemplar af denne Art; Udtrykket »die Papillen sind conisch spitz« vilde i saa Fald kunne forsvares. Hvorvidt de ældre Figurer hos Seba, Linck, i Encyclopédie méthodique, eller hos Bronn (System der urweltlichen Pflanzthiere) gjælde den middelhavske eller den vestindiske Art, vil ikke være let at afgjøre, men er ogsaa temmelig ligegyldigt. Fig. 1-2 paa 5te Tavle hos Seba minde meest om *O. brevicauda*; Localitetsangivelsen: »ad oram maris meridionalis belgici«, »sur la côte du Zuider-See«, vilde være ret interessant, hvis man turde stole paa den.

### **Ophioderma rubicunda** Ltk.

(Tab. 1, fig. 2.)

Denne Art slutter sig saa nøie til den foregaaende, at det vil være tilstrækkeligt at anføre, hvori den afviger fra den. Armrygpladerne ere aldeles udeelte, naagt de undersøgte Exemplarer ikke staae tilbage for *O. Antillarum* i Størrelse. Mundskjoldene ere saa store, at det Kornbælte, som hos den foregaaende Art adskiller dem fra Mundpapillerne, her forsvinder; de støde derfor næsten umiddelbart op til disse Papiller, forsaavidt der ikke er et Mellemlum, som udfyldes af et yderst lille Rudiment af et Sidemundskjold. Desuden have Mundskjoldene en noget anden Form, idet den ydre Grundlinie som hos *O. Antillarum* næsten er en ret Linie, her er forvandlet til en meget stærk Bue; en ret Linie, der tænkes at forbinde Enderne af 2 Mundvige med hinanden, vilde derfor her dele Mundskjoldet i 2 næsten ligestore Halvdele, medens den hos *O. Antillarum* omtrent vilde falde sammen med dets Grundlinie. Farven er paa Skiven smuk karminrød med mørkere Pletter og lysere Tegninger; paa Ryggen af Armene afløses Bælter af en mørkere karminrod Farve, med enkelte hvide (hos det levende Dyr gule) Stænk, af hvidlige (gule) Bælter med rød Marmorering; de lyse Bælter omfatte 1-3, de mørke 3 eller 4 Armringe. Andre Exemplarer ere næsten ganske mørkerøde uden synderlig Aftegning. Undersiden er bleg, kun i Spidsen af Armene vise sig utydelige Farvebælter. — Størrelse: Skivetvermaal



19<sup>mm</sup>, Armlængde c. 120<sup>mm</sup>. — Denne Art er taget ved St. Jan (af Ørsted) og ved St. Thomas (af Riise) sammen med de andre, men synes at være mindre hyppig.

Det yngste Exemplar, som jeg har undersøgt, har kun et Skivetvermaal af 5<sup>mm</sup>. Dets Kornbeklædning er forholdsvis grov og skjuler ganske Radialskjoldene; Armpiggene ere korte, spidse og 5 i Tallet.

Ovenstaaende Charakteristik er udkastet efter en Række af 10 Exemplarer. Foruden dem har jeg havt Leilighed til at undersøge 5 Exemplarer af en Form, som i nogle Henseender slutter sig til *O. rubicunda*, i andre til *O. Antillarum*. Farven er kobberrod paa Skiven, brunrod paa Armene med svage mørkere Bælter, men uden finere Aftegning. Ved de udeelte Ryglader og de smaa Radialskjoldene ligner den *O. rubicunda*; derimod forholde Mundskjoldene og de dem omgivende Dele sig som hos *O. Antillarum*. Jeg er lige tilbøielig til at ansee denne Form for en selvstændig Art og til at forene den med en af de nævnte, hvilket sidste Alternativ, jeg mener, igjen maatte medføre begge disses Forening til een. I Betragtning af, at de nævnte Arter — efter hvad Hr. Riise udtrykkelig har meddeelt mig — leve mellem hinanden ved St. Thomas, synes en Bastarddannelse ikke umulig, og det er derfor faldet mig ind, at man maaskee kunde ansee denne Mellemform for en virkelig Mellemart (Bastardform) mellem *O. Antillarum* og *O. rubicunda*.<sup>1)</sup>

### **Ophiderma panamensis Ltk.**

Beskrivelse. Skiven er beklædt med temmelig store Korn; kun Radialskjoldene, der i Henseende til Størrelse og Form forholde sig som hos *O. Antillarum*, og de skjælklædte Forlængelser af Skiven, der optage de 4 eller 5 inderste Armbugplader mellem sig, ere nøgne. Disse nøgne Skjæl kunne forfølges som en tynd Stribe langs med Indsnitteens Rande til disses inderste Spidse; derimod sees der ikke, saaledes som hos *O. Antillarum*, andre nøgne Smaapletter ved Armenes Grund end Radialskjoldene. Mundskjoldene have omtrent samme Form som hos *O. Antillarum*; de ere lidt mere brede end lange, og deres 3 Hjørner ere fuldkommen afrundede; Sidemundskjoldene ere ogsaa her skjulte af et temmelig bredt Kornbælte. Armene have en anseelig Længde; Rygladerne ere udeelte; kun nogle enkelte ere — vistnok ganske tilfældigt — deelte i 2 ulige store Stykker. Piggene forholde sig nærmest som hos *O. lacertosa*; de tiltage langsomt i Størrelse fra den overste, der er halv saa lang som den følgende Sideplade, til den underste, 9de eller 10de, der kun er ubetydeligt større end de andre og naaer til den næste Rækkes Fodpapiller. Farven forholder sig ganske som hos *O. Januarii* (see S. 199). Det beskrevne Exemplar har et Skivetvermaal af 20<sup>mm</sup> og Arme af c. 115<sup>mm</sup> Længde. Det er fra Panama og skyldes Hr. Riise, der har tilbyttet sig det fra Smithsonian Institution.

<sup>1)</sup> Det forholdsvis store Antal Exemplarer af Mellemformen (5 af 15) har upaatvivlelig sin Grund i, at Hr. Riise paa min Opfordring særligt har eftersøgt denne Form.

**Ophioderma squamosissima** Ltk.

(Tab. I, fig. 7.)

**Beskrivelse.** Skivens Korn ere grovere og fladere end hos nogen af de foregaaende Arter; de danne snarere en Mosaik end en Granulation. Radialskjoldene ere smaa, aflange og adskilte ved et Mellemrum, der er lige saa bredt som Armen. De Forlængelser af Skiven, som omfatte Armens Grund, beklædes af Skjæl, som i Henseende til Størrelse og Form danne en Overgang mellem Skivens og Armenes Beklædning. Mundskjoldene ere temmelig store, mere brede end lange, med afrundede Hjørner og med et Omrids, der er stærkest bugtet paa den Side, der vender indad mod Munden; de støde næsten op til Mundpapillerne, da Sidemundskjoldene ikke ere synlige, og da der mellem Mundskjoldene og Mundpapillerne kun er et ganske smalt Kornbælte, som undertiden endogsaa forsvinder aldeles. Armene ere lange, kraftige og trinde, mere end 5 Gange saa lange som Skiven er bred. Bugpladerne ere lige lange og brede og af den sædvanlige Form; af de 7 Armpigge (i Spidsen af Armene er der dog kun 5), som tiltage jævnt i Længde fra den overste til den underste, er denne sidste saa lang som Sidepladen og naaer derfor i tiltrykt Tilstand hen til den næste Række, hvorimod den overste kun er halv saa lang. Rygpladerne ere aldeles regelmæssigt deelte hver i 7 taglagte ligestore trapezoidale Skjæl, hvilket Forhold fortsætter sig lige til Armenes Spidse, kun med den Forskjel, at nærmest ved Skiven begrænses de af disse 7 Skjæl sammensatte Rygplader af lige Tverlinier, længere ude derimod af 2 brudte Linier, der danne en Vinkel, hvis Spids vender mod Skiven og dannes af det midterste Skjæl, som har Form af et Trapezium med en spids og et but Vinkel; Vinkelbenene dannes hvert af 3 rhombiske Skjæl. Universitetets eneste Exemplar af denne mærkelige Art skyldes Assessor Benzou. Farven er aldeles afbleget. Det har et Skivetvermaal af 28<sup>mm</sup> og Arme af c. 150<sup>mm</sup> Længde.

**Ophioderma virescens** Ord. Ltk.

(Tab. I, fig. 4.)

**Beskrivelse.** Skiven er fiint kornet uden synlige Radialskjolde; de smaa Trekkanter, der omfatte Grunden af Armene, og mellem hvilke 2 Rygplader og undertiden en Antydning til en tredje kile sig ind, ere beklædte med Skjæl. Mundskjoldene ere i Regelen ligesidede Trekkanter med afrundede Vinkler; sjældent ere de kjendeligen længere end de ere brede eller omvendt; som oftest ere de adskilte fra Mundpapillerne ved et smalt Kornbælte med Undtagelse af et lille Stykke, der optages af et trapezoidalt eller trekantet Sidemundskjold, som forbinder Mundskjoldet med den inderste rudeformige eller halvkreds-

formige Armbugplade og med den yderste Mundpapil; ikke sjældent ere disse Sidemundskjoldede imidlertid ganske dækkede af Kornbeklædningen. Armene ere temmelig tynde og omtrent 5 Gange saa lange som Skivens Brede. Rygladerne ere udeelte og Bugpladerne omtrent lige lange og brede eller lidt længere end de ere brede; deres ydre Begrænsningslinie er som oftest mere lige end hos de andre Arter. Armpiggene ere 8 eller 9, korte, flade, tætstillede og i Gjennemsnit kun halv saa lange som Sidepladerne, men tiltage i Længde fra den øverste til den underste, som i det høieste berører den næste Rækkes Fodpapiller.

*O. virescens* er taget ved St. Croix (af Ørsted) og ved St. Thomas sammen med de andre Arter paa 2 Fods indtil 4 Favnes Dybde under Stene og paa Koraller. Ogsaa fra Florida og Bahia besidder Museet denne Art. Et af de største Exemplarer er 20<sup>mm</sup> i Skivetvermaal. Farven er i Regelen graa med sorte Prikker; paa Armene vexe graae Bælter paa c. 4 Ringe med smalle lysere Bælter paa c. 2 Ringe; paa dem begge er der lysere og mørkere Stænk langs med Rygladernes ydre Rand. En af Dr. Ørsted meddeelt Skizze fremstiller Farven som grøn med mørkere Schatteringer paa Skiven og Rygladerne; Armpiggene have hver en rød Ring, og paa Skivens Bugside findes 3 røde Pletter i hvert Armmellemrum, den inderste paa Mundskjoldet. Rigtignok bemærker Riise i den Anledning, at af over tusinde levende Exemplarer, som han har havt mellem Hænderne, har ikke et eneste frembudt disse røde Pletter og Ringe, og jeg vilde derfor have antaget, at hin Skizze hørte til en anden Art, hvis jeg ikke havde havt Leilighed til at overbevise mig om, at hine Pletter og Ringe endnu ere til at kjende paa enkelte Exemplarer. — 2 af de af Hr. Riise indsendte Exemplarer afvige meget betydeligt fra det Sædvanlige i Henseende til Farven. Hos det ene er Skiven sort med en stor hvid Plet ved Grunden af hver Arm; Armene have hvide Bælter bestaaende af 2, og mørke af 4 eller 5 Ryglader, af hvilke da den første og sidste ere aldeles sorte, de 2 eller 3 midterste sorte med hvide Stænk; paa Undersiden vise Armene den samme Farvefordeling, men svagere, og Armmellemrummene ere sortegraae med 1-3 hvide Pletter. Det andet har en lignende Farvefordeling paa Armene, men Skiven er mørkegraa med smalle, bugtede, hvidgule Baand. (Tab. I, Fig. 4 d.) Et tredie er aldeles eensfarvet graat over det Hele.

### **Ophioderma Elaps Ltk.**

**Beskrivelse.** Skiven er fint kornet, uden synlige Radialskjoldede; de smaa Trekanter, der omfatte Armenes Grund, ere kornede, men enkelte Skjæl komme dog til Syne i Spidsen. Mundskjoldene ere temmelig store og lige lange og brede; de have 3 afrundede Vinkler og en stærkt buet ydre Grundlinie; Sidemundskjoldene ere overmaade smaa, ikke større end en af de yderste Mundpapiller, og adskille derfor kun Mund-

skjoldet fra den yderste Mundpapil, saa at allerede den næstyderste berører Mundskjoldet. Indsnittene i Skiven ere ikke meget dybe og optage kun de 2 eller 3 inderste ufuldstændige Armrygplader. Armenene ere 6 eller 7 Gange saa lange som Skiven er bred; Leddenes Antal er omtrent 160. Rygpladerne ere udeelte, have den sædvanlige Tagform og ere inderst ved Skiven 4 Gange saa brede som lange. Bugpladerne ere kun ubetydeligt mere brede end lange, af den sædvanlige ottekantede Figur, indbuede paa Siderne, lidt bredere udadtil end indadtil og lidt overgribende, saaledes at den ydre Rand ligesom hos *O. Antillarum* hæver sig lidt over den næste Bugplades Niveau. Armpiggene ere 7 eller 8, flade, tætstillede og forholdsvis lange; de tiltage i Længde fra den øverste, der er halv saa lang som Sidepladen, til den underste, der er kjendelig længere og bredere end sin nærmeste Nabo og særdeles bred, flad og but, og som i tiltrykt Tilstand naaer til Spidsen af den mindre Fodpapil i næste Række. Paa Armenes yderste Deel er der derimod kun 4 Pigge, af hvilke de 3 ere ligestore og kortere end den fjerde og underste, der forholdsvis har samme Længde som længere inde paa Armen. — Universitetsmuseets eneste Exemplar af denne Art har et Skivetvermaal af 31<sup>mm</sup> og en Armlængde af c. 205<sup>mm</sup>; det skyldes Hr. Apotheker Alfred Benzön, som har erholdt det fra Vestindien og med sin sædvanlige forekommende Velvillie overladt Museet det. Farven er nu temmelig afbleget, paa Armenes Rygside afvexle som sædvanligt lysere Bælter paa c. 5 Led med mørkere paa 3 eller 4, som begge vise Spor til de sædvanlige lysere og mørkere Pletter langs med Pladernes Rand.

Sammenlignes denne Art med den foregaaende, viser der sig især den Forskjel, at *O. Elaps* har længere og færre Armpigge; uagtet det foreliggende Exemplar er meget større end det største Exemplar af *O. virescens*, har det dog kun 7 Pigge, hvor dette har 8, og 8, hvor dette har 9. Der kan derfor ikke være Tvivl om dens Selvstændighed som Art.

### **Ophiderma brevicauda Ltk.**

(Tab. I, fig. 3.)

**Beskrivelse.** Skiven er temmelig tyk og Armene korte, kun lidt over 3 Gange saa lange som Skivens Tvermaal. Kornbeklædningen er grovere end hos de fleste andre Arter, og Radialskjoldene ikke synlige; derimod findes de sædvanlige trekantede Skjælparter ved Armenes Grund, hvor 2 eller i det høieste 3 Rygplader ere optagne i Skivens Indsnit. Mundskjoldenes Form synes at være noget variabel; hos nogle ere de næsten regelmæssigt aflange paa tværs, hos andre ere de tre Sider omtrent lige store; Forholdet mellem Bredden og Længden varierer derfor fra 2:1 til 1:1. Et smalt, men tydeligt Bælte af Korn adskiller dem fra Mundpapillerne. Bugpladerne ere omtrent lige lange og brede, Armpiggene korte og flade, indbyrdes lige lange, 8-10 i Tallet, tætsiddende og omtrent

halv saa lange som Sidepladerne; den underste er ikke større end de andre, og hvor Armen er strakt lige ud, naaer den ikke hen til Fodpapillerne i næste Række. Rygpladerne ere stærkt hvælvede og noget bugede, saa at de med deres ydre Rand hæve sig op over hinanden, hvilket giver Armene et mere knudret Udseende end hos de andre Arter; de ere desuden korte og ved Grunden af Armene 3 eller 4 Gange saa brede som lange. Kun aldeles undtagelsesvis ere de deelte. Størrelse: Skivetvermaal 20<sup>mm</sup>, Armlængde c. 70<sup>mm</sup>. Arten er indsamlet ved St. Croix (Ørsted) og St. Thomas, hvor den synes at være ligesaa almindelig som *O. Antillarum*, *O. virescens* og *O. serpens*, med hvilke den lever sammen. Farven synes at variere endeel; de fleste ere brogede af Rødt og Grønt, nogle overveiende røde eller grønne. Nogle have saaledes en grønbrun Skive med rødbrune Pletter og Armene prydede med afvekslende grønne og røde Baand; den samme Tegning gjentager sig paa Undersiden, kun ere de røde Baand her smallere; i Armmellemrummene er der røde Pletter og navnlig en rød Plet paa hvert Mundskjold. Hos andre er det Røde erstattet af Mørkegrønt eller omvendt det Røde blevet eneherkende, saa at Tegningen indskrænkes til mørkere og lysere Pletter af den samme Farve. De fine mørke og lyse Pletter, som hos de fleste andre Arter følge Rygpladernes Rande, ere her i Regelen meget lidt udviklede.

### **Ophiderma guttata Ltk.**

(Tab. I, fig. 8.)

Beskrivelse. Skiven er tæt beklædt med flade Korn, som ogsaa skjule Radialskjoldene og Sidemundskjoldene; ikke engang i de fremspringende Partier, der omfatte Armenes Grund, men kun synes at optage en enkelt Armrygplade, komme Skjællene tilsyne. Mundskjoldene ere smaa, afrundede, næsten ligesidede Trekanter og adskilte fra Mundpapillerne ved et temmelig bredt Kornbælte. Armene ere særdeles glatte paa Grund af, at Rygpladerne ere overordentlig tynde og mindre hvælvede end sædvanlig, og at deres Rande — som ere noget buede indadtil — kun træde meget lidt frem over hinanden. De ere dernæst ved fine Linier deelte i mange (c. 20) kantede Smaaskjæl af forskjellig Størrelse; paa de inderste Rygplader kan man tælle omtrent 3 Tverrækker, men længere ude blive Skjællene færre og deres Anordning mere regelmæssig. Især er et trekantet Skjæl, som paa denne Deel af Armen indtager Rygpladens midterste Deel, temmelig ioinefaldende; det kan ogsaa forfølges længere indad mod Skiven, men er der deelt i flere mindre. Selv de alleryderste meget smaa trekantede Rygplader ere deelte i 3 Stykker. Armens yderste Deel er iøvrigt temmelig flad. Bugpladerne have den sædvanlige Form, men ere noget mere brede end lange. Der er

9 eller 10 lange, tynde og spidse, omtrent lige lange Armpigge, der i tiltrykt Tilstand naae næsten lige til den næste Pigrække.

Jeg har kun havt Leilighed til at undersøge et tørret Exemplar af denne meget karakteristiske Art; det tilhører Hr. Riise, som har taget det ved St. Thomas paa 3 Favne Vand. Det har et Skivetvermaal af c. 12<sup>mm</sup> og en Armlængde af c. 45<sup>mm</sup>. Ogsaa Farvetegningen er her meget betegnende. Rygsiden af Skiven og Armene ere lysegraae med sorte Punkter tyndt strøede over det Hele; samme Tegning have ogsaa Arm-mellemrummene og Mundens Omgivelser. Armenes Underside er derimod gul med 2-3 røde Pletter paa hver Bugplade.

### **Ophioderma serpens Ltk.**

(Tab. I, fig. 6.)

**Beskrivelse.** Skiven er beklædt med fine Korn; Radialskjoldene ere usynlige, og de fremspringende Partier, der begrænse Skiveindsnittene ved Armenes Grund, ere ligeledes beklædte med Korn, saa at kun nogle faa Skjæl komme tilsyne i Spidsen og langs med Genitalspalterne. Mundskjoldene ere mere lange end brede, ægformige og bredere udadtil end indadtil. Pladsen mellem dem og Mundpapillerne udfyldes af de forholdsvis store Sidemundskjølde, der ligeledes ere bredere udadtil end indadtil og strække sig langs med største Delen af Mundskjoldenes Sider. Bugpladerne ere omtrent lige lange og brede. Armrygpladerne ere udeelte og af den sædvanlige Form; de 2 eller 3 inderste ere optagne i Skivens Indsnit. Armpiggene ere 7 eller 8, lige lange og kun lidt mere end halv saa lange som Sidepladerne. — Det største af de foreliggende Exemplarer har et Skivetvermaal af 16<sup>mm</sup> og Arme af c. 64<sup>mm</sup> Længde. Farven varierer ogsaa her endeel. Nogle ere aldeles grønne, andre mørkebrune, atter andre fiint tegnede af Grønt og Rødt. Et af de største foreliggende Exemplarer har en stor uregelmæssig mørkebrun Plet midt paa Skiven og smalle mørkebrune Bælter paa 2 Armrygplader afvejlende med bredere lysegrønne paa 6 Plader med fine lyse Prikker langs med deres ydre Rand. Arm-mellemrummene og de Munden omgivende Dele ere fiint marmorerede af Lyserrødt paa en grønlig Bund.

Hr. Riise har taget denne Art sammen med de andre almindelige vestindiske Arter ved St. Thomas og desuden forskaffet Museet et Exemplar fra Virginien. Min oprindelige Diagnose af denne Art i »Videnskabelige Meddelelser for 1856« er kun udkastet efter et ganske ungt Exemplar, som Capt. Hygom havde taget i Havannas Havn paa Dyndbund mellem Ascidier. Hos dette vare Piggene kortere og i det høieste 7 i Tallet, og de Skjæl, der begrænse Skiveindsnittene, aldeles dækkede af Korn.

**Ophioderma Januarii** Ltk.

(Tab I, fig. 5.)

**Beskrivelse.** Skiven er fuldstændig beklædt med Korn, med Undtagelse af Spidsen af de trekantede Stykker, der omfatte Armenes Grund, hvor Skjællene ere nøgne; ogsaa Radialskjoldene ere dækkede. Mundskjoldene og Sidemundskjoldene forholde sig aldeles som hos den foregaaende Art. Indsnittene i Skiven ere begrænsede af buede Linier og saa dybe, at 4 eller 5 Ryglader ere optagne i dem. Armene ere mere end 5 Gange saa lange som Skiven er bred; deres Ryglader ere glatte, udeelte og tagformige. De 8 Armpigge ere indbyrdes lige lange, men tynde, sidde i en tæt Række og ere næsten lige saa lange som Sidepladerne. Bugpladerne have i Armens inderste Deel halvanden Gang saa stor Brede som Længde; længere ude overgaaer Længden Bredden, og de antage Form af langstrakte Firkanter med afstumpede Hjørner. Den allerinderste er bredt sexkantet.

Ved Rio Janeiro har Prof. Krøyer taget 2 Exemplarer, og fra Cotinguiba i Brasilien har Capt. Hygom hjembragt en stor Mængde; hine have 18<sup>mm</sup> i Skivetvermaal og Arme af c. 100<sup>mm</sup> Længde; disse ere noget større. Farven synes at være meget constant; paa Skiven er den mørkegrøn, marmoreret, paa Armene vexle lyse- og mørkegrønne Bælter. Rygladernes ydre Rand er altid tegnet med smaa lyse Pletter eller Stænk, som fremhæves ved en med dem afvejlende Række af mørke Prikker. — Fra *O. serpens* skjælnes denne Art ved de længere Armpigge og de dybere Indsnit i Skiven, hvorved dog er at mærke, at naar mindre Exemplarer af *O. Januarii* sammenlignes med ligestore Exemplarer af *O. serpens*, findes denne Forskjel ikke; de kunne da begge have 3 Ryglader mellem Skiveindsnittenes buede Rande.

**Ophioderma variegata** Ltk.

**Beskrivelse.** Den fine Kornbeklædning skjuler baade Radialskjoldene og — med Undtagelse af de alleryderste Skjæl — de smaa Skjælpartier ved Armenes Grund, mellem hvilke de 3 inderste Ryglader kile sig ind. Mundskjoldene have samme Form som hos de to foregaaende Arter; et skjævt firkantet Sidemundskjold forener dem med den inderste Armbugplade, der er bredere end de efterfølgende, men kort og sexkantet. Armene ere temmelig tynde og 6 eller 7 Gange saa lange som Skivens Tvermaal, Rygladerne udeelte og af den sædvanlige brede sexkantede Form, ved Grunden af Armene 3 eller 4 Gange saa brede som lange. Armbugpladerne ere lidt mere brede end lange og ottekantede uden nogen ioindefaldende Indbuning paa Siderne; heller ikke dække de hinanden

med deres ydre Rand, saaledes som det f. Ex. er Tilfældet hos *O. Antillarum*. Der er 8 tynde og lige lange Armpigge, som i tiltrykt Tilstand ikke naae hen til den næste Række, da de ikke ere saa lange som Sidepladerne. — Det største af de foreliggende 2 Exemplarer har et Skivetvermaal af 14<sup>mm</sup> og Arme af c. 90<sup>mm</sup> Længde; Dr. Ørsted har taget dem ved Realejo paa 5 Favnes Dybde. Farvetegningen er egentlig ganske den samme som hos *O. Januarii*. Skiven er grønagtig med mørkere og lysere Afskygninger. Armene ere prydede med mørke- og lysegrønne Baand, disse i Almindelighed sammensatte af 2, hine af 5 Plader, af hvilke den første og den sidste ere særdeles mørke. Rygladernes ydre Rand er desuden tegnet med mørkere Prikker, indenfor hvilke der midt paa Pladen er en Tverrække af lysere Pletter. Undersiden er ligesom hos *O. Januarii* hvid uden Aftegning. Fra denne Art afviger den ved de noget kortere Armpigge og de mindre dybe Skiveindsnit; dog kan det være tvivlsomt, om det sidstnævnte Forhold vil vise sig constant, hvis *O. variegata* bliver større end ovenfor er angivet.

## 2. *Ophiopeza* Peters.

Denne Slægt, af hvilken der hidtil kun var een Art bekjendt fra Mozambik, er, som Opstilleren ogsaa bemærker, en fuldkommen Melleform mellem Slægterne *Ophioderma* og *Ophiarachna*, som man hidtil med Urette har stillet saa langt fra hinanden. Habitus og de fleste Charakterer deler den med dem begge; fra *Ophioderma* afviger den ved kun at have 10 Genitalspalter, fra *Ophiarachna* ved de udeelte Mundskjolde. Det forekommer mig imidlertid tvivlsomt, om det er rigtigt af denne Grund at skille den fra *Ophiarachna*.

### *Ophiopeza Yoldii* Ltk.

*Dignoscitur* papillis oralibus 7nis, scutellis dorsalibus latis, hexagonis, spinis 6—7nis.

(*O. fallax* Peters<sup>1)</sup> dign. papillis oralibus 10nis, scutellis dorsalibus cordiformibus, spinis 12-13nis.)

Beskrivelse. Skiven er flad og femkantet og Armene middellange, men temmelig tynde og aftage jævnt i Førlighed; deres Ryg er tagformig hvælvet. Grænsen mellem Skiven og Armene er skarp; de 2 inderste Armryglader kile sig ind i det spidse

<sup>1)</sup> Dr. Peters: "Neue Ophiuren aus Mozambik", i Archiv für Naturgeschichte. 1852 p. 84.



Skiveindsnit, som dannes af de 2 kornklædte spidse Forlængelser af Skivehuden, der ligesom hos *Ophioderma* og *Ophiarachna* omfatte Armenes Udspring. Skiven er paa begge Sider fuldstændig dækket af en grov Kornbeklædning; ikke engang Radialskjoldene komme tilsyne. Mundskjoldene ere temmelig brede, udadtil begrændsede af en svag Bue, indadtil derimod af 2 skraa Linier, som danne en stærkt fremspringende, afrundet Vinkel. Ved et lille trapezoidalt Sidemundskjold paa hver Side ere de adskilte fra den inderste Armbugplade, der er bred og aflang paatvers; det øvrige Rum mellem Mundskjoldene og Mundpapillerne er grovt kornet. Langs med hver Mundrand sidde 7 brede og flade Mundpapiller i en tæt Række; den inderste sidder under Tænderne; den næstyderste er saa bred som 2 andre. Armbugpladerne ere ottekantede, lidt mere brede end lange og berøre kun hinanden i  $\frac{1}{3}$  af deres Brede; forresten adskilles de af Sidepladerne, langs med hvis Rand der sidder en tæt Række af 2 (længere ude kun 1) Fodpapiller og 6 eller 7 kegledannede, noget flade Armpigge, af hvilke de midterste ere de længste og i tiltrykt Tilstand naae næsten hen til den følgende Række, hvorimod de øverste og underste ere kortere. Ryglpladerne have samme Form som hos *Ophioderma*, nemlig af Sexkanter, som ved Grunden af Armene ere 6 Gange saa brede som lange

Størrelse: Skivetvermaal c. 12<sup>mm</sup>, Armlængde c. 50<sup>mm</sup>. Farven er nu graa<sup>a</sup> med fine lyse og mørke Pletter paa Skiven og Armene.

De foreliggende 3 Exemplarer ere af Hr. O. Mørch i »Catalogus Conchyliorum, quæ reliquit comes de Yoldi« opførte under Nr. 849 som »*Ophiarachna cordifera* Bosc (Asterie cordiforme Bosc tab. 16 f. 13?), Antillerne?« Denne hypothetiske Localitetsangivelse beroer dog kun paa Formodningen om Identiteten med Bosc's *Asterias cordifera*, der, som vi skulle faae at see, er en *Amphiura*, altsaa en ganske forskjellig Form. Der er derfor i Virkeligheden ingen positiv Grund til at antage Vestindien for denne Arts Hjemstavn; men jeg har troet at kunne benytte denne Leilighed til at meddele Beskrivelse af et Dyr, der har nogen Interesse ved at være den anden kjendte Art — men, som det synes, dog en temmelig afvigende Form — af en kun lidet bekjendt Slægt, og at denne Beskrivelse vilde finde en passende Plads i et Arbeide, der omhandler et saa betydeligt Antal af dens nære Slægtninge, *Ophiodermerne*.

### 3. *Ophiolepis* (Müll. Tr.) (s. str.).

(Smlgn. første Afdeling p. 24.)

Den Afdeling af de skjælkædte Slangestjerner med nøgne Skjæl, for hvilken ovenstaaende Navn vil blive at beholde, kan karakteriseres saaledes: Skiven er paa Rygsiden beklædt med nøgne Skjæl, som igjen ere omgivne med Kredse af Smaaskjæl; Bugsiden har enten den samme Beklædning, eller større og mindre Skjæl ere der blandede med hinanden. Radialskjoldene ere hverken store eller meget iøinefaldende. Ved Grunden af Armene er der svage Indsnit i Skivens Rygside, i hvilke nogle af de inderste Armrygplader ere optagne. Mundskjoldene ere skjoldformige, men ikke meget store og ligge for største Delen heelt ude i Armmellemrummene, hvorved de skille Genitalspalternes inderste Ender fra hinanden. De indenfor dem liggende smalle buede Side mundskjolde støde sammen indenfor hines Spids. Mundrammerne bære hver 4 eller 5 Mundpapiller. Tænderne ere temmelig spidse. Armpiggene ere korte og svage, undertiden endog aldeles rudimentære, og sidde langs med Sidepladernes udvendige, ikke synderligt ophøiede eller fremtrædende Rand; deres Antal varierer fra 2 til 7. Der findes altid 2 Fodpapiller, som sidde skjævt ved Siden af hinanden.

Genus *Ophiolepis* (sensu strictiori) *dignoscitur* disco supra squamis, squamulis cinctis, et scutellis radialibus parvis nudis obtecto; scutis oralibus haud magnis, scutiformibus vel lyratis, in spatia interbrachialia prolongatis; brachiis incisuris dorsi insertis; spinis brevibus, parvis, glabris, margini scutellorum lateralium lævium insertis, papillis ambulacralibus binis, oblique collocatis, oralibus paucis.

De hidtil kjendte Arter ere deels fra Vestindien, deels fra det indiske Hav og det stille Ocean, men alle fra det hede Havbælte. De kunne let adskilles ved følgende

Conspectus specierum huc usque cognitarum generis *Ophiolepidis* (sensu strictiori).

A. *Squamæ disci dorsales minutæ, rotundatæ, excavatæ vel gibbosæ, haud planæ.*

1. *O. annulosa* (Blainv.) Müll. Tr. *dignoscitur* scutellis dorsalibus brachiorum latero-ovalibus, squamis binis minutis inter illa et scutella lateralia intercalatis, spinis lateralibus 7nis dense collocatis, sat magnis. *Hab.* Africam orientalem et Indiam orientalem.

2. *O. impressa* Ltk. *dignoscitur* scutellis dorsalibus brachiorum angulatis, squamula nulla vel minutissima inter illa et scutella lateralia intercalata, spinis lateralibus 4-5nis, sat magnis. *Hab.* Indiam occidentalem.

3. *O. paucispina* (Say) differt a præcedente statura minore, brachiis brevibus, squamula intercalata per tota brachia admodum conspicua, spinis lateralibus binis omnino rudimentariis. *Hab.* cum præcedente.

4. *O. pacifica* Örd. Ltk. differt ab *O. impressa* squamulis nullis inter scutella dor-

salia et lateralia intercalatis, spinis lateralibus brevissimis 5nis. *Hab.* Americae centralis oras occidentales.

B. *Squamæ disci dorsales perpaucae, magnæ, planæ.*

5. *O. cincta* M. Tr. dignoscitur squamis dorsalibus et ventralibus, nec non scutellis dorsalibus brachiorum oralibusque circulis squamularum cinctis, squamulis binis supra inter scutella dorsalia et lateralia intercalatis, itemque squamula infra juxta papillas ambulacrales. *Hab.* Africam occidentalem et Indiam orientalem.

6. *O. elegans* Ltk. dignoscitur scutellis dorsalibus et oralibus squamisque disci ventralibus squamulis haud cinctis; squamis disci dorsalibus magnis numero triginta sex, ventralibus majoribus minoribusque commixtis; squamula indivisa supra inter scutella brachiorum lateralia intercalata, infra nulla; scutellis oralibus angustioribus, adoralibus latioribus, arcuatis, trigonis, spinis quinis vel quaternis brevibus. *Hab.* Indiam occidentalem.

7. *O. variegata* Ltk. differt a præcedente præcipue squamulis binis supra inter scutella dorsalia et lateralia intercalatis, spinis ternis vel quaternis brevissimis. *Hab.* oras occidentales Americae centralis.

### **Ophiolepis impressa** Ltk.

Beskrivelse. Skivens midterste Deel og de fra denne udgaaende brede Radialbælter ere beklædte med talrige, afrundede, taglagte, lidt hule Skjæl, som adskilles, skjøndt ikke fuldstændigt, ved Halvkredse af bugede Smaaskjæl; af hine større Skjæl er der saaledes flere Kredse omkring et rundt Skjæl midt paa Skiven og 5 parallele Rækker — hvoraf de 3 dog ere meest iøinefaldende — i hvert Radialbælte. De med disse Bælter afvejlende Dele af Skiven, som ligge mellem Midtpunktet og Armenes Udspring, udfyldes tildeels af de flade, noget dybere liggende eller ligesom indtrykte Radialskjoldene, der have Form af Trekanter og vende 2 næsten parallele Sider mod hinanden, 2 kortere mod Armene og 2 længere mod de brede skjællede Radialbælter; de adskilles indbyrdes ved et smallere Bælte af 2 eller 3 større Skjæl, mellem hvilke flere smaa ere indskudte, og langs med deres ydre (mod Armene vendende) Rand er der endnu paa hver Side, som Fortsættelse af det Radialskjoldene adskillende Skjælbælte, en Gruppe af større og mindre Skjæl og Skjælplader, hvilke tilsammen begrænse de kun lidt dybe Indsnit, hvori der er optaget 4 lignende smalle Skjælplader, som uden Tvivl repræsenterer fire Armryglader. Paa Bugsiden ere Armmellemrummene beklædte med flade eller bugede, taglagte, rundagtige Smaaskjæl, mellem hvilke nogle endnu mindre Skjæl undertiden hist og her danne adskillende Halvkredse, hvilket dog er saa langt fra at kunne kaldes Regel, at det meget mere maa betegnes som en Undtagelse, men dog bevirker, at begge Siders Beklædninger gaae jævnt over i hinanden. Langs med hver Genitalspalte er der 4 lange og smalle Skjæl, af hvilke det yderste er det største. Mundskjoldene ere skjoldformige som hos de andre nærstaaende Arter og hos *Ophiura*

Arterne, men meget mindre end hos de sidstnævnte, og strække sig omtrent med deres halve Deel ud i Arm mellemrummene; deres største Brede er  $\frac{2}{3}$  af deres Længde; et af dem har et mere eller mindre tydeligt navleformigt Indtryk. Sidemundskjoldene ere trekantede, buede, meget bredere udadtil end indadtil, hvor de støde sammen indenfor Mundskjoldene; de ere hver for sig næsten ligesaa brede som Mundskjoldene og omgives af Mundrammerne, de 2 yderste Mundpapiller, den inderste bredt rudeformige Armbugplade, den inderste Armsideplade, Genitalspalten og Mundskjoldene. Af de 5 eller 6 Mundpapiller er den næstyderste den bredeste. Armene er noget over 4 Gange saa lange, som Skiven er bred, og flade i deres yderste Deel. Rygladerne ere brede og tagformige, udadtil begrænsede af en svag Bue, paa Siderne af Skraalinier, der convergere indadtil; i Armens yderste Deel have de Form af afstumpede Trekanter. De suppleres som oftest mellem Sidepladernes øverste Ender af en meget lille trekantet Plade, der imidlertid forsvinder længe førend Spidsen af Armene og hos mange Individuer næsten ikke er udviklet. Hos meget gamle Dyr ere Armene mere ujevne end hos de yngre, da Ryg- og Sidepladernes Rande med Alderen træde stærkere frem. Bugpladerne ere mere brede end lange, paa Skiven endog dobbelt saa brede; deres Sider ere indbuede, og deres ydre Begrænsningslinie noget buet. I Spidsen af Armene antage de Form af meget smalle Skjolde. De 4 eller 5 trinde og svage Armpigge ere omtrent lige lange, nemlig som  $\frac{2}{3}$  af Armleddene; i Spidsen af Armene er der kun 3.

Farven er paa de tørrede Exemplarer rødgraa med smalle mørkere Ringe paa Armenes Rygside. Et af de største Exemplarer har et Skivetvermaal af 14<sup>mm</sup> og Arme af 65<sup>mm</sup> Længde. Hr. Riise har taget dem ved St. Thomas paa 1 Fod Vand paa grovt Sand og paa 3-4 Fod paa Koraller tilligemed Ophiodermer og Arter af Slægterne *Ophionereis*, *Ophiocoma*, *Ophiothrix*, *Ophiomyxa*, *Ophiactis* o. s. v.

### **Ophiolepis paucispina** (Say.)

(Tab. II, fig. 2.)

Synonym: *Ophiura paucispina* Say l. c.

Beskrivelse. Den flade femkantede Skive er paa Rygsiden beklædt med Skjæl af forskjellig Størrelse, nemlig dels med større runde Skjæl, dels med smaa, som omgive hine kredsformig, men saaledes, at der aldrig er mere end een Række af de smaa mellem 2 Skjæl af de større. Den Deel af Skivebeklædningen, som har den her skildrede Beskaffenhed, danner dels et stort femkantet Skjælparti midt paa Skiven, dels 5 brede Radialbælter, som gaae fra de 5 Sider af denne Femkant til Skivens Periferi; de tilbageværende 5 Trekanter eller Cirkeludsnit ved Armenes Grund ere beklædte af Radialskjoldene og nogle dem omgivende Skjælgrupper. Femkanten i Midten bestaaer af c. 10 større, runde, lidt hule Skjæl foruden

de dem omgivende Smaaskjæl. I hvert Radialbælte kan man skjelne en Række af 3 større Skjæl i Midten og paa hver Side af denne en Række af ligesaa mange noget mindre, alle som sædvanligt omgivne af kantede Smaaskjæl. De trekantede Rum indenfor Armenes Udspring udfyldes inderst i Vinkelen af et lignende hult rundt Skjæl med en ydre Kreds af Smaaskjæl som de foromtalte; dernæst af 2 flade Radialskjoldene, der danne en meget stump Vinkel med hinanden, idet de vende den butte Ende mod hinanden, den spidsere fra hinanden. De adskilles ved en langagtig Gruppe af Smaaskjæl med et større i Midten; en Fortsættelse af denne Skjælgruppe kiler sig ogsaa ind mellem de 2 med Radialskjoldene parallelle, men udenfor dem liggende, aflange Skjæl, som begrænde de ubetydelige Indsnit i Skiven, hvorfra Armene udspringe, hvilke Skjæl igjen adskilles fra Armene ved en smal Tverrække af mindre Skjæl. Bugsidens Arm mellemrum udfyldes af en Deel forholdsvis temmelig store, deels kantede, deels udadtil afrundede, lidt bugede Skjæl. Langs med hver Genitalspalte er der inderst tæt ved Mundskjoldet 1 eller 2 smaa Skjæl, som langs med Spaltens ovrigte Rand fortsættes af et langt og smalt. Mundskjoldene have den sædvanlige Skjoldform og ere næsten dobbelt saa lange som brede, men af lidt forskjellig Form, idet den største Brede snart falder mellem de indre Hjørner, snart over Skjoldets ydre Deel. Side-mundskjoldene ere buede Trekanter, som berøre hinanden med deres smallere Ender indenfor Mundskjoldene og derfra fortsætte sig skraat udad, forbi Mundskjoldenes indre Hjørner og forbi Enden af Genitalspalterne, saaledes at deres brede Ender berøre den inderste bredt sexkantede Armbugplade og den til andet Armlid hørende inderste Sideplade. Af de 5 Mundpapiller er den næstyderste den bredeste. — Armene ere korte (kun lidt over 2 Gange saa lange som Skiven er bred), Rygladerne bugede, bredt sexkantede, længere ude trekantede; mellem dem og Sidepladernes øverste Deel er der indskudt en lille trekantet Plade, der kan forfølges næsten lige til Armenes Spids. Bugpladerne ere sexkantede, saaledes at en Vinkel vender udad og en af den foregaaende Plade dækket, afstumpet Vinkel indad; mellem de 2 ydre Sidevinkler ere de bredere end mellem de 2 indre; Siderne ere dybt udhulede. Længere ude blive de smallere og længere, men berøre dog hinanden; kun i den alleryderste Deel ere de adskilte. Paa hver af de bugede Sideplader sidde 2 yderst smaa, aldeles rudimentære Armpigge. — Af denne Art har Hr. Riise ligeledes indsendt en Deel Exemplarer fra St. Thomas. Farven er rødlig, gulagtig eller graalig med mørkere, hos de levende grønagtige Armbælter. Skivetvermaal  $5^{\text{mm}}$ , Armlængde c.  $11^{\text{mm}}$ .

Den Formodning kunde let opstaae, at den her beskrevne Form, som ganske synes at svare til Says *Ophiura paucispina*, kun er Ungen til den foregaaende Art. En stor Deel af de fremhævede Forskjelligheder finde unægtelig en ret naturlig Forklaring i den forskjellige Storrelse, der atter kunde være en Følge af forskjellig Alder. Herved er dog at erindre, at de mindre Arter ofte netop beholde meget af det, der er eiendommeligt for nær-

staaende større Arters yngre Tilstande (Smlgn. f. Ex. *Ophiura Sarsii* og *O. albida*, visse *Cyamus*-Arter). Desuden synes følgende Omstændigheder bestemt at tale mod de beskrevne Formers Identitet. Hos *O. paucispina* er den complementære Sideplade meget mere udviklet, selv i Armens yderste Deel, end hos *O. impressa*; hvis hin var Ungen til denne, maatte man derfor antage, at disse Smaaplader vel dannedes efter de andre og til en vis Tid voxede stadigt, men senere forsvandt igjen i den indre Deel af Armen, og at fra det samme Tidspunkt af ingen nye dannedes i Armens ydre Deel; det blev da kun en forbigaaende Dannelse, der savnedes paa meget unge og meget gamle Led, men fandtes paa de midaldrende. Dette synes unægtelig mindre rimeligt, og dertil kommer, at Armpiggene ere meget mere udviklede paa de yderste Led af *O. impressa* end paa de inderste Led af *O. paucispina*, som dog, under Forudsætning af, at disse 2 Former kun udgjorde to Udviklingsstadier af een Art, maatte antages for meget ældre end hine. Endelig kunde man henpege paa den følgende Art, der vel allerede paa Grund af sin geografiske Forekomst maa antages for en fra *O. impressa* distinkt Art og dog kommer denne meget nærmere end *O. paucispina*. Af disse Grunde har jeg troet at burde holde disse 2 Former adskilte, uagtet jeg maa indrømme, at saalænge man ikke kjender Ungerne af *O. impressa*, er Sagen endnu tvivlsom. Forskjellen mellem unge og udvoxne Ophiurider af samme Art er ofte saa stor og Overgangen saa pludselig, at det er voveligt a priori at nægte dens Mulighed for dette Tilfælde.

### **Ophiolepis pacifica** Ord. Ltk.

(Tab. II, fig. 4.)

Beskrivelse. Skiven er flad, femkantet og ujevn af de mange smaa bugede Skjæl, hvormed den er beklædt; disse ere ordnede regelmæssigt (rosetformigt) omkring Skivens Midtpunkt, samt omgivne af og adskilte ved ganske smaa Skjæl, som ere indskudte mellem de større. Til hvert Mellemrum mellem 2 Arme udgaaer der fra Skivens Midte 3 Skjæl-rækker, nemlig en noget bredere med en lidt smallere paa hver Side; den øvrige Deel af Skiven, d. v. s. de 5 trekantede Partier, der vende ud imod Armene, optages dels af de trekantede, stærkt divergerende Radialskjoldene, som kun udmærke sig blandt de øvrige Skjæl ved at være noget fladere og større, dels af en kort Skjæl række, som adskiller Radialskjoldene, og af et lille Skjælparti udenfor disse ved Grunden af Armene. Skivens Underside mellem Armene er tæt beklædt med større og mindre Skjæl. Langs med Genitalspalterne sees et langt smalt Genitalskjæl. Mundskjoldene have samme Form som hos de foregaaende; deres Længde er større end deres Brede, og de kunne betragtes som sammensatte af et inderste Stykke med en indadvendt spids Vinkel og 2 spidse Sidevinkler og et smallere afrundet yderste Stykke. Indenfor dem ligge 2 trekantede Sidemundskjoldene, som med deres smalle Ender bøie sig mod hinanden, uden dog at berøre hinanden fuldstændig, og med de brede Ender støde op til den yderste Mundpapil samt til de 2 inderste

Armlid, ja endogsaa fortsætte sig lidt forbi Mundskjoldene og langs med det inderste Stykke af Genitalspalterne. Armene ere 3 til 4 Gange saa lange som Skivens Brede og aftage jævnt i Førlighed; paa Ryggen ere de hvælvede, paa Bugen flade. De til samme Led hørende 4 Plader alternere ikke, men ligge — ligesom ogsaa tildeels hos de 2 foregaaende Arter — i Linie med hinanden, og da desuden hvert Leds Plader træde lidt frem over det følgende, giver dette Armene et knudret Udseende, som Piggene ere for korte til at skjule; hvert Led er ligesom indsnøret og omfattet af det foregaaende ved sin Grund. Rygpladerne ere Trapezier, som udvendig og indvendig begrænses af lige Tverlinier, paa Siderne af Skraaliner, som convergere indadtil; de 3 Sider ere omtrent lige lange, men kortere end den udvendige Rand, der er det dobbelte af Pladens Længde. Mod Spidsen af Armene blive de trekantede og adskilles ved de hinanden berørende Sideplader. Bugpladerne ere omtrent lige lange og brede, naar Bredden maales tversover deres udvendige buede Rand, der er kjendelig længere end den indvendige; Siderne ere stærkt indbuede for at give Plads for Fodpapillerne. Mod Spidsen af Armene tilspidses de indadtil og adskilles tilsidst fra hinanden ligesom Rygpladerne. Langs med Sidepladernes ydre Rand sidde 5 meget korte Armpigge. — Det beskrevne Exemplar, som er taget af Ørsted ved Puntarenas paa 4 Favnes Dybde, har et Skivetvermaal af 10<sup>mm</sup>; Armene ere 30-40<sup>mm</sup> lange. Farven er graabrun med lyse og mørke Bælter paa Armene og synes, efter en af Dr. Ørsted meddelt Skizze, ikke at have været meget anderledes paa det friske Dyr.

Disse 3 Arter kunne betragtes som Amerikas østlige og vestlige Repræsentanter for *Ophiolepis annulosa* (Blainv.) (Tab. II, f. 5), der gjengiver den samme Typus i Østindien og ved Afrikas Østkyst, fra det røde Hav til Mozambik. *O. annulosa* opnaaer imidlertid en betydeligere Størrelse og har en særegen Farvetegning, bestaaende i nogle faa, men stærke, mørkebrune Baand paa Armene, en Stjerne af samme Farve paa Rygsiden og 5 store Pletter paa Mundskjoldene og disses nærmeste Omgivelser. Alle Skjællene ere desuden mere bugede, og deres Rande træde stærkere frem; Armrygpladerne ere ovale og afrundede paa Siderne, Sidepladerne ligeledes afrundede foroven istedetfor tilspidsede, og der er øverst mellem hvert Par indskudt en Trekant, dannet af en ganske lille Plade og en noget større ovenover den. Endelig har den indiske Art 7 Armpigge, som sidde tættere og tillige længere nede paa Bugsiden end hos de amerikanske.

### **Ophiolepis elegans** Ltk.

Beskrivelse. Skiven er femkantet, temmelig tyk, flad og glat; Armene ere forholdsvis korte, glatte og spidse og aftage hurtigt i Tykkelse. Skivens Rygbeklædning bestaaer fornemmelig af 36 større Skjæl<sup>1)</sup>, som ere ordnede paa følgende Maade: Midt

<sup>1)</sup> Vistnok et sjældent Tilfælde, at Rygskjællenes Antal kan angives saa bestemt.

paa Skiven findes 6 Skjæl, 5 udenom et i Midten, alle flade, temmelig store og adskilte fra hinanden ved en enkelt Bræmme af Smaaskjæl. Fra dette Parti udstraale 5 Rækker af lignende flade, firkantede, ligeledes af Smaaskjæl omgivne Skjæl, 3 i hver Række, til Skivens Omkreds og til Melleinrummene mellem Armene. De øvrige Dele af Skivens Rygside ere hjerteformige og beklædes inderst af et lignende Skjæl som de ovenfor beskrevne, hvilket ogsaa udadtil er omgivet af en Bræmme af Smaaskjæl; dernæst af 2 store, fuldkommen adskilte, ikke fordybede, spatelformige Radialskjoldene, hvis spidse Ender vende indad. De adskilles ved et Bælte af Smaaskjæl, som danne 2 eller 3 Rækker, af hvilke den midterste dog ofte er noget større end de andre. Nogle middelstore, lidt bugede Skjæl tilveiebringe en Forbindelse mellem dette Skjælbælte og Bugsidens Beklædning og begrænse tillige Armenes Insertion. I Armmelleinrummene paa Bugsidens har Beklædningen derimod en heel anden Charakter; Skjællene ere her mindre end paa Rygsiden og mere bugede, og mellem deres Hjørner findes kun hist og her et ganske lille Skjæl. Langs med hver Genitalspalte ligger en lang smal Plade, der igjen ved 2 smalle Smaaskjæl staaer i Forbindelse med Mundskjoldene, der ere smaa og smalle og have den sædvanlige lyreagtige Skjoldform. Sidemundskjoldene ere hver for sig lige saa store som Mundskjoldene og have Form af buede Trekanter, der vende Spidsen mod Munden og Grundlinien mod Armene og berøre hinanden med en Linie, der er ligesaa lang som deres Berøringslinie med Mundskjoldet. Der er 4 eller 5 Mundpapiller, af hvilke den næstyderste er den bredeste. Armrygpladerne ere inderst ved Skiven Sexkanter, hvis Brede i det Høieste er det Doppelte af deres Længde; men deres Brede aftager snart, og Formen gaer da gjennem den regelmæssige Sexkant over til at blive smallere og mindre regelmæssig. De suppleres paa hver Side af en temmelig stor udelt trekantet Plade, der kiler sig ind imellem Sidepladernes øverste Deel og kan forfølges lige til Spidsen af Armene. Piggernes Antal er inderst 5, men aftager snart til 4 og er allerede i kort Afstand fra Skiven kun 3; deres Længde er omtrent det halve af Sidepladernes. Bugpladerne ere ved Armenes Udspring lige lange og brede, paa Skiven derimod bredere, og aftage i Brede med Armene, saa at de midt paa disse allerede ere temmelig smalle; de ere iøvrigt smallere indadtil end udadtil, hvor de begrænses af en Bue, medens de paa hver Side have en Indhuling for at give Plads for Fodpapillerne. — Det eneste Exemplar af denne Art, som jeg har havt Leilighed til at undersøge, tilhører Hr. Riise og er taget ved St. Thomas paa 2 Favne Vand; det har et Skivetvermaal af 9<sup>mm</sup> og en Armlængde af c. 25. Farvetegningen, der paa Skiven optræder som større Pletter, paa Armene som Bælter, bestaaer af Grønt, Graat og Rødgult.

#### **Ophiolepis variegata** Ltk.

Beskrivelse. Skiven er femkantet, flad og glat, Armene middellange, tynde og glatte. Skivens Beklædning har ganske den samme Charakter som hos den foregaaende



Art og dannes ligesom hos denne af 36 større Skjæl, der ere flade, kantede og omgivne af Smaaskjæl. Midt paa Skiven er der en Kredse af 5 af disse Skjæl omkring et sjette i Midten, og fra dem udgaae igjen 5 Rækker af lignende brede Skjæl, 3 i hver Række; forresten udfyldes Pladsen af Radialskjoldene, der ere aflange, temmelig store, parallele, indadtil spidse, udadtil afrundede, og adskilte fra hinanden ved en Række af 3 Skjæl, af hvilke det inderste stemmer i Form og Størrelse med Skivens øvrige store Skjæl og ligesom disse er omgivet udadtil af en Skjælbrømme; paa den samme Maade ere ogsaa de 2 andre adskilte fra hinanden og fra Radialskjoldene. Fra Armene adskilles hvert af disse ved en Tverrække af 2 middelstore Skjæl. Armmellemrummene ere dels dækkede af de temmelig brede Genitalskjæl, dels af en halv Snees større og mindre kantede Skjæl, som ikke ere omgivne af Kredse af Smaaskjæl. Mundskjoldene, Sidemundskjoldene og Mundpapillerne vise ingen væsenlig Afvigelse fra de foregaaende Arter. Armenes inderste Ryglader ere bredt sexkantede, d. v. s., udadtil og indadtil begrænsede af lige og parallele Linier, paa Siderne af brudte. I Spidsen af Armene fortrænges de af Sidepladerne og forvandles til smaa Trekanter. Bugpladerne ere omtrent lige lange og brede, indadtil noget smallere, og ottekantede med stærkt indbuede Sider. Mod Spidsen af Armene blive de smallere samt mere spidse indadtil og berøre ikke hinanden. Der hvor Sidepladerne støde til Rygladerne, suppleres de af en lille trekantet Plade, som i Armenes inderste Deel igjen er deelt i 2, af hvilke den øverste og større er uregelmæssig fiirkantet, den underste og mindre trekantet. Der er 3, inderst 4, aldeles rudimentære Armpigge. — Dr. Ørsted har samlet to Exemplarer af denne Art ved Realejo paa 2 Favnes Dybde; det største af dem har et Skivetvermaal af 8<sup>mm</sup> og en Armlængde af 25<sup>mm</sup>. Farven er underneden hvid, ovenpaa grøn med hvide Tegninger, Pletter og Bælter; hos det ene Exemplar er der saaledes en smuk hvid Stjerne midt paa Ryggen. Fra *O. elegans* afviger *O. variegata* især derved, at de complementære Sideplader her ere tvedeelte, og ved at Armpiggene ere noget talrigere og noget mere udviklede.

Ligesom de 3 først beskrevne Arter kunne siges at repræsentere *O. annulosa*, grupperer de 2 sidste sig om *O. cincta*, der synes at have en ganske lignende Udbredning som *O. annulosa*. Rygskjællene ere imidlertid hos *O. cincta* (Tab. II, fig. 6) langt talrigere og derfor forholdsviis mindre, og Bugskjællene ere ikke forskellige fra dem og ligesom de omgivne af Halvkredse af Smaaskjæl, hvilket ogsaa er Tilfældet med Mundskjoldenes og Armrygladernes ydre Rande; den de sidstnævnte omgivende Halvkreds fortsætter sig som en lille Kile ned imellem Sidepladerne. Endelig ere Sidemundskjoldene smallere og Mundskjoldene mere korte og brede end hos *O. elegans* og *O. variegata*, og der er mellem hvert Par Fodpapiller og Sidepladerne indskudt et lille Skjæl, hvortil der hos de andre Arter ikke er Spor.

Den brasilianske Slangestjerne, til hvis Beskrivelse jeg nu gaaer over, kan ikke gaae ind under Slægten *Ophiolepis*, saaledes som denne i det Foregaaende er fastsat og paaviist i en Række af 7 hinanden meget nærstaaende Arter; ligesaa lidt kan den finde Plads i *Amphiura*, *Ophiura*, *Ophiactis* eller i nogen af de andre Slægter, hvori jeg har troet at maatte opløse den gamle Slægt *Ophiolepis*. Alligevel nærmer den sig i flere Henseender til de i det Foregaaende beskrevne *Ophiolepis*-Arter; der er endnu Spor til Indsnit ved Grunden af Armene, Radialskjoldene forholde sig paa en meget lignende Maade, Armbugpladerne og Fodpapillerne ere aldeles som hos en *Ophiolepis* (s. str.), og Mundskjoldene vise i det mindste endnu en Antydning til den for hine Former saa karakteristiske Forlængelse ud i Armmellemrummene o. s. v. Den kan altsaa opfattes som en Mellemform mellem *Ophiolepis* eller *Ophiura* og *Ophionereis* eller *Amphiura*. Hvis der skulde opdages en nærstaaende Art, der deelte dens væsentligste Eiendommeligheder, vilde man vistnok være berettiget til for dem at oprette en ny Slægt, i hvis Charakteristik de brede Tænder, Tandpapillerne og de tvedeelte Rygplader vilde spille en Hovedrolle. Saalænge der kun kjendes en Art, anseer jeg det for usikkert, hvilke Forhold der fremfor de andre have Værd som Slægtscharakterer, og jeg foretrækker derfor indtil videre at opføre den som en Art af den gamle Slægt *Ophiolepis* M. Tr. (sensu latiore) med følgende Diagnose:

### ***Ophiolepis* (?) *Januarii* Ltk.**

(Tab. II, fig. 1.)

*Dignoscitur* inter ceteras *Ophiuridas* squamis nudis obtectas squamis disci imbricatis, variæ magnitudinis, haud magnis; scutis radialibus parvis, intus convergentibus, nec magnitudine eximiis nec admodum conspicuis, late sejunctis; incisuris disci obsoletis; scutis oralibus minutis, rotundatis, intus acuminatis, extus subpetiolatis, adoralibus sejunctis, papillis oralibus paucis (5), dentalibus binis planis, dentibus latis concavis; scutellis dorsalibus brachiorum latis bifidis, ventralibus extus et intus lineis arcuatis circumscriptis, lateribus concavis; papillis ambulacralibus binis, oblique collocatis, spinis ternis vel quaternis mediocribus, longioribus latitudinem brachiorum fere æquantibus.

**Beskrivelse.** Skiven er temmelig tyk; ved Grunden af Armene er der Spor til en Indbugtning i Skivens Ryghud; men der lader sig dog ikke trække nogen skarp Grændse mellem Skiven og Armene, eftersom de inderste Armrygplader og Skjællene paa den tilstødende Deel af Skiven have omtrent samme Form og Størrelse og gaae jevnt over i hinanden. Paa Ryggen er Skiven beklædt med en stor Mængde større og mindre Skjæl, af hvilke dog intet kan siges at være mere end middelstort; de ere taglagte og ordnede rosetformig, d. v. s., de midterste større Skjæl gruppere sig om et rundagtigt Skjæl

midt paa Ryggen; de øvrige danne 10 mod Skiveranden udstraalende smalle Striber eller Rækker, adskilte ved brede Bælter af noget mindre Skjæl. Radialskjoldene ere lidt fordybete, afrundede indadtil, tilspidsede udadtil og halvt saa brede som lange, men kun lidt iøinefaldende, da de ikke ere større end de største af Skivens øvrige Skjæl; de convergere indadtil, men ere adskilte fra hinanden ved en bred Skjælgruppe, og fra Armene ved et Skjælbælte. Paa Bugsiden ere Armmellemrummene dækkede af meget smaa, taglagte, eensartede Skjæl. Mundskjoldene maae kaldes smaa, da de ikke ere meget større end en af Armbugpladerne; de ere lige lange og brede, forsaavidt man i deres Længde vil medregne deres lille indadvendte Spids og den korte Forlængelse udadtil, hvorved de adskille Genitalspalterne fra hinanden<sup>1)</sup>. Madreporpladen har en fra de andre Mundskjoldene afvigende Form; den har et Indtryk som en Navle og er næsten kredsround. Sidemundskjoldene ere smalle og ligge for største Delen indenfor Mundskjoldene, men støde dog ikke sammen indenfor disse. Langs med hver Mundrand er der 4 brede og flade Mundpapiller foruden en femte, der sidder paa den inderste lille Armbugplade. Tænderne ere overmaade brede og deres Rand indbuet, saa at den hele Tandække ikke danner en plan, men en huul Flade; underst, mellem den inderste Mundpapil paa hver Side, fortrænges de af 2 trekantede, flade Tandpapiller, mellem hvilke der endnu er en tredie ganske lille. Armene ere temmelig tykke ved Grunden, men aftage hurtigt i Styrke, saa at deres yderste Stykke er temmelig smækkert; de ere over 5 Gange saa lange som Skiven er bred, flade paa Bugen, men hvælvede paa Ryggen og Siderne, saa at Gjennemsnittet nogenlunde har Form af en Halvkreds. I Armens inderste Stykke ere Bugpladerne mere brede end lange; baade deres udvendige længere og deres indvendige noget kortere Rand dannes af en svag Bue, hvorimod Siderne ere hule for at give Plads for 2 Fodpapiller, som ere stillede skraat ved Siden af hinanden ligesom hos de i det Foregaaende beskrevne (egentlige) *Ophiotepis*-Arter; paa det inderste af Skivens Led kan der endog være 3 Fodpapiller; ogsaa paa Fodernes udvendige Side er der ofte Spor til Papiller. De 3 eller 4 kegledannede, glatte, noget flade Armpigge sidde i Armens inderste Deel lidt indenfor Sidepladens Rand paa en tydelig, men ikke meget ophøiet Kjel; de 2 underste og længste ere ikke fuldt saa lange som Armen er bred; den tredie er en Trediedeel mindre; den fjerde, naar den findes, endnu kortere. Rygpladerne ere brede og tagformige, men ved en Linie i Midten deelte i 2 femkantede Stykker, der ere c. 2½ Gange saa brede som lange; kun undtagelsesviis ere de deelte i 3 eller 4 uregelmæssige Stykker. I Spidsen af Armene blive Rygpladerne trekantede, Bugpladerne længere og smallere, Kjølene forsvinde, og de 3 tiltrykte Armpigge blive lige lange indbyrdes og med Sidepladerne, paa hvis ydre Rand de ere indleddede. Farven er brunn med mørkere og lysere Ringe paa Armene. Skivetvermaal 18<sup>mm</sup>, Armenes

<sup>1)</sup> De have saaledes næsten Form af »Spader« paa Spillekort.

Længde c. 95<sup>mm</sup>. Prof. Krøyer har hjembragt nogle Exemplarer af denne anseelige Art fra Rio Janeiro.

#### 4. *Ophionereis* Ltk.

Under dette Navn forener jeg nu de 2 Arter, som jeg i min foreløbige Oversigt over Vestindiens og Central-Amerikas Slangestjerner havde givet Navn af *Ophiolepis Nereis* og *Ophiolepis triloba*. De stemme saa noie overeens, at man maaskee endogsaa kunde betvivle deres Artsforskjellighed, og slutte sig tillige temmelig nær til *Amphiura*, fra hvilken de dog afvige ved de tredeelte Armryglader og ved de talrigere Mundpapiller. En tredje herhenhørende Art er *Ophiolepis Schayeri* M. Tr. fra Nyholland.

*Dignoscitur* genus *Ophionereis* inter ceteras Ophiuridas squamatas papillis dentalibus carentes, squamis disci minutissimis, scutis radialibus fere absconditis, oralibus mediocribus, ovatis, papillis oralibus quinis, intimis infradentalibus, brachiis longis, latiusculis, ad insertionem angustioribus, scutellis dorsalibus tripartitis, media parte irregulariter hexagona, spinis ternis glabris mediocribus.

#### *Ophionereis reticulata* (Say).

(Tab. III, fig. 6.)

Synonymer: *Ophiura reticulata* Say l. c. p. 148.

*Ophiolepis Nereis* Ltk. l. c.

Beskrivelse. Skiven er ovenpaa beklædt med meget fine Skjæl; kun hos yngre Exemplarer viser der sig nogle lidt større Skjæl midt paa Skiven. De eneste Skjæl, som hos de Voxne udmærke sig lidt ved deres Størrelse, ere de iøvrigt meget smaa, aflange, kileformige, vidt adskilte Radialskjølde og nogle Smaaskjæl paa hver Side af dem i Skive-randen ved Armenes Udspring. Bugsiden er beklædt med endnu finere Skjæl. Mundskjoldene ere ægformige, o: aflange og lidt bredere udadtil end indadtil; et af dem, Madrepørpladen, har nogle fine Porer langs med sin ydre Rand. De trekantede Sidemundskjølde ligge mere paa Siderne af dem end indenfor dem og støde ikke sammen indbyrdes. Foruden de paa den inderste Bugplade siddende Mundpapiller er der 4 paa hver Mundramme, af hvilke den inderste sidder under de middelbrede firkantede Tandplader, og den yderste er den bredeste. Genitalskjællene kunne forfølges langs med Genitalspalterne lige til Mundskjoldene; paa deres inderste Deel er der en Række af fine Korn. Armene ere temmelig lange (indtil 6 Gange saa lange som Skivens Tvermaal), noget flade og brede, men tyndere umiddelbart ved Skiven — hvor de ere særdeles bevægelige, da deres Sider

der i en kort Strækning ere nøgne og Ryggen kun dækket af nogle smalle Sinaaplader — end i nogen Afstand derfra, og atter tyndere i Spidsen. Rygpladerne begrænses af parallelle Bølgelinier og ere afdeelte hver i 2 trekantede Sidestykker og et midterste Stykke, der kan opfattes som en bred uligesidet Sexkant eller som en næsten halvkredsformig Figur med brudte Sider. Bugpladerne ere omtrent lige og brede, skjoldformige og femkantede, saaledes at Skjoldets øvre, lige eller meget svagt indbuede Rand vender udad, Spidsen, hvormed det berører den foregaaende Bugplade, indad, og de noget hule Sider mod den store og brede Fodpapil. Armpiggene ere 3 i Tallet og indleddede paa en tydelig Kjøle; den midterste og længste, der er saa lang som 2 Led eller som Armen er bred, vender lige ud til Siden, den underste skraat nedad og den øverste og korteste skraat opad, saa at de danne 3 meget tydelige Rækker; de ere tynde, glatte og lidt sammentrykte. Grundfarven er ganske lys, faldende lidt i det Graa eller Grønlig; paa denne Bund er Skiven tegnet med et grovere eller finere Net af mørke Linier, der frembringe en meget smuk Tegning. Paa Armene er der gjerne afvejlende en mørk Rygplade og omtrent fire lyse, hvorved altsaa dannes mørke Ringe paa lys Grund. Paa Bug siden gentager den samme Farve sig, men svagere. Undertiden tager den mørke Farve Overhaand over den lyse; enkelte Exemplarer ere graae over det Helé med lyse Afskygninger, især med lyse Rande omkring Armpladerne. Hos yngre Exemplarer kan man finde en ganske hvid Skive, blot med en mørk Plet ved Grunden af hver Arm mellem Radialskjoldene. — Et af de større Exemplarer har 15<sup>mm</sup> i Skivetvermaal og c. 90<sup>mm</sup> i Armlængde.

Unger med et Skivetvermaal af 2<sup>mm</sup> ere saa forskellige fra de Voxne, at de kunne fortjene en særlig Beskrivelse. Skiven er beklædt med meget færre og derfor ogsaa-forholdsviis større Skjæl, navnlig sees der flere runde Skjæl midt paa Skiven. Ved Armenes Grund sees 2 korte og smalle, lidt fordybede, adskilte Radialskjölde. Ogsaa Undersiden er beklædt med forholdsviis større Skjæl end hos de Voxne. Mundskjoldene ere omtrent lige lange og brede, udadtil afrundede, indadtil tilspidsede. Sidemundskjoldene ere lange og smalle, ligge langs med Mundskjoldenes indadvendte Sider og støde sammen indenfor disses Spids. Der er 4 Mundpapiller, af hvilke dog ingen har Plads under Tænderne. Armene ere meget tynde, men ikke meget lange (8<sup>mm</sup>), Rygpladerne — d. v. s. det Stykke, der svarer til Rygpladernes midterste Stykke hos de Voxne — ere som hos de fleste andre unge Slangestjerner hjerte- eller kileformige, udadtil afrundede, indadtil begrænsede af 2 convergerende Skraalinier; allerede indenfor Midten af Armenes Længde adskilles de af Sidepladerne. Bugpladerne ere smalle, dobbelt saa lange som brede, skjoldformige og dybt udhulede paa Siderne for at give Plads for Fodpapillen. De 3 Armpigge have samme Længde som Armlæddene og vise sig rue under Mikroskopet. I Armens yderste Deel ere Leddene meget lange og Piggene meget smaa. — Skiven er aldeles hvid, hver fjerde Armrygplade mørk.

Da jeg udgav min første Oversigt over Vestindiens Ophiurer, besad Museet kun et eneste Exemplar af denne Art, og da det var aldeles sort, uden Spor til den af Say fremhævede karakteristiske Tegning, vovede jeg ikke at henføre det til Says *Ophiura reticulata*, saameget mere som Says Beskrivelse kun er meget kort og derfor godt kunde have passet paa en anden Art. Ved at faae et større Materiale — deels fra St. Thomas, hvor Hr. Riise har taget denne Art paa 2 Fods og paa 3 Favnes Dybde, deels fra Bermudas-Oerne, hvor Consul Krebs forefandt den i Mængde — viste det sig, at den sorte Farve skyldtes en eller anden Tilfældighed.<sup>1)</sup> Jeg har oftere seet den hos Ophiurer, som vare opbevarede i Spiritus; Hr. Riise mener, at den hidrører fra Decompositionen af Spon-gier eller af svampbeboende Dyr.

### **Ophionereis triloba** (Ltk.).

Synonym: *Ophiolepis triloba* l. c.

Beskrivelse. Skivens Rygside er beklædt med overordentlig fine Skjæl, mellem hvilke de meget smaa Radialskjolde kun meget lidt falde i Øinené; langs med Skivens Rand er der ogsaa her nogle tydeligere Skjæl. Mundskjoldene, Sidemundskjoldene, Mundpapillerne og Kornene langs med Genitalspalterne forholde sig ligesom hos den foregaaende Art. Om Armenes Form og Beklædning gjælder det samme; hver Rygplade er ved to mod Armenes Spidse convergerende Skraalinier deelt i 3 Stykker, et midterste, der er bredere indadtil end udadtil og skjævt sexkantet, og 2 trekantede Sidestykker. Af de 3 glatte, kegledannede, afstumpede Pigge er den midterste og længste saa lang som 2 Armled. Bugpladerne ere lidt mere brede end lange, lidt indbuede udadtil, forresten af samme Form som hos *O. reticulata*. Ogsaa her er der een bred Fodpapil. — Naar man ikke vil tage Hensyn til Farven, synes *O. triloba* at gjengive sin østamerikanske Slægtning saa nøie, at det er mig umuligt at angive nogen fuldkommen skarp Forskjel imellem dem; dog forekommer det mig, at Bugpladerne hos *O. triloba* ere noget bredere og have en tydeligere Bugt udadtil end hos ligestore Exemplarer af *O. reticulata*, og at de Rygpladerne adskil-lende Tverlinier hos denne sidste danne mindre stærke Buer indadtil end hos *O. triloba*, hvorfor Rygpladernes midterste Stykke hos denne er mere sexkantet, hos *O. reticulata* mere halvkredsformigt. Imidlertid ere disse Forskjelligheder ikke meget betydelige, og selv Farven viser en ikke ringe Overeensstemmelse. Den er nemlig paa Skiven mørkegrøn med fine lyse Pletter, der frembringe en fiin netformig Tegning; paa Armenes Rygside vexle mørkegrønne Ringe paa c. 3 Led med lysere paa 2 eller 4, men paa dem begge er

<sup>1)</sup> Endnu i første Afdeling af dette Arbeide, p. 24, har jeg nævnt *Ophiolepis Nereis* og *reticulata* som forskjellige Arter, hvilket herved berigtiges.

der mørkere Tegninger paa lys Grund. Undersiden er hvid, hist og her med grønne Bælter paa 1 eller 2 Led. Skivetvermaal 9<sup>mm</sup>, Armlængde c. 65<sup>mm</sup>. Dr. Orsted har hjembragt flere Exemplarer fra Puntarenas, tagne paa en Favns Dybde.<sup>1)</sup>

## 5. *Amphiura* Forb.

I første Afdeling af dette Arbejde (p. 25 og 54) har jeg antydnet denne Slægts Omfang og angivet dens Kjendemærker. Den er talrigt repræsenteret ved begge Sider af det tropiske Amerika. Med Undtagelse af *A. elongata* og *Stimpsonii* have alle de amerikanske *Amphiurer*, som jeg har havt Leilighed til at undersøge, en fuldstændig Række af 3 Mundpapiller, saa at Mundrandene ikke synes deelvis nøgne som hos *A. Chiajei*, *Holbölli* og *filiformis*, om hvilke de fleste af disse Arter ellers minde meget stærkt ved den randbugtede fiintskjællede Skive, ved Armenes Længde, kort sagt ved hele deres Bygning og Udseende. Dog er der ogsaa mellem dem Repræsentanter for vor *A. squamata*.

I den følgende Oversigt har jeg dels sammendraget Diagnoserne for de vestindiske og centralamerikanske Arter, dels saavidt muligt indordnet de af andre Forfattere beskrevne Arter, som jeg ikke selv har havt Leilighed til at undersøge.

### Conspectus *Amphiurarum*.

#### A. *Papilla orali singula, externa, infradentali nulla.*

*A. elongata* (Say) dignoscitur disco subtus nudo, scutis radialibus latissimis discretis, oralibus latis transverse oblongis vel angulatis, adoralibus contingentibus, circum

<sup>1)</sup> Ved Panama har Le Conte fundet en Slangestjerne, *Ophiolepis annulata*, der synes at staae nær ved *O. triloba*. Dens Skive er beklædt med niøget smaa taglagte Skjæl og med 10 Radialskjølde, der ikke ere meget større end hine og vidt adskilte fra hinanden. Mundskjoldene ere omtrent lige lange og brede og have noget afrundede Sidevinkler; Madreporpladen har et navleagtigt Indtryk og 8 Porer langs med Kanten. Fra Spidsen af hvert Mundskjöld udgaaer der 2 Rækker af smaa Papiller, som følge Skivens indboiede Rand [3: «langt med hver Genitalspalte er der en opstaaende Række af smaa Korn»]. Der er 4 Mundpapiller. Armene ere 7 Gange saa lange som Skiven er bred. Rygladerne [deres midterste Stykke?] ere sexkantede, en halv Gang saa brede som lange, udadtil smallere, Bugpladerne omtrent femkantede, med en svag Indbugtning udvendig. Der er 2 Fodpapiller og 3 Armpigge af Længde med Armenes Tvermaal. Farven er graaguul, hver fjerde Ryglade mørk, Skiven brun med tætte lyse Pletter. Storrelsen  $\frac{1}{4}$  eller  $\frac{1}{5}$ . Hvis der ikke udtrykkelig angaves 2 Fodpapiller, vilde denne Charakteristik kunne passe paa *O. triloba*

*completum formantibus* ut in genere sequente (*Ophiactis*), scutellis ventralibus et dorsalibus brachiorum latissimis, papillis ambulacralibus *singulis*, spinis ternis brevibus. *Hab.* oras meridionales Americæ borealis atlanticas.

B. *Papillis oralibus prominentibus binis*, externa scilicet et infradentali interna, tertia in summo sinu orali collocata, ossicula oralia medio nuda simulante.

aa. *Squamis disci marginalibus et ventralibus spinis brevissimis obtectis.*

*A. neapolitana* Sars. *dign.* scutis radialibus brevibus discretis divergentibus trigonis, papillis ambulacralibus binis, spinis duodenis brevibus. *Hab.* mare mediterraneum.<sup>1)</sup>

*A. brachiata* (Mont.) *dign.* scutis radialibus longis angustis, spinis octonis vel nonis. *Hab.* oras Magnæ Britanniæ.<sup>2)</sup>

bb. *Squamis disci nudis.*

*A. filiformis* (Müll.), *Chiajei* Forb. et *Holbölli* Ltk.<sup>3)</sup>

*A. Stimpsonii* Ltk. *dign.* disco utrinque squamis minutis imbricatis tecto, scutis radialibus angustis elongatis divergentibus, cuneolo squamarum plus minus sejunctis, brachiis mediocribus, papillis ambulacralibus *singulis*, spinis quaternis vel quinis obtusis asperis. Forma parva; an juvenis? *Hab.* Indiam occidentalem.

? *A. gracillima* Stimps. (Vide notam p. 219).

C. *Papillis oralibus ternis, serie continua dispositis.*

aa. *Squamis disci spinis dense obtectis.*

*A. scabriuscula* Ltk. *dign.* scutis radialibus angustis elongatis divergentibus sejunctis, nudis, oralibus spathulatis vel rhomboideis, papillis ambulacralibus binis, spinis brachialibus ternis brevibus, scutellis dorsalibus latissimis ovalibus, ventralibus latis pentagonis vel rectangularibus. *Hab.* Indiam occidentalem.

*A. hispida* (Le Conte) (vide notam p. 221). *Hab.* ad Panamam.

bb. *Disco circulo papillarum erectarum circumscripto.*

*A. marginata* Ltk. *dign.* scutis radialibus duplo longioribus quam latis, plane contingentibus, oralibus extus rotundatis, intus acuminatis, scutellis ventralibus pentagonis, dorsalibus latissimis, papillis ambulacralibus binis, spinis ternis. *Hab.* oras occidentales Americæ centralis.

*A. septa* Ltk. *dign.* scutis radialibus contingentibus, oralibus rhomboideis, papillis ambulacralibus *singulis*, intimis binis, spinis ternis brevibus. An juvenis? *Hab.* Indiam occidentalem.

1) Sars: Nyt Magazin for Naturvidenskaberne 10de Bind p. 35, tab. I, fig. 11-15.

2) Forbes: History of british Starfishes p. 45.

3) Forste Afdeling af dette Arbeide, p. 55 etc.



cc. *Disco omnino nudo.*

*A. cordifera* (Bosc.) *dign.* scutis radialibus latissimis contingentibus, oralibus angustis rhomboideis, scutellis ventralibus et dorsalibus latissimis, papillis ambulacralibus binis, spinis *ternis* brevissimis. *Hab.* Indiam occidentalem.

*A. Örstedii* Ltk. *dign.* scutis radialibus elongatis semisejunctis, oralibus elongato rhomboideis, angulis lateralibus productis, scutellis dorsalibus late ovalibus, ventralibus late pentagonis, papillis ambulacralibus binis, spinis *quinis* brevibus. *Hab.* oras occidentales Americæ centralis.

Huc etiam pertinere videntur: *A. chilensis* Müll. Tr. et *A. geminata* Le Conte. (Vide p. 224).

*A. squamata* (D. Ch.). (Vide notam p. 226).

*A. tenera* Ltk. *dign.* disco minuto haud lobato, brachiis *brevibus* tenuissimis, scutis radialibus contingentibus, scutellis dorsalibus et ventralibus *pentagonis sejunctis*, spinis *ternis* brevibus, papillis ambulacralibus binis. *Hab.* Indiam occidentalem.

*A. Puntarenæ*, *violacea* et *microdiscus* *conveniunt inter se* scutis radialibus contingentibus, oralibus elongato rhomboideis, scutellis dorsalibus transverse ovalibus, ventralibus pentagonis, spinis *ternis*, papillis ambulacralibus binis; *dignoscuntur: A. Puntarenæ* scutis oralibus crucis formam fere adoptantibus, scutellis ventralibus longioribus quam latis, extus retusis, dorsalibus haud latis, brachiis tenuibus longis; *A. violacea* scutis oralibus parvis hastatis, adoralibus magnis, scutellis ventralibus æque longis ac latis, his et scutellis dorsalibus, minus latis, inter se sejunctis; *A. microdiscus* scutis dorsalibus latis, ventralibus æque longis ac latis, disco minuto, brachiis basi tenuioribus.

*Species incertæ sedis: A. florifera* Forb., *Ophiocoma punctata*, Forb. (hist. Brit. Starf. p. 37), *Ophiolepis Tenorii* Müll. Tr., *Ophiolepis atra* Stimpson, *Oph. limbata* Grube etc.

### **Amphiura elongata** (Say).

(Tab. III, fig. 1.)

Synonym: *Ophiura elongata* Say l. c. p. 146.

**Beskrivelse.** Skiven har ligesom hos vore 3 nordiske Arter en lille, men tydelig Indbugtning ved Grunden af hver Arm. De Skjæl, som beklæde dens Rygside, ere i det Hele meget smaa; eftersom de dække hinanden mere eller mindre, vise de sig snart smallere, snart mere rundagtige. Af saadanne rundagtige Skjæl danne nogle en Roset midt paa Skiven; de andre kunne ligesom hos *Ophiolepis Januarii* forfølges i 10 radierende Rækker, en i Midten af hvert af de brede Radialbælter og 5 med dem afvejlende, der fortsætte sig i de Kiler af c. 3 smalle Skjæl, som adskille Radialskjoldene. I de brede Radialbælter danne Skjællene 7-10 Rækker. Fra Skiveranden af

vende Skjællene opad, men lidt nedenfor denne ophøre de pludselig med en skarp Linie, og den øvrige Deel af Skivens Armmellemrum er kun dækket af en blød nogen Hud. Genitalspalter har jeg ikke kunnet opdage. Radialskjoldene ere fuldkommen adskilte ved den ovennævnte Skjælkile; tilsammen vilde de have Form af et Hjerter, hvis brede Ende vendte mod Armenes Grund, og hvis største Brede var lig med dets Længde. Udenfor hvert af dem er der 2 eller 3 smaa Pigge ligeover Armenes Udspring. Mundskjoldene ere ikke lidet mere brede end lange, enten ovale eller afrundede paa Siderne med en svag Spids indadtil, eller de antage en mere kantet, bred Skjoldform; især er denne Form tydelig hos Madreporpladen, der overgaaer de andre betydeligt i Størrelse. Sidemundskjoldene ere næsten V-formige og danne ligesom hos *Ophiactis* og *Ophiostigma* en fuldstændig Ring omkring Munden. Den inderste Armbugplade, som derved udelukkes fra al Berøring med den efterfølgende, er meget lille og udstyret med en Spids, der rager lidt ind i Mundvigen. I Regelen iagttages kun 1 Mundpapi, som sidder yderst i Mundvigen, tæt ved Sidemundskjoldet, men under Tænderne kun undtagelsesviis een meget lille (ikke, som det skulde formodes, 2); Tændernes frie Rand er indbuet. Armene ere lange og tynde og af samme Form som hos de nordiske Arter, i det mindste 10 Gange saa lange som Skivens Tvermaal; Rygpladerne ere temmelig stærkt hvælvede og 3 eller 4 Gange saa brede som lange, udadtil begrænsede af en næsten lige, i Midten svagt indbuet Linie, og tilspidsede til begge Sider. De 3 tynde og spidse Armpigge ere omtrent saa lange som Leddene og halvt saa lange som disses Brede; derimod er der kun 1 Fodpapi. Bugpladerne ere dobbelt saa brede som lange, rektangulære med afrundede Hjørner og undertiden med en svag Indbugtning i Midten.

Say fandt denne Art i Charlestons Havn paa Gorgonier. Endnu er den ikke fundet i Vestindien; derimod har Hr. Riise fra »Smithsonian Institution« forskaffet Museet 5 Exemplarer fra Charleston. Det største af dem har 7<sup>mm</sup> i Skivetvermaal. Farven er graagrønlig; enkelte Skjæl have en mørkere Farve, og det Samme er i Armens ydre Deel Tilfældet med hver fjerde Rygplade.

### **Amphiura Stimpsonii Ltk.**

**Beskrivelse.** Skiven, der har et svagt Indsnit ved Grunden af hver Arm, er ligesom hos Slægtens andre Arter beklædt med meget smaa og fine Skjæl; midt paa Skiven sees, der undertiden en lille Gruppe af større Skjæl ligesom hos andre Arter. Radialskjoldene ere lange og smalle, 3 Gange saa lange som brede, udadtil afstumpede, indadtil afrundede, lidt divergerende og adskilte mere eller mindre fuldstændigt ved en Kile af 3 smalle Skjæl. Ogsaa Undersiden er beklædt med fine Skjæl. Mundskjoldene ere afrundede udadtil og tilspidsede indadtil; Sidemundskjoldene ere ubetydelige og

berøre hverken hinanden til den ene eller til den anden Side. Under hver Tandrække sidde 2 Mundpapiller og længst ude i Mundvigen endnu en spidsere paa hver Side; den tredje sidder derimod høiere oppe i Mundvigen; Forholdet er altsaa som hos vore tre nordiske langarmede Arter, med hvilke denne derfor vil være at stille i Gruppe. Armene ere imidlertid temmelig korte; Rygladerne ere ovale, skjøndt ikke meget mere brede end lange, og indadtil begrændsede af en stærkere Bue end udadtil. Bugpladerne ere smalle og skjoldformige med afstumpede Hjørner. 1 Fodpapil. Der er 4 eller 5 korte, omtrent lige lange, Armpigge, som ere omtrent saa lange som Armen er bred, men forholdsviis tykke, butte og meget rue; navnlig ere deres yderste Takker meget store og rettede lige ud til Siden, hvilket netop giver dem deres butte Form. I Armens yderste tyndere Deel er der kun 3 tynde Pigge og ingen Fodpapiller; heller ikke her adskilles hverken Ryg- eller Bugpladerne indbyrdes af Sidepladerne. Farven er hos de større Exemplarer hvid, med enkelte sorte Baand i den yderste Deel af Armen.

Der foreligger endnu kun 3 Exemplarer<sup>1)</sup> fra St. Thomas (ved Riise); det største har et Skivetvermaal af  $3\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  og Arme af  $16^{\text{mm}}$  Længde, men er formodentlig kun en Unge. Imidlertid kan det hverken være Ungen af den foregaaende eller af nogen af de i det Følgende beskrevne Arter. Hvorvidt det derimod kunde være Ungen af *Ophiolepis gracillima* Stimpson<sup>2)</sup>, kan jeg ikke afgjøre, da Mundpapillernes og Fodpapillernes Forhold ikke er angivet for denne Art; men det er mindre rimeligt, at en Art, som, naar den har opnaaet et Skivetvermaal af c.  $\frac{1}{4}$ ", har Arme, hvis Længde er 24 Gange saa stor, skulde i en Alder, hvor dens Skivetvermaal dog er næsten  $\frac{1}{4}$  af den Udvoxnes, have saa korte Arme, at de forholdsviis kun vilde være  $\frac{1}{5}$  af deres senere Længde.

<sup>1)</sup> Da denne Art ovenfor er nævnt som en af dem, hvoraf kun et enkelt Exemplar forelaae til Undersøgelse, maa jeg bemærke, at de 2 andre ere indkomne under Afhandlingens Trykning.

<sup>2)</sup> Af denne i Proceedings of the Boston Society of natural history vol. IV beskrevne Art fra Charleston vil det være rigtigst her at meddele: Stimpsons Beskrivelse.

*Ophiolepis gracillima* St. Armene ere meget lange og tynde og Skiven meget blød og boelig, ved Armenes Udspring lidt fremstaaende og forsynet med Indsnit, bedækket foroven og paa Siderne af fine Skjæl, med Undtagelse af indenfor Armenes Grund, hvor der er 2 fremtrædende, smalle, langstrakte, nogenlunde affange Skjæl (Radialskjoldene), som ere afstumpede i deres ydre Ende og berøre hinanden i største Delen af deres Længde, men dog afsmalne indadtil og derfor divergere i den samme Retning. De naae omtrent halveis fra Skivens Omkreds til dens Midtpunkt, og rundt omkring dem ere de tæt sammenpakkede Skjæl større end ellers. Mundvigene ere korte og brede. Mundskjoldene ere uregelmæssigt ægdannede. Armene ere 24 Gange saa lange som Skivens Tvermaal og blive kun tyndere i Spidsen; oventil ved Grunden ere de lidt skjolddannede. Rygladerne ere næsten rudeformige. Ved Armenes Grund er der 5 Armpigge, i den yderste Deel af Armen færre; de midterste ere de største og saa lange som  $\frac{2}{3}$  af Armens Brede. Armleddenes Antal kan være indtil 330. — Størrelse: Skivens Tvermaal  $0,23''$ , Armenes Længde  $5,5''$ . Et andet Exemplar havde et Tvermaal af en Fod, men Skiven kun af  $\frac{1}{4}''$ . — Farven: Skiven er mørkegraa foroven med en mørk «fawn-coloured» Plet paa Midten og sorte Radial-

**Amphiura scabriuscula Ltk.**

(Tab. III, fig. 4.)

**Beskrivelse.** Skiven har den sædvanlige Form med en skarp Indbugtning over hver Arm og en bredere, mere eller mindre tydelig, midt imellem hvert Armpar; den er paa begge Sider bedækket med fine Smaaskjæl, blandt hvilke de lange og smalle Radialskjolde udmærke sig ved deres betydelige Størrelse; deres Længde forholder sig til Skivens Tvermaal som 1:4 eller 5, og deres Brede og Længde forholde sig omtrent som 1:3. De divergere lidt indadtil, og ere fuldstændigt adskilte ved et, rigtignok meget smalt, kileformigt Skjælparti. Den Side, som de vende mod hinanden, er næsten lige, den modsatte svagt buet. Med Undtagelse af Radialskjoldene og 2 smaa nøgne Skjæl mellem hvert Par af dem og Armene er hele Skivens Rygside tæt beklædt med smaa lave Pigge; det samme er ogsaa Tilfældet med Bugsiden lige til Armene. Mundskjoldene ere enten smalle Ruder, saaledes at Længden overgaaer Bredden, eller rundagtige med en kort Forlængelse udadtil, til hvilken Genitalskjællene støtte sig fra begge Sider. Madreporpladen er betydelig større end de andre, mere rundagtig og udstyret med Porer i Randen. Sidemundskjoldene ere trekantede og ligge mere paa Siderne af Mundskjoldene end indenfor dem; de berøre hverken hinanden indenfor Armene eller indenfor Mundskjoldene, hvor de adskilles ved en lille blødhudet Plet, der paa tørrede Exemplarer viser sig som en Pore. Der er 2 butte Mundpapiller paa hver Side foruden de 2 brede, der sidde under de afrundede Tænder, altsaa en fuldstændig Besætning af 3 Papiller.

skjolde; de første 3 Led af hver Arm ere kantede med Sort, de øvrige skifteviis lysegraa, mørkegraa eller sorte. Midt paa hvert Led var der en hvid Plet, saa at Armene syntes at have en hvid Midtlinie. Den lever paa lavt Vand, nedgravet 6-8" i det bløde Dynd og strækkende 1 eller 2 af sine Arme op mod Overfladen.

Sammesteds beskrives en anden Slangestjerne fra det samme Sted, hvis rette Plads ikke er mig ganske klar, nemlig *Ophiopsis atra* Stimps. Skiven er stor, hvælvet, kredsrund, meget blød og fliget, med et Indsnit ved Grunden af hver Arm. Radialskjoldene ere ægdannede, korte og brede og ligge tæt op til hinanden, blot adskilte indadtil ved 3 eller 4 smaa Skjæl. Fra den ydre Ende af hvert af disse Radialskjolde udgaaer i skraa Retning en Række meget smaa, paa tvers aflange Skjæl til Skivens Sider, hvorved den kommer til at see ud, som om den var kantet. Den øvrige Deel af Skivens Rygside er bedækket med smaa tætpakkede Skjæl, som ere mindst omkring Midtpunktet. Skivens Sider og Underflade synes glatte for det ubevæbnede Øie paa Grund af de dem bedækkende Smaakorns Fiinhed. Mundvigene ere brede udadtil og have blot 3 eller 4 Papiller paa hver Side. Mundskjoldene ere rudeformige, Madreporpladen meget fremtrædende, opsvulmet og hvid. Armene ere brede ved deres Udspring og afsmalne mod Enderne, som ere meget tynde. Der er 3 Armpigge. Skivens Tvermaal  $\frac{1}{10}$ " , Armenes Længde  $4\frac{1}{2}$ ". Farven er mørkegraa, næsten sort, med Undtagelse af de hvide Mundskjolde. Armene ere kulsorte paa Rygsiden med Undtagelse af deres yderste Deel. — Denne Art — i hvilken man ogsaa kan formode en *Amphiura* — lever sammen med *A. gracillima* (St.) og *elongata* (Say).

Armene ere temmelig lange og tynde; Rygladerne ere ved deres Grund meget bredt ovale, saa at Bredden overgaaer Længden 3 eller 4 Gange; deres indvendige Rand dækkes tildeels af den foregaaende Plades lidt indbuede udvendige Rand. Bugpladerne ere enten næsten rektangulære eller femkantede, eftersom deres indvendige Side er mere eller mindre buet, og næsten dobbelt saa brede som lange. De 2 Fodpapiller ere smaa og stillede paa den sædvanlige Maade, den ene ved Siden af, den anden indenfor Fodporen. De 3 butte sammentrykte Armpigge ere lige lange og omtrent halvt saa lange som Armen er bred. — Arten er indsendt i enkelte Exemplarer fra St. Thomas ved Hr. Riise; den synes at naae et Skivetvermaal af 10<sup>mm</sup>, medens Armene ere i det mindste 8 Gange saa lange. Farven er bleggul, ofte med smalle grønne Ringe, især i den yderste Deel af Armene.<sup>1)</sup>

### **Amphiura marginata** Ørd. Ltk.

(Tab. III, fig. 3.)

**Beskrivelse.** Radialskjoldene ere omtrent dobbelt saa lange som brede, indadtil smallere, men udadtil bredere, og berøre hinanden næsten fuldstændigt med deres mod hinanden vendende lige Sider. De øvrige Skjæl ere runde og taglagte; de større ligge midt paa Skiven og midt ud ad de fem Radialbælter, som straaie ud mod Armmellemrummene. Længs med Skivens Kant er der en opstaaende Række af Papiller, som adskiller Rygsidens Beklædning fra den meget finere paa Undersiden; indenfor hver Arm afbrydes denne Række og bøier sig ned mod Armenes Basis. Mundskjoldene ere smaa, lige brede og lange og have 3 skarpe Vinkler, en indadtil og en paa hver Side, men ere afrundede udadtil. De indenfor dem liggende og der op til hinanden stødende Sidemundskjolde ere smalle og trekantede; med deres udvendige Ende støde de op til den inderste Armbugplade. Af de 3 Mundpapiller, der danne en sammenhængende Række, er den inderste, der sidder under Tænderne, den største, hvorimod den yderste ikke er større end den mellemste. Armene ere meget lange, af den for Slægten typiske Form og aftage kun meget langsomt i Tykkelse. Rygladerne ere mellem 2 og 3 Gange saa brede

<sup>1)</sup> En lignende Art beskrives af Le Conte (l. c.) fra Panama under Navn af *Ophiolepis hispida* Le C. Skiven er beklædt med smaa taglagte Skjæl, men ganske ru af de korte Torne (spiculæ), hvormed den er tæt besat. Radialskjoldene ere langagtige og ligge tæt op til hinanden. Mundskjoldene ere rudeformige; et af dem har en Pore i Spidsen. Der er 3 eller 4 Mundpapiller. Armene ere 10 Gange saa lange som Skiven er bred. Rygladerne ere 3 Gange saa brede som lange og afrundede udadtil, Bugpladerne ere femkantede, lidt mere brede end lange (transversæ), med afrundede Hjørner. Der er 2 Fodpapiller og 3 Armpigge, hvis Længde er lig med Armenes halve Brede. Farven er hvidagtig, ovenpaa bestroet med sorte Smaapletter. Størrelse 6".

som lange; deres udvendige og indvendige Rand dannes af 2 lige og parallelle Tverlinier, medens Siderne ere afrundede, men saaledes, at Rundingen ved en mere skraa Linie gaaer over i den indvendige end i den udvendige Rand. Bugpladerne ere dobbelt saa brede som lange og firkantede med afrundede Hjørner. De to Fodpapiller ere stillede paa samme Maade som hos den foregaaende Art. Armpiggene ere 3 i Tallet, korte og kegledannede. Dr. Ørsted har ved Puntarenas taget et Exemplar paa 5 Favnes Dybde; det har et Skivetvermaal af 6<sup>mm</sup>; Armlængden er betydelig, men kan ikke angives nøiagtigt paa Grund af Armenes mange Krumninger. Grundfarven er graaviolet med lyse Bælter paa den yderste Deel af Armene. — Et andet Exemplar af en *Amphiura*, som Dr. Ørsted har taget ved Realejo paa 6 Favnes Dybde, synes at stemme ganske med hint, men kan ikke bestemmes nøiagtigt, da det — hvilket ikke sjældent hændes Amphiurerne i Skraben — har mistet hele Ryghuden.

### **Amphiura septa Ltk.**

**Beskrivelse.** Skiven er beklædt med rundagtige Skjæl; Radialskjoldene berøre hinanden næsten i hele deres Længde og adskilles kun i Spidsen af et enkelt Skjæl. Langs med Kanten af Skiven, hvor Bugsidens Skjæl mødes med Rygsidens, er der en opstaaende Række af Smaapigge; ogsaa længere inde paa Skiven sees nogle enkelte. Mundskjoldene ere rudeformige, Sidemundskjoldene trekantede. Der er 3 Mundpapiller ligesom hos de nærmest forgaaende og efterfølgende Arter; Armene ere lange og tynde, Bugpladerne regelmæssigt femkantede, Rygladerne ovale paa tvers. Der er 3 korte Pigge og i Armens inderste Deel 2 Fodpapiller, længere ude kun 1. Det eneste undersøgte Exemplar, som tilhører Apotheker Riise, er taget ved St. Thomas paa temmelig dybt Vand; det synes at være en Unge og har kun et Skivetvermaal af 3<sup>mm</sup>, medens Armene synes at have været mere end 10 Gange saa lange.

### **Amphiura cordifera (Bosc).**

(Tab. III, fig. 2.)

Synonym: *Asterias cordifera* Bosc, histoire naturelle des Vers, t. II p. 113, tab. 16 f. 3.

**Beskrivelse.** Skiven er temmelig tyk og beklædt med taglagte rundagtige eller kantede Skjæl af en, i Sammenligning med andre Arters, just ikke ringe Størrelse. Rygsidens Skjæl vende nedad, Bugens opad, og der er derfor en Linie langs med Skivens Rand, hvor disse 2 Skjælsystemer mødes, hvilken Linie netop ligger i Flugt med Radialskjoldenes ydre Grændselinie. Radialskjoldene ere store og især meget brede; de

vende hver en lige Side saavel mod Armene som mod hinanden, en afrundet Deel mod Skivens Midtpunkt og en Bue mod de skjæklædte Radialbælter. De adskilles kun i Spidsen ved en lille Kile af 1 eller 2 Smaaskjæl, men berøre hinanden forresten og danne derved til sammen en noget fordybet Flade af Form som en buet Dobbeltport, hvis Brede er betydeligt større end Hoiden; under Radialskjoldene og over Armenes Grund er der ofte et Par fremstaaende Smaaskjæl. Mundskjoldene ere rudeformige, men smalle, saa at Bredden er mindre end Længden; deres ydre Vinkel er meget spidsere end den indre og de 2 ydre Sider længere end de indre; Madrepørpladen er bredere og mere skjoldformig og udstyret med adskillige Porer. Sidemundskjoldene ere trekantede og buede og ligge langs med Mundskjoldenes indre Sider. Hver Mundramme bærer 3 Mundpapiller, af hvilke den ydre er bredere end de andre. Armenene synes ikke at være fuldt saa lange som hos andre *Amphiura*-Arter; de ere i det Hele flade og bredest ved Grunden, men aftage langsomt i Tykkelse mod Spidsen. Rygladerne ere meget brede og korte, inderst tagformige, længere ude svagt hvælvede; de begrænses af næsten parallelle Tverlinier, men tilspidses dog noget paa Siderne for at give Plads for Sidepladernes øvre Ender, og faae i Armenes inderste Deel en Boining indad paa Midten, baade udvendig og indvendig; sjældent tvedeles de her; deres Brede er her mere end det Firdobbelte af deres Længde. Bugpladerne ere inderst paa Armen dobbelt saa brede som lange, omtrent rektangulære, men deres Begrænsningslinier gjøre dog en svag Bugt indadtil; de berøre hinanden fuldstændigt. I Armenes ydre Deel ere de skjoldformige, afrundede indadtil og lige lange og brede, men adskilles heller ikke her af Sidepladerne. Som hos de fleste andre Arter findes der 2 i en ret Vinkel mod hinanden stillede Fodpapiller og 3 meget korte, butte, lidt rue Pigge, hvis Længde neppe er  $\frac{1}{4}$  af Armenes Brede; begge Fodpapiller findes endnu i Armenes yderste Deel. Farvetegningen bestaaer kun i graae Pletter (paa Skiven) og Bælter (paa Armene) paa lys Grund. Jeg har kun havt Leilighed til at undersøge 2 Exemplarer, som Hr. Riise har taget i St. Thomas's Havn paa 4 Favnes Dybde. Det største af dem har et Skivetvermaal af 8<sup>mm</sup>, og Armenes Længde har neppe oversteget 50<sup>mm</sup>, men at dømme efter Bosc's Figur, som skal være udført i naturlig Størrelse, bliver Arten noget større. Ifølge Bosc er den meget almindelig ved Carolina.

### ***Amphiura Örstedii* Ltk.**

**Beskrivelse.** Skjællene paa Skivens Rygside ere meget smaa og taglagte; Radialskjoldene ere aflange af Form, spidse indadtil, butte udadtil og flere Gange saa lange som brede; deres Længde er omtrent det Halve af Skivens Radius; udadtil berøre de hinanden omtrent i deres halve Længde, men indadtil divergere de saa meget, at der bliver Plads til et kileformigt Skjælparti imellem dem. Skivens Underside er ogsaa beklædt

med fine Skjæl. Mundskjoldene nærme sig til Kors- eller Spaderformen, d. v. s., de ere mere lange end brede og have 4 i Korsform stillede afrundede Flige, af hvilke den indadvendende er den største. Langs med denne ligge de smalle, trekantede, noget buede Sidemundskjoldene, hvis smalle Ender nærme sig til hinanden, medens de brede støde op til de inderste Armbugplader. Madreporpladen er bredere end de andre Mundskjoldene og afrundet rudeformig. Mundvigene ere videre udadtil end indadtil; langs med hver Mundrand sidde 3 Mundpapiller, af hvilke de 2 inderste ere mindre end den yderste. Armene have den for Slægten typiske Form og en anseelig Længde. Rygpladerne ere dobbelt saa brede som lange, aflange paatvers, men stærkere buede paa deres indvendige end paa den udvendige Side. Bugpladerne ere noget mere brede end lange og femkantede med en kort Spids indadtil og med en svag Bugt udvendig; Siderne convergere tillige lidt indadtil. De 2 Fodpapiller sidde ligesom hos de foregaaende Arter. Der er 4, inderst 5, korte, keglannede, noget fladtrykte og under Lupen noget rue Pigge, som omtrent ere af samme Længde som Armens Led. — Dr. Ørsted har taget et Exemplar af denne Art ved Puntarenas paa 3 Favnes Dybde; det har et Skivevermaal af 5-6<sup>mm</sup>. Et andet Exemplar, som er taget ved Realejo paa 6 Favne, synes at tilhøre den samme Art, men kan ikke bestemmes nøiagtigt, da det har mistet Skivens Ryghud.<sup>1)</sup>

1) Det synes hensigtsmæssigt her at indskyde en kort Charakteristik af 2 af andre Forfattere beskrevne vestamerikanske Arter.

*Ophiolepis geminata* Le Conte fra Panama beskrives saaledes: Skiven er bedækket med meget smaa taglagte Skjæl og med 10 store, aflange, parviis tæt sammenstillede Radialskjoldene. Mundskjoldene ere rudeformige, de 3 Vinkler spidse, den udvendige afstumpet; Madreporpladen er uden Navle, men har en Pore nærved Randen; der er 3 store Mundpapiller. Armene ere 7-8 Gange saa lange som Skiven er bred. Rygpladerne ere dobbelt saa brede som lange, indadtil lidt kantede. Bugpladerne ere nærmest femkantede, lidt meer brede end lange (transversæ). Der er 2 Fodpapiller og 3 Armpigge, af hvilke den midterste er noget ru og halv saa lang som Armen er bred. Farven er bleggraa med spredte brune Pletter paa Armene. Størrelse 3-4".

*Ophiolepis chilensis* Müll. Trosch. fra Chile. Skiven er dækket af taglagte Skjæl; Radialskjoldene divergere indadtil og adskilles ved en Række af 3 smaa Skjæl, af hvilke det midterste har Form af en Kile. Mundskjoldene ere smaa og firkantede; ved hver Mundrand er der 2 Mundpapiller foruden 2, der udmærke sig ved deres Tykkelse og sidde under Tænderne. Armene ere meget lange og tynde (7-8 Gange saa lange som Skiven er bred) og sammensatte af 170 Led; Rygpladerne ere ovale paa tvers, mere end dobbelt saa brede som lange, Bugpladerne firkantede, kun lidt mere brede end lange. Der er 1 Fodpapil og 3 næsten lige lange, trinde, butte Pigge, hvis Længde er lig med Bugpladernes Brede. Farven er mørk med 5 Par gule Pletter i Nærheden af Radialskjoldene og med gule Pletter paa Armene, hvilke Pletter ogsaa findes paa Armenes Bugside imod Spidsen.



**Amphiura Puntarenæ, violacea og microdiscus** Ord. Ltk.

Disse 3 smaa Arter staae hinanden saa nær, at de bekvemst behandles under Eet. De have alle 3 korte Armpigge og 2 Fodpapiller, der sidde paa samme Maade som hos *A. Chiajei* etc., femkantede Armbugplader med en indadvendt Spids og Ryglader, som ere aflange paatvers; de have fremdeles en uafbrudt Række af 3 Mundpapiller, af hvilke den yderste er meget bred, og rudeformige Mundskjoldene — hvis Form dog modificeres noget hos de enkelte Arter — samt indenfor dem trekantede Sidemundskjoldene, som berøre hinanden med deres spidse Ende, men med den brede stode op til den inderste lille Armbugplade. Skivens Ryg er beklædt med middelstore eller med større og mindre Skjæl; Radialskjoldene berøre hinanden fuldstændigt og danne tilsammen en Figur som et afstumpet Æg, saaledes at den afstumpede Ende vender udad. Forskjellighederne mellem disse Arter, deels i Habitus, deels i Detaillerne, ville fremgaae af følgende nærmere Beskrivelser.

**A. Puntarenæ.** Skivens Skjæl ere rundagtige, nogle større, andre mindre, navnlig er der en Deel større Skjæl midt paa Skiven. Mundskjoldene ere lidt mere lange end brede og have Sidevinklerne noget fremtrædende, men dog afrundede, saa at de næsten faae Form af et Kors. Armene ere lange og tynde, omtrent 10 Gange saa lange som Skiven er bred. Bugpladerne berøre hinanden, ere mere lange end brede og have en svag Antydning til en Indbugtning paa den Side, som vender mod Spidsen af Armene. Rygladerne ere regelmæssigt ovale, ikke meget mere brede end lange; under nogen Forstørrelse vise Armpiggene sig lidt rue. Skivetvermaal 2<sup>mm</sup>, Armlængde 20<sup>mm</sup>. Ved Puntarenas paa 3 Favnes Dybde.

**A. violacea.** Skivens Skjæl ere kantede; de største danne en Roset midt paa Skiven; Grænsen mellem Rygsidens og Bugsidens Skjælbeklædning er udtrykt ved en bestemt Linie ligesom hos *A. squamata*. Mundskjoldene have Form som et Spydjern, men ere smaa og mindre end Sidemundskjoldene. Armrygladerne ere udadtil begrænsede af en svag Bue, indadtil af en stærkere, men ikke meget mere brede end lange; lidt ude paa Armene nærme de sig til at være femkantede og adskilles af Sidepladerne, hvilket ogsaa er Tilfældet med Bugpladerne, der ere lige lange og brede, lidt afrundede udadtil og lidt hule paa Siderne. Skivetvermaal 2<sup>mm</sup>; Armene have neppe havt nogen meget betydelig Længde; efter en af Dr. Ørsted meddeelt Skizze er deres Længde 5-6 Gange saa stor som Skivens Brede; af den seer man ogsaa, at Skiven har været violet og rødlig paa Midten, Radialskjoldene og de større Skjæl brunlige. Realejo ved Dr. Ørsted.

**A. microdiscus** udmærker sig ved sin meget lille Skive og ved sine i Forhold til den tykke Arme, der dog ingenlunde ere saa brede ved Grunden som paa Midten. Skiven

er beklædt med kantede Smaaskjæl og brede Radialskjold; Mundskjoldene ere langstrakt rudeformige, mere lange end brede. Armrygpladerne ere ovale, dobbelt saa brede som lange, udadtil begrænsede af en svagere, indadtil af en stærkere Bue og afrundede paa Siderne. Bugpladerne ere lige lange og brede, uden Indbugtninger, og berøre hinanden. Skivetvermaal  $1^{\text{mm}}$ ; Armenes Længde synes forholdsvis ikke at have været ringe. Ved Puntarenas paa 10 Favne, ved Ørsted.

### Amphiura tenera Ltk.

(Tab. III, fig. 5.)

Beskrivelse. Skiven er lille, men temmelig tyk og hvælvet paa Ryggen. Begge Sider ere beklædte med rundagtige, taglagte, forholdsvis temmelig store Skjæl; mellem 2 Par Radialskjolder er der omtrent 4 Skjælrækker. Rygsidens Skjællægning er ligesom hos *A. squamata* ved en skarp Grændselinie adskilt fra Bugsidens, hvis Skjæl vende den modsatte Vei. Radialskjoldene berøre hinanden fuldstændigt med deres mod hinanden vendende lige Sider og danne tilsammen en, udadtil afstumpet, Oval. Mundskjoldene ere rudeformige, og Sidemundskjoldene ligge indenfor dem som lange smalle Skraastykker. Der er 3 Mundpapiller i sluttet Række; den yderste er meget bred, og den inderste sidder under Tænderne. Armene ere temmelig korte, meget tynde og indknøbne ved Grunden af hvert Led; hverken Ryg- eller Bugpladerne — som begge kunne beskrives som femkantede — berøre hinanden indbyrdes, men adskilles af Sidepladerne, selv paa de allerinderste Led. Der er 3 korte, spidse Pigge og paa den inderste Halvdeel af Armen 2 smaa Fodpapiller. De yderste Armlid ere meget langstrakte og tynde; Bug- og Rygpladerne ere der overmaade smaa og de 2 Pigge meget korte i Forhold til Leddene. Skiven har kun  $2^{\text{mm}}$  i Diameter og Armene en Længde af c.  $8^{\text{mm}}$ . — Af denne lille Art har jeg havt Leilighed til at undersøge 2 Exemplarer, som Hr. Riise har taget ved St. Thomas paa 4 Favnes Dybde.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Til Sammenligning med *A. violacea* og *A. tenera* vil jeg meddele en noget udførligere Beskrivelse af *A. squamata* M. Tr. (*neglecta* Forb.) end de hidtil eksisterende, efter Exemplarer fra Triest (meddelte af Joh. Müller selv) og efter 4 med dem fuldkommen overensstemmende, som jeg har erholdt i Skraben paa en Dybde af 12-14 Favne ved Hellebæk, sammen med *A. filiformis*.

*A. squamata* har en lille rund Skive med fem tynde, men ikke lange Arme; dens Rygside er beklædt med taglagte, rundagtige Skjæl, som ere ordnede rosetformig omkring et rundt Skjæl midt paa Skiven og derfra fortsætte sig ud imod Skiveranden i fem Bælter, som dannes hvert af c. 5 Skjælrækker. Radialskjoldene ere smalle, parallelle og ikke adskilte af andre Skjæl, men berøre hinanden fuldstændigt og danne tilsammen en Figur som et afstumpet Æg. Skiveranden antydes bestemt ved en Linie, som fremkommer derved, at Undersidens finere Skjældække vender den modsatte Vei af Rygsidens. Mellem hvert Par Arme gaaer denne Grændselinie den korteste Vei og afskærer derved som en Chorde et Segment af den kredsrunde Skives Rygside. Mund-

## 6. Ophiactis Ltk.

Under dette Slægtsnavn har jeg troet at kunne omfatte en Gruppe af forholdsviis smaa Slangestjerner, hvis Skive er beklædt med smaa Skjæl, som udfylde Melleirummene mellem 10 temmelig store Radialskjolde. Udenpaa dette Skjældække sidder der, især henimod Skivens Rand, en Deel (hos nogle færre, hos andre flere) korte Pigge. Indenfor de korte Mundskjolde ligge to buede Sidemundskjolde, som med deres ydre Ende kile sig noget ind imellem første og anden Armbugplade, saa at de danne en mere eller mindre fuldstændig Ring omkring Munden. Der er kun 1 eller 2 (sjelden ved en eller anden af Mundvigene 3) Mundpapiller paa hver Side af Mundvigene, men aldrig nogen under de middelbrede, firkantede Tænder. Armene ere i Sammenligning med Amphiuernes temmelig korte og tykke, skjønt i forskjellig Grad (mindre f. Ex. hos *O. Ballii*), hos nogle 5, men hos adskillige Arter 6 i Tallet, tyndere i Spidsen og lidt indknebne ved Grunden, og beklædte med ovale, temmelig brede Rygplader, ottekantede Bugplader og kjølede Sideplader med 3-7 korte, butte, i Regelen fladtrykte (i Retningen parallelt med Armens Axe), rue Pigge, der i Spidsen af Armene mere eller mindre tydeligt antage Form af Hager med flere Spidser. Alle hidtil bekjendte Arter have 1 Fodpapil.

*Dignoscitur genus Ophiactis* disco haud inciso nec lobato, squamis minutis et scutis radialibus distinctis vel maximis obtecto, spinulis plus minusve numerosis in dorso et ad marginem disci sparsis, brachiis 5-6 vulgo brevibus et crassis, scutellis lateralibus carinatis, spinas breves obtusas complanatas scabras gerentibus, scutis oralibus in spatia interbrachialia haud prolongatis, adoralibus invicem se tangentibus, circuli forma os cingentibus, papillis oralibus singulis vel binis, infradentali nulla, ambulacrali singula.

I Regelen erkjendes denne Slægt allerede med Lethed ved sin Habitus. Prof. Sars har imidlertid<sup>1)</sup> udtalt sig for at forene den med *Amphiura*. Saaledes som Spørgsmaalet stillede sig, da jeg for nogle Aar siden foreslog en Adskillelse af »*Ophiolepis*«-Arterne i flere Slægter, var det ikke vanskeligt at holde *Ophiactis*- og *Amphiura*-Arterne ude

skjoldene ere lige lange og brede og skjævt rudeformige; Sidemundskjoldene ere lange og smalle og berøre hinanden indenfor Mundskjoldenes Spids, men støtte sig med den modsatte Ende til den inderste lille Armbugplade. De 3 Mundpapiller, af hvilke den yderste er meget bred, danne en fuldstændig Papilbesætning langsmed Mundvigens Rand. Armbugpladerne ere mere lange end brede og femkantede med en indadvendt Spids; kun paa de inderste Led naae de sammen, ellers adskilles de af Sidepladerne; paa samme Maade forholder det sig med Rygpladerne, der ere lige lange og brede, udadtil begrændsede af en Bue, indadtil af to convergerende Skraalinier. Der er 3 — inderst 4 — korte kegledannede Armpigge og 1 Fodpapil (kun paa de allerinderste i Skiven optagne Led 2). Skivetvermaal 4<sup>mm</sup>, Armene 10-12<sup>mm</sup>. Farven lys rødlig.

<sup>1)</sup> Nyt Magazin for Naturvidenskaberne X Bd. p. 37.

fra hinanden. Nu stiller Sagen sig rigtignok en Deel anderledes; vi kjende nemlig nu flere Amphiurer med mere eller mindre rue Pigge og andre, hvor Skivens Skjæl dækkes af en tæt Korn- eller Pigbeklædning; *A. elongata* har kun 1 Mundpapil og ligesom *Ophiactis* ingen under Tænderne; ja hos den nævnte *Amphiura*-Art kile Sidemundskjoldene sig ogsaa ind mellem de 2 inderste Bugplader og danne ligesaa fuldstændig en Ring omkring Munden som hos nogen *Ophiactis*. Saaledes synes en Begrændsning af de 2 Slægter stedse at blive vanskeligere, og dog synes det nødvendigt at opretholde den; thi ellers vil Consekvensen byde ogsaa at forene *Ophionereis* og *Ophiopholis* dermed, og *Ophiura*, *Ophiolepis* (s. str.) og *Ophiostigma* ville følge efter. En saadan Restitution eller endog Udvidelse af den gamle Slægt *Ophiolepis* vilde imidlertid — som jeg har udviklet i første Afsnit af dette Arbeide — være ligesaa unaturlig, som det vilde være umuligt at afgrændse den saaledes udvidede Slægt ved positive Charakterer.

I ingen Ophiursslægt ere Arterne vanskeligere at diagnosticere end i denne; jeg indskrænker mig derfor til at stille dem sammen i 4 Grupper efter Armenes og Mundpapillernes Antal.

|             | Med 2 Mundpapiller.   | Med 1 Mundpapil.   |
|-------------|---|--|
| Med 6 Arme. | $\left\{ \begin{array}{l} O. \textit{virescens} \textit{ Ltk. (Central-Amerika).} \\ O. \textit{Krebsii} \textit{ Ltk. (Vestindien).} \\ ? O. \textit{sexradia} \textit{ (Grube) (Honolulu).} \\ O. \textit{Reinhardtii} \textit{ Ltk. (Nikobar).*)} \end{array} \right.$ | $\left\{ \begin{array}{l} O. \textit{Mülleri} \textit{ Ltk. (Vestindien).} \\ O. \textit{virens} \textit{ (Sars)**} \textit{ (Middelhavet).} \end{array} \right.$                                      |
| Med 5 Arme. | $\left\{ \begin{array}{l} O. \textit{Ballii} \textit{ (Thomps.) (det skandinavisk-britiske} \\ \textit{Havbælte).} \end{array} \right.$   | $\left\{ \begin{array}{l} O. \textit{Örstedii} \textit{ Ltk. (Central-Amerika).} \\ O. \textit{arenosa} \textit{ Ltk. (ligeledes).} \\ O. \textit{Kröyeri} \textit{ Ltk. (Peru).} \end{array} \right.$ |

### **Ophiactis Krebsii Ltk.**

**Beskrivelse.** Radialskjoldene naae saa langt ind paa Skiven, at deres Længde er  $\frac{2}{3}$  af dennes Radius; udadtil ere de brede og afrundede, indadtil smalle og spidse; de adskilles mere eller mindre ved en kileformig Skjæl række. De øvrige Skjæl ere dels rundagtige, dels mere smalle; paa de udvoxne Exemplarer ere Radialbælternes Skjæl rækker temmelig talrige. Der sees ikke faa korte Pigge henimod Skivens Rand, men ogsaa nogle midt paa den. Mundskjoldene ere mere lange end brede, blad- eller rudeformige, saaledes at en skarp Vinkel vender ind imod Munden. Sidemundskjoldene

\*) See næste Afsnit.

\*\*) Da jeg allerede tidligere har kaldt en Art *virescens*, maa Sarses *virens* erholde et nyt Navn. Med Hensyn til denne Art og *O. Ballii* henvises til det anførte Sted i Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.

ere buede, saa at de næsten faae Form af et V, og berøre hinanden saavel indenfor Mundskjoldene som mellem Armbugpladerne. Der er 2 Mundpapiller paa hver Mundramme. At der er 6 Arme, synes at være aldeles constant; ofte ere de 3 paa den ene Side mindre end de andre; stundom mangle de, eller de og den tilstødende Deel af Skiven bære paa det bestemtteste Præget af at være reproducerede. Rygpladerne ere i Armens inderste Deel regelmæssigt ovale paa tværs uden nogen Spids udadtil og mere end dobbelt saa brede som lange; de ere dernæst stærkt bugede og hist og her tvedelte; men i Armens ydre Deel vise de Spor til den lille Fremstaaenhed i Midten, der ogsaa gjenfindes hos andre Arter; under Lupen vise de ligesom hos andre Arter og hos Ophiocomeerne en tydelig kornet Overflade. Bugpladerne ere ottekantede. Der ere 5 eller 6 meget korte, flade, butte og rue Armpigge, der tiltage i Udvikling fra de underste til de øverste, saaledes at de 3 øverste ere de største. I Spidsen af Armene blive Ledene smallere, Piggene spidsere, deres Antal synker ned til 3, som mere eller mindre tydeligt antage Form af Hager med flere Spidser, og Ryg- og Bugpladerne adskilles indbyrdes af Sidepladerne. Farven er grøn med lyse Ringe paa Armene og med en lys Rand om hvert Par Radialskjold, hvorved der fremkommer en Stjerne med 6 smalle Straaler paa mørk Grund. Paa Museets største Exemplar var Skiven 7<sup>mm</sup> og Armene mellem 3 og 4 Gange saa lange. Den lever paa Svampe og Koraller; Ørsted har taget den ved St. Croix paa 3 Favnes Dybde, Krebs og Riise (i mange Exemplarer) ved St. Thomas.

### **Ophiactis Mülleri Ltk.**

**Beskrivelse.** Skivens Skjæl ere runde og temmelig store; kun langs med Radialskjoldene, som ere brede udadtil og spidse indadtil og enten berøre hinanden eller ere mere eller mindre adskilte ved en kileformig Skjælstribe, ere Skjællene smallere. Ved Skivens Rand sees enkelte Pigge; paa smaa Exemplarer kunne de mangle. Mundskjoldene ere rudeformige; der er kun 1 Mundpapil. Armenes Antal er i Regelen 6; deres Rygplader ere ovale og dobbelt saa brede som lange, Bugpladerne bredt ottekantede. Der er 4, inderst undertiden 5, korte rue Armpigge. I Spidsen af Armene blive Leddene ligesom hos andre Arter stærkt indknebnede ved Grunden, Ryg- og Bugpladerne fortrænges delvis af Sidepladerne, og Piggene antage tildeels Form af Hager med flere Takker. Denne lille Art — de største Exemplarer have kun 3<sup>mm</sup> i Skivetvermaal — er i sin Tid først meddeelt Museet af Professor Joh. Müller, efter hvem jeg har benævnet den; Etiketten angav »Antillerne« som dens Hjemstavn. Senere har Riise indsamlet en Deel Exemplarer paa Koraller og Svampe. Nogle have 5, enkelte endogsaa kun 4 Arme; hos de sexarmede ere i Regelen de 3 større end de 3 andre paa den modsatte Side af Skiven, undertiden mangle disse aldeles, og Arten optræder da kun med 3 Arme,

men Skiven bærer da ogsaa Spor af Beskadigelse eller Deling. Farven er blaagrøn med mørke og lyse Afskygninger (paa Skiven) og Bælter (paa Armene).

Det kunde synes tvivlsomt for Læseren, hvorvidt *O. Mülleri* og *Krebsii* virkelig ere forskellige, og hvorvidt Mundpapillernes Antal afgiver en fuldkommen sikker Artskarakter. Efterat have undersøgt en stor Mængde Exemplarer troer jeg dog bestemt at kunne paastaa deres Forskjellighed. Sammenlignes 2 Exemplarer af samme Størrelse, f. Ex. af  $2\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  Skivetvermaal, vil *Oph. Krebsii* være kjendelig paa de talrigere Armpigge og Smaapigge paa Skiven samt ved Armrygladernes Tilbøielighed til at kløve sig og til at udvikle en fremtrædende Spids paa deres udvendige Rand.

Til en tredje Art høre maaskee nogle af en vestindisk Svamp udpillede Slange-stjerner, der imidlertid ere i saa slet en Tilstand, at de ikke kunne bestemmes eller beskrives med Sikkerhed. Jeg skal derfor indskrænke mig til at anføre, at der synes at være 2 Mundpapiller og 6 eller 7 Armpigge ligesom hos *O. Krebsii*, men at de afvige fra ligestore Exemplarer af denne Art ved kun at have 5 Arme, ved at de øverste Armpigge ere tyndere, samt ved at Rygladerne ere over 3 Gange saa brede som lange, regelmæssigt ovale uden Bugning og uden Tendens til at kløve sig eller til at udvikle en fremtrædende Spids paa deres ydre Rand. Der er mange Smaapigge paa Skivens Ryg. Armene ere temmelig lange og Radialskjoldene saa store, at de næsten stode sammen midt paa Skiven; de 2, der høre sammen, ere lige til deres Basis adskilte ved en meget smal Skjælstribe. Uagtet jeg antager denne Form for at være en egen Art, vil jeg dog ikke undlade at antyde Muligheden af, at *O. Mülleri* kun var Ungen til denne Form.

### ***Ophiactis virescens* Örd. Ltk.**

**Beskrivelse.** Ligesom hos de foregaaende Arter er Skiven temmelig fyldig og Armene korte og tykke. Radialskjoldene ere store og aflange, udadtil brede og afrundede, indadtil spidse og adskilte fra hinanden ved en smal, mere eller mindre fuldstændig Skjæl række. Ud imod Skivens Rand findes en Deel korte Pigge; ogsaa midt paa den er der enkelte; Undersiden er derimod nøgen. Mundskjoldene ere smaa og rundagtige, Sidemundskjoldene smalle og V-formige. Paa hver Side af de korte og brede Mundvige er der 2 Mundpapiller. Armrygladerne ere dobbelt saa brede som lange, ovale paa tværs med en svag Spids paa deres udvendige Side. Bugpladerne er lige lange og brede og ottekantede. De 5, inderst 6, korte, brede, butte og rue Armpigge tiltage langsomt i Udvikling franeden af, dog saaledes at de 3 øverste ere lige store. Dr. Ørsted har taget denne Art ved Realejød paa 3 Favne og ved Puntarenas »nær ved Land«. De største have et Skivetvermaal af c.  $5^{\text{mm}}$ . Farven er grøn med en stor mørk Plet paa hvert Par Radialskjold, omgivet af en lysere Rand, og med lyse Ringe paa Armene, afvexlende

med lidt bredere grønne. Det er netop den samme Farvetegning, som udmærker *O. Krebsii* og *O. Reinhardtii*. Af de foreliggende 10 Exemplarer har det ene 5 Arme, men de andre 6, og paa 2 af disse ere de 3 Arme kjendelig mindre end de 3 paa den modsatte Side af Skiven.

### **Ophiactis Örstedii** Ltk.

**Beskrivelse.** Skiven er tyk og beklædt med runde Skjæl, af hvilke de største ligge midt paa Skiven og midt i Radialbælterne; mod Randen af Skiven bære de en Deel korte Pigge. Radialskjoldene ere forholdsvis smaa, smalle, næsten parallelle, tilspidsede indadtil og adskilte ved en smal Skjælstribe. Ogsaa paa Skivens Underside er der mange smaa Pigge. Mundskjoldene ere mere brede end lange, af noget forskjellig Form, men i det Hele mere eller mindre rudeformige; Madrepopladerne er større og mere rundagtig, Sidemundskjoldene temmelig brede og V-formige. Der er kun 1 Mundpapel. De fem Arme ere temmelig tykke og korte; Rygladerne ere mere end dobbelt saa brede som lange, begrænsede af lige Tverlinier og afrundede paa Siderne, inist og her tvedeelte; i Spidsen af Armene blive de smallere og nærme sig i Formen til Cirkeludsnit. Bugpladerne ere lidt mere brede end lange og ottekantede eller firkantede med afrundede Hjørner. Af de fem korte, kegledannede, men sammentrykte Armpigge ere de 3 midterste de længste og omtrent saa lange som Armleddene, den øverste og underste lidt kortere; de vise sig kun rødt under stærk Forstørrelse. Farven er grønlig med lysere, i det Brune faldende Pletter (paa Skiven) og Ringe (paa Armene). Skivetvermaal 4<sup>mm</sup>, Armlængde c. 16<sup>mm</sup>. Et Exemplar fra Puntarenas (ved Örsted).

### **Ophiactis arenosa** Ltk.

**Beskrivelse.** Skiven er beklædt med runde Skjæl, blandt hvilke de smaa Radialskjolde ikke let falde i Oinene; de ere aflange og adskilte ved 2 eller 3 Skjæl; ogsaa Undersiden er skjællet, men kun ganske enkelte Pigge ere hos denne Art til at opdage paa Skiven. Mundskjoldene ere rundagtige, Sidemundskjoldene buede, lidt indknebne i Midten og lige brede i begge Ender. Der er 1 Mundpapel og 5 Arme, hvis Ryglader forholde sig omtrent som hos *O. Örstedii*; Bugpladerne ere lige brede og lange samt afrundet firkantede. Af de fire korte, noget sammentrykte, kegledannede Armpigge ere de 2 midterste de længste, den underste den korteste. Skivetvermaal 5<sup>mm</sup>, Armlængde 20<sup>mm</sup>. Farven synes ogsaa her at have været grøn med lysere Bælter paa Armene. Ved Realejo og Puntarenas (Örsted).

Da der kun foreligger nogle faa mindre vel bevarede Exemplarer af denne Form og kun eet af *O. Örstedii*, er disse Arters Forskjellighed maaskee ikke hævet over enhver Tvivl.<sup>1)</sup>

### **Ophiactis Krøyeri Ltk.**

(Tab. III, fig. 8.)

**Beskrivelse.** Skiven er dels beklædt med 10 temmelig store, udadtil brede og afrundede, indadtil spidse Radialskjold, som i deres to Trediedele ere adskilte ved et kileformigt Skjælparti, dels med mindre Skjæl, af hvilke de større ligge midt paa Skiven og midt paa Radialbælterne. Mod Randen af Skiven findes enkelte korte Pigge; ogsaa Skivens Underside er skjælkædt. Mundskjoldene kunne beskrives som bredt spaderformige, d. v. s., de ere dobbelt saa brede som lange og have en Spids baade udvendig og indvendig. Sidemundskjoldene stode ikke fuldkommen sammen indenfor Mundskjoldenes Spids, men efterlade der ligesom en Pore imellem sig; med den modsatte Ende kile de sig ind mellem de 2 første Armbugplader — af hvilke den inderste er meget lille og trekantet — uden dog altid at naae sammen. Mundrammerne vise sig som Buer, der berøre hinanden paa Midten, men vige fra hinanden i begge Ender, saa at der bliver en lille Grube mellem dem og Mundskjoldene og en mellem dem og Kjæberne. De bære hver 1 Mundpapel, under hvilken der sees en Pore for en Mundfod. Armene ere altid 5 i Tallet og omtrent 4 Gange saa lange som Skiven er bred. Rygladerne ere ovale,  $1\frac{1}{2}$  Gang saa brede som lange, uden Spids. Bugpladerne ere ottekantede og lidt mere brede end lange. Af de fem butte og trinde Armpigge er den midterste og længste saa lang som 2 Armled eller som Armen er bred, men dog længere end Rygladernes Brede; de andre aftage i Længde opad og nedadtil, men stærkest nedefter, saa at den underste er meget kort. I Spidsen af Armene ere de kjendelig rue, og enkelte af dem nærme sig endog til at have Form af Hager med flere Takker under hinanden. Farven er brunlig. Skivetvermaal 5<sup>mm</sup>. I Callao har Prof. Krøyer taget nogle Exemplarer af denne Art, som især synes at udmærke sig ved sine længere Armpigge og sine brede Mundskjold.

<sup>1)</sup> Da *Ophiolepis simplex* Le Conte muligvis kunde vise sig at høre til denne Gruppe, anser jeg det for rigtigst ogsaa at indskyde Opdagerens Karakteristisk af dette Dyr. Skivens Skjæl ere middelstore og alle fint kornede (?). Mundskjoldene ere mere brede end lange og rundagtige; et af dem er forsynet med en Pore. 1 Mundpapel. Armene ere 7 Gange saa lange som Skiven er bred, Rygladerne dobbelt saa brede som lange og afrundede paa Siderne, Bugpladerne firkantede med afrundede Hjørner. 1 Fodpapel og 5 Armpigge, af hvilke den længste neppe er saa lang som Armene ere brede. Farven er sortebrun med nogle faa lysere Baand paa Armene. Størrelsen 4". Ved Panama. — Med Hensyn til *Ophiolepis asperula* Philippi, som maaskee ogsaa er en *Ophiactis*, henvises til Archiv für Naturgeschichte Bd. XXIV (1858) p. 267.



## 7. *Ophiostigma* Ltk.

Denne Slægt har jeg troet at maatte opstille for de Ophiurer, hvis Skiveskjæl og Radialskjoldene ere dækkede med Korn ligesom hos en *Ophiocoma*, og som ligesom de fleste andre Ophiurer have 10 Genitalspalter, papilbesatte Mundvige og pladeklædte Arme, men som savne Tandpapiller, og hvis brede Sidemundskjoldene, som hver for sig næsten ere ligesaa store som Mundskjoldene, ligge indenfor disse og danne en fuldstændig Ring omkring Munden, idet de baade berøre hinanden indenfor Mundskjoldenes Spids og tillige støde sammen mellem den første og anden Armbugplade ligesom hos *Ophiactis*. Den inderste af de 3 brede Mundpapiller sidder under Tænderne. Armene ere tynde og udrustede med 3 korte Pigge og to Fodpapiller paa hver Side.

*Dignoscitur genus Ophiostigma*<sup>1)</sup> squamis dorsii scutisque radialibus granulis absconditis, scutellis adoralibus latis, sese tangentibus, circuli forma os cingentibus, papillis oralibus ternis, interna infradentali, dentalibus nullis, rimis genitalibus decem, brachiis tenuibus, scutellatis, spinis ternis brevibus gracilibus.

Der vilde rigtignok Intet være til Hinder for at optage denne Form i Slægten *Ophiocoma*, naar man holder sig til den i »System der Asteriden« givne Definition; men ved de tynde Arme, de korte Pigge, ved Mangelen af Tandpapiller, ved Sidemundskjoldenes Forhold og ved sin hele Habitus afviger den fra alle ægte *Ophiocoma*-Arter. Den er langt mere beslægtet med *Ophiolepis*-Gruppen. Man tænke sig en *Amphiura tenera* med Sidemundskjoldene af en *Ophiactis* og beklædt paa hele den øvrige Deel af Skiven (Radialskjoldene derunder indbefattede) med Korn; den vil da i alt Væsentligt være en *Ophiostigma*. — Muligviis maa *Ophiura isocantha* Say ogsaa henføres til denne Gruppe; om det er min her beskrevne *Ophiostigma moniliforme*, maa jeg imidlertid endnu lade uafgjort.

### *Ophiostigma tenue* Ltk.

(Tab. III, fig. 9.)

**Beskrivelse.** Skiven er paa begge Sider beklædt med smaa keglannede Korn; ved Grunden af Armene kommer dog lidt af Radialskjoldene tilsyne som to nøgne Smaapletter. Mundskjoldene ere regelmæssigt sexkantede, saaledes at en af Vinklerne vender indad mod Munden; Sidemundskjoldene er brede, halvmaaneformige og næsten af samme Størrelse som selve Mundskjoldene; indenfor disse berøre de hinanden med en lige Linie, og udenfor hver Munding vende de de afrundede Ender imod hinanden. Den inderste

<sup>1)</sup> Navnet er hentet fra Ligheden mellem Omridset af det af Mundskjoldene og Sidemundskjoldene dannede Parti og Arret f. Ex. af en *Papaver*.

Armbugplade, som ved dem adskilles fra den næste, er overmaade lille og trekantet. Ved hver Mundrand er der en fuldstændig Papilbesætning af 3 Papiller, af hvilke den yderste er meget bred, den anden mindre og den inderste, som sidder under Tænderne, firkantet. Da Mundrammerne ikke ere meget udviklede, ere Mundvigene meget vide, men de lukkes dog af Mundpapillerne, naar disse ligge horizontalt. Armene ere tynde og c. 5 Gange saa lange som Skiven er bred. Rygladerne ere ovale paa tværs og begrændses udadtil af en svag Bue med en fremstaaende Spids i Midten, indadtil af en stærkere Bue eller af 2 convergerende Linier. Bugpladerne ere bredt firkantede eller rettere ottekantede, da Hjørnerne ere afstumpede; længere ude ere de femkantede og mere langstrakte. Der er 2 Fodpapiller ved Siden af hinanden og 3 korte og glatte Pigge, hvis Længde omtrent er det halve af Armens Brede. — Ved Realejo, paa 5 Favnes Dybde, har Dr. Ørsted taget 1 Exemplar, som har et Skivetvermaal af  $4\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  og Arme af c.  $25^{\text{mm}}$  Længde. Farven er graabrun; paa Armene vexle smalle lysere og mørkere Bælter.

### **Ophiostigma moniliforme** Ltk. <sup>1)</sup>

Synonym: *Ophiura isocantha* Say l. c. p. 150.

**Beskrivelse.** Skiven er tyndt beklædt med grove Korn (smaa keglannede Legemer). Mundskjoldene ere spidse indadtil og afrundede udadtil, men have iøvrigt samme Form som hos den foregaaende Art. Armenes Ryglader ere dobbelt saa brede som lange og begrændses udadtil af en svag Bue, indadtil af 2 convergerende, noget krumme Linier; Bugpladerne ere skjoldformige, udadtil afrundede, indadtil tilspidsede. Ogsaa her er der 2 meget smaa og fine Fodpapiller og 3 korte Pigge paa hver Side af hvert Led. Af denne Art har jeg havt Leilighed til at undersøge et sexarmet Exemplar, tilhørende Apotheker Riise og taget ved St. Thomas paa 4 Favnes Dybde; Museets Exemplarer have kun 5 Arme; et af dem er taget i Coralbay ved St. Jan af Prof. Prosch. Det har et Skivetvermaal af  $3^{\text{mm}}$  og Armene en Længde af c.  $20^{\text{mm}}$ . Dets kulsorte Farve skyldes vistnok et blot Tilfælde, da de andre ere lyst brunlige med svage Tegninger.

Forinden et større Antal Exemplarer af begge disse Arter er kjendt, vil det neppe være muligt at give en fuldkommen paalidelig og skarp Diagnose for dem. Maaskee vil Formen af Bugpladerne bedst kunne afgive et Skjelnemærke.

<sup>1)</sup> Min første Charakteristik af denne Art er efter ét eneste meget slet conserveret Exemplar. Artsnavnet maa derfor ikke opfattes som antydende et Forhold, der er mere udpræget her end hos mange andre Arter af Slangestjerner.

## 8. *Ophiopsila* Forbes.

(*Ophianoplus* Sars.)

Under Navn af *Ophiopsila aranea* beskrev Forbes i sin Afhandling om Ægæerhavets Slangestjerner<sup>1)</sup> en Ophiuride med nogen Skive og lange, tynde, pladeklædte Arme. De lange og smalle Radialskjolde ere dog synlige; der synes at være 5 ikke meget lange Armpigge foruden en sjette Pig eller Papil, der lægger sig skraat over Armens Bugflade, saa at Spidsen mødes med den tilsvarende fra den modsatte Side. Mundrandene synes at være nøgne, men Afbildningen antyder dog en Gruppe af Tandpapiller under Tænderne. Forbes's Exemplar havde en Skivebredde af  $\frac{3}{10}$ " og en Armlængde af  $3\frac{1}{2}$ ".

En meget lignende Form beskrev Sars i sine »Bidrag til Kundskab om Middelhavets Littoral-Fauna«<sup>2)</sup> under Navn af *Ophianoplus annulosus*. Sars henfører den ikke til *Ophiopsila*, »fordi den afviger væsentligen ved Mangelen af Radialskjolde og Tilstedeværelsen af Mundpapiller«. Jeg betvivler meget, at en saa væsentlig Bestanddeel af Skelettet som Radialskjoldene virkelig skulde mangle hos nogen Ophiuride; de ere uden Tvivl her beklædte af den bløde Hud og forsaavidt usynlige; var Huden tyndere, vilde de komme tilsyne ved Indtørring. Hvad angaaer Tilstedeværelsen af Mundpapiller, da er det ikke umuligt, at *Ophiopsila* kan have havt disse Dele; thi Udtrykket »ossiculis oralibus ad latera nudis« bruger Forbes jo ogsaa om Slægten *Amphiura*, af hvis Arter f. Ex. den i samme Afhandling beskrevne *A. Chiajei* frembyder et meget lignende Forhold af Mundpapillerne som det, der efter Sarses Undersøgelser findes hos *Ophianoplus*. At Forbes's Art har meget tynde Arme, Sarses derimod kortere og tykkere, kan der heller ikke lægges megen Vægt paa, og der synes saaledes at være al Grund til at antage *Ophianoplus* og *Ophiopsila* som synonyme Benævnelser for en og samme Slægt; ja man kunde endog opstille den Formodning, at *Ophianoplus marmoreus* Sars maaskee netop var *Ophiopsila aranea* Forbes. — Sars bemærker iøvrigt meget træffende, at »med Hensyn til Mundpartiet staaer denne Slægt nærmest ved *Amphiura* Forb., fra hvilken den dog væsentlig adskiller sig ved sin nøgne Skive og pigformige Fodpapiller.« Det vil derfor have sin Interesse at blive bekjendt med en ny vestindisk Art, der supplerer de tidligere bekjendte, saaledes at Analogien imellem *Ophiopsila* og *Amphiura* bliver endnu mere ioinefaldende. Den har nemlig ligesom *Amphiura scabriuscula*, *marginata* etc. en fuldstændig Besættning af Mundpapiller, medens *O. annulosa* og *marmorea* efter Sarses Beskrivelse i denne Henseende stemme med *A. Chiajei*, *filiformis* etc.

<sup>1)</sup> Transactions of the Linnean Society Vol. XIX pt. 2d. p. 149 tab. 14 f. 1-7.

<sup>2)</sup> Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, 10de Bind p. 23, tab. I, fig. 2-7.

Forat fastsætte denne Slægts Grændser og udkaste dens Charakteristisk vil det imidlertid være nødvendigt at udstrække Sammenligningen til andre Slangestjerner med nogen Skive. Der fremstiller sig da først det Spørgsmaal, om *Ophiarthrum elegans* Peters<sup>1)</sup> bør sondres generisk fra *Ophiopsila*. Hos denne Slangestjerne, hvoraf Museet besidder et tørret Original Exemplar, finder jeg en Skive, som vel kan kaldes nøgen, og hvor Radialskjoldene dækkes af den bløde Hud, men paa hvis Rygside jeg dog under Lupen opdager nogle fine rudimentære Skjæl; desuden er der, paa lignende Maade som hos *Ophiomyxa*, en tydelig Skjæl række mellem Armene langs med Kanten mellem Ryg- og Bugsiden. Men paa det friske Dyr have Skjællene uden Tvivl ikke været til at see, da den bløde Hud maa have dækket dem. Mundskjoldene ere ægformige; Sidemundskjoldene ligge mere paa Siden af dem end indenfor dem og støde ikke sammen. Der er en tredobbelt Række af Tandpapiller, og fra dem til Enden af Mundvigene en fuldstændig Besætning af 4 Mundpapiller. Armbugpladerne ere ottekantede, Rygladerne sexkantede eller afstumpet rudeformige og dække tildeels hinanden. Af de 3 Armpigge er den øverste den tykkeste og længste og omtrent saa lang som to Armlid eller som Armen er bred; under Lupen vise de sig noget rue ligesom hos *Ophiopsila*, *Ophiopholis*, *Ophiactis*, tildeels *Amphiura* o. s. v. Armenes Rygside er tæt besaaet med fine sorte Prikker, og da disse ogsaa forekomme paa Piggene, hvor de dog sidde mindre tæt og ere større, have disse vistnok ogsaa været beklædt med en blød Hud.

Man faaer heraf det Indtryk, at *Ophiarthrum* og *Ophiopsila* maae staae hinanden meget nær. Om Skjællene i Huden ere lidt mere eller mindre tydelige, om Piggene ere mindre og talrigere eller større og færre, om den øverste eller underste er den største, om de ere mere eller mindre echinulerede, kan man i det Hele ikke tillægge nogen generisk Betydning. Der maa herved lægges Mærke til, at man endnu ikke har Vished for, at Skjællene ganske mangle hos de middelhavske Arter; de findes baade hos *Ophiarthrum* og *Ophioscolex*, hvor de ikke tidligere ere blevne bemærkede, og fuldkommen glatte ere Piggene vistnok aldrig hos Ophiurerne. Jeg finder de mindre Pigge i Armenes ydre Deel echinulerede hos *Ophiionereis reticulata*, hos *Ophiolepis impressa*, ja selv hos Ophiodermerne, og disse Former vilde man dog aldrig tage i Betænkning at beskrive som glatpiggede. Det gjælder her kun om et lidt Meer eller Mindre, som, naar Echinuleringen ikke er saa stærk som hos *Ophiomyxa*, *Ophiothrix* eller *Ophiacantha*, kan opfattes forskjelligt af de forskjellige Undersøgere og derfor ikke afgiver noget rigtigt Holdepunkt for Systematiken. Selv Fodpapillernes Antal og den eiendommelige Uddannelse af den indre Fodpapil, som findes hos de 2 eller 3 hidtil undersøgte *Ophiopsila* (*Ophioplus*) Arter, er det tvivlsomt, om man kan tillægge generisk Værdi.

<sup>1)</sup> Neue Ophiuren aus Mozambik, Archiv für Naturgeschichte, XVIII (1852), p. 82.

Meget nær ved *Ophiarthrum* staaer igjen *Ophiomastix* M. Tr. Af denne Slægt har jeg kunnet undersøge 1 Exemplar af *O. venosa* Peters fra Mozambik. Paa Rygsiden af Skiven ere Skjællene ikke meget tydelige, og Radialskjoldene ere ikke synlige, hvad de dog efter Peters's Beskrivelse skulle kunne være. Derimod ere Skjællene meget tydelige paa Bugsiden. Paa den i Skiven optagne Deel af Armen er der 2 normale Fodpapiller. Armpiggene, hvis Antal er 3, sjelden 2 eller 4, ere større end hos *Ophiarthrum* og spatelformigt udvidede i Enden; paa hvert tredje eller fjerde Led er den øverste meget stor og kølledannet, omtrent af Form som en Kryddernellike; under Lupen vise de sig røe. Enkelte større Pigge staae paa Rygsiden tæt ved Skiveranden, men de skulle, ifølge Peters, ogsaa kunne mangle. Hos *O. annulosa* M. Tr.<sup>1)</sup> (fra Java) synes Skjællene at være temmelig tydelige og at bære en Mængde Smaapigge. Imidlertid er disses Nærværelse jo ikke constant hos *O. venosa*, og man kan altsaa ikke ved dem afgrænse *Ophiomastix* fra *Ophiarthrum*. Hvorvidt dette vilde kunne lade sig gjøre ved at benytte de øverste Armpiggens Form og Udvikling, synes tvivlsomt, da lignende Forskjelligheder ikke ere ualmindelige indenfor Slægten *Ophiocoma*, og denne Analogi er saameget mere berettiget, som Udviklingen af en Kornbeklædning paa en *Ophiomastix* vilde forvandle den aldeles til en *Ophiocoma*.

Foruden det tykke Huddække paa Skiven, Armene og Piggene, der medfører en meer eller mindre fuldstændig Forsvinden af Skivens Skjæl og Tilsøring af Radialskjoldene, besidde alle de her omtalte Former et fælles positivt Kjendemerke af systematisk Værdi, nemlig den Gruppe af Tandpapiller, som de have tilfældes med *Ophiocoma*. Man kunde derfor komme til det Resultat, at alle nøgne Slangestjerner med Tandpapiller burde forenes til een Slægt, fra hvilken *Ophiomyxa* vilde blive udelukket ved sine stærkt takkede Mundpapiller, Tænder og Pigge samt ved Mangelen af Fodpapiller og Armrygplader, *Ophioscolex* og *Ophiopeltis* i alt Fald ved Mangelen af Tandpapiller. Imidlertid kan det ikke nægtes, at det synes inconsequant at forene *Ophiopsila*, *Ophiarthrum* og *Ophiomastix*, naar man adskiller *Amphiura*, *Ophiactis* og *Ophiopholis*, og jeg troer derfor, at man indtil Videre bør begrænse Slægten *Ophiopsila* til de Arter, af hvis 5-12 korte Armpigge den underste er den korteste, og hvis inderste Fodpapil er forlænget som en Pig og krydser den tilsvarende fra den modsatte Side.

*Dignoscitur genus Ophiopsila* Forbes (vel *Ophianoplus* Sars) disco squamulis rudimentariis tenuissimis instructo, brachiis scutellatis, squamis, scutellis spinisque brachialibus tamen cute molli obtectis, ita ut squamulae disci et scuta radialia modo exsiccatione apparent, rimis genitalibus decem, scutis oralibus rotundatis, scutellis adoralibus papillis oralibus armatis, cohorte papillarum dentalium infra dentes, spinis brachialibus 5-12nis,

<sup>1)</sup> System der Asteriden p. 107, tab. VII, fig. 3.

brevibus, scabriusculis, inferiore majore, papillis ambulacralibus binis, interna elongata spiniformi, oppositam apice tangente.

### Conspectus specierum cognitarum.

a. *Serie papillarum oralium medio interrupta.*

*O. annulosa* (Sars), marmorata, spinis brachialibus 12.

*O. marmorea* (Sars), marmorata, spinis 7nis (an *O. aranea* Forb.? an junior præcedentis? Ex mare mediterraneo, ut species prior).

b. *Serie papillarum oralium haud interrupta.*

*O. Riisei* Ltk. spinis 5-6nis, scutellis dorsalibus ex parte bifidis, disco brachiisque nigropunctatis.

*Differunt* genera *Ophiarthrum* et *Ophiomastix* spinis brachialibus majoribus ternis vel quaternis, summa majore, papillis ambulacralibus haud spiniformibus.

### **Ophiopsila Riisei** Ltk.

(Tab. V, fig. 2.)

Beskrivelse. Denne Slangestjernes Udseende minder noget om de langarmede *Amphiura*-Arter, men Skiven er paa begge Sider beklædt med en blød nogen Hud; ved Indtørring komme dog de tynde, svagt udviklede Skjæl tydeligt frem; ogsaa er der indenfor hver Arm 2 lange og smalle, parallelle Radialskjølde eller Radialribber, der vel ere dækkede af Huden, men dog ogsaa komme tilsyne ved Indtørring. Mundskjøldene ere rundagtige; paa det ene af de undersøgte Exemplarer have flere af dem Porer i Kanten, men paa de andre har jeg ikke kunnet finde dem. Under Tænderne er der en Gruppe af Tandpapiller og paa hver Mundramme 3 eller 4 Mundpapiller i en uafbrudt Række. Armene ere temmelig lange, men ikke meget tynde; Rygladerne ere næsten firkantede, med afrundede Hjørner; adskillige af dem, undertiden det større Antal, ere ved en Linie i Midten deelte i 2; under Lupen vise de sig flint kornede. Piggene ere 5 eller 6; de ere butte, lidt flade og aftage i Brede, men tiltage i Længde fra den overste til den underste, hvis Længde kan sættes lig med Armens Brede; ved Forstørrelse vise de sig lidt rue af fine Spidser. Af de 2 Fodpapiller er den ydre lille, den indre derimod næsten ligesaa lang som Piggene; den ligger desuden skraat hen under Bugpladen, saa at Spidsen krydses med dens Gjenbo fra den modsatte Side. Bugpladerne ere aflange Firkanter med afstumpede Hjørner. Farven er paa de i Spiritus opbevarede Exemplarer graalig eller brunlig med Spor til mørkere og lysere Bælter paa Armene og med fine sorte Prikker stroede over begge Sider baade af Skiven og Armen. Skivetvermaal 6<sup>mm</sup>,

Armlængde c. 40<sup>mm</sup>. Skjøndt jeg kun har undersøgt nogle faa hele Exemplarer, hidrørende fra eller tilhørende Hr. Riise, har jeg oftere truffet Dyr af denne Art siddende i Huller paa store Koraller fra St. Thomas, men de ere i Regelen gaaede itu ved Forsøget paa at udtage dem.

## 9. *Ophioblenna* Ltk.<sup>1)</sup>

De nordiske Slangestjerner af Slægten *Ophioscolex* M. Tr.<sup>2)</sup> have en nøgen Skive, hvis bløde Hud ogsaa bedækker de brede rudeformige Mundskjolde og de indenfor dem, paa lignende Maade som hos *Ophiacantha*, liggende Sidemundskjolde; hin bløde Hud overklæder ogsaa de smalle Armbugplader og de tynde rudimentære Armryglader. Ved Indtørring komme dog tynde Skjæl tilsyne paa Skivens Rygside. Der findes Mundpapiller, men hverken Fod- eller Tandpapiller. Armpiggene (3, inderst 4) vise sig ved Forstørrelse rue. I Spidsen af Armene antage de tildeels Form af Hager.

Den i det Følgende beskrevne nye vestindiske Slangestjerne, som Museet ogsaa skylder Hr. Riise, afviger fra den ovenfor givne Charakteristik af *Ophioscolex*, dels ved at den har Fodpapiller, dels ved at dens Armpigge ere længere, tyndere, stærkere takkede og talrigere, i hvilke Henseender den minder stærkt om *Ophiothrix*-Slægten. Jeg har derfor troet at maatte gjøre den til Typus for en ny Slægt.

*Dignoscitur genus Ophioblenna* disco nudo, squamulis destituto, cum scutellis brachialibus tenuibus cute molli, scuta radialia etiam tegente, obducto, spinis brachialibus pluribus (7) gracilibus nudis scaberrimis, rimis genitalibus decem. Papillæ orales et ambulacrales adsunt, dentales desunt.

### *Ophioblenna antillensis* Ltk.

(Tab. IV, fig. 4.)

**Beskrivelse.** Den bløde Skivehud viser ikke Spor til Skjæl. Mundskjoldene, som ogsaa dækkes af den bløde Hud, ere temmelig store og brede; indadtil have

<sup>1)</sup> Af *βλέννα*, ad modum: *Ophiomyxa*.

<sup>2)</sup> Denne Slægt karakteriseres ikke ganske rigtigt i »System der Asteriden«. Jeg har kun kunnet undersøge et Exemplar af *O. purpurea* D. K. Det kunde fortjene en nærmere Undersøgelse, hvorvidt *O. purpurea* og *glacialis* virkelig ere forskellige Arter. De af Düben og Koren (Öfversigt af Skandinaviens Echinodermer, Vetensk. Akad. Handl. 1844 p. 235) anførte Forskjelligheder forekomme mig ikke at sætte Sagen udenfor enhver Tvivl. I Analogi med andre arktiske Arter, f. Ex. *Pteraster militaris*, kunde man antage, at *O. glacialis* var den større, typiske, hoinordiske Form, *O. purpurea* den mindre og sydligere Afændring af den samme Art.

de en spids Forlængelse, udadtil og paa Siderne ere de afrundede. Der er omtrent 7 Mundpapiller; de yderste ere smaa; efter dem følger et Par bredere; de inderste ere igjen mere spidse. Derimod er der ingen Tandpapiller, og Tænderne ere temmelig smalle. Naar Armene ikke have været afbrudte, for hvilket de imidlertid synes at være meget udsatte, ere de mindst 5 Gange saa lange som Skivens Tvermaal; de beklædes overalt af en blød Hud, saa at Ryg- og Bugpladerne først komme tilsyne ved Indtørring; de sidstnævnte have Form af Skjold med en indadvendt Spids; kun paa det største af de foreliggende Exemplarer berøre de netop hinanden. Rygladerne ere hos de yngre Exemplarer ovale paa tværs; hos det ældre ere de bredere, mere hvælvede, begrænsede af lige Tverlinier, men dog afrundede paa Siderne, og for en stor Deel deelte i 2 eller flere Stykker. Armpiggene ere 7 i Tallet, aldeles nøgne, spidse, tynde, stærkt takkede som hos en *Ophiotrix* og glasklare ligesom hos denne Slægt; de ere omtrent lige lange og naae i tiltrykt Tilstand altid lidt ind paa den næste Række. Den underste er ofte længere end de andre og bred og flad i Enden; dog er dette langtfra Tilfældet paa hvert Led, men kun paa hvert tredje eller fjerde, og kun rigtig tydeligt paa de største Exemplarer. — Farven er bruun med lyse Bælter paa Armene og med fine hvidgule Prikker eller linieformige Tegninger paa Skiven. Det største Exemplar har et Skivetvermaal af 20<sup>mm</sup>; hos det, der bedst har bevaret sine Arme, ere disse 90<sup>mm</sup> eller omtrent det Femdobbelte af Skivens Tvermaal. De ere tagne paa »Vater Islands« Korallrev i Vestindien paa 5-6 Fods Vand.

## 10. *Ophiomyxa* M. Tr.

Denne Slægt omfatter som bekendt de Slangestjerner, hvis Skive og Arme ere overtrukne med en blød Hud, hvis faa og temmelig korte Armpigge ere røe, og hvis Mundpapiller og Tænder ere takkede. Hidtil kjendtes kun 1 Art fra Middelhavet.

### *Ophiomyxa flaccida* (Say).

(Tab. V, fig. 1.)

Synonymer: *Ophiura flaccida* Say l. c. p. 151.  
*Ophiomyxa caribæa* Ørd. Ltk. l. c.

Beskrivelse. Skivens Tvermaal indeholdes 4-5 Gange i Armenes Længde, dens Hud er nøgen uden Spor til Skjæl. Paa tørrede Exemplarer seer man dog Mundskjoldene, der ere afrundede udadtil og tilspidsede indadtil, og Sidemundskjoldene, der



ligge langs med hines indvendige Sider, men ikke støde sammen indenfor dem. Langs med Genitalspalterne er der en Række smalle Skjæl, der dække hinanden ligesom Tagstene; det inderste slutter sig til Mundskjoldet, det yderste til Genitalpladerne, som paa sædvanlig Maade omfatte Genitalspalterne og artikulere med Radialskjoldene, der ere aflange, næsten parallelle, vidt adskilte, og hvis Længde omtrent er  $\frac{1}{4}$  af Skivens Tvermaal. Der er dernæst udviklet en Skjælbrømme i Kanten mellem Skivens Ryg- og Bugflade, bestaaende mellem hvert Armpaar af 7 eller 9 smalle Skjæl, af hvilke det midterste tildeels dækker de to tilstødende, medens de andre ligge tagsteenformigt over hinanden, det yderste paa hver Side hvilende paa Radialskjoldet. To større Skjæl, som ligeledes hvile paa Radialskjoldene og dække Armenes Udspring, fuldstændiggjøre denne Skjælbrømme, som finder sit Tilsvarende i Asterophyternes Randbrømme og i den større Skjæl række, som mange Ophiurer have paa det samme Sted. Der er 3 Mundpapiller paa hver Side af Mundvigene; de ere flade, brede og bladagtige, og deres Rand er udtakket i 3-5 skarpe Spidser; samme Beskaffenhed og Form have ogsaa Tænderne, hvoraf der er 5 over hinanden i hver Række. Armenes Rygside er hvælvet, deres Bugside flad og smal, og Siderne convergere derfor nedadtil. Uagtet de ere aldeles overtrukne med en blød Hud, kan man dog gennem denne forfølge deels de indre Armlid, der foroven have et Indtryk i Midten og ere tykkere der end nedad mod Bugfladen, deels de adskilte, bredt hjerteformige Bugplader. Der er 4 eller 5 (paa meget store Exemplarer inderst undertiden 6) korte Armpigge, hvis Længde omtrent er lig med Armlidenes, men som tiltage i Tykkelse fra den nederste til den overste og ere fæstede til kjølformige Sideplader, der slutte sig til de indre Ledstykkers Siderande; ved Grunden ere de forenede ved en blød Hud, der ogsaa beklæder hver enkelt Pig lige til Spidsen. Hvor den mangler eller er indtorret, seer man, at Piggene ere røe af smaa Spidser, der vende lige ud til alle Sider; længere ude paa Armene blive disse Takker stærkere, og Piggene forvandles derved til et Slags Hager. Fodpapiller mangle. — Farven er paa det levende Dyr purpurrod, undertiden med lyse Smaapletter paa Armenes yderste Deel; nogle Exemplarer ere mere eensfarvede, andre mere brogede af Purpurrod og Rodgraat. De største have et Skivetvermaal af 25<sup>mm</sup> og Arme af 110<sup>mm</sup> Længde. Dr. Ørsted har taget denne Art ved St. Croix paa 5 Favne Vand, og Riise ved St. Thomas i de af Boremuslinger dannede Huller i Koraller paa 3-4 Favnes Dybde.

Fra *O. pentagona* Lam. afviger denne Art deels ved en anden Farve (Middelhavs-Arten er brun med gulbrune Tegninger paa Skiven og med Bælter af de samme Farver paa Armene eller graa med lysere Tegning),<sup>1)</sup> deels ved at Armenes Gjennemsnit hos

<sup>1)</sup> Smlgn.: Grube, Aktinien, Echinodermen und Würmer p. 17.

*O. pentagona* er mere bredt og fladt, hos *O. flaccida* mere høit hvælvet, og endelig ved at Mundpapillerne og Tænderne hos hiin ere deelte i flere og finere, hos denne i færre og grovere Takker<sup>1)</sup>.

Fra Puntarenas har Dr. Ørsted ogsaa medbragt et torret Exemplar af en *Ophiomyxa*, som imidlertid ikke er i saa god Tilstand, at det egner sig til en udførlig Beskrivelse. Det stemmer i Alt væsenligt med *O. flaccida*. Ogsaa her er der langs med Skiveranden en Række haarde skjælagtige Dannelser, og Bugpladerne ere hjerteformige med et dybt Indsnit paa den udvendige Side; der er 4 Armpigge, af hvilke den øverste er saa lang som dens Afstand fra den næste Række, hvorimod de andre aftage i Længde, eftersom de fjerne sig fra den; Mundpapillerne have hver 6 eller 7 Takker. Hvis Localitetsangivelsen er sikker, kan der dog vel ikke være Tvivl om, at den som Art er forskjellig fra den vestindiske.

## II. *Ophiocoma* Agass. (M. Tr.).

Saaledes som denne Slægt efterhaanden er bleven begrændset, omfatter den de Slangestjerner, hvis Skives fine Skjæl idetmindste paa Rygsiden ere skjulte under en Beklædning af runde Korn ligesom hos *Ophioderma*; endog Radialskjoldene ere aldeles skjulte af den; men paa Undersiden af Skiven er idetmindste den Deel af Skjælbeklædningen, som ligger nærmest ved de 10 Genitalspalter, i Almindelighed nogen; ofte forlænger Kornbeklædningen sig ogsaa et ganske kort Stykke ud paa Armene ved deres Grund. Mundskjoldene, der meer eller mindre holde sig til den aflange Form, ere ved smaa trekantede Sidemundskjolde adskilte fra Mundpapillerne, hvoraf der ere 3 eller 4 paa hver Mundramme; mellem den underste paa hver Side er der en større eller mindre Gruppe af bulte Tandpapiller, som indtage det nederste Stykke af Kjæben under de brede og haarde Tænder. Armene ere kraftige og i Almindelighed af Middellængde; Bugpladernes Grundfigur er den firkantede, i Regelen med afrundede Hjørner; Rygladerne ere brede Ovaler, hvis Form modificeres af Armpiggenes forskellige Udvikling. Disse ere 3-6 i Tallet, i Regelen over Middellængde, undertiden udmærkede ved særdeles Tykkelse eller Længde, men altid glatte og indleddede paa de forresten tynde Sidepladers stærke Kjol. Nogle Arter have een, andre 2 eller undtagelsesviis 3 Fodpapiller.

<sup>1)</sup> Da jeg udarbejdede min første Oversigt af Vestindiens Slangestjerner, stode kun nogle faa Exemplarer til min Raadighed, og jeg erkjendte da ikke, at den foreliggende Art, som ved at torres forandrer sit Udseende temmelig meget, var Says *Ophiura flaccida*.

*Ophiocoma* er i overveiende Grad en tropisk Slægt; udenfor Vendekredsene kjendes kun 2 Arter, *O. tumida* fra Middelhavet og *O. nigra* fra Nordhavet, og mod Nord overskrider Slægten ikke Grænsen fra det tempererte Havbælte.<sup>1)</sup>

### Conspectus specierum mihi cognitarum.

#### A. *Papillis ambulacralibus singulis.*

*Ophiocoma Valenciæ* M. Tr. *dignoscitur* scutis oralibus fere orbicularibus, scutellis ventralibus brachiorum æque longis et latis, spinis quinis brevibus, media longiore articulos duos superante. *Hab.* oras orientales Africæ.

*O. pumila* Ltk. *dign.* scutis oralibus orbicularibus, spinis quaternis, duabus superioribus articulos tres fere longitudine æquantibus, scutellis ventralibus fere æque longis ac latis. *Hab.* Indiam occidentalem.

*O. Rüsei* Ltk. *dign.* scutis oralibus angulato-ovatis, extus latioribus, longioribus quam latis, spinis gracilibus ternis vel quaternis, superiore longiore, scutella ventralia admodum latiora quam longiora quater vel sexties superante. *Hab.* cum præcedente.

*O. æthiops* Ltk. *dign.* scutis oralibus elongatis, fere rectangulis, intus rotundatis, spinis sæpius quaternis (nonnunquam ternis vel quinis), fere æque longis, mediocribus, duos vel tres articulos æquantibus, inferioribus compressis, superioribus cylindricis, brachiis latiusculis, dorso planis, scutellis dorsalibus latissimis, lateribus acuminatis, medio extus retusis, ventralibus fere æque longis ac latis. *Hab.* ad Panamam.

#### B. *Papillis ambulacralibus binis.*

\*) *Spinis brachialibus tenuibus æque longis.*

*O. nigra* (Müll.) *dign.* scutis oralibus latis, intus acuminatis, adoralibus formæ litteræ Y, papillis ambulacralibus inæqualibus. — *Hab.* oras Norvegicæ et Angliæ.

\*\*) *Spinis brachialibus superioribus brevioribus.*

*O. dentata* M. Tr. *dign.* scutis oralibus ovatis, papillis dentalibus paucis, duas modo series transversales formantibus, scutellis dorsalibus regulariter ovalibus, spinis ternis vel quaternis, superioribus brevioribus et latioribus, inferioribus duos articulos æquantibus. *Hab.* insulas Nicobaricas.

\*\*) *Spinis superioribus majoribus.*

*O. erinaceus* M. Tr. *dign.* scutis oralibus fere rectangulis, intus truncatis, extus angulatis, spinis quaternis (interdum ternis vel quinis), inferioribus compressis, apice sæpe

<sup>1)</sup> Om *Ophiocoma arctica* M. Tr. see første Afdeling p. 65 og 66.

dilatatis, brevioribus, superioribus cylindricis, gracilibus, articulos 4 v. 5 æquantibus. *Hab.* mare pacifico-indicum et Africam orientalem.

*O. scolopendrina* Agass. *dign.* scutis oralibus longioribus quam latis, extus latioribus, rotundatis, intus angustioribus, truncatis, spinis quaternis, interdum alternatim quaternis vel ternis vel in intimis brachiis quinis, inferioribus compressis, superioribus crassioribus, obtusis, articulos duos vel tres æquantibus. *Hab.* cum præcedente.

*O. crassispina* Say *dign.* scutis oralibus rectangulis, utrinque fere æque latis, spinis ternis vel quaternis, inferioribus compressis brevioribus, superioribus crassimis, sæpe fusiformibus. *Hab.* Indiam occidentalem.

### **Ophiocoma crassispina** Say.

(Tab. IV. fig. 7.)

Synonymier: *Ophiura crassispina* Say l. c. p. 147.

*Ophiocoma serpentaria* (Valenc.) M. Tr.

**Beskrivelse.** Skivens Kornbeklædning er grovere mod Randen end paa Midten og fortsætter sig om paa Bugsiden i Armellemrummene, saaledes at der langs med Genitalspalterne er et nøgent Bælte, hvor den underliggende fine Skjælbeklædning kommer tilsyne. Allerinderst er der dog en smal Stribe af Korn ved Genitalspalterne og Mundskjoldene. Ofte forlænger Kornbeklædningen sig ogsaa lidt ud paa Grunden af Armene enten som et lille sammenhængende Kornparti eller som adskilte Tverrækker af Korn. Mundskjoldene ere store i Sammenligning med de øvrige Munddele, lidt længere end brede og lige brede i begge Ender, rectangulære med svagt buede Sider og afrundede Hjørner; paa hver Side ligger et lille trekantet Sidemundskjold, og indenfor Mundskjoldet kommer lidt af Mundrammerne tilsyne. Af de 4 Mundpapiller er den yderste den bredeste; hos udvoxne Exemplarer er der gjerne c. 15 Tandpapiller, ordnede i 3 Rækker. Armene ere over 5 Gange saa lange som Skiven er bred. Bugpladerne ere omtrent lige lange og brede — i Spidsen af Armene længere end brede — ottekantede og lidt hule paa Siderne, forat give Plads for de to skjælformige Fodpapiller. Rygpladernes Form er temmelig variabel; egentlig ere de ovale paa tværs, men eftersom den øverste Armpig rykker ind paa dem eller bort fra dem, afstumpes eller tilspidses de paa den ene eller paa begge Sider, og deres Form bliver derfor uregelmæssig, sjelden eller aldrig fuldkommen eens paa 2 efter hinanden følgende Led; paa Armens inderste Deel ere de stærkt bugede og hæve sig med den ydre Rand op over den næste Plades Niveau. I Spidsen af Armene antage de den mere regelmæssige Form af Cirkeludsnit, som udadtil begrænses af en Bue, indadtil af to sammenstødende Skraalinier. Sidepladerne bestaae egentlig kun af en tynd Hud og en stærk Kjøl, paa hvilken der sidder 3 eller 4 Armpigge; de 2 underste Rækker ere constante, men om der over dem sidder 1 eller 2, er ubestemt, og det

er netop denne Ubestemthed, der paavirker Rygpladernes Form; naar der kun er 3, sidder den øverste naturligviis længere nede, end naar der er 4. Det samme Led kan enten have 3 eller 4 Pigge paa begge Sider eller 3 paa den ene og 4 paa den anden. De 2 underste ere kegledannede, noget sammentrykte og saa lange som  $1\frac{1}{2}$  Bugplade; hvis der er 4, gjør den tredie Overgangen til den øverste, som er saa lang som halvtredie Bugplade og overmaade tyk, næsten tøndeformig. Hvor betegnende end denne særdeles tykke Pig er for det inderste Stykke af Armen hos *Ophiocoma crassispina*, er den dog ikke altid udviklet i lige høi Grad, og man træffer temmelig store Exemplarer, hvis øverste Pig vel er længere og tykkere end de andre, men dog af en regelmæssig Kegleform. I Spidsen af Armen ere Piggene forholdsviis længere, tyndere og mere eens; den øverste er ikke i Formen, men kun ved Længden forskjellig fra de 2 andre, som ere saa lange som to af de tilsvarende Bugplader, medens hiin er saa lang som 3 eller 4. I det Hele har Armenes ydre Deel et eensartet regelmæssigt Præg, der er saameget forskjelligere fra deres indre Deel, jo mere eiendommeligt denne er uddannet. Et af de største Exemplarer har et Skivetvermaal af 30<sup>mm</sup> og Arme af c. 160<sup>mm</sup> Længde. Nogle ere sorte paa Rygsiden og lyse paa Bugsiden med fine Tegninger paa Sidepladerne, undertiden ogsaa paa Bugpladerne, eller Piggens Underside er lys; andre ere lysere, f. Ex. graae med grovere eller finere, undertiden meget regelmæssige, mørkere Tegninger paa Skiven, med afvexlende mørke og lyse Bælter paa Armen og med fine marmorerede Tegninger paa alle Armpladerne og Piggene. Say beskriver *O. crassispina* som mørk purpurfarvet, mere eller mindre tegnet med Gulagtigt paa Armen og Undersiden, og med gulagtige Pigge. — Denne Art er hyppig i Vestindien, hvor den repræsenterer samme Typus som *O. scolopendrina* i Ostindien. Riise har taget den ved St. Thomas (f. Ex. paa Koraller i 3-4 Fods Dybde), Ørsted ved St. Croix (2 Favne), Say ved Florida, hvorfra Museet ogsaa besidder et Exemplar.

Naar Ungerne kun have et Skivetvermaal af 5<sup>mm</sup>, er Skiven allerede beklædt med Korn; Mundskjoldene ere kredsrunde, Armrygpladerne lige lange og brede og af Form som Ruder eller Cirkeludsnit; der er ogsaa allerede 2 Eodpapiller og 3 eller 4 korte Armpigge, af hvilke den øverste er tyk og but og saa lang som 2 Armled. Farven er sort med nogle hvide Pletter i Randen af Skiven og med talrige hvide Bælter i Armenes yderste Deel.

### **Ophiocoma Riisei** Ltk.

(Tab. IV, fig. 6.)

Synonym? *O. Wendtii* M. Tr.

**B e s k r i v e l s e.** Skivebeklædningen frembyder intet Mærkeligt. Mundskjoldene ere en Deel længere end brede, kantet-ægformige og bredere udadtil end indadtil; Tand-

papillerne ere ordnede i tre eller fire Rækker. Armene ere 6 til 7 Gange saa lange som Skiven er bred; Bugpladerne ere meget mere brede end lange, ottekantede, men lidt bredere udadtil end indadtil, eftersom deres Sider convergere lidt indefter. I Spidsen af Armene blive de endnu spidsere i denne Retning, og Længden tiltager paa Bredens Bekostning. Rygpladerne ere udadtil begrændsede af en Bue, indadtil af 2 Skraalinier, hvis Skjæringspunkt skjules af den foregaaende Plade. Forresten varierer deres Form endeel og bliver ved en ringe Modifikation til en bred regelmæssig Sexkant, hvis Brede er det dobbelte af dens Længde. I Spidsen af Armene antage de Form af Cirkeludsnit og adskilles fuldkommen fra hinanden ved Sidepladerne. Der er 1 Fodpapil, kun paa de i Skiven optagne Led 2, og 3 eller 4 tynde, trinde, i det hoieste i Spidsen lidt sammentrykte Armpigge, der tiltage jevnt i Længde og Styrke fra den underste, der er saa lang som 2 Armled eller lidt derover, til den øverste, der er saa lang som 4 eller 6. Men disse meget store Pigge findes kun med 1, 2 eller 3 Leds Mellemrum og sjældent paa begge Sider af det samme Led. I Spidsen af Armene ere Piggene tynde og saa lange som 3 Armled. Under Lupen vise de sig svagt rue, som om de vare belagte med yderst fine Skjæl, og Armpladerne gjøre ligesom hos andre Arter Indtrykket af at være kornede. — Farven er enten mørkebrun eller sort uden Aftegning, saa at der kun i Spidsen af Armene er Spor til fine lyse Tverlinier, eller disse vise sig i største Delen af Armenes Længde, og Skiven viser da tillige mørkere Radiallinier paa en brun Grund. Skivetvermaal  $24^{\text{mm}}$ , Armlængde  $160^{\text{mm}}$ . Arten er indsendt af Hr. Riise, der har taget den sammen med den foregaaende.

Ungerne udmærke sig ved at mangle Korn paa Skiven, uagtet de allerede have et Skivetvermaal af  $5\text{--}6^{\text{mm}}$ . Skivens Beklædning minder ganske om *Ophionereis*; Rygsiden er bedækket med en Mængde Smaaskjæl; Randskjællene ere lidt større og tydeligere end de andre, og kun lidt af Radialskjoldene kommer tilsyne. Mundskjoldene ere aflange, bredere udadtil end indadtil, med lige Siderande. Der er 4 Mundpapiller og en Gruppe af Tandpapiller under Tænderne. Sidemundskjoldene ere fuldkommen adskilte fra hinanden og ligge hvert paa sin Side af Mundskjoldene. Armbugpladerne ere ved Grunden af Armene temmelig brede og af den sædvanlige Form; der er 1 Fodpapil og inderst 3 eller 4 lange og tynde, rue Armpigge; den øverste og længste er saa lang som 3 Armled. Rygpladerne ere rudeformige eller have Form af Cirkeludsnit; i Armenes inderste Deel berøre de hinanden, men fra Midten af ere de adskilte af Sidepladerne. — Exemplarer med  $8^{\text{mm}}$  Skivetvermaal ere endnu skjællede uden Kornbedækning; deres Rygplader ere sexkantede og omtrent lige lange og brede.

Jeg har troet at burde meddele en udførlig Beskrivelse af Ungen paa dette Stadium, da man let kunde miskjende den og enten ville henføre den til *Ophiopsila* eller opstille den som en heel ny Slægt paa Grund af, at Kornbeklædningen mangler.

Uagtet *O. erinaceus* ved Fodpapillernes Antal hører til en anden Gruppe, forekommer det mig dog, at denne Art og *O. Rüsei* kunne siges at repræsentere hinanden, om end ikke fuldt saa nøie som *O. crassispina* og *O. scolopendrina*.

### **Ophiocoma æthiops Ltk.**

**Beskrivelse.** Denne anseelige Art — den eneste, som hidtil er bekendt fra Amerikas Vestkyst — har en fin Kornbeklædning og særdeles brede og flade Arme. Ligesom det ogsaa ofte er Tilfældet hos andre *Ophiocoma*-Arter, gaaer Kornbeklædningen lidt ud paa de inderste Armlid. Paa Undersiden mangler den ganske paa et temmelig bredt A-formigt Parti langs med Genitalspalterne; Formen af et A fremkommer derved, at Kornene dog midt i hvert Armmellemrum fortsætte sig næsten lige til Mundskjoldene. Disse kunne være dobbelt saa lange som brede; deres Sider kunne næsten betragtes som parallelle; indadtil ere de afrundede, udadtil afstumpede. Tandpapillerne, henved 20 i Alt, sidde i en firdobbelt Række; foruden dem er der 4 eller 5 Mundpapiller ved hver Mundrand. Armrygpladerne ere mere ligebrede og mere eensdannede end hos de andre store *Ophiocoma*-Arter, og Armenes Rygflade gjør derfor et langt mere regelmæssigt Indtryk end hos de 2 foregaaende Arter. Dette har sin naturlige Grund deri, at ingen af de øverste Armpigge her optræder med nogen overordenlig stærk Udvikling og derved formindsker den tilstødende Rygplades Brede og forandrer dens Form. Rygpladerne ere 3 Gange saa brede som lange og tilspidsede paa begge Sider, saa at de kun berøre hinanden i en kortere Strækning; deres ydre Rand er i Regelen tydelig indtrykt. I Armenes yderste Deel modificeres denne Form som sædvanligt meget betydeligt; den gaaer der gjennem en Oxeform over i Cirkeludsnittets. Bugpladerne ere væsenlig af den sædvanlige Form; de ere ottekantede, saaledes at de 3 indre Linier tilsammen danne en Bue, hule paa Siderne og smallere indadtil end udadtil, hvor deres Brede er lidt større end deres Længde. I Regelen er der kun 1 Fodpapi; hist og her er der dog 2, og paa Armenes inderste, i Skiven optagne Deel er dette Regelen. Allerinderst ved Armenes Udspring er der 5 eller 4 tynde og sammentrykte, omtrent lige lange Pigge; deres Længde er lig med Længden af 2 Armlid, og de øverste ere kun ubetydeligt tykkere end de andre. I den øvrige, kraftigt udviklede, Deel af Armen er der 4, sjeldnere 3 Armpigge, af hvilke de 2 underste have den nysanførte Form og Længde, medens den øverste eller de 2 øverste ere lidt længere — skjøndt sjældent saa lange som 3 Armlid — og tykkere samt trinde og butte. I Henseende til Armpiggenes Længde og Tykkelse kan denne Art siges at staae imellem *O. Rüsei* og *crassispina* eller mellem *O. erinaceus* og *scolopendrina*. Farven er aldeles sort, kun paa Armenes alleryderste Deel optræde nogle fine lyse Tegninger ligesom hos

*O. Riisei*. Det foreliggende Exemplar har et Skivetvermaal af 30<sup>mm</sup>, og Armene ere c. 150<sup>mm</sup> lange; det er fra Panama og gennem Hr. Riise erhvervet fra Smithsonian Institution.

### **Ophiocoma pumila** Ltk.

(Tab. IV, fig. 5).

**Beskrivelse.** Mundskjoldene ere næsten kredsformige og Sidemundskjoldene mindre end hos de andre vestindiske Arter. Tandpapillerne danne 3 Rækker. Størstedelen af Armmellemrummene ere kornbeklædte. Armene, hvis Antal hos de Voxne altid er 5, ere lange og flade. Rygladerne ere dobbelt saa brede som lange, ovale paa tvers, men dog begrænsede udadtil af en svagere Bue end indadtil. Bugpladerne ere omtrent lige lange og brede og af den sædvanlige ottekantede Form; i Spidsen af Armene blive de ovale (paa langs), og Rygladerne blive der næsten hjerteformige, skjondt uden Indbugtning. Der er 1 Fodpabil og 4 (inderst undertiden 5) tynde, lidt sammentrykte Armpigge, af hvilke den underste og korteste er saalang som halvandet Armlid; de 2 overste ere enten lige lange, eller den næstøverste er lidt længere, som 3 Armlid. — Skiven er lysebrun eller graa med mørkere Afskygninger; paa Armene vexle Bælter af hvide Farver med lysere, tegnede af hvidt og lysebrunt. De mørkere Partier blive i Spidsen af Armene næsten sorte. — Skivetvermaal 15<sup>mm</sup> og Armlængde c. 135<sup>mm</sup>. St. Thomas, St. Croix (Orsted, Riise).

Tidligere kjendte jeg kun Ungerne af denne Art, som jeg beskrev under Navn af *O. pumila*, hvilket Navn nu vistnok ikke er meget passende, men som jeg dog troer mig forpligtet til at beholde. Til Sammenligning med de andre Arter, hvis Unger ere beskrevne i det Foregaaende, og som Exempel paa de Forandringer, Ophiurerne undergaae med Alderen, vil jeg meddele en udførlig Beskrivelse af Arten i denne Tilstand. Af 12 Exemplarer have de 8 6 Arme, af hvilke da de 2 eller 3 gjerne ere mindre (baade kortere og tyndere) end de andre 4 eller 5 Arme. Jeg skal lade uafgjort, hvorvidt man heraf kan slutte, at Arten oprindelig optræder med 5 Arme, men saa deler sig og reproducerer de 2, hvorved det normale Femtal kommer ud. Skiven er tyndt beklædt med Korn, hvoraf der ogsaa sees enkelte paa Undersiden. Mundskjoldene ere ægformige, Sidemundskjoldene trekantede. Nogle have 2, andre 3 Rækker af Tandpapiller. Armrygladerne ere næsten kredsrunde eller lige lange og brede, udadtil begrænsede af en stærk Bue, indadtil af 2 convergerende Linier, som dog ikke mødes, da Vinkelen er afstumpet. Bugpladerne ere mere lange end brede og tidt bredere udadtil end indadtil, hvor de begrænses af skarpere Linier. De have 1 Fodpabil og 4 korte kegledannede Armpigge, af hvilke de underste ere de korteste, de overste de længste, men knap saa lange som 2



Armed. Farven lysebrun med mørkere og lyse Bælter paa Armene. Skivetvermaal 5<sup>mm</sup>, Armlængde 25<sup>mm</sup>.

Af mig bekendte Arter er *O. pumila*<sup>1</sup> nærmest beslægtet med *O. Valencia* M. Tr.

## 12. Ophiotrix M. Tr.

Hos de Arter, som jeg har havt Leilighed til at undersøge, ere Radialskjoldene saa store, at de optage den største Deel af Skivens Rygside og have Form af retvinklede Trekanter, hvis Stilling er saadan, at de to, der høre sammen, vende Hypotenuserne mod hinanden, de lange Catheter mod deres Naboer og de korte mod Armene og Skiveranden. Den øvrige Deel af Skivens Rygside indskrænkes derved til 10 Radialbælter, nemlig 5 smalle, som ligge i Retning med Armene, og 5 brede, som ere rettede mod Midten af Arm mellemrummene, men alle 10 stødende sammen midt paa Skiven. Radialbælterne og Skivens Underside ere formodenlig altid beklædte med Skjæl, men disse skjules mere eller mindre af en Bevæbning, bestaaende enten af rue Torne, eller af lange takkede Pigge eller af Dannelser, som staae paa Overgangen mellem begge; Radialskjoldene kunne være nøgne eller mere eller mindre besatte med Torne eller Pigge. Ogsaa paa Undersiden fortsætter denne Beklædning sig; kun den ved de 10 Genitalspalter nærmeste Deel af Arm mellemrummene er altid nogen. Ved hver Spalte er der et større ydre og et mindre indre Genitalskjæl; de to indre i samme Arm mellemrum slutte sig tæt til hinanden og til Mundskjoldet. Mundskjoldene ere smaa, en Deel mere brede end lange, og have en spids Vinkel paa den indvendige Side og to afrundede Sidevinkler; Madrepopladden er større og mere rundagtig end de andre. Sidemundskjoldene ere nogenlunde trekantede og ligge indenfor Mundskjoldene, saaledes at de med deres smallere Ender naae sammen indenfor Mundskjoldets Spids og med de bredere støde op til de inderste Armed. Mundrammerne efterlade mellem sig et lille trekantet Rum, men støde sammen i Spidsen, hvor Kjæben støtter sig til dem; da der ingen Mundpapiller er, vise Mundvigene sig med deres fulde Brede; den Deel af Mundrammen, som bøier sig op og ind i Mundvigene, indeholder en Pore for en Mundfod; mellem hvert Par Mundrammer er der i Mundvigens Loft en Spalte af Form som en Landsespids. Størstedelen af Kjæberne optages af Tandpapillerne, som danne en Række paa hver Side samt et kileformigt Parti i Midten og strække sig høit op i Munden. Armene ere i det mindste 6 Gange saa lange som Skiven er bred. Bugpladernerne ere næsten firkantede og berøre hinanden i hele

<sup>1</sup>) Det er maaskee ikke overflodigt at bemærke, at denne Art i sin Tid er tilstillet enkelte Museer under Navn af *O. placenticera*, inden Identiteten af de Voxne og Ungerne var anerkjendt.

deres Brede; Rygpladerne have enten Form af en skjæv afstumpet Rude, eller denne gaaer over til en øxagtig Figur, som udadtil begrændses af en Bue, indadtil og paa Siderne af hule Linier. Hver Sideplade har en stærkt fremstaaende Kjol med Ledgruber for 6-9 tynde, glasklare, skjøre, sammentrykte og langs med de skarpe Kanter stærkt takkede Armpigge; de underste ere korte, næsten rudimentære, hvorimod Længden af de øverste ofte er  $\frac{2}{3}$  af Skivens Tvermaal. I Armenes yderste Deel erstattes den underste korte Pig af en Hage med 3 eller flere Takker. Enten mangler Fodpapillen eller den er aldeles rudimentær.

Slægten er væsenlig tropisk; fra den tempereerte Zone kjendes kun *O. fragilis*<sup>1)</sup> fra Middelhavet og den skandinavisk-britiske Region. De fleste Arter synes at tilhøre det store østlige Ocean. Da de have saa mange Slægtseiendommeligheder tilfælles, ere de vanskelige at diagnosticere, hvilken Vanskelighed forøges ved den Foranderlighed i Skivens Beklædning, som ofte viser sig hos samme Art, tildeels som Aldersforskjel; den af Müller og Troschel forsøgte Deling af Slægten i 3 Grupper efter Ryggens Beklædning vil derfor ikke kunne gennemføres.

### **Ophiothrix Suensonii Ltk.**

(Tab. IV, fig. 2.)

*Dignoscitur* squamis disci distinctis, scutis radialibus nudis, zonis radialibus angustis, spinis longis tenuibus sparsim obtectis, spinis brachiorum vulgo quinis, 10-15ties dentatis, in intima brachiorum parte pluribus, utrinque approximatis, series transversas haud interruptas fere formantibus, linea nigra vel saturate purpurea dorsum brachiorum et disci usque ad centrum percurrente.

**Beskrivelse.** Radialskjoldene ere meget store og nøgne; Radialbælterne imellem dem ere derfor meget smalle og ikke meget bredere end de, der adskille de sammenhørende Radialskjolde; de ere ligesom Armmellemrummene beklædte med Skjæl, som paa Skivens Underside ere ordnede, mere eller mindre tydeligt, i Tverrækker, parallelt med Skivens Rand. Radialbælterne bære nogle Pigge, som hos udvoxne Individuer alle ere lange og tynde og indleddede med et virkeligt Ledhoved paa Skiven ligesom Armpiggene, dem de fuldkommen ligne, naar det undtages, at de kun have ganske enkelte Takker og ere meget mindre. Hos de udvoxne Individuer er deres Antal meget større end hos de yngre. Paa hvert af de smalle Radialbælter er der en Række af 2 eller 3 saadanne Pigge, paa de brede derimod danne de et Par Rækker. Mundskjoldene ere dobbelt saa brede

<sup>1)</sup> Ifølge Forbes er Delle Chiajes *Asterias tricolor*, *Ferrusacii* og *quinquemaculata* kun Varieteter af *Ophiothrix fragilis*. Johnstons *Ophiura granulata* er en *Ophiocoma*, og »Systemets» *Ophiothrix granulata* bortfalder derfor.

som lange og have den sædvanlige Form som en bred Oval med en indvendig Spids. Armene ere temmelig lange og tynde. Rygladerne ere mere lange end brede og antage derfor Form af en langagtig Sexkant, hvis Sider er lidt hule eller buede. Bugpladerne ere ogsaa mere lange end brede; de ere dernæst lidt bredere udadtil end indadtil og have hule Sider og afstumpede Hjørner, ofte ogsaa en Indbugtning udvendig. Armpiggene ere i Regelen kun 4-5; de underste ere som sædvanlig butte og korte og kun udstyrede med 4-6 Takker paa hver Side, hvorimod de overste ere overmaade lange, tynde og spidse og forsynede med 10-15 Takker paa hver Side; de længste ere næsten saa lange som 8 Armlid; inderst, nærmest ved Skiven, er deres Antal større, og de rykke her hinanden saa nær fra begge Sider, at de næsten støde sammen og ikke ere langt fra at danne uafbrudte Rækker tværs over denne Deel af Armen, ligesom hos *Ophiacantha spinulosa*. De tretakkede Hager, der erstatte den underste Fodpapil, kunne hos yngre Exemplarer forfølges næsten lige til Skiven. Exemplarer med Arme af c. 60<sup>mm</sup> have et Skivetvermaal af 6<sup>mm</sup> og Armpigge af 4<sup>mm</sup> Længde; paa Exemplarer med et Skivetvermaal af 9<sup>mm</sup>, ere de 6<sup>mm</sup> lange. Museet største Exemplar har over  $\frac{1}{2}$ " i Skivetvermaal og Arme af mere end 5" Længde. Farven har udentvivl været rosenrød med en mørkerød Linie langs ud ad Ryggen af hver Arm; disse 5 Linier fortsætte sig ind paa Skiven og mødes midt paa denne, saa at de danne en mørk Stjerne paa lys Grund. En lignende, men meget svagere Linie løber langs ad Armenes Bugside lige til Munden. Paa Skivens Bugside mellem Armene veksle lyse- og mørkerøde Tverstriber, som løbe parallelt med Skiveranden. Ogsaa Piggene have et svagt Rosenskjær. — Denne Art synes at være mindre almindelig; Universitetsmuseet besidder kun nogle faa Exemplarer, som det skylder Suenson og Riise. Sidstnævnte har taget den paa  $2\frac{1}{2}$ -3 Favnes Dybde paa Gorgonier og Svampe.

Et af de foreliggende Exemplarer frembyder den Mærkelighed, at det mellem 2 af sine 5 Arme har en sjette mindre; der er imidlertid ikke dannet nogen tilsvarende sjette Mundvig, uagtet Tilstedekomsten af den sjette Arm har forstyrret de Munden omgivende Deles Form.

### **Ophiothrix Ørstedii Ltk.**

(Tab. IV., fig. 3.)

*Dignoscitur* zonis radialibus squamatis, spinis nonnullis tenuibus lævibus obsitis, spinis brachiorum 6-9nis, quater vel sexties dentatis, lineis transversalibus undulatis albis in dorso brachiorum, longitudinali nulla.

**Beskrivelse.** Radialbælterne ere tydelig skjælkædte ligesom hos *O. Suensonii*; paa de smalle er der en Række af 4-5 Pigge, paa de brede flere; de ere lange,

tynde og uden tydelige Takker, undtagen i Spidsen. Ogsaa paa Radialskjoldene sees undertiden enkelte Pigge, og paa Undersiden af Skiven er der en Gruppe af korte Pigge mellem hvert Par Arme. Armpiggene ere 5-6, inderst indtil 9 i Tallet; de underste ere korte, de fleste bredt afstumpede og fint takkede i Enden. De have kun faa Takker, 6, 4 eller endog kun 2 paa hver Side. Endnu i temmelig kort Afstand fra Skiven viser den underste Pig Spor til Hagedannelse. — I Habitus ligner denne Art ganske den følgende, men den vil altid let kunne skjernes fra denne ved Arm- og Skivepiggenes færre Takker og ved det aldeles forskjellige System for Farvetegningen. Denne er nemlig paa Skiven grøn eller blaagrøn med lyse og mørke Punkter; paa Armenes Rygside indfattes Leddene af fine hvide, noget bugtede Tverlinier, som endmere udhæves ved at ledsages af mørke Linier. Nogen lys eller mørk Længdelinie findes derimod ikke. Denne Farvetegning erkjendes allerede hos Unger med et Skivetvermaal af 3<sup>mm</sup>; deres Arme ere meget tynde, og deres Armpigge faa, korte, tynde og svagt takkede; Skiven er allerede besat med adskillige Pigge. Udvoxne Exemplarer have et Skivetvermaal af 9<sup>mm</sup>, en Armlængde af 60<sup>mm</sup>, Armpigge af 4<sup>mm</sup> og Skivepigge af 1½<sup>mm</sup> Længde. De ere tagne af Ørsted og Riise ved St. Croix og St. Thomas sammen med *O. violacea*.

### **Ophiothrix violacea** Müll. Tr.

(Tab. V. fig. 1).

Synonymer: *Ophiothrix violacea* M. Tr. System der Asteriden p. 115 (Rio Janeiro) og Archiv f. Naturgesch. XI. (1843) p. 113 (Syd-Carolina).

— *caribæa* Örd. Ltk. l. c. (Vestindien).

— *Kröyeri* Ltk. l. c. (Rio Janeiro).

? *Ophiura angulata* Say l. c.

? *Ophiothrix hispida* Ayres Proc. Bost. Soc. IV, p. 249. } Formodenlig Ungerne af denne Art.

*Dignoscitur* scutis et zonis radialibus spinulis brevibus vel spinis longis tenuibus dentatis obtectis, spinis brachiorum 6-8nis, 10-20ies dentatis, linea alba obscure marginata dorsum brachiorum percurrente.

**Beskrivelse.** Skivens Beklædning varierer en Deel. Radialbælterne — af hvilke de bredere her ere temmelig brede, da Radialskjoldene ikke ere meget store, — ere tæt bedækkede med smaa Torne eller lave Pigge, som ende med 3 eller 4 Spidser; de findes ogsaa paa Radialskjoldene, men her dog i Regelen mere tyndt, og ligeledes paa den yderste Deel af Skivens Bugflade; meget ofte er der desuden paa de brede Radialbælter udviklet et større eller mindre Antal takkede Pigge af samme Beskaffenhed som Armpiggene, men mindre og med 4-7 Takker paa hver Side. Hos udvoxne Exemplarér synes det at være Regel, at der i det mindste er nogle saadanne Pigge blandede med Skivens øvrige Torne. Mundskjoldene ere aflange paa tværs med en mere eller mindre fremtrædende Spids vendende ind imod Munden. Armrygladerne ere omtrent lige lange

og brede; de variere noget i Formen, men ere i Almindelighed rudeformige eller oxedannede; midt ad Armryggen løber en svag Kjøle, fra hvilken de skraane lidt ned til begge Sider. Bugpladerne ere meget mere brede end lange, -seksantede, saaledes at de udadtil og indadtil begrændses af en længere, paa hver Side af 2 kortere Linier; deres ydre Rand er ofte indbuet paa Midten. Piggene ere 6-8 i Tallet, de 3 øverste meget lange, hvorimod de andre aftage i Længde ned imod den tredobbelte Hage eller den yderst lille Pig og den rudimentære Fodpapil, som afslutter Rækken forneden; de længste ere saa lange som 5 Armled og længere end  $\frac{1}{3}$  af Skivens Tvermaal; nogle ende spidst, andre som afstumpede og fint takkede; langs ad hver Side kunne de have 10-15 eller endog henved 20 skarpe Takker. Hager sees hos udvoxne Exemplarer kun i Armens ydre Halvdeel. — Et Skivetvermaal af 10<sup>mm</sup> og Arme af 60-80<sup>mm</sup> Længde kan ansees for Artens Maximum. Piggene ere da 4<sup>mm</sup> lange. Grundfarven er Blaafarvet eller Violet, Undersiden hvid med blaafarvede Tegninger; ogsaa Piggene have et Anstrøg af Grundfarven; undertiden ere de og Skiven stærkt orangerøde og kun Armene mørkeblaae. En hvid eller gul, med Mørkeblaat indfattet Linie, som løber langs ad Armryggens Kjøle, er særdeles betegnende for denne Art. Paa Rygladerne er der desuden ofte nogle lyse Pletter, og paa enkelte er det Lyse saa overveiende, at de maae beskrives som havende gule Arme med fine blaafarvede Tegninger. Unge Exemplare ere meget blege og have kun Radialbælterne beklædte med Torne med 2 eller 3 Spidser; Radialskjoldene ere nøgne, Armpiggene faa i Tal og udstyrede med faa Takker.

*O. violacea* er meget almindelig i Vestindien, hvor den især lever paa Gorgonier og Svampe paa ringe Dybde. — Jeg har tidligere troet, at de vestindiske Exemplarer (*O. caribæa* mihi) ikke kunde være samme Art, som de, Prof. Krøyer havde taget ved Rio Janeiro (*O. Krøyeri*); men ved at erholde et fuldstændigere Materiale, dels fra Vestindien ved Hr. Riise, dels fra Prof. Krøyer, som havde den Godhed at overlade Museet, hvad han endnu besad deraf, er jeg kommet til den Erkjendelse, at de angivne Skjelnemærker ere utilstækkelige. Derved bortfalder igjen Hovedgrunden til at betvivle Identiteten med *O. violacea* M. Tr., som netop angives at være erholdt baade fra Rio og fra Syd-Carolina, men som iøvrigt er beskrevet meget ufuldstændigt og kun efter unge Exemplarer. Fra Florida har Museet gennem Smithsonian-Institution erholdt 2 *Ophiethrix*-Individer, som jeg ogsaa antager for at høre til den samme Art. At de af Say og Ayres under ovenanførte Navne beskrevne Arter repræsentere den spæde Alder af *O. violacea*, er i det mindste rimeligt.

### **Ophiethrix spiculata** Le Conte.

Beskrivelse. Denne Art staaer meget nær ved *O. violacea*. Skivens Radialbælter ere tæt beklædte med smaa tvetakkede Torne, af hvilke der ogsaa er enkelte paa

Radialskjoldene og paa Undersiden midt imellem Armene. Mundskjoldene ere rudeformige, men deres indvendige Sider ere dog noget hule og Vinkelen derfor meget spids. Armene ere middellange, Rygladerne som sædvanligt begrændsede af en convex Yderbue og to concave Sider, Bugpladerne sexkantede, mere brede end lange. Der er 6-7 Armpigge, af hvilke de underste ere meget korte, de øverste derimod næsten 3 Gange saa lange som Armen er bred; de ende but, men dog med flere Spidser og have nedad hver Side 10 korte, udstaaende, tætstillede Takker. — Dr. Ørsted har taget denne Art ved Puntarenas (1-5 Favne) og Realejo. Le Conte har beskrevet den fra Panama. Det bedst bevarede Exemplar har 5<sup>mm</sup> Skivetvermaal og Arme af over 20<sup>mm</sup> Længde. Dets Grundfarve svæver mellem det Blaalige og Violette; langs ud ad Armene er der baade en mørkere Linie og lysere og mørkere Tverbælter, som hos de fleste andre Slangestjerner. Desuden er der mørkere Pletter paa Radialskjoldene. En af Dr. Ørsted meddelt Skizze angiver snarere Grundfarven som grønlig, Rygladerne som violette og hvert fjerde Armled som rodt underneden og paa Siderne; ogsaa Skivens Rygtorne synes at være røde.

Af ugrenede *Euryalæ* kjendtes hidtil kun een Slægt (*Asteronyx*); de 2 nye Slægter af denne Gruppe, som Dr. Ørsted har hjembragt, hore derfor til det interessanteste Udbytte af denne Naturforskers Reise.

### 13. *Asteroporpa* Örd.

*Dignoscitur* inter ceteras *Euryalæ* disco radiato, gibboso, brachiis longissimis simplicibus, apice filiformibus, profunde annulatis, annulis dorsi disci et brachiorum verrucis asperis, in brachiis et parte disci hamulas gerentibus, obtectis, rimis genitalibus decem, loco solito, spinis oralibus conicis, brachialibus brevibus asperis subtus in annulis collocatis, corpore madreporiformi singulo.

#### *Asteroporpa annulata* Örd. Ltk.

(Tab. V, fig. 4.)

*Dignoscitur* costarum parte intima verrucis conicis obsita, radios decem verrucosos formantibus, parte centrali disci granulata minima.

Beskrivelse. Skiven er forholdsvis høi (tyk); den Deel af den, som støttes af Ribberne, er nemlig stærkt opsvulmet og danner ligesom 5 Pukler, der mellem sig begrændse et midterste, lille, femkantet, noget indfaldet Stykke, som dog tildeels ogsaa udfyldes af Fortsættelser af Ribberne. Seet ovenfra er Skiven saa stærkt indtrykt i Arm-

vinklerne, at den har Form af en Stjerne med fem korte og tykke Straaler (de omtalte Pukler), som efter en temmelig pludselig Sænkning fortsætte sig i Armene; paa Bugsiden gaae Armene og Skiven mere umiddelbart over i hinanden. Armene ere flade paa Bugsiden og hvælvede paa Rygsiden, men uden nogen bestemt Grændse mellem disse, og i det mindste ligesaa høie som brede; de ere dernæst overmaade lange og tynde og aftage stærkt i Tykkelse fra Grunden til Spidsen, saa at deres yderste Stykke er fint som en Traad. De ere afdeelte i korte, tæt paa hinanden følgende Ringe, som adskilles ved Fordybninger eller Indsnøringer omtrent af samme Længde; tydeligst er denne Leddeling paa Ryggen og Siderne, mindre paa Bugsiden, og i den yderste Deel af Armen udvidskes den ogsaa noget, saa at de tynde Armender blot ere knudrede eller moniliforme. De ophoiede Ringe ere besatte med smaa takkede Vorter, som bære fine Hager, hvilke iagttages tydeligst paa Armenes midterste Stykke; paa Bugsiden er denne Beklædning udviklet til korte, trinde, rue, i Enden med 3-4 smaa udstaaende Spidser udrustede Pigge; paa de inderste Armringe er der 5-6 saadanne Pigge i hver Række og paa hver Side af Armenes Midtlinie; længere ude ere de færre, og paa de traadfine Armspidser blive alle disse Dannelser utydelige eller forsvinde ganske. I hver Indsnøring mellem 2 Armringe er der paa Undersiden af Armen en Fodpore paa hver Side, men ingen Fodpapiller. Indsnøringerne ere ligesom Skivens Bugside dækkede med runde Korn, som snart staae mere tæt, snart mere tyndt. Armvinklerne ere ligeledes kornede og skarpt afgrændsede fra Skivepuklernes Halvringe og fra den til Bugsiden hørende, i Skiven optagne Deel af Armene. I hver Armvinkel er der 2 Genitalspalter, een paa hver Side af hver Arm; i den ene Armvinkel ligger en lille porøs Madrepovorte. Mundvigene ere besatte med spidse Mundpigge, som ogsaa fortsætte sig op i Munden paa Tændernes sædvanlige Plads. Hver »Skivepukkel« har 6 Tverringe af større Vorter eller Pigge; de 3 yderste Ringe ere smallere, følge tættere paa hinanden og bære hver kun een Tverrække af Vorter; den fjerde ledsages ligesom de 2 inderste af en mindre Kornrække paa hver Side, men bærer ligesom de 3 ydre og Armringene fine Hager. De 2 inderste ere de bredeste og bære hver 3 Rækker af Vorter, een høiere mellem to lavere; den inderste er den korteste, men bærer de største Vorter. Disse Dannelser tiltage nemlig i Størrelse i hele dette Afsnit fra Periferien mod Centrum. Den midterste Række Vorter paa de to inderste Ringe fortjener maaskee snarere Navn af korte, tykke, i Enden deelte og spidse Pigge end af Vorter. Det af de 5 »Puklers« inderste Ring begrændsede lille femkantede Centralparti har 10 korte Ribber som Fortsættelse af dem, der støtte Puklerne, og besatte med kegledannede eller næsten pæreformige, med udstaaende Spidser forsynede Vorter eller Pigge af selysamme Beskaffenhed som de nys beskrevne, der beklæde de inderste Ringe. Disse Ribber naae dog ikke sammen i Midten, hvilket Punkt antydes af en lille Gruppe af lignende Vorter. Mellemmrummene mellem Ringene og Ribberne ere ligesom Indsnøringerne paa Armene beklædte med Korn.

Kun eet Exemplar af denne mærkelige Form er hidtil bekjendt. Det skyldes Dr. Ørsted og er opfisket ved St. Jan paa 50 Favnes Dybde. Dets Arme ere omtrent 110<sup>mm</sup> lange og Skiven maaler 11<sup>mm</sup> fra det yderste Punkt af Armvinklerne til det inderste af den modsatte Indbugtning. Om Farven hos det friske Dyr er Intet bekjendt.

### **Asteroporpa affinis** Ltk.

(Tab. V. fig. 5).

*Dignoscitur* radiis, verrucis conicis obsitis, in parte centrali disci granulata majore nullis.

Paa en pragtfuld, hidtil, saavidt jeg veed, ubeskreven Gorgoniacee<sup>1)</sup>, som tilhorte afdøde Kong Christian VIIIs zoologiske Cabinet, fandtes foruden flere Exemplarer af *Asterophyton Cecilia* en *Asteroporpa*, som afviger saameget fra *A. annulata* ved Beklædningen af Skivens midterste Deel, at jeg ikke tør henføre den til denne Art. Med dette Exemplar stemmer ogsaa i det Væsenlige et noget større, som Prof. Steenstrup forefandt i Herlufsholms Stiftelses naturhistoriske Samling. Det mindre Exemplar har 4-5, det større indtil 8 Tverringe paa Skivens »Pukler«, og disse Ringe fortsætte sig fra den ene af de to sammenhørende Ribber over paa den anden; paa begge Exemplarer erstattes de hagebærende Vorter ligesom hos *A. annulata* af større kegleformede Knuder paa de inderste af disse Ringe. Men begge mangle de 10 radierende Rækker af lignende Vorter, som hos den foregaaende Art beklæde Ribbernes allerinderste Deel. Et større kornklædt Rum indtager her Midten af Skiven. Det større Exemplar har et Skivetvermaal af 20<sup>mm</sup>. — At denne Form ogsaa har hjemme i Vestindien, kan neppe betvivles.

Førend flere Exemplarer blive undersøgte, er det neppe muligt at have nogen bestemt Mening om den anførte Forskjel er constant eller ikke. At afgjøre Spørgsmaalet ved Analogier, hentede f. Ex. fra *Asterophyton Linckii*, hvor Skivens Beklædning ofte viser ligesaa store Forskjelligheder hos forskjellige Individuer, synes ikke tilraadeligt, da man neppe i denne Henseende kan slutte fra den ene Slægt til den anden.

## **14. Asteroschema** Örd.

*Dignoscitur* genus *Asteroschema*, *Asterophyton* simplex fere referens, inter ceteras *Euryalas* disco minuto granulato, costis dorsalibus 10, brachiis longissimis, indivisis, filiformibus, granulatis, haud distincte annulatis, ore nudo spinis destituto(?), rimis genitalibus 10, loco solito, spinis binis brevibus utrinque in facie inferiore brachiorum.

<sup>1)</sup> Fortiden opstillet i Universitetets zoologiske Museum under Navn af *Herophile regia* Stp. At denne Korall virkelig tilhører det vestindiske Hav, har jeg senere erholdt Vished for ved et i disse Dage af Hr. Riise indsendt mindre Exemplar



*Asteroschema* er egenlig at opfatte som en ugrenet *Asterophyton*, naar det undtages, at den synes at mangle Mundpigge og Madrepørplade; jeg vil imidlertid ikke aldeles benægte Muligheden af, at jeg trods min Sogen kan have overseet Madrepørpladen, eller at Mundpiggenes jo maaskee nok kunde findes paa andre Exemplarer.

### **Asteroschema oligactes** (Pallas).

(Tab. V, fig. 3.)

Synonymer: *Asterias oligactes* Pallas, Nova Acta Academiae Petropolitanae, t. II. p. 239, tab. V. f. 33.  
*Ophura cirrosa* Say, Journal of the Academy of Philadelphia t. V. p. 152.

**Beskrivelse.** Paa Rygsiden af den meget lille Skive sees 10 korte og tykke Ribber; Armene ere trinde, lidt flade paa Bugsiden og kun utydeligt leddede af svage Indsnøringer, samt overmaade lange og tynde, hvorfor de i en meget lang Strækning ikke aftage synderligt i Styrke. Baade Skiven og Armene ere overalt beklædte eensformigt med grove Korn uden nogen Forskjel mellem de mere ophoiede og de mere fordybede Steder og uden Vorter eller Hager. Der sees hverken Mundpigge eller Madrepørvorter, og Armvinklernes Beklædning er ikke forskjellig fra den øvrige Huds. I hver Armvinkel er der 2 Genitalspalter ligesom hos den foregaaende Slægt; paa Armenes Bugside er der paa hver Side af Leddene 2 smaa Pigge, af hvilke den, der er nærmest ved Midtlinien, er ubetydeligt større end den anden. Det foreliggende Exemplar, som Dr. Ørsted har hjembragt fra St. Jan (paa 20 Favnes Dybde), har et Skivetvermaal af 6<sup>mm</sup> og Arme af c. 120<sup>mm</sup> Længde. Det har nu Euryalernes sædvanlige lysgule Farve; ifølge en af Dr. Ørsted meddeelt Skizze har det havt rødlige Armpigge.

Says Exemplar var ligeledes fra Vestindien og Pallas's fra Curaçao. Det sidstnævnte har længere Arme end det Ørstedeske; men hos saa langarmede Former er der intet Paafaldende i, at et Exemplar kan gaae videre i denne Retning end et andet.

## **15. Asterophyton Linck.**

(Smilgn. 1ste Afdeling S. 68.)

De 3 vestindiske Arter kunne adskilles saaledes:

a. *Verruca madreporacea majore unica.*

*A. muricatum* Lam. *dignoscitur* costis disci spinis conicis 6-10 præditis, brachiorum ramulis solis annulatis, truncis glabris, brachiis et disco simpliciter granulatis, spinis ambulacralibus nec in disco nec in intima brachiorum parte ullis, in ramis 1-5.

b. *Verrucis madreporaceis quinque minutis.*

*A. Cæcilia* Ltk. costis disci et brachiis usque ad basin distincte annulatis, granulis næqualibus obtectis, spinis ambulacralibus in brachiis nec non in disco usque ad os fere.

*A. Krebsii* Ord. Ltk. costis disci et brachiis indistincte annulatis, granulis æqualibus obtectis, spinis in brachiis usque ad basin, in disco nullis.

Der findes ikke i Ørsteds Samling nogen Art fra Amerikas Vestkyst; Philipppis *Asterophyton chilense* er det første Vidnesbyrd om Slægtens Forekomst ved denne Kyststrækning.

**Asterophyton muricatum** Lmk, M. Tr.

**Beskrivelse.** Ribberne ende med en brat afskaaren nogen Flade, men ere forresten beklædte med Korn ligesom den øvrige Hud, hvorhos de tillige bære en Række af 5-10 korte, men stærke, kegledannede Pigge, af hvilke de inderste ere de korteste, og de yderste, som ofte vise Spor til en Kløvning i 4-5 Spidser og sidde mere spredt, de længste. Armsømmene ere meget brede og Armellemrummene derfor smaa og næsten indskrænkede til Siderne af den tykke Skive. Genitalspalterne ere forholdsvis temmelig smaa. Inderst i en af Armvinklerne ligger en temmelig stor Madreporvorte. Arm-pigge findes hverken paa Skiven eller paa det inderste Stykke af Armen; de optræde hos nogle ved den anden eller tredie Forgrening, hos andre først ved 8de eller 10de. Først viser der sig Fodporer uden Pigge, saa 1, 2 eller 3 korte Pigge, ja paa de korte og stærke Sidegrene, som udgaae fra Armens indre Deel, endog 4-5; paa de tyndere Grene aftager deres Antal igjen, og de antage Form af simple Hager. Baade paa Rygsiden og paa Bugsiden ere Armenene beklædte med den samme tætte og flade Kornbeklædning som paa Skiven; kun paa de yderste Grene vise sig de smalle Ringe, der ogsaa hos andre Arter ere saa tydelige; disse Ringe ere beklædte med 2 Tverrækker af Korn, paa hver af hvilke der atter sidder en overmaade lille Hage. — *A. muricatum* naaer et Skivetvermaal af c. 3" og er vistnok meget almindelig i Vestindien, da baade Ørsted, Riise, Suenson og Benzou have meddeelt Exemplarer af den. Ifølge Say forekommer den ogsaa ved Florida.

Professor Prosch har fra Øen Mona imellem Puertorico og Hayti, fra en Dybde af 12 Favne, hjembragt en mærkelig lille *Asterophyton*-Unge siddende paa en *Eunice*. Dens Skive er kun 2<sup>mm</sup> bred; den har 7 i Enden tvedelte Arme og 7 med Pigge besatte Mundvige. Skivens Ryg er tæt kornet, men uden Pigge, og Armryggene skarpt afdelte i bredere Bælter paa c. 5 Rækker Korn og smalle Ringe paa 2 Rækker, men Kornene ere paa dem begge af samme Størrelse; de paa de smalle Ringe bære smaa Hager. Skivens og Armenes Bugside er tyndt beklædt med Korn. Paa Armenes inderste Stykke er der 2 Pigge paa hver Side af hvert Led, men de antage snart Form af Hager,

og i den yderste Deel af Armene er kun een paa hver Side. — Om denne mærkelige lille Form repræsenterer en fjerde Art, maa for Tiden henstaae uafgjort.

### Asterophyton Cæcilia Ltk.

(Tab. V, fig. 6.)

Af denne Art findes i Universitetsmuseet eet Exemplar, hjembragt fra Vestindien af Commandeurcapitain Suenson; det sidder sammenrullet paa en Gorgonia. Paa den ovenfor omtalte nye Gorgoniacee i Christian VIII's Cabinet sad 4 Exemplarer, af hvilke jeg har kunnet underkaste det ene en noiere Undersøgelse.<sup>1)</sup>

**Beskrivelse.** Skivens Ribber ere afrundede paa Siderne; undertiden have de Udvæxter til Siden eller ere sammenvoxne med hinanden paa Midten, hvilket dog formodentlig kun er individuelle Uregelmæssigheder. Ribberne bære hverken Knuder eller Pigge, men ere beklædte paa lignende Maade som Armene, nemlig med afvejlende bredere (og mørkere) Bælter af mindre Korn og smallere (lysere) Tverringe af grovere Korn. I Nærheden af Skivens Midtpunkt blive Ringene uregelmæssige og afbrudte. Meget skarp er Grændsen mellem »Ringene« og »Bælterne« kun i Ribbernes ydre Deel, hvor »Ringene« dannes af en Række store Korn, begrændset paa hver Side af en Række mindre, som dog ere større og tydeligere end de til de noget fordybede »Bælter« hørende Korn; »Ringene« fortsætte sig ofte over fra den ene af de 2 Ribber, der høre sammen, til den anden. Den øvrige Deel af Skivehuden, saavel paa Ryggen mellem Ribberne som paa Bugsiden mellem Armene, er fint kornet (og mørk af Farve), hvilken Beklædning dog er blandet med enkelte smaa (lyse) Striber og Pletter, hvor Kornene ere lidt større. Armsømmene ere smalle, men tydelige, Genitalspalterne store, Mundpiggene korte og tætstillede. Inderst i hver Armvinkel ligger en lille Madrepørvorte. Armenes Bugside er ogsaa beklædt med fine Korn. Fodporerne og de dem ledsagende 2-4 smaa Pigge fortsætte sig indenfor Armenes første Deling og næsten lige til Munden. Armenes Ryg og Sider ere, ligesom Skivens Ribber, ligefra deres Grund til Spidsen af de fineste Grene beklædte med afvejlende bredere fintkornede (mørkere) Bælter og smallere (lysere) Ringe med 2 Rækker grovere Korn; mellem disse 2 Beklædningssystemer er der en fuldkommen skarp Grændse. De større Korn bære hver en lille Hage, ikke alene i den yderste Deel af Armene, som er ganske ru deraf, men ogsaa i Nærheden af Skiven, hvor de dog synes efterhaanden for en Deel at falde eller slides af. I Armenes indre Deel ere, ligesom paa den tilstødende Deel af Skivens Ribber, de Korn, der stode nærmest op til de grovkornede

<sup>1)</sup> Paa en under Trykningen af dette Ark til Universitetsmuseet fra Hr. Riise indsendt *Bebryce* (*Verucella*) findes 2 Individuer af *Asterophyton Cæcilia* og 1 *Astroschema*.

Ringe, større end »Bælternes« andre Korn og danne en mere eller mindre tydelig Indfatning om hine Ringe. — Det Suensonske Exemplar har et Skivetvermaal af c. 30<sup>mm</sup> (mellem Enden af en af Ribberne til Midten af den modstaaende Indbugtning) og den i Beskrivelsen antydede Farvefordeling, der minder om Ormpadderne (Cæcilierne), og hvorfra Motivet til Artsnavnet er taget.

#### **Asterophyton Krebsii** Örd. Ltk.

Beskrivelse. Skivens Ribber vise Spor til lignende smalle ophoiede Tverringe som hos *A. Cecilia*, men Kornbeklædningen paa disse »Ringe« er ikke synderlig forskjellig fra den paa de med dem afvexlende »Bælter«. Det samme gjælder om Armenes Ryg og Sider; kun paa de yderste og tyndeste Grene træder Forskjellen som sædvanligt tydeligere frem. Paa Bugsiden af Armene og Skiven og paa Rygsiden af Armene mellem Ribberne er Huden fint kornet. Paa den i Skiven optagne Deel af Armene er der vel Fodporer, men ingen Pigge; disse begynde som 1 eller 2 ved Armenes anden Deling i selve Skivens Omkreds; ellers er der 2 eller 3 i hver Tverrække, og den af dem, som sidder nærmest ved Armens Midtlinie er den største, den yderste den mindste. Inderst i hvert Armmellemrum er der en lille Madrepovorte. Det beskrevne Exemplar er taget ved St. Jan paa 50 Favnes Dybde og hjembragt af Dr. Ørsted; det sidder ogsaa paa en Gorgoniacee.

## Fjerde Afsnit.

### Galathea-Expeditionens Udbytte af Ophiurer.

Udbyttet af Corvetten Galatheas Jordomseiling indskrænker sig, for Ophiurernes Vedkommende, til syv Arter, af hvilke kun to synes at være nye for Videnskaben. Expeditionens Zoologer have med stor Redebonhed imødekommet mit Onske ogsaa at kunne optage de af dem indsamlede Slangestjerner i mit Arbeide; navnlig skylder jeg Hr. Prof. Behn min bedste Tak, fordi han saa velvilligen har overladt mig de af ham indsamlede Slangestjerner til Undersøgelse.

Af de 6 Arter ere de 5 indsamlede ved Nikobar-Øerne, nemlig:

*Ophiolepis imbricata* M. Tr. (ved Prof. Behn),

*Ophiactis Reinhardtii* Ltk. (ved Prof. Reinhardt), ogsaa taget ved Tahiti af Prof. Behn.

*Ophiocoma scolopendrina* (Lmk.) (ved Prof. Behn, Overlærer Kjellerup og Dr. Rink),

*Ophiocoma dentata* M. Tr. (ved Prof. Behn) og

*Ophiothrix longipeda* (Lmk.) (ligeledes ved Prof. Behn). Den sjette, nemlig

*Ophiocoma erinaceus* M. Tr., er indsamlet ved Tahiti af Prof. Reinhardt, og den syvende, en *Amphiura*-Art, ved Tahiti af Prof. Behn.

Uagtet Fortegnelsen kun er kort, er den dog ikke uden Interesse i zoologisk-geographisk Henseende. Medens af de i det Foregaaende beskrevne 56 amerikanske Slangestjerner kun 3 forefandtes i de europæiske Museer, hvis Materiale stod til Müllers og Troschels Disposition, da de udarbejdede »System der Asteriden«, ere af de 7 ovennævnte Arter allerede de 5 optagne i hiint Arbeide, og de to andre høre til Grupper, som hidtil næsten ganske ere blevne oversete. Dette Forhold synes at bekræfte, at det indiske Havs Dyreverden maa være langt bedre repræsenteret i Europas Museer end Amerikas, uagtet dettes Kyster i Aarhundreder have været koloniserede af Europæere. Dernæst er det interessant at lægge Mærke til den store Udbredning fra Øst til Vest, som mange ostindiske Ophiurer have. Saaledes er

|   | Røde Hav.       | Mozambik. | Ostindiske<br>Archipel.    | Oceanien.                       |
|---|-----------------|-----------|----------------------------|---------------------------------|
| <i>Ophiolepis annulosa</i> kjendt fra . . . | +               | +         | +                          |                                 |
| <i>Ophiolepis cincta</i> . . . . .          | +               | +         | +                          |                                 |
| <i>Ophiolepis imbricata</i> . . . . .       | + I. de France. | +         | + { (Timor).<br>(Nikobar). |                                 |
| <i>Ophiocoma erinaceus</i> . . . . .        | +               | +         | +                          | + (Sandwich-<br>Øerne, Tahiti). |
| <i>Ophiocoma scolopendrina</i> . . . . .    | +               | +         | +(Nikobar).                |                                 |
| <i>Ophiothrix longipeda</i> . . . . .       | I. de France.   |           | + { (Timor).<br>(Nikobar)  |                                 |
| <i>Ophiactis Reinhardtii</i> . . . . .      |                 |           | +(Nikobar).                | + (Tahiti).                     |

### **Ophiolepis imbricata** M. Tr.

Af denne Art har Prof. Behn taget et yngre Exemplar ved Nikobar-Øerne. Skivens Rygside er tæt belagt med smaa runde taglagte Skjæl; kun langs med Skive- randen ere de lidt større, men Undersidens ere igjen noget finere end Rygsidens. Radialskjoldene ere overmaade smaa, næsten blot som fordybede Pletter, adskilte ved et bredt Skjælparti, dobbelt saa lange som brede, indadtil noget tilspidsede, udadtil afrundede. Mundskjoldene ere vel ikke ganske eens, men dog alle mere brede end lange og afrundede udadtil, medens deres indadvendte Sider danne en stump Vinkel; de strække sig ikke ud i Arm mellemrummene. Madrepørpladen er lidt større end de andre og har nogle Porer i Randen. Sidemundskjoldene ere forholdsvis temmelig store og ligge heelt indenfor Mundskjoldene; de ere begrændsede af 2 med Mundskjoldenes indre Rand parallelle Skraalinier; med den ene Ende berøre de hinanden i en Linie, hvis Længde er lig med Mundskjoldets, med den anden støde de op til den inderste Armbugplade. Der er 5 Mundpapiller foruden en umage, der sidder under Tænderne; den næstyderste er den bredeste. Genitalspalternes Rande ere kornede. Armbugpladerne ere nærmest ved Skiven ubetydeligt mere brede end lange; deres ydre Begrændsningsslinie er lidt buet, Siderne noget hule. Paa hver Side af dem sidder der 2 Fødpapiller i en noget skraa Stilling for hinanden og 3 korte, glatte og butte Pigge, af hvilke den underste og længste kun er meget lidt længere end et af Armleddene. Rygpladerne ere paa Armens inderste Stykke delte i c. 8 Skjæl foruden nogle ganske smaa, der udfylde Mellemrummene mellem de større; paa hver Side danne de kun en enkelt Tverrække, men midt udad Armene 2. Allerede i en temmelig kort Afstand fra Skiven ordne de sig imidlertid saaledes, at der er et større Hjorneskjæl paa hver Side, hvorimod de øvrige danne 2 Tverrækker. Ogsaa i Armenes yderste Deel skjelner man et Skjæl paa hver Side og en Gruppe af 6 i Midten. — Paa Skivens Underside er der endnu Spor til nogle mørkere Pletter.

Jeg har kunnet sammenligne det her beskrevne nikobariske Exemplar med 2 fra Mozambik og fra det indiske Ocean, som J. Müller i sin Tid har overladt Museet, uden at kunne finde andre Forskjelligheder end saadanne, som med Lethed forklares som individuelle eller Aldersforskjelligheder. Radialskjoldene ere hos de ældre Exemplarer fra Mozambik i Regelen mere afrundede, Mundskjoldene tildeels mere regelmæssigt bredt ovale, Madreporpladen større og udstyret med flere Porer, Pigene lidt tykkere og kortere, men ogsaa mere slidte. I Armenes inderste Stykke træde det ene af de 2 Skjæl midt paa Rygpladerne tilbage i Udvikling, og der dannes derved kun een regelmæssig Tverrække af 7 afrundede Skjæl, hvis Mellemrum udadtil udfyldes af nogle indskudte Smaaskjæl. — Farven er bruun med mørkere Pletter paa begge Sider af Skiven og med mørkere Baand paa Armene, hvilke Baand blot omfatte een Rygplade, men adskilles ved c. 4 lysere. Skivetvermaal 19<sup>mm</sup>, Armlængde c. 60<sup>mm</sup>. Arten er kjendt fra Timor, Nikobar, Isle de France og Mozambik.

*Ophiolepis imbricata* falder ikke ind under nogen af de Slægter, hvori jeg har deelt den gamle *Ophiolepis*-Slægt. Der gjælder altsaa her omtrent det Samme, som om *Ophiolepis* (?) *Januarii*, at fremtidige Opdagelser maae vise, hvor den nærmest hører hen, og om man for den kan opstille en særegen Slægt.

### **Ophiactis Reinhardtii** Ltk.

(Tab. III, fig. 7.)

Synonym: *Ophiolepis secradia* Grube?

**Beskrivelse.** Skiven er tyk, lidt bugtet, saaledes at dens Omrids danner en Udbugtning mellem hvert Armpar; derimod kan der ikke siges at være nogen Indbugtning ved Grunden af Armene ud for Radialskjoldene. Disse ere meget store og strække sig ligefra Armenes Basis indtil henimod Skivens Midtpunkt; indadtil ere de stærkt tilspidsede, udadtil saa brede, at deres Brede, naar de tages under Eet, er næsten ligesaa stor som deres Længde; de to lige Sider, som de vende imod hinanden, adskilles fuldstændigt af en meget smal Skjælkile. De øvrige Skjæl danne deels et Parti midt paa Skiven, deels 6 brede Radialbælter af flere Rækker Skjæl ved Siden af hinanden. Midt paa Skiven og paa Radialbælterne er der enkelte smaa Pigge, men flere i Skivens Omkreds. Armmellemrummene paa Undersiden ere nøgne, d. v. s., uden andre Skjæl end Genitalskjællene. Mundskjoldene ere smalle og rudeformige, mere lange end brede; uagtet de bredt-trekantede Sidemundskjoldene kile sig noget ind mellem den inderste meget lille halvmaaneformige Armbugplade og den efterfølgende, kommer det dog hverken der eller indenfor Mundskjoldenes Spids til noget fuldstændigt Sammenstød af Sidemundskjoldene. Der er 2 eller undertiden 3 Mundpapiller, men ingen under de firkantede Tandplader. De 6 Arme ere kraftige, kun tynde i Spidsen. Bugpladerne ere regelmæssigt ottekantede, saaledes at af

deres 8 Sider berøre de 2 de tilsvarende af Nabopladerne. Der er een bred Fodpapel og en tæt Række af 5-6, i Retningen parallelt med Armenes Axe fladtrykte, korte og meget rue Pigge; de Sidekjøle, paa hvilke de ere indleddede, ere meget tydelige. Den underste og korteste er ikke meget større end Fodpapillen ved Siden af den; derfra tiltage de andre noget i Længde indtil de 2 overste, som desuden ere mere spidse end de andre 5, som ere mere butte. Det er imidlertid kun i Armenes allerinderste Stykke, at disse 2 overste Pigge findes; i kort Afstand derfra forsvinder den overste og omtrent med det 13de Led ogsaa den næstøverste. Her, hvor der altsaa kun er 5 Pigge, ere Rygladerne bredest; de ere her nemlig bredt ovale, 3 Gange saa brede som lange, temmelig tykke og derfor meget bugede, med en svag Antydning til en Spids midt paa deres ydre Rand. Længere inde aftage de i Brede forat give Plads for den 6te og 7de Armpig, saa at Bredden der kun bliver det Dobbelte af Længden eller endnu mindre; ogsaa længere ude aftager Bredden igjen, og Spidsen i Midten bliver tydeligere. I Armenes alleryderste tyndere Deel er Pladernes Form naturligviis aldeles forandret, og der er her kun 3 korte og tynde rue Pigge med Tilnærmelse til Krogdannelse, uden at de dog egenlig antage denne Form.

Det største af de 11 Exemplarer, som Behn og Reinhardt have taget ved Nikobar og Tahiti<sup>1)</sup> og hvorefter den ovenstaaende Beskrivelse især er udkastet, har et Skivetvermaal af 6<sup>mm</sup> og Arme af c. 33<sup>mm</sup> Længde. Farven er grøn med lysere Ringe paa Armene; omkring hvert Par af de mørkegrønne Radialskjølde er der en lysere Ring; man kunde derfor ogsaa beskrive Skiven som lys med et mørkegrønt Hjul med 6 Radier og med Sektorerne mellem disse udfyldte med store mørkegrønne Pletter. Hos de yngre Exemplarer er der kun 6 Armpigge og Rygladerne ere mindre brede (bredt ovale eller sekskantede).

*O. Reinhardtii* horer til den samme Gruppe af Arter som *O. virens* (Sars), *virescens* og *Krebsii*, hvilke Arter alle staae hinanden meget nær, ja endog have den selvsamme Farvetegning. Det Samme synes at være Tilfældet med den af Grube fornyligt beskrevne *Ophiolepis sexradia* fra Honolulu. Da Grubes Exemplar ikke er mindre end det største af Reinhardts og dog kun har 6 Pigge, maa jeg indtil videre ansee dem for at tilhøre forskellige Arter.

---

<sup>1)</sup> Det er først under Trykningen af dette Ark, at jeg har faaet Prof. Behns Exemplarer af denne Art til Undersøgelse, da Prof. B. først senere ved at gennemgaae et Glas med Annelider fra Tahiti er bleven opmærksom paa dem. Det forekommer mig, at Artens Forekomst ved Selskabs-Øerne, som næsten have geographisk Længde tilfælles med Sandwich-Øerne, bestyrke Formodningen om de af Grube og mig opstillede Arters Identitet — en Formodning, der havde mindre for sig, saalænge Arternes Localiteter laae over 100 Længdegrader fra hinanden.



**Ophiocoma scolopendrina** (Lmk.).<sup>1)</sup>

**Beskrivelse.** Kornene paa Skivens Rygside ere temmelig grove; paa Bug-siden er der et bredt Bælte langsmed hver Genitalspalte, hvor der ingen Korn er, og hvor den fine Skjælkledning derfor ligger blottet; men mellem disse to Bælter forlænger Korn-beklædningen sig dog ind som en med finere Korn beklædt Trekant, og enkelte Korn komme atter tilsyne heelt inde ved Mundskjoldene. Disse ere mere lange end brede og ikke lidet bredere udadtil end indadtil, hvor de ere lige afskaarne, medens de udadtil begrænses af en Bue eller af en i 3 Stykker brudt Linie. Der er omtrent 15 Tandpapiller; underst, hvor Gruppen er smallest og indkneben mellem de 2 inderste Mundpapiller, er der gjerne 2, hoiere oppe 3 eller 4 ved Siden af hinanden i samme Tverrække. Af de 4 Mundpapiller er den, der sidder tæt op til Tandpapillerne, den mindste; de øvrige til-tage i Brede til den yderste. Armenes Længde er omtrent det Femdobbelte af Skivens Brede. Rygpladernes Form varierer noget; deres Brede kan være mere end det dobbelte af deres Længde; udadtil begrænses de af en buet Rand, der hæver sig lidt op over den følgende Plades Niveau; deres Sidehjørner ere stærkt tilspidsede, og indadtil begrænses de og adskilles fra Sidepladerne ved 2 meget skraa Linier, som dog i Regelen ikke støde sammen, men først vilde mødes under den foregaaende Rygplade. De Uregelmæssigheder i deres Form, som de ere underkastede, hidrøre ligesom hos andre *Ophiocoma*-Arter væsenligen fra Armpiggenes Antal; hvor der er 4 paa begge Sider, er Rygpladen smal og afrundet, hvor der er 3, er den bred og tilspidset paa Siderne, og den kan meget ofte paa denne Maade blive afrundet paa den ene Side og tilspidset paa den anden. Inderst ved Skiven er der 4 (undertiden 5) middelstore Pigge, men i kort Afstand derfra begynde i Regelen 3 og 4 at afvexle med hinanden; dog kunne gjerne 2 paa hinanden følgende Led have enten begge 3 eller begge 4 Pigge, ja man træffer ogsaa Exemplarer, hvor der i hele Armens inderste Parti stadigen er 4 Pigge. Den underste og korteste er sammen-trykt og smækker, længere end  $1\frac{1}{2}$  Bugplade; den næste er igjen lidt længere og stærkere og noget mindre sammentrykt; den tredie er endnu mere udviklet i samme Retning og saa lang som 2 Rygplader eller næsten som 3; den fjerde er ikke længere, men tykkere og bredere. Jo ældre Dyret er, desto mere udviklet er denne Pig, men saa tyk som hos *O. crassispina* bliver den aldrig. Bugpladerne ere ottekantede, lidt hule paa Siderne; maalt paa dette Sted er Bredden lig med Længden; deres ydre Rand er undertiden noget indbuet. Der er 2 Fodpapiller. I Armens yderste Deel modificeres Pladernes og Piggenes Form o. s. v. paa lignende Maade som hos *O. crassispina*. — Skivetvermaal 25<sup>mm</sup>.

<sup>1)</sup> Diagnoser af de 3 her beskrevne *Ophiocoma*-Arter ere meddeelte i foregaaende Afsnit p. 243 og 244.

Der foreligger en anseelig Suite af Exemplarer fra Nikobar-Oerne, med hvilke jeg har kunnet sammenligne et Exemplar fra Mozambik, meddeelt af Berliner-Museet. Desuden er Arten kjendt fra det røde Hav og fra det indiske Archipel. Farven viser lignende Variationer som hos *O. crassispina*. Nogle Exemplarer ere næsten sorte, men Bælter med lysere Tegninger tage mere og mere Overhaand mod Spidsen af Armene, andre blegere, især de yngre, et enkelt gulbrunt, med fine Tegninger paa Armene, som hist og her danne mørkere Ringe og en Række smukke Øiepletter langs henad Armenes Ryglade. Piggene ere altid prydede med smalle lysere og mørkere Ringe.

### **Ophiocoma erinaceus** M. Tr.

**B e s k r i v e l s e.** Skivens Underside er enten aldeles uden Korn, eller disse ere i alt Fald indskrænkede til et meget lille Parti. Mundskjoldene ere mere lange end brede, men næsten ligesaa brede indvendig som udvendig; her ere de afrundede, indadtil ere de afstumpede med afrundede Hjørner. Udenfor deres ydre Rand sidde nogle enkelte Korn, hvilket ogsaa kan være Tilfældet langs med Genitalspalterne. Der er 4 Mundpapiller, af hvilke den yderste er den bredeste, den inderste den spidseste; mellem disse begynde Tandpapillerne, som fortsætte sig i tredobbelt Række høit op ad Kjæberne. Armenes Længde er omtrent det Femdobbelte af Skivens Tvermaal. Rygladerne ere bugede og bredt sexkantede, men dog saaledes, at den spidse Sidevinkel afstumpes eller afrundes overalt, hvor der er 4 Pigge. Inderst er der 5, saa afvekle 4 og 5 en kort Strækning; derefter bliver 4 det hyppigste med Indskydning af stedse flere og flere Led, hvor der kun er 3, indtil endelig — men endnu i Armens kraftigt udviklede Deel — Tretallet faaer Overmagten. De 2 underste ere sammentrykte, flade, ofte endog spatelformigt udvidede i Enden, de øverste mere trinde og fore, men ligeledes afstumpede; desuden tiltage de i Længde, saa at de underste ere saa lange som  $1\frac{1}{2}$  Bugplade, de øverste som 4 eller 5 Ryglader. Der er 2 Fodpapiller. Bugpladerne ere noget mere brede end lange, men iøvrigt af den sædvanlige Form. Farven er kulsort overalt. Skivetvermaal  $23^{\text{mm}}$ . Yngre Exemplarer ( $11^{\text{mm}}$  Skivetvermaal) udmærke sig ved at have kortere Pigge, de længste som 3 Ryglader; ogsaa de ere kulsorte.

Der foreligger en Suite af Exemplarer fra Tahiti (ved Prof. Reinhardt), fra Sandwich-Oerne (i det kongelige Museum), med hvilke jeg har kunnet sammenligne et fra Mozambik fra Berliner Museet. Ogsaa fra det indiske Archipel og fra det røde Hav er Arten kjendt. Fra Woahu (Sandwich-Oerne) har Grube fornylig beskrevet en anden *Ophiocoma*-Art (*O. variabilis* Gr.).

### **Ophiocoma dentata** M. Tr.

**Beskrivelse.** Den fine Kornbeklædning synes at bedække Arm mellemrummene fuldstændigt. Mundskjoldene ere ægformige; der er 5 Mundpapiller, af hvilke den yderste er bred. Mellem de inderste sidder 1 eller 2 aldeles lignende, som dog maae betragtes som de øverste Tandpapiller, men under dem kun een Tverrække af c. 3 Tandpapiller. Udenfor de underste Tandpapiller, mellem dem og Mundskjoldene, er der en Gruppe af 3-5 smaa Papiller. Armrygpladerne ere aldeles eens og af en meget regelmæssig Form, tynde, ovale, men begrænsede af en stærkere Bue indadtil, omtrent dobbelt saa brede som lange, skjøndt hos det ene af de 2 foreliggende Exemplarer noget bredere end hos det andet. I Spidsen af Armenes forvandles deres Form til Cirkeludsnit. Bugpladerne have den sædvanlige Form, men Bredden er ikke større end Længden. Der er 2 Fodpapiller og 4 Armpigge, sjældnere 3 paa Armenes inderste Stykke (undertiden endog 5 paa nogle af de inderste Led), men fra Midten af rigtignok constant kun 3, som tiltage i Længde og aftage i Brede fra den øverste til den nederste; de øverste ere kun saa lange som 1 eller høist som  $1\frac{1}{2}$  Rygplade, de underste som 2 eller lidt derover. Hos det ene Exemplar er Modsætningen mellem de øverste korte og butte og de underste smækkere og noget længere Pigge dog større end hos det andet. I Spidsen af Armenes er der 3 tynde ligelange Pigge, der overgaae Leddene i Længde. Skivetvermaal  $13^{\text{mm}}$ , Armenes Længde det Fiirdobbelte.

Prof. Behn har taget 2 Exemplarer ved Nikobar-Øerne. Farven er paa Skiven gulbrun med fine mørke Tegninger i Form af et tæt Næt, omtrent som hos *Ophionereis reticulata*. Ogsaa paa Rygpladerne er der paa samme Grund fine mørke Tegninger, som navnlig danne en mørk Linie langs ad hver Arm; hist og her frembringes der en mørk Ring ved, at en af Rygpladerne antager en mørkere Tone.

Efter Beskrivelserne synes *O. squamata* (Lmk.) og *O. brevipes* Peters at være de Arter, der staae den her beskrevne nærmest.

### **Ophiothrix longipeda** (Lmk.).

Prof. Behn har ogsaa fra Nikobar-Øerne hjembragt en *Ophiothrix*, som vi ere enige om at henføre til den ovennævnte Art. For at begrunde denne Henførelse vil en kort Charakteristik ikke være overflødig; til en udførlig Beskrivelse egner Exemplarets Tilstand sig just ikke.

Skiven er tæt besat med lave, eensdannede, cylindriske, i Spidsen takkede Smaatorne; Radialskjoldene ere tæt beklædte med lignende, men mindre Dannelser (Korn).

Undersiden er næsten nogen, kun bestrøet med enkelte meget fine Smaapigge. Mundskjoldene ere bredt ovale; Tandpapillerne sidde i fiirdobbelt Række. Bugpladerne ere sexkantede, noget mere brede end lange, Rygladerne bredt sexkantede, dobbelt saa brede som lange. Der er 5 eller 6 Armpigge; den underste er aldeles rudimentær, den anden endnu meget kort, den tredie saa lang som Bugpladen er bred. De 2 næste ere saa lange som 3 eller 4 Ryglader, bredere i Enden end ved Grunden, meget butte, stærkt takkede, med indtil 20 spidse Takker i hver Række. Naar en sjette Pig findes, er den gjerne kortere og spidsere. Der findes tillige en aldeles rudimentær Fodpapil. I Armenes yderste Deel ere Piggene tyndere. Armenes Længde er af en overordentlig Længde og meget flade. Skivetvermaal c. 20<sup>mm</sup>, Armenes Længde maa have været adskilligt over det tidobbelte. Rygladerne have fine violette Tegninger; hist og her er en af dem mere blaalig og frembringer derved en mørkere Ring.

Det, hvorved det foreliggende Exemplar meest afviger fra den i »System der Asteriden« givne Charakteristik, bestaaer deri, at Mundskjoldene ikke ere fiirkantede og lige saa lange som brede, ikke ved en Satur deelte i en adoral og en aboral Deel og denne sidste ikke beklædt med Smaapigge ligesom Skiven. Jeg antager imidlertid ikke, at denne Uoverensstemmelse beroer paa en Artsforskjellighed, men enten paa ufuldkommen Undersøgelse eller individuelle Afvigelser. Jeg er saa meget mere tilbøielig til at antage noget saadant, som jeg har fundet en lignende Afvigelse fra »Systemets« Diagnose hos 2 Exemplarer af den nærstaaende *O. nereidina* (Lmk.), om hvilket det hos Müller og Troschel hedder, at »Mundskjoldene og den første Armbugplade ere sammenvoxne med hinanden«, hvilket dog ikke var Tilfældet med de nævnte 2 Exemplarer.

Ved Tahiti har Prof. Behn endnu opdaget en lille *Amphiura*-Art, men kun i eet Exemplar, som ikke egner sig til derpaa at begrunde Artens Indførelse i Videnskaben, da det har mistet hele Skivehuden. Jeg skal derfor indskrænke mig til at bemærke, at det kun har 4 Arme og følgelig kun 4 Mundvige, Mundskjolde o. s. v.; at disse Arme i Formen meget ligne dem hos *A. Holbölli*; at Rygladerne ere regelmæssigt ovale, dobbelt saa brede som lange, Bugpladerne bredt fiirkantede, Fodpapillerne dobbelte, de korte Armpigge 3 (inderst paa den tyndere Deel af Armen 4), den midterste større, noget fladtrykt, but og ru, samt at der er en fuldstændig Besætning af Mundpapiller, 3 ved hver Side af hver Mundvig, brede, trekantede, Sidemundskjolde og afrundede, indadtil noget tilspidsede Mundskjolde. — Opdagelsen af en polynesisk *Amphiura* har i al Fald zoogeographisk Interesse; snart ville de for faa Aar siden næsten ukjendte *Ophiactis*- og *Amphiura*-Former sandsynligviis være bekjendte fra de allerfleste af Verdenshavets zoogeographiske Provindser.

## Forklaring over Afbildningerne.

(Det maa erindres, at Afbildningerne kun tilsigte at meddele nøiagtige Analyser af de beskrevne Arter. Brøktallene angive, hvor mange Gange Afbildningen er større end den afbildede Gjenstand;  $\frac{1}{4}$  betyder altsaa, at Dyret er afbildet i naturlig Størrelse.)

### Første Tavle.

**Fig. 1. *Ophioderma Antillarum* Ørd. Ltk.** 1 a fra Rygsiden, 1 b fra Bugsiden, 1 c Armens inderste Stykke seet fra Siden. (Vestindien.)

**Fig. 2. *Ophioderma rubicunda* Ltk.** 2 a fra Rygsiden, 2 b fra Bugsiden, 2 c Armens inderste Stykke seet fra Siden. (Vestindien.)

**Fig. 3. *Ophioderma brevicauda* Ltk.** 3 a fra Rygsiden, 3 b fra Bugsiden, 3 c Armens inderste Stykke seet fra Siden. (Vestindien.)

**Fig. 4. *Ophioderma virescens* Ørd. Ltk.** 4 a fra Rygsiden, 4 b fra Bugsiden, 4 c Armens inderste Stykke seet fra Siden, 4 d en usædvanlig Farvevarietet, seet fra Ryggen. (Vestindien.)

**Fig. 5. *Ophioderma Januarii* Ltk.** 5 a fra Rygsiden, 5 b fra Bugsiden, 5 c Armens inderste Stykke seet fra Siden. (Brasilien.)

**Fig. 6. *Ophioderma serpens* Ltk.** 6 a fra Rygsiden, 6 b fra Bugsiden, 6 c Armens inderste Stykke seet fra Siden. (Vestindien.)

**Fig. 7. *Ophioderma squamosissima* Ltk.** 7 a Armens inderste Stykke, 7 b dens yderste Deel, begge sete fra Rygsiden. (Vestindien.)

**Fig. 8. *Ophioderma guttata* Ltk.** 8 a en Arm fra Rygsiden, 8 b et Stykke af samme seet fra Siden. (Vestindien.)

**Fig. 9. *Ophiopeza Yoldii* Ltk.** Et Stykke af Skiven seet fra Bugsiden.

### Anden Tavle.

**Fig. 1. *Ophiolepis Januarii* Ltk.** 1 a fra Rygsiden, 1 b fra Bugsiden; 1 c viser de eien- dommelige Tandpapiller. (Brasilien.)

**Fig. 2. *Ophiolepis paucispina* (Say).** 2 a fra Rygsiden, 2 b fra Bugsiden. (Vestindien.)

**Fig. 3. *Ophiolepis impressa* Ltk.** 3 a fra Rygsiden, 3 b fra Bugsiden. (Vestindien.)

**Fig. 4.** *Ophiolepis pacifica* Ørd. Ltk. 4 b et Stykke af Bugsiden, 4 c det inderste Stykke af Armen fra Rygsiden, 4 d et Stykke af Armen seet fra Siden. (Puntarenas.)

**Fig. 5.** *Ophiolepis annulosa* Blainv. til Sammenligning med de 3 foregaaende Arter. 5 a fra Rygsiden, 5 b fra Bugsiden. (Mozambik.)

**Fig. 6.** *Ophiolepis cincta* M. Tr. til Sammenligning med følgende Art. 6 a fra Rygsiden, 6 b fra Bugsiden. (Mozambik.)

**Fig. 7.** *Ophiolepis variegata* Ltk. 7 a fra Rygsiden, 7 b fra Bugsiden, 7 b' et Stykke af samme, stærkere forstørret, 7 c det inderste Stykke af Armen seet fra Rygsiden, stærkere forstørret, 7 d et Stykke af en Arm seet fra Siden. (Realejo.)

### Tredie Tavle.

**Fig. 1.** *Amphiura elongata* (Say). 1 a fra Rygsiden, 1 b fra Bugsiden, 1 c det inderste Stykke af Armen seet fra Siden. (Carolina.)

**Fig. 2.** *Amphiura cordifera* (Bosc). 2 a fra Rygsiden, 2 b fra Bugsiden, 2 c det inderste Stykke af Armen seet fra Siden. (Vestindien.)

**Fig. 3.** *Amphiura marginata* Ørd. Ltk. 3 a fra Rygsiden, 3 b fra Bugsiden, 3 c Skiven og noget af det inderste af Armene, seet halvt fra Siden. (Puntarenas.)

**Fig. 4.** *Amphiura scabriuscula* Ltk. 4 a fra Rygsiden, 4 b fra Bugsiden, 4 c et Stykke af Armen seet fra Siden. (Vestindien.)

**Fig. 5.** *Amphiura tenera* Ltk. 5 a fra Rygsiden, 5 b fra Bugsiden. (Vestindien.)

**Fig. 6.** *Ophioneis reticulata* (Say). 6 a fra Rygsiden, 6 b fra Bugsiden, 6 c det inderste Stykke af Armen seet fra Siden. (Vestindien.)

**Fig. 7.** *Ophiactis Reinhardtii* Ltk. 7 a fra Rygsiden, 7 a' et Stykke af Armens ydre Deel, ligeledes fra Rygsiden, 7 b fra Bugsiden. (Nicobar-Øerne.)

**Fig. 8.** *Ophiactis Krøyeri* Ltk. 8 a fra Rygsiden, 8 b fra Bugsiden, 8 c det inderste Stykke af Armen seet fra Siden. (Callao.)

**Fig. 9.** *Ophiostigma tenue* Ltk. 9 a fra Rygsiden, 9 b fra Bugsiden. (Realejo.)

### Fjerde Tavle.

**Fig. 1.** *Ophiolithrix violacea* M. Tr. 1 a fra Rygsiden, 1 b fra Bugsiden, 1 c 2 Armpigge, forstørrede, 1 d en Armpig af en lille Unge, 1 e Pigge af Skiven, 1 f Torne af Skiven af en Unge, 1 g Hager af Armens ydre Deel. (Vestindien.)

**Fig. 2.** *Ophiolithrix Suensonii* Ltk. 2 a fra Rygsiden, 2 b fra Bugsiden, 2 c en af de øverste Armpigge, 2 d den næstunderste, 2 e en Hage af Armens Underside. (Vestindien.)

**Fig. 3.** *Ophiolithrix Ørstedii* Ltk. 3 a fra Rygsiden, 3 b fra Bugsiden, 3 c 2 Armpigge, 3 d en af Skivens Pigge, 3 e en af Armens Hager.

**Fig. 4.** *Ophioblenna antillensis* Ltk. 4 a fra Rygsiden, 4 b fra Bugsiden, 4 c Armens inderste Deel fra Siden, 4 d Armpigge forstørrede; den underste fremstiller den eiendommelige Form, hvormed den underste Armpig optræder paa enkelte Led hos udvoxne Exemplarer. (Vestindien.)

**Fig. 5. *Ophiocoma pumila* Ltk.** 5 a fra Rygsiden, 5 b fra Bugsiden, 5 c Armens inderste Stykke seet fra Siden, 5 d Ungen med 6 ulige store Arme. (Vestindien.)

**Fig. 6. *Ophiocoma Riisei* Ltk.** 6 a fra Rygsiden, 6 b fra Bugsiden, 6 c Armens inderste Stykke seet fra Siden, 6 d Ungen (Kornbeklædningen paa Skiven mangler endnu). (Vestindien.)

**Fig. 7. *Ophiocoma crassispina* (Say).** 7 a fra Rygsiden, 7 b fra Bugsiden, 7 c Armens inderste Stykke seet fra Siden, 7 d Ungen. (Vestindien.)

### Femte Tavle.

**Fig. 1. *Ophiomyxa flaccida* (Say).** 1 a fra Rygsiden, 1 b fra Bugsiden, 1 b' et Parti af samme forstørret, 1 c Armens inderste Stykke seet fra Siden, 1 d Skiven seet halvt fra Siden for at vise Randskjællene. (Vestindien.)

**Fig. 2. *Ophiopsila Riisei* Ltk.** 2 a fra Rygsiden, 2 b fra Bugsiden, 2 c Armens inderste Stykke seet fra Siden.

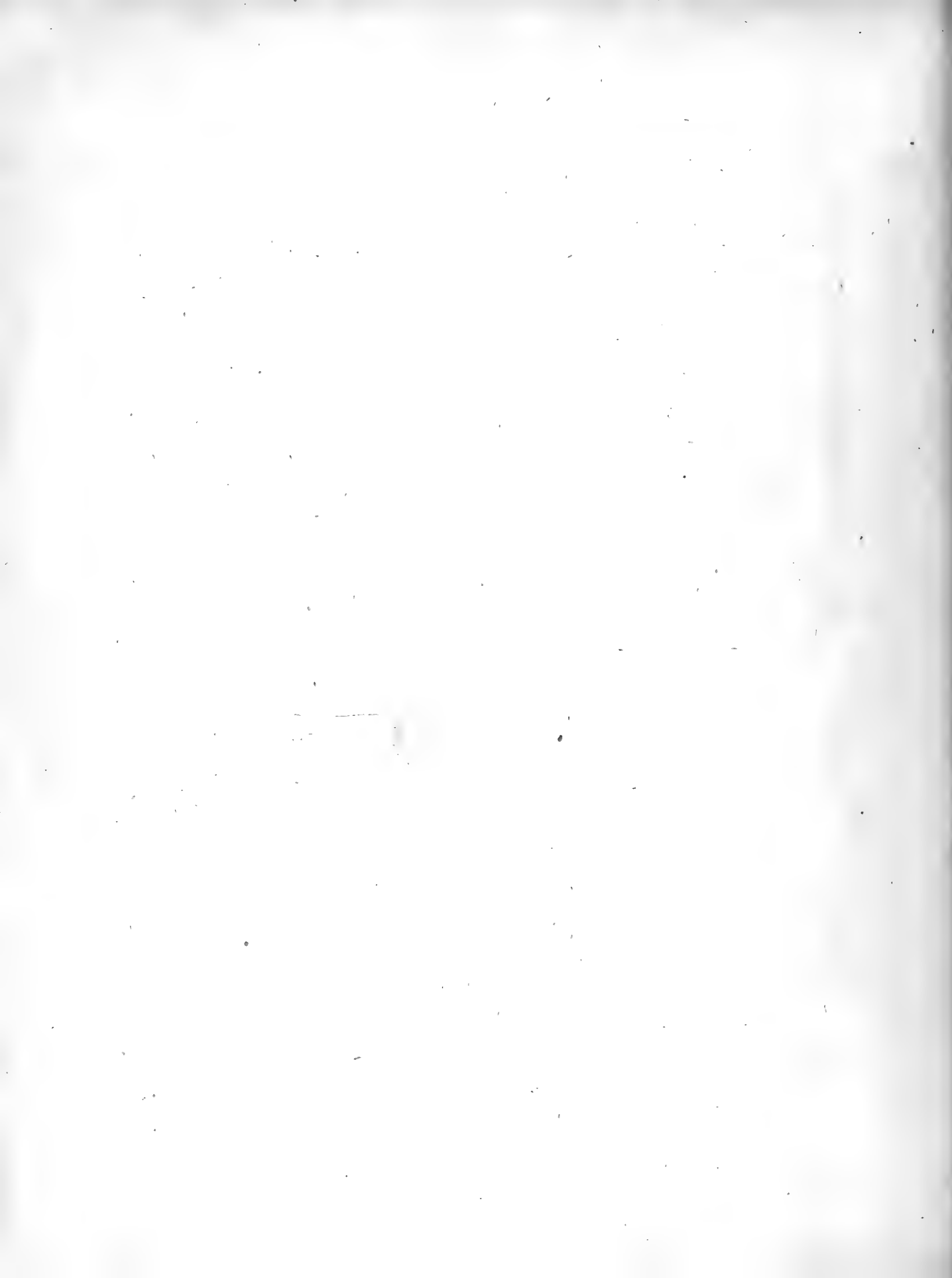
**Fig. 3. *Asteroschema oligactes* (Pallas).** 3 a fra Rygsiden, 3 b og 3 c forstørrede Fremstillinger af Skiven og lidt af Armene, hiin fra Rygsiden, denne fra Bugsiden. (Vestindien.)

**Fig. 4. *Asteroporpa annulata* Ørd. Ltk.** 4 a fra Rygsiden, 4 b fra Bugsiden, 4 c et Parti af Skivens Rygside; stærkere forstørret, 4 d det inderste Stykke af en af Armene og det tilstødende Stykke af Skiven seet fra Siden. (Vestindien.)

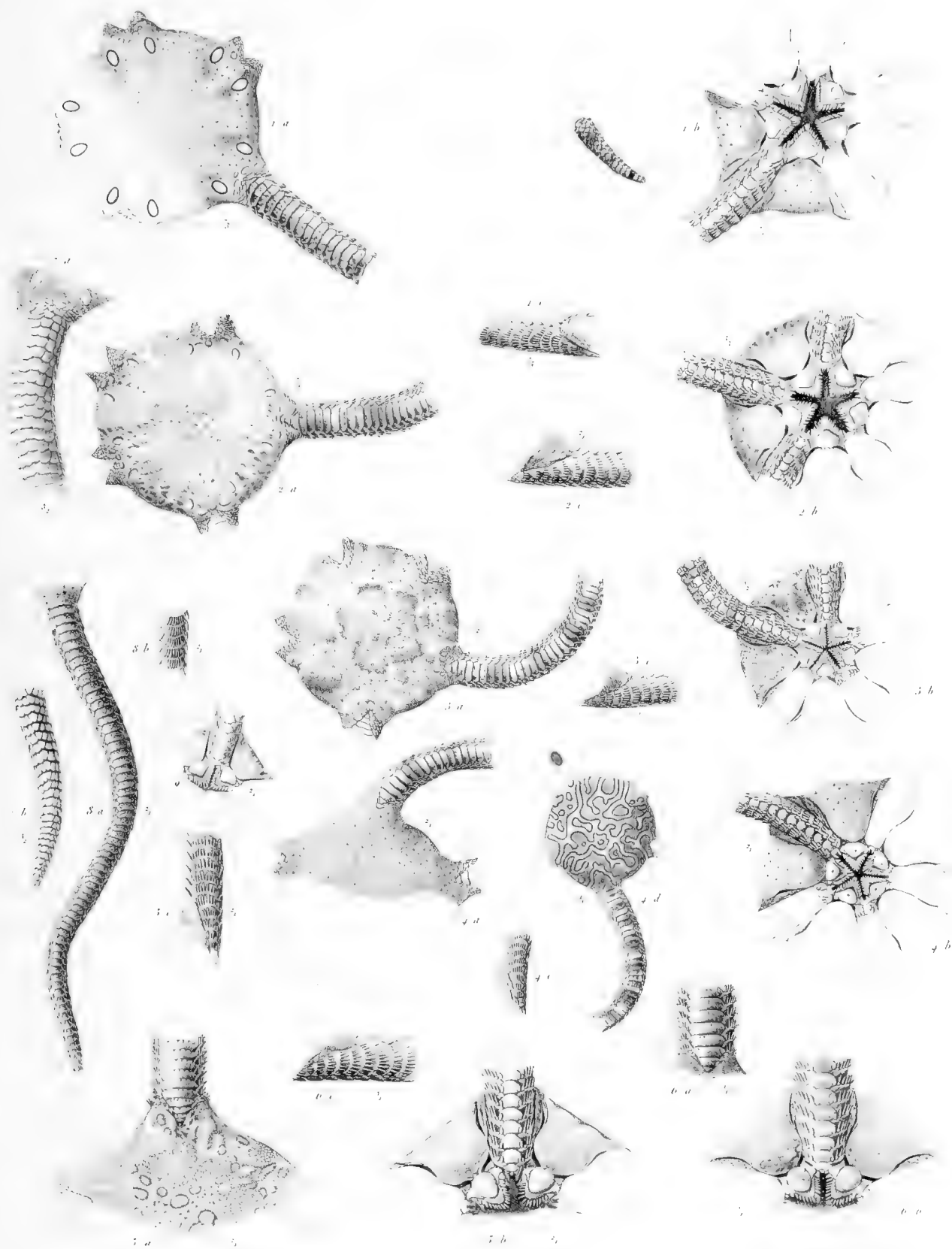
**Fig. 5 a og 5 b. *Asteroporpa affinis* Ltk.,** 2 Individier, afvigende indbyrdes ved Antallet af de vortebærende Tverringe paa Skivens Pukler. (Vestindien.)

**Fig. 6. *Asterophyton Cæcilia* Ltk.** 6 a fra Rygsiden, 6 b fra Bugsiden. (Vestindien.)

---

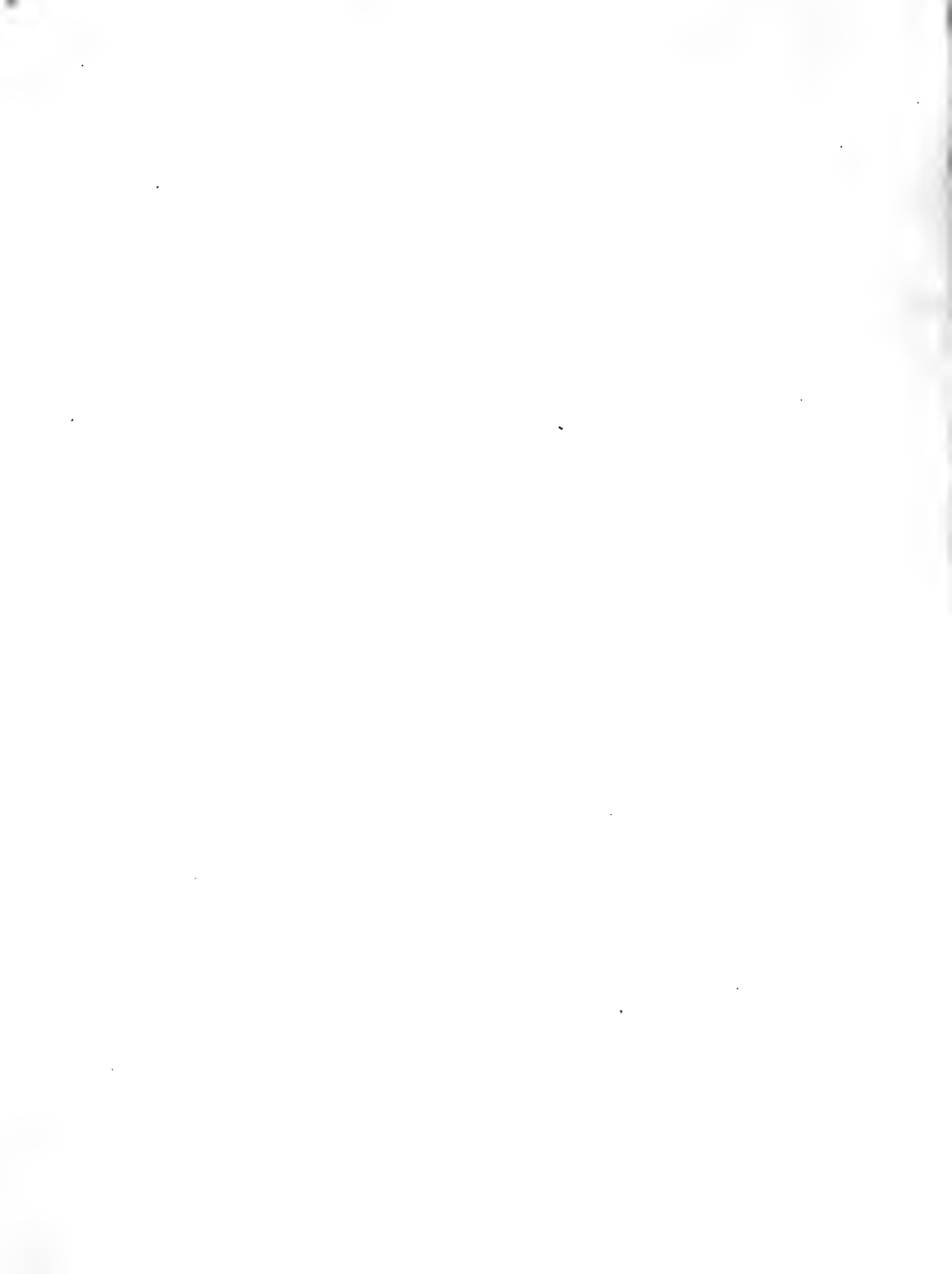


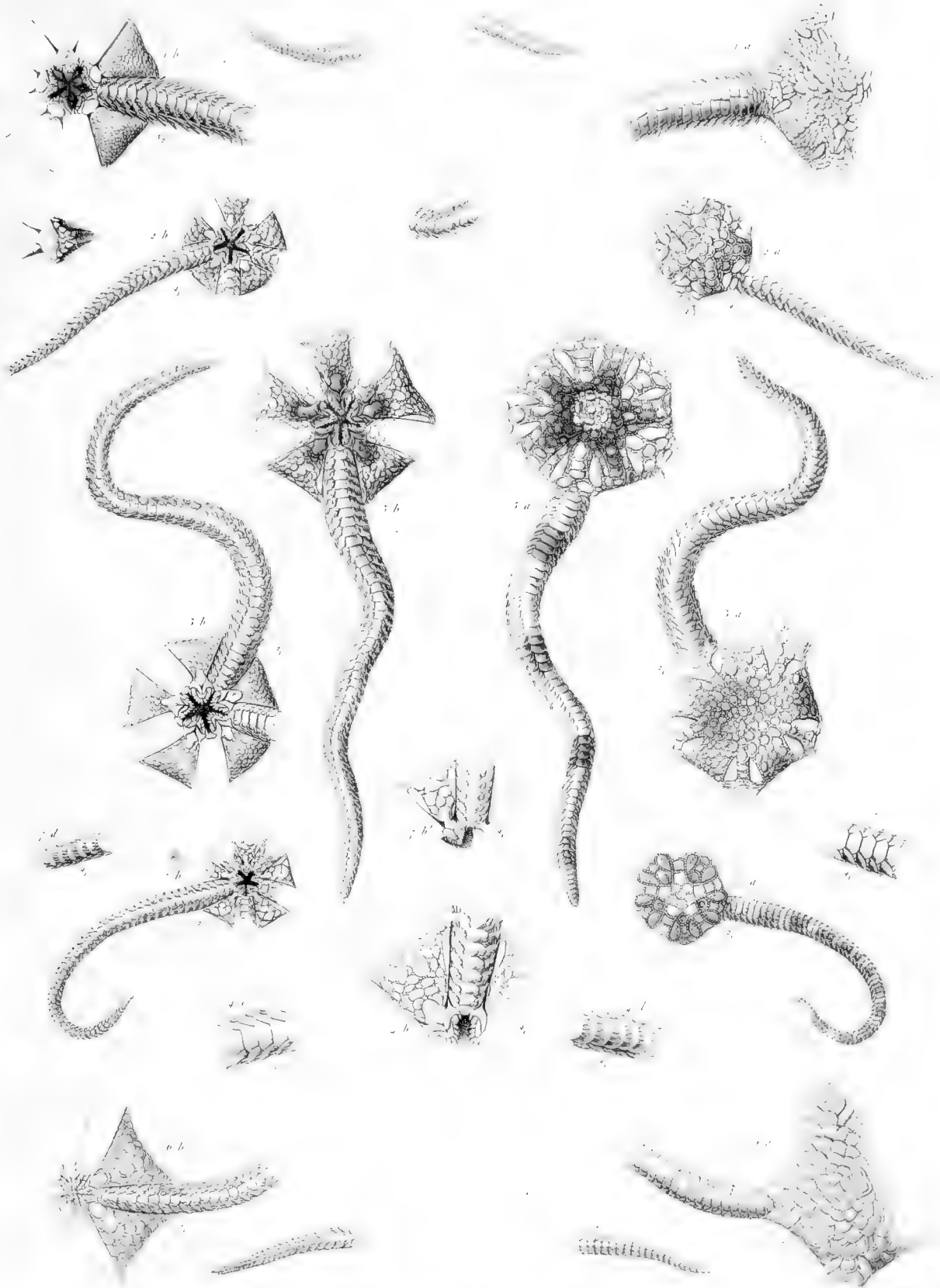




L. W. Petersen del. & sc.

1 *Ophoderma Antillarum* Ltk. 2 *O. rubicunda* Ltk. 3 *O. brevicauda* Ltk. 4 *O. virens* Ltk. 5 *O. Januaria* Ltk. 6 *O. serpens* Ltk.  
 7 *O. squamosissima* Ltk. 8 *O. guttata* Ltk. 9 *Ophiopora Yulda* Ltk.

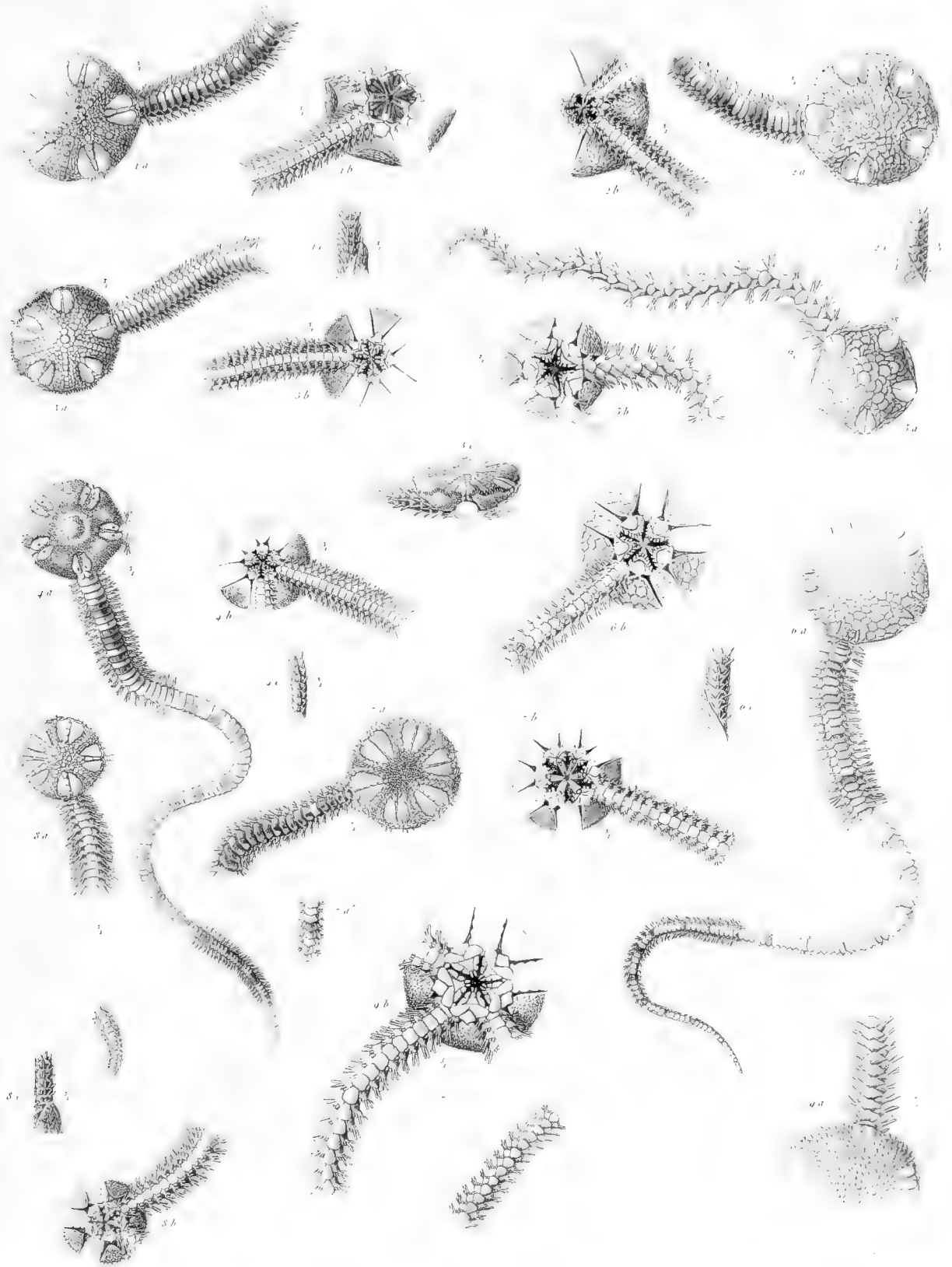




L. P. BOSSER

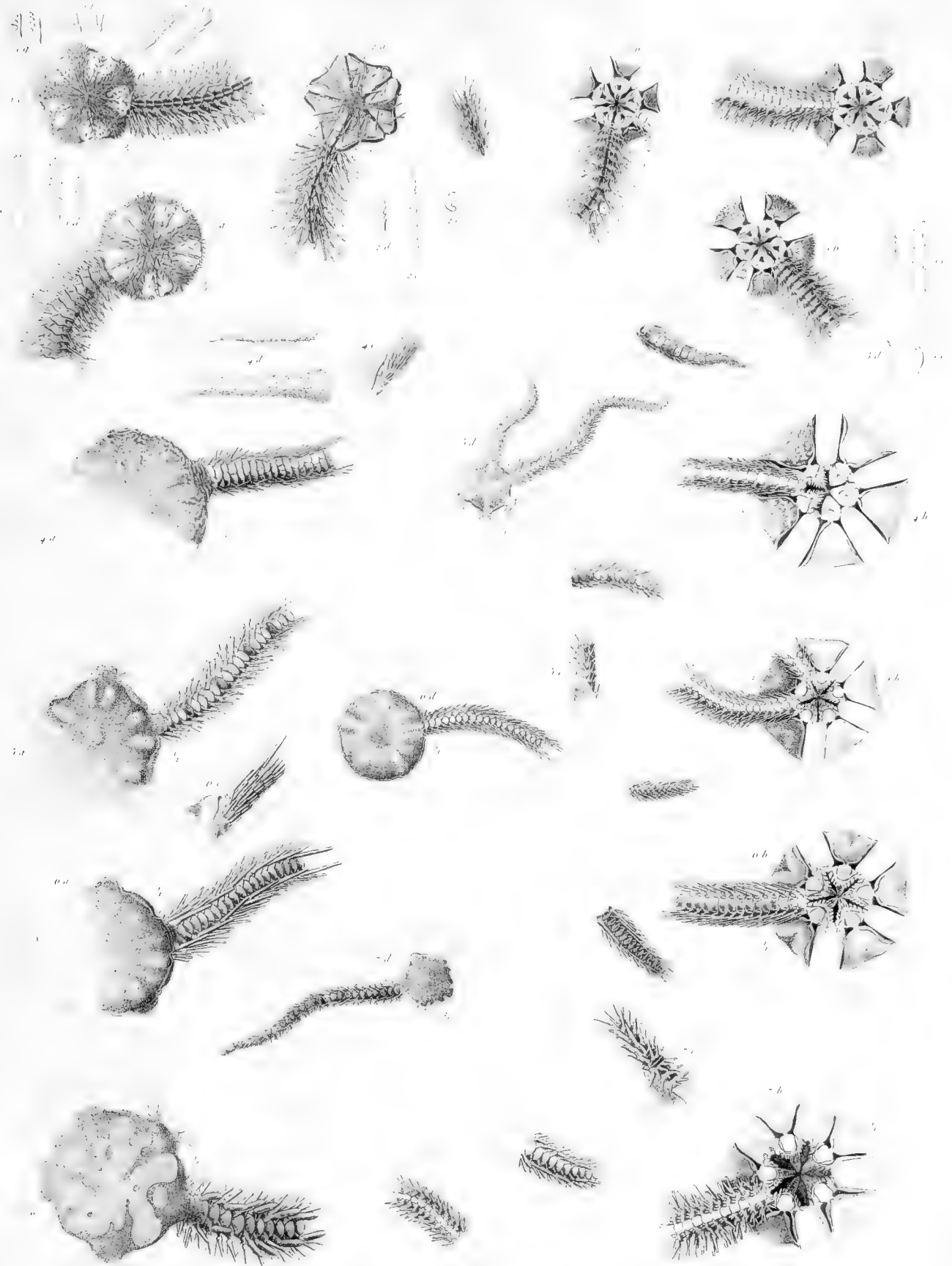
1 *Ophioclepeus Januaria* Ltk. 2 *O. paucispina* Say. 3 *O. impressa* Ltk. 4 *O. pacifica* Ltk. 5 *O. annulosa* M. Tr.  
 6 *O. cinerea* M. Tr. 7 *O. variegata* Ltk.





1 *Amphipura elongata* Say 2 *A. cordifera* Bosc 3 *A. marginata* Ord Ltk 4 *A. scabriscula* Ltk 5 *A. tenera* Ltk  
6 *Ophiasteris reticulata* Say 7 *Ophiaster Reinhardtii* Ltk 8 *O. Krøyeri* Ltk 9 *Ophiostigma terre* Ltk

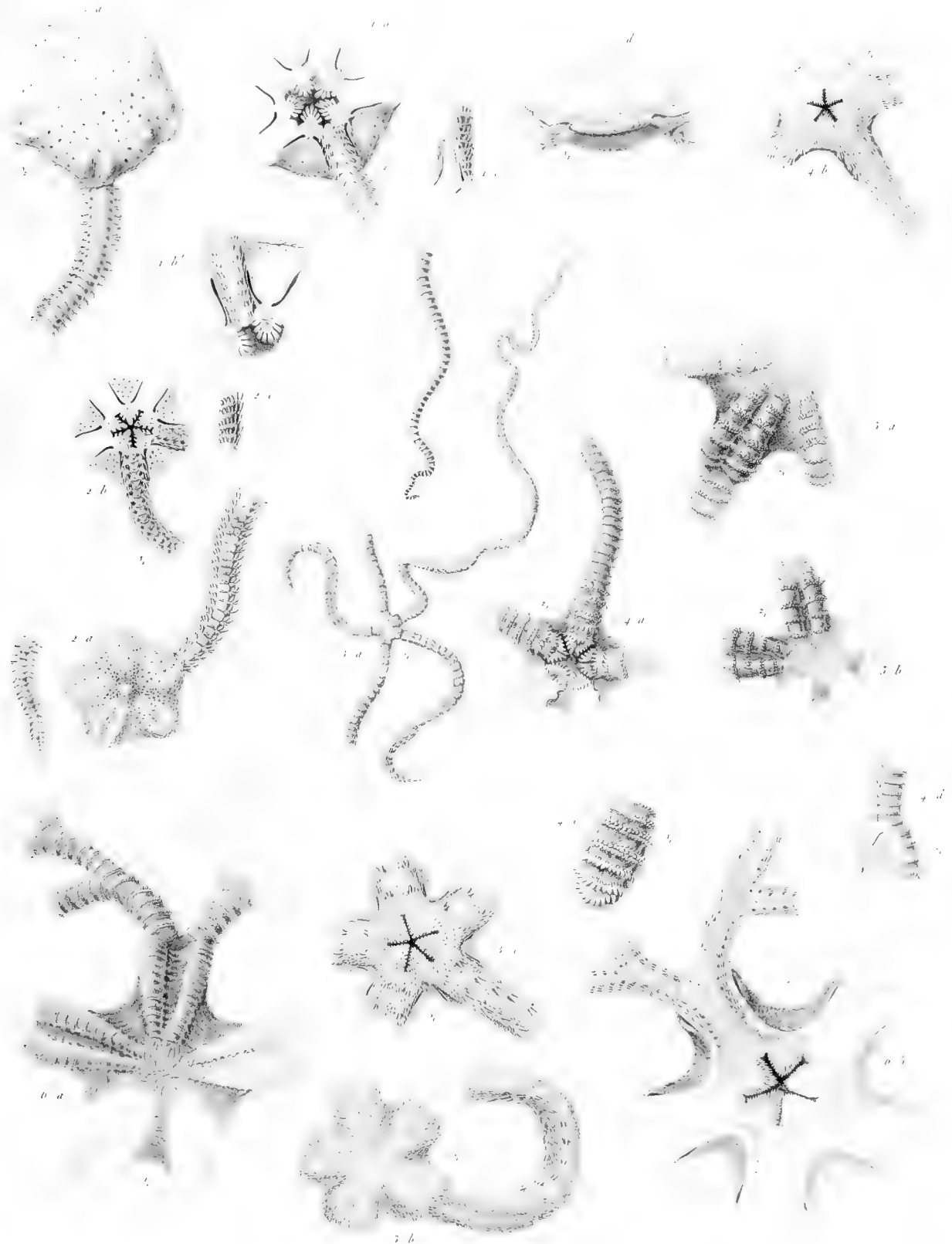




1 *Ophiorhiza violacea* MTr. 2 *O. Suensoni* Ltk. 3 *O. Ortala* Ltk. 4 *Ophioblennia antillensis* Ltk.  
5 *Ophiocoma pumila* Ltk. 6 *O. Rusei* Ltk. 7 *O. crassispina* Say







L. B. Smith del. & sculp.

1 *Ophropora flaccida* Say 2 *Ophropora Rüsei* Lill. 3 *Asteroschema oligactes* Pallas 4 *Asteropora annulata* Ord Lill.  
5 *Asteropora allians* Lill. 6 *Asterophyton Cecilia* Lill.



# **Bidrag**

til

## de danske Myrers Naturhistorie

ved

**Fr. Meinert.**

Med tre kobberstukne Tavler.



# I.

## Anatomisk Bidrag.

### I. Munddelene.

Det væsentligste Særkjende for Piezaternes Orden ligger i andet og tredje Par Munddeles indbyrdes Forhold, idet andet Par med sine Flige skedeformigt omslutter tredje Par, og derhos saavel i Længde som i Form retter sig efter Tungen\*).

Hos Myrernes Familie er Tungen kort, hvorfor ogsaa Kjæbernes Flige ere korte og butte; men da Myrerne, ialfald deres talrigste Former, nemlig de vingeløse, ere kraftige Arbejdsdyr, bliver det hos dem det første Par Munddele eller Kindbakkerne, Hovedvægten kommer til at hvile paa, og som atter for en stor Deel betinger Hovedets og dermed hele Dyrets Form.

Overlæben (T. 2. F. 8) ligger skjult under Mundskjoldet; den er kort, bred, svagt hvælvet paatvers, dybt kloftet, de to Halvdele enten rundede hver for sig (T. 2. F. 8.; T. 1. F. 1: *Formica rufa* ♀; T. 1. F. 2: *Myrmica ruginodis* ♀), eller indentil retlinede (T. 2 F. 13: *Ponera contracta* ♀). Den kan betragtes som en stærkt chitiniseret Hudfold, eller som to Chitinplader, der fortil og paa Siderne ere sammenvoxede i betydelig Udstrækning, dog saaledes, at der efterlades kegleformige, hudede Pletter, gennem hvilke de enkelte Børster, der i Række ere indplantede langs Læbens Rande, staae i Forbindelse med den indvendige celluløse Masse. Bagtil er den aaben og staaer med sin overste Plade i Forbindelse med Undersiden af Mundskjoldet, medens den nederste Plade, der er noget kortere, er forbunden med eller gaaer over i den øverste og bageste Deel af Mundklappen. Den nederste Plade udmærker sig ved et Par smaa, spidse, kegleformige Takker, der ere stillede ved Baghjørnerne, saaledes at kun en Deel af dem sees, naar Læben betragtes fraoven. Betydningen af disse Hjørnetakker er sandsynligviis at holde Overlæben og den underliggende Mundklap frie fra hinanden. Paa Afbildningen af Overlæben hos *Ponera contracta* (T. 2. F. 13) ere disse Takker betegnede med a.

Kindbakkerne (T. 2. F. 5). Medens de øvrige Munddele i det Væsentlige ere eens

---

\*) Navnet Piezata F. og endnu mere Ordenens tilsvarende danske Navn, Skedekjæbede (Schiodte Danm. Eleuth. S. 22), udtrykker netop dette Forhold, og synes derfor at burde foretrækkes for det ældre Linne'ske Navn Hymenoptera, der betegner et mere underordnet og ikke gennemgaaende Forhold (jfr. Schiodte l. c. S. 23 Anm.).

hos en og samme Arts forskellige Former, er det Modsatte Tilfældet med Kindbakkerne, hvorfor det maa bemærkes, at, hvor en anden Form ikke udtrykkeligt nævnes eller menes ifølge Sammenhængen, gjælde mine Angivelser kun Arbeiderne, navnlig af *Formica rufa*, som især har været Gjenstand for mine Undersøgelser.

Kindbakkerne ere anseelige, ved Roden trekantede, men forefter udfledede og i Spidsen udvidede Redskaber, der ende med en bred, noget skraa Skjærerand, som er deelt i sex til otte Tænder. De ere noget buede paalangs og krydse hinanden i Spidsen, naar de lukkes; deres Underkanter, der have en vis Tykkelse, og ere lige afskaarne, ligge i samme Plan, hvorimod Overkanterne tilsammen danne en dyb Bugt, i hvis Midte Skjærerandenes øverste Hjørner danne en stærk, fremspringende Tak. De ere kraftige og haarde, men lige-saalidt som Kindbakker i Almindelighed massive, idet deres største Deel, navnlig ved Roden, optages af det for Munddelene fælles klare celluløse Indhold. Paa deres ydre Side ere de desuden temmelig stærkt riflede, med korte Børster i Fordybningerne, medens lange Børster ere indplantede i en Række paa Ydersiden langs Skjæreranden og paa Indersiden langs Underkanten. Foruden disse Børster findes en Samling af korte, klare Hudvorter paa Rodens Overside lidt over den Indskjæring, hvori Kindbakkekjertlerne udmunde.

Som hos Arbeiderne ere Kindbakkerne ogsaa hos Dronningerne, om end i Reglen noget mindre. Hos Hannerne derimod ere de som oftest betydeligt afvigende, baade mindre og smallere, og uden den brede Skjærerand (T. 2. F. 15: *Formica rufa*). Dog er Forskjellen mellem Hannens og Hunnens Kindbakker undertiden langt ringere, saaledes hos *Formica sanguinea*, hvor de ligne hinanden betydeligt hos de to Kjøen, skjøndt denne Art staaer meget nær ved *Formica rufa*. Paa den anden Side kunne Hannens Kindbakker undertiden synke ned til en næsten forsvindende Størrelse, der blandt andet har bragt Curtis (Brit. Ent. VI. p. 265) til at overse dem hos *Myrmecina*.

Kindbakkernes Bygning er endvidere stærkt varieret i de forskellige Slægtsgrupper; men jeg skal paa dette Sted kun henvise til mine Afbildninger af disse Organer hos *Form. rufa* (T. 2. F. 5), *Myrm. ruginodis* (T. 2. F. 10), *Ponera contracta* (T. 2. F. 12) og *Myrm. sublævis* (T. 2. F. 14), alle af Arbeidere. Hvor stor Forskjellen allerede her er, sees strax, men langt større bliver den, naar man tager udenlandske, navnlig tropiske Former med i Betragtning, og f. Ex. sammenligner *Myrm. sublævis* med de forskellige Arter af Slægten *Odontomachus*.

Kjæberne (T. 2. F. 6 og 7) slutte sig, ligesom i hele denne Orden, nøie til tredje Par, og lægge sig med deres Flige henover Tungeklappen og Tungen, saaledes at de for en Deel krydse hinanden.

Hængslet er ved Roden stærkt udvidet, men indsnævres snart og bliver mere valtseformigt, dog kun for snart efter atter at udfledes og udvides endnu mere; Roden er stærkere chitiniseret, hvorimod den øverste Deel, hvor Befæstningen til Stammen finder Sted, i

Midten\*) er hudet og paa den udvendige Side besat med ikke faa, korte Børster. Hængslet har sit Leie over Strubepladerne, d. e. de to langagtige, trekantede Plader, som findes foran Strubens Rand (T. 1. F. 11 b), og i hvis Forrande Strubekjertlerne udmunde. Naar begge Hængsler ved deres Muskler drages sammen, indefter og forefter, blive ogsaa Kjæberne skudte fremad.\*\*)

Stammen, Kjæbens Hovedparti, bestaaer af et udeelt, langstrakt, stærkt chitiniseret Stykke, der ved en lille, fra Indersiden udgaaende Tak eller Tap er indledet i Hængslet, og som paa sin Forende bærer de to Flige samt den temmelig lange Palpe. Noget eget Palpestykke lader sig ikke udskille fra Stammen; thi seet franeden eller, om man vil, fra den udvendige Side, viser den en sammenhængende, temmelig jevn, med kun faa Børster besat Flade, i hvis øverste Hjørne, dog ofte bag en Flig, Palpen er indledet. Oversiden eller den indvendige Side derimod er ikke saa jevn; thi først udgaaer fra denne den allerede omtalte Tap, Rødtappen, dernæst findes ogsaa her Aabningen for Kjæbens Tracheer og Nerver, saavel til selve Stammen som til Fligene og Palpen, ligesom ogsaa Stammens Muskler her ere befæstede. Endelig er paa denne Side saavel Inderfligen som Yderfligen indleddede eller befæstede.

Fligene ere altsaa indleddede paa Stammens Inderside, og af dem er atter den indre Flig den mindste og simplest byggede. Da den er befæstet til Stammen omtrent i dennes Midtlinie, og da den fortil med en Flig lægger sig henover Yderfligen, saa følger heraf, at, naar man seer Kjæben fra den modsatte Side, nemlig franeden eller udvendig fra, vil Inderfligen for en stor Deel blive skjult af Stammen og Yderfligen. Saaledes skeer det, at, medens de to Flige, naar de sees fraoven, forholde sig omtrent som fire til fem, ville de derimod, naar de sees franeden, staae i et Forhold som een til tre (jfr. T. 2. F. 6 med F. 7). Inderfligen udgaaer umiddelbart fra Stammen, uden nogen egentlig Hængselforbindelse, og dannes af en Hudfold, der ved Roden vel har en ringe Tykkelse, men som ind efter udfldes saaledes, at Foldens to Plader næsten smelte sammen paa et stort Stykke henimod dens frie Rand, hvor den bærer en kort og spredt Række af længere, stive Børster. Fligen er i det Hele taget temmelig blød og som Følge deraf farveløs; kun ved Roden forekommer en svag Chitinisering.

Anseeligere og langt mere sammensat end denne er Yderfligen, hvis Hoveddeel kan betragtes som opstaaet ved Sammensmeltning af tre ovenpaa hverandre lagte Plader. Først

\*) Paa Afbildningerne af Kjæben hos *Form. rufa* (T. 2. F. 6 og 7) er Hængslet begge Gange blevet noget drejet, saaledes at dets forreste Ende er blevet seet fra Siden, hvorfor Endens betydelige Udvildelse ikke træder frem.

\*\*\*) Hos Bierne (*Apis mellifica*) derimod vil Fremskydningen af Hængslerne tillige bevirke hele Tungens Fremskydning, idet Hagen ved sin Støtte er befæstet til den Chitinliste (de sammenvoxne Strubeplader?), som her forbinder begge Hængslers Forende.

have vi ogsaa her en Grunddeel (hypodactyle Audouin, Ladenträger Gerstfeld), der er en langstrakt Plade, som udgaaer fra Stammen nedenfor Inderfligen; bagtil ere dens Sider temmelig parallelle, men fortil udvides den stærkt, og ender lidt over Palpens Indledningssted med en lige Afskjæring. Til denne Grunddelens Forende slutter Yderfligen og navnlig dennes inderste Plade sig med sin hele Rodende. Denne indre Plade, der er den mindste af de tre, som danne Fligens Hoveddeel, gaaer for en Deel snart over i den øvrige Flig, nemlig paa den Side, der er udefter ad Palpen til; men paa den Side, der vender indefter og forefter, afgrændses den ved en bestemt Linie, der løber omtrent parallel med hele Fligens Inderrand. I denne Begrændsninglinie eller Kant findes en Række af lange, kraftige, skarpe, men flade Tænder, som bagtil og indtil over-Midten ere indkilede den ene umiddelbart ved Siden af den anden, men som fortil staae mere spredte og efterhaanden blive mindre. Den mellemste Plade er den største, idet den endogsaa rager lidt ud over den ydres Inder- og Yderrand; den bærer forefter, parallelt med Yderranden og lige udenfor den imaginære Linie, som begrænder Spidserne af Tænderne i den forrige Plade, paa sin Inderside en Række af korte, men temmelig stærke Chitinrør. Disse Rør ere omtrent en halv Snees i Antal, men, medens de fire til fem første berøre hverandre, staae de følgende i en mere spredt Række; igjennem hvert af dem sees en kort Hudvorte at stikke frem, og at denne er modtagelig for et eller andet særligt Sandseindtryk (Smag?), er høist sandsynligt; thi ikke blot seer man lettelig, hvorledes en klar Streng fortsætter sig fra hver Vorte nedad mod Fligens Rod, men jeg troer ogsaa, idetmindste eengang, sikkert at have iagttaget, at disse Streng udvidede sig og indesluttede Celler (Ganglieceller?), samt tilsidst forenede sig henimod Fligens Rod. Hvad der her vanskeliggjør Undersøgelsen, er Fligens ringe Tykkelse i Forbindelse med den ydre Plades delvise stærke Chitinisering og deraf følgende Uigjennemsigtighed. Den ydre Plade endelig er, som berørt, noget mindre end den mellemste; dens stærke Chitinisering aftager betydeligt i Styrke indefter, og saaledes skinner da den indre Plades Tandække igjennem begge de ydre Plader, hvorfor det ved gennemfaldende Lys ikke strax kan afgjøres, hvor hiin Tandække egentlig er indplantet. Den ydre Plades chitiniserede Deel bærer adskillige Børster, som henimod Forranden tiltage i Tæthed og Størrelse; iøvrigt er det forreste, stærkest med Børster besatte Hjørne ved en svag Tverfure adskilt fra den større, bageste Deel.

Palperne ere indleddede i Stammens ydre Forhjørne, nærmest paa dens Underside; de ere temmelig lange, tynde, traad- eller børsteformige, og bestaae af sex Led, der med Undtagelse af det noget korte første Led omtrent ere lige lange, men derimod jevnt aftage forefter i Forhed. Især de sidste Led ere stærkt haarede, og foruden de korte Børster, der danne den egentlige Behaaring, findes ogsaa adskillige betydeligt længere, i Spidsen bøiede Børster, navnlig paa Leddenes Yderside. Nogen Sandseflade (Palparium), saaledes som den træffes hos Eleutherater og Ulonater, findes her ikke Spor af, idet Chi-



tinrøret, der danner det sidste Led, er heelt, fortil noget tilspidset, uden nogen Hudflade, som kunde være Sæde for Føleborster eller Smagsvorter. Manglen af Palparium erstattes muligen ved Mundklappens og Tungens Føleborster (?) og Hudvorterne paa Kjæbens Yderflig og Tungens Rod.

Kjæbernes Bygning hos Myrerne minder stærkt om samme hos Hvepserne (*Vespa, Odynerus*), hvor dog Yderfligens enkelte Dele ere langt mere adskilte, og navnlig Fligens yderste Hjørne tydeligt er afsondret, en Afsondring, som den ovenfor omtalte Tverfure eller Fordybning i den yderste Plades Chitinlag kun svagt antyder hos Myrerne.

Kjæberne ere eens byggede saavel hos de forskjellige Arter som hos de forskjellige Former af samme Art, idetmindste hos dem, jeg har havt Leilighed til at undersøge, saavel af Gruppen *Formica* som *Myrmica* (jfr. T. 2. F. 6, 7: *F. rufa* med F. 9: *Myrm. ruginodis*). I det Hele spille Kjæberne langtfra samme Rolle for disse Dyrs Systematik som for de fleste Eleutheraters, og heller ikke kan man fra Palpernes relative Længde (to saa nærstaaende Arter som *Form. pressilabris* og *exsecta* variere jo betydeligt i denne Henseende) eller Leddenes Antal hente afgjørende systematiske Characterer.

Betydeligst afvigende fra *Form. rufa* med Hensyn til Kjæberne har jeg fundet *Ponera contracta*; men idet jeg helst vil henvise til min Afbildning (T. 2. F. 11), skal jeg blot gjøre opmærksom paa det store Hængsel, den indre Fligs fremspringende og store Tænder, den ydre Fligs afvigende Udseende paa Grund af den mellemste Plades fremspringende Tak, og endelig paa den tilsyneladende manglende Palpe, hvis eneste tilbageblevne, rudimentære Led endogsaa er skjult af en fremspringende Flig paa Stammen.

Underlæben (T. 2. F. 16—18) er foroven og paa Siderne omsluttet af Kjæberne, men rager dog med Tungen en Deel frem foran disse. Den falder i tre Hovedafdelinger, nemlig Hagepartiet, Tungen med sine Bitunger og Palperne.

Fra Hagepartiet lader sig først adskille en lille Deel, Hagestøtten (F. 16 og 18 d) (Kinnstütze Burmeister), der er en stærkt buet Chitinplade, bagtil afrundet, men fortil stærkt indbugtet; kun med sine Forhjørner nærmer den sig dette Partiers Hoveddeel, med hvilken den forresten er forbunden ved en stærk, pergamentagtig Hinde. Selve Hoveddelen (F. 16 og 18 e) er ligeledes en buet, baade bagtil og fortil lige afskaaren Chitinplade, hvis Midte dannes af den egentlige Hage, medens der paa Siderne iagttages kjendelige Spor af fremmede Partiers Sammenvoxen; og da Palperne tydeligt sees at slutte sig til disse sammenvoxne Dele, antager jeg dem med Sikkerhed for at være tredie Pars Munddeles Stammer. Bagtil ere disse rudimentære Stammer udvidede til begge Sider, og derved kommer deres ydre Baghjørne til at staae i umiddelbar Forbindelse med den bøiede Chitinplade (F. 18 h), som støtter Tungeklappen, og som jeg paa Grund af dens Leie antager for det tilsvarende Hængsel. Navnlig den midterste Deel af dette Hovedparti er af en ikke ringe Tykkelse, meget stærkt chitiniseret, og bærer nogle faa, større Børster.

Underlæbens anden Hoveddeel dannes af Tungen med Bitungerne, som efter min Anskuelse kunne betragtes som tredje Par Munddeles sammenvoxne Flige\*), saaledes at Bitungerne svare til de indre og Tungen til de ydre, men her næsten fuldkomment sammenvoxne Flige. Tungen er en noget aflang, stærkt hvælvet Hinde, der fortil er bøiet nedad og lidt tilbage, paa Siderne nedad og indefter, saaledes at den faaer Form af en omvendt Skaal, hvis Kanter ere bøiede lidt indefter (F. 16 og 17). Tungens Hinde er paa sin udvendige Side, altsaa foroven, besat med meget tæt stillede, paatvers løbende, parallelle Rækker af i Spidsen bøiede Chitinnaale, hvorved den faaer Udseende af en Karte; desuden findes ved de bratte Ombøininger paa Undersiden en Krands af længere, tæt stillede Børster. Ved Tungens Rod, paa den nedadvendte Side, findes Tungestøtten (Os hyoideum, Zungenbeinkörper Burmeister), der er en kort, trekantet, i Midten nedbuet Chitinplade, som med sin brede Rodende støder op til Hagens Forrand. Denne Plade (F. 16 og 17 f) er desuden besat med nogle faa, men lange og stive Børster, men bliver ofte vanskelig at see i sin Heelhed, da dens Spidse gjerne slaaes tilbage, og derved skjules af Rodenden (saaledes F. 17). Sluttende sig til Tungestøtten findes ligeledes ved Tungens Rod, men foroven og paa Siderne, en temmelig bred, men tynd Chitinhalvring (F. 18 a), som med sine to Ender (F. 16 og 17 a) nærmer sig Tungestøtten. Denne Halvring eller buede Plade bærer ingen Børster, men er derimod foroven, dog ei lige i Midten, gjennemboret af en Deel næsten i Række stillede Huller (F. 18 á), gennem hvilke smaa Vorter sees at stikke frem, hvilke muligen, ligesom Vorterne paa de ydre Kjæbeflige, kunne ansees for at være Smagsvorter. Desuden findes paa Spidsen af hver af Tungens to Endeflige en aflang, svagt chitiniseret Plade\*\*), Tungepladerne (F. 16—18 b), der sædvanlig ere slaaeede tilbage over Fligene, og derfor, paa deres børstebærende Rodende nær, skjules af disse, naar Tungen sees franeden. Paa Tungens Underside, hvor de to smaa Flige udgaae, findes nogle faa større, cirkelrunde Huller, i hvilke meget smaa Børster ere indplantede, der aldeles ligne Mundklappens, og vel ogsaa have samme Betydning (Følebørster? cf. p. 279).

Bitungerne (F. 16 og 17 c) ere hudagtige, bagtil brede, fortil tilspidsede, og strække sig fra Tungeklappen nedefter og forefter, saaledes at de for største Delen dækkes foroven af Tungen. Ved deres Rod bære de en Samling af lange, stive, brede, men flade Børster, hvis Ender tilsammen danne en buet Linie (T. 18 l), og som rimeligviis tjener til Rensning af Antenner o. s. v. Bitungernes Spidse, der ellers, ligesom den største Deel af deres

\*) Man kunde maaskee ogsaa betragte Tungen som fremstaaet derved, at den forlængede Hypopharynx havde lagt sig henover og omsluttet Fligene.

\*\*) Disse Plader svare fuldkomment til de to inderste af de fire Plader, som Hvepserne bære paa Tungens og Bitungernes Spidser; atter her fremtræder den for omtalte Lighed mellem Myrernes og Hvepsernes Mund, idet disses (*Vespa crabro*) Tunge ogsaa er hvælvet noget nedefter og lidt spaltet i Spidsen.

Overflade, er besat med de almindelige korte Hudtorne, er noget udtrukket, og bærer i Enden en anseelig, tydeligt fremtrædende Følebørste.

Hagens Forhjørner ere indskaarne i en dyb Bugt, og i disse to Bugter, men støttede af og ligesom udgaaende fra de rudimentære, til Hagen fastvoxne Stammer, ere Læbepalperne indleddede (F. 16 og 18 g). De ligne i Bygning aldeles Kjæbepalperne, ere altsaa uden Spor til Palparium, og bestaae af fire Led, af hvilke det første er betydeligt længere og førere end noget af de andre.

Tungen viser kun ringe Forskjel i de forskellige Slægter; kun Palperne variere noget i Længde og Leddenes Antal. Hos *Myrmica* synes Hagen dog at være mere spidst tilloebende bagtil, ligesom ogsaa de rudimentære Stammer ere tydeligere, navnlig stærkere fremtrædende bagtil; Tungestotten er dertil mindre, men spidsere, og Bitungerne baade smallere og spidsere (hos *Myrm. cæspitum* tillige længere) o. s. v.

Hos *Ponera*, der baade i anatomisk og systematisk Henseende danner en mærkelig Overgang mellem *Formica* og *Myrmica* (jfr. Tarmrør, Giftkjørtel), ere Bitungerne byggede som hos *Formica*, Hagen derimod som hos *Myrmica*; men hvad der meest udmærker Tungen hos *Ponera*, er Tungestottens lange, dolkagtige Form (T. 2. F. 19). Jeg maa dog her, ligesom ellers, hvor der er Anledning til at omtale denne interessante Myreform, meget beklage, at jeg kun har havt Leilighed til anatomisk at undersøge den ene Art, *Ponera contracta*, og kun Arbejdere af denne.

Forresten maa man vel vogte sig for, fra Tungens tilsyneladende forskellige Udseende at slutte til en virkelig forskellig Form; thi ved sin store Bevægelighed er den vanskelig at faae at see to Gange fuldkomment i samme Stilling (jfr. F. 16 med F. 17); den kan snart være mere fremskudt, snart mere tilbagetrukket; snart kan Spidsen bøie sig mere tilbage og nærme sig Støtten, snart kan den være mere fremstaaende; snart er Tungestøttens Spidse mere lige udstrakt, snart mere slaet tilbage o. s. v. Det bliver derfor mindre hensigtsmæssigt at hente Slægtscharacterer fra Tungens Form.

De tidligere Afbildninger af Myrernes Munddele, idetmindste de, jeg har seet, gaae i Reglen ikke ud paa at fremstille Bygningen af de enkelte Dele, men tilsigte fordelmeste kun at give en Hjælp til at skjelne mellem Slægter og Underafdelinger. Dette gjælder saalades om Guerin og Percheron's (Gen. des Ins. Hym. Pl. 4) Fremstilling af Munddelene hos *Polyergus rufescens*, og Curtis's (Brit. Ent.) af *Form. rufa* (725) og *Myrmecina Latreillii* (265), som snart udelader Tungen, snart tager den med, snart afbilder den fraoven, snart franeden; fremdeles om Fr. Smith's Fremstillinger baade i hans Monographi af Slægten *Cryptocerus* (Trans. of the Ent. Soc. n. S. Vol. II) og i Catal. of Hym. Ins. Part. VI. Form. Stort bedre er heller ikke den Afbildning, som findes i Brandt og Ratzburg's Med. Zool., ligesom de Savigny'ske Figurer i Carus's Icones zootom. (T. XIV. F. 33—36) langtfra kunne ansees for tilfredsstillende.

## 2. Tarmrøret.

Mundhulen, der danner Indgangen til Tarmrøret, begrændses foroven af Mundklappen (Epipharynx). Denne er en noget buet Hudfold, hvis Overside gaaer ud fra Bagranden af Overlæbens nederste Plade, og hvis Underside er en Fortsættelse af eller gaaer over i Svælgets Loft. Med sin Forrand rager den lidt udover Toppunctet af Overlæbens Indskjæringsvinkel, men skjøndt den hefter sig til dennes Underside, holdes den dog ved Hjørnetakkerne ud fra den. Mundklappens Underside er, ligesom de frie Hinder i Almindelighed, paa sin forreste Deel besat med talrige Børster; bagtil afløses disse af smaa Torne, der efterhaanden, som de aftage i Størrelse, ordne sig mere og mere i Rækker, og samle sig i stedse længere Kamme. Foruden disse Torne findes henimod Forranden nogle korte, tynde Børster, der ere indleddede midt i en forholdsviis stor Aabning; til hver af disse Børster synes at løbe en Nerve, saa at de rimeligviis ere Folebørster.

Mundklappen staaer med sin underste Flade paa begge Sider af Svælgets Aabning i Forbindelse med Hypopharynx, der maa ansees som en Fortsættelse af Svælgets Underside, ligesom Mundklappen eller Epipharynx af dets Overside. Med en flad Bue stiger Hypopharynx nedefter indtil Mundingen af Mundsækken, og efter at have dannet denne, gaaer den videre i horizontal Retning og begrændser Mundhulen forneden, idet den lægger sig henover tredie Par Munddeles Hængsler; tilsidst bliver den en fri Klap, Tungeklappen, som nærmer sig Tungens Bagrand og dækker Aabningen af de betydelige Brystspytkjertler. Iøvrigt kan man enten betragte Hypopharynx som endende sig med Bagranden af Tungeklappens Underside, eller som fortsættende sig derfra i Tungen. Tungeklappen bliver i sidste Tilfælde ikke Enden, men kun en Fold af Hypopharynx; og vil man i Tungen søge Dele, der kunne ansees for at svare til Kjæbernes Flige, kan man enten antage, at Tungen dannes af tredie Par Munddeles Flige, omsluttede af Hypopharynx, eller at Tungen er en Fortsættelse af Hypopharynx med Levninger af indesluttede Flige. Den overste Deel af Hypopharynx er noget fastere end Epipharynx, og er ved sin Begyndelse gjennemløbet paatvers af tæt stillede, parallelle Chitinlister eller Kjole, som ere udskaarne i ganske tynde, men lange Tænder; disse Lister aftage i Tykkelse og Tændernes Længde forefter og nedefter, og efter at være begyndt at deles i flere Stykker erstattes de snart ved en Mangfoldighed af smaa, ligeledes tandede Chitinplader, der skjælformigt, dog uden at dække hverandre, beklæde den nedadstigende Deel af Hypopharynx, indtil ogsaa deene Skjælklædning henimod Mundsækkens Aabning afløses af en kornet, chagrinagtig Structur.

Mundsækken kan betragtes som en indadslaaet Fold af Hypopharynx, der meer eller mindre kugleformig lægger sig op til Bagsiden af dennes nedadstigende Deel og Undersiden af Pharynx. Den findes som oftest fyldt med en mørk, brun, formløs Masse, og falder da ved sit Indholds Farve let i Øinene, hvorimod den, naar den er tom, synker sam-

men, og da er vanskelig at skjelne fra Hypopharynx. Dens Hud er klar, uden nogen tydelig Structur, og heller ikke iagttager man Spor til Musculatur, der kunde tjene til Aabning og Lukning af denne Sæk eller til Modtagelse og Udstødelse af Indholdet. Nogen særegen Musculatur er vist heller ikke her nødvendig, da Bevægelser af den øvrige Deel af Hypopharynx ogsaa maae indvirke paa Mundsækken; saaledes vil Aabning og Lukning kunne bevirkes alene derved, at den nedadstigende Deel af Hypopharynx hæves og sænkes. Desuden er hele Mundsækkens Væg omgivet af en Flig af det Cellelag, der videre fortsættes ind i de øvrige Dele, som begrænse Mundhulen (Overløben, Mundklappen, Kjæberne o. s. v.). Dette Cellelag\*) danner her en klar, farveløs Hinde, og bestaaer af store, uregelmæssige, tydeligt begrænsede Celler, der have flere eller færre Kjerner med faa Kjernerlegemer; men idet Cellerne paa den Side, der vender bort fra Mundsækkens Væg, ere meer eller mindre convexe, faaer derved ogsaa den hele Hinde paa samme Side et meer eller mindre morbdænnethed Udseende. Det er ikke rimeligt, at denne Cellehinde skulde uskille nogen særegen Afsondring til Mundsækken, dels fordi dennes Væg er for tyk og stiv, dels fordi Hinden, som allerede bemærket, kun er en Deel af et større Cellelag, der i sin øvrige Udstrækning i Munddelene ikke vel kan antages at have en saadan Bestemmelse til Afsondring.

Den følgende horizontale Deel af Hypopharynx er ved Roden af chagrinagtig Structur, som dog snart gaaer over til et Maskenæt af Chitinlister, der i Maskernes Skjæringspunkter udsender spidse, borstedannede Torne. Denne Structur fortsætter sig paa Midten til Tungeklappens Spidse, men afløses derimod paa Siderne af smaa Skjæl, som paa Forhjørnernes Underside blive til en Tagsteenslægning af lange, smalle, i Randen tandede Chitinplader (i Lighed med Tungens Beklædning hos Hvepserne).

Den her givne Fremstilling af Mundhulen hos *Form. rufa* § gjælder i det Væsentlige for alle de af mig undersøgte Myreformer, ikke blot Arbeidere, men ogsaa Dronninger og Hanner.

Min Opfattelse og Beskrivelse af Mundhulen hos Myrerne svarer forresten fuldkomment til den, som Brants (v. d. Hoeven en de Vriese: Tijdschr. v. nat. Geschied. en Phys. 8 D. p. 71 ff. Pl. 1) giver af Hvepsernes Mundhule (*Vespa crabro*), og blandt hans Figurer henviser jeg navnlig til F. II, som giver et Længdesnit af Hvepsens Hoved, hvorved Mundklappen, Mundsækken o. s. v. tydeligt sees i deres naturlige Leie. Mundsækken, som Brants, som første Opdager, beskriver under Navn af »lijmholte«, er altsaa fælles for Hvepser og Myrer; men at den ogsaa hos disse, saaledes som Brants

\*) Det ligger ganske løst uden nogen Forbindelse med Mundsækkens Væg, og naar denne falder sammen faaer det ofte Udseende af en særegen Kjertel med stor indre Beholder, omtrent som Stinkeskjertlerne hos *Forficula* og de tilsvarende Kjertler paa Oversiden af Bagkroppen hos *Cimex*, navnlig hos Larveformerne.

mener, at det er Tilfældet hos Hvepserne, skulde være et Tilberedningssted for Kit til Myrernes Redebygning, er ikke rimeligt, da alle vore indenlandske Myrer, med Undtagelse af *Form. fuliginosa*, bygge saa lidt. Deres Arbeide i denne Retning bestaaer væsentligt i en Udhulen og Bortskaffen af allerede forhaandenværende Materiale, hvorved der kun sjældent bliver Brug for nogen egentlig Opbyggen og noget dertil nødvendigt Kit; heller ikke har *Form. fuliginosa*, hvis Redebygning\*) nærmest ligner adskillige Termiters, nogen stærkere Udvikling af denne Mundsæk end de øvrige indenlandske Arter. Vel værd at lægge Mærke til er det, at Bierne, der ogsaa have en fra Myrerne og Hvepserne forskjellig Maade at oplække deres Yngel paa, fattes en saadan Mundsæk, hvis Betydning i begge Familier, ialfald tildeels, om ikke væsentligst, kan antages at være en Slags Kro, hvori Arbeiderne gjemme og tilberede Føden for Larverne og de i Reden hjemmeblivende Individider.\*\*). Den Indvending, at alle tre Former af hver Art have denne Mundsæk, medens kun den ene af dem, nemlig Arbeiderne, mader Larverne og de Individider, der blive hjemme, er ligesaa gyldig ligeoverfor Brants's Forklaring af Hvepsernes »lijmholte«, idet ialfald Hannerne her aldrig tage Deel i Redebygningen; dog som en Slags Formave maa den altid kunne have Betydning baade for Hanner, Dronninger og Arbeidere. Ogsaa den Cellerhinde, jeg har omtalt som omgivende Mundsækken, har Brants fundet hos Hvepserne, og han tillægger den en vis Muskelkraft, saameget mere, som han heller ikke vil have fundet nogen særegen Muskel for dette Organ: »Althans spieren, uitsluitend voor de lijmholte bestemd, heb ik niet gevonden; wel zag ik, dat dezelve geheel omgeven words door een stevig wit gekleurd vlies, zie fig. V., dat hoewel het geen dwars gestreepte, in bundels vereenigte spiervezels vertoont, echter een eigenaardig, vermoedelijk spierachtig maaksel bezit« (l. c. p. 94); men selv om den havde en saadan Muskelkraft, vilde dog den løse Forbindelse med Mundsækken være betydeligt til Hinder for, om end ikke ganske tilintetgjøre, dens Nytte i saa Henseende.

Svælget (T. 1. F. 1 og 2 c) aabner sig med en bred Tverspalte bag Overlæbens og Mundklappens Rod; det dannes af Fortsættelsen af Epipharynx og Hypopharynx, og udgjør den brede, bagtil tilsmalnede, noget nedtrykte Overgang til Spiserøret. Dets Overside dannes af en klar Hinde, der er dækket af et Lag Muskler (constrictor pharyngis Straus-

\*) Reder, som *Crematogaster Montezumia* i Mexico og *Polyrachis textor* paa Malacca efter Smith (Catal. of Hymen. Ins. Part. VI. Form. pl. 1) bygge, høre ialfald til Undtagelserne.

\*\*\*) Holder man en Colonie af Myrer i Fangenskab, faaer man ikke sjældent at see, hvorledes en Myre løber om fra en til en anden, og sagte berører dem med Antennerne, ligesom for at tilvende sig deres Opmærksomhed og Gunst. Naar nu en svarer paa Opfordringen, stille begge Myrer sig ligeoverfor hinanden, og under en heftig Vibreren af Antenner og Forbeen stikker den ene sin Tunge hen mod den andens; idet de nu vovelviis skyde denne ud og ind, aabne de med det Samme rimeligviis Mundsækken, og udstøde og modtage Føden. Med Hensyn til denne forresten gamle Iagttagelse sammenligne man P. Huber. Rech. sur les moeurs des fourm. indig. p. 178.

Durckheim, Brants); paa Siderne begrændses det af et Par Chitinlister, Svælglisterne (stevige graten Brants, apophyses glosso-pharyngiennes Straus-Durckheim), og forneden af de sammenvoxne Lister og, hvor disse slippe, af en Hinde med betydelige Muskellag (mm. palatini profundi og m. pharyngo-oesophageus Brants). Disse Svælglister ere forholdsviis korte i denne Familie, men hos *Formica* forenede i deres største Udstrækning ved en temmelig tynd Chitinplade, Svælgpladen; desuden slutter der sig til dem to andre Lister, Bilisterne, som krydse Hovedlisterne paa disses Overside, og som i Spidsen, hvor de dække Issekjertlernes Udmundinger, ere flade, svagere chitiniserede, men betydeligt udvidede (T. 3. F. 9). Betydningen af Svælglisterne er vel navnlig at tjene til Befæstning for de forskjellige Muskler, saasom mm. levatores pharyngis og mm. protractores pharyngis Straus-Durckheim, Brants, ved hvilke Svælget bevæges i de forskjellige Retninger. Svælgpladen er paa begge Sider gjennemboret af adskillige cirkelrunde Huller, hvori Udføringgangene fra Svælgkjerterne udmunde\*). Desuden udmunde Læbekjertlerne i Svælgets Forhjørner og Issekjertlerne under Bilisternes vingeformede Udvidelser, saaledes som det allerede er omtalt ved disse.

Hos *Myrmica* er Svælgpladen mindre, bagtil stærkere indskaaren, men Svælglisterne anseeligere og forholdsviis længere; desuden findes paa Svælgets Overside ved Roden en lille trekantet Chitinplade med afrundede Hjørner, som omtrent udfylder Mellemrummet mellem Listernes Rod.

Hos *Ponera contracta* ♂ ere Svælglisterne ved Roden ikke forenede ved nogen Plade, men kun noget udvidede.

Spiserøret (T. 1. F. 1 og 2 e) løber som et temmelig lige,\*\*) cylindrisk Rør gennem største Delen af Hovedet og hele Brystet samt Bagkroppens afsnørede Deel, indtil det, efter at være traadt ud af denne, gaaer over i Maven. Dets indre Hinde er stærkt længdestribet og foldet, hvorved det bliver istand til betydeligt at udvides. Epithelcellerne mellem Tunica intima og propria ere klare, men oftest ere de enkelte Cellers Vægge og Kjerner vanskelige at skjelne med Bestemthed; dog blive Randene af et Længdesnit gennem Spiserøret bølgede ved Foreningen af de enkelte Cellers ydre Contourer. Musculaturen er paa denne Afdeling af Tarmrøret meget svag.

Ved Spiserørets Rod findes tvende runde, af kun faa, men større Celler bestaaende Legemer,\*\*\*) liggende op til Rørets Sider under Tunica propria; dog har det hidtil ikke

\*) Hos de nærstaaende Familier, Hvepser og Bier, sees derimod klare Vorter at stikke frem gennem tilsvarende Huller i Svælgpladen; og hos Bierne naae disse Vorter en ikke ubetydelig Størrelse.

\*\*) Paa Afbildningerne er Spiserøret for Pladsens Skyld lagt i et Par Bugter.

\*\*\*) Hos *Odynerus* har jeg fundet tre eller fire saadanne kugleformige Legemer.

været mig muligt at opdage nogen Udføringsgang eller anden Forbindelse med tilgrændsende Dele.

Hos *Myrmica* fremtræder Tverrynkningen af Spiserøret langt tydeligere end hos *Formica*.

Maven (T. 1. F. 1 og 2 f) er kegleformig og dannes ved en simpel Udvidelse af Spiserøret til den ene Side. Saavel Tunica propria som navnlig Tunica intima ere særdeles stærkt og uregelmæssigt rynkede, og Epitheliet af samme Beskaffenhed som Spiserørets. Noget Spor til Musculatur har jeg ikke her kunnet opdage, selv ved meget betydelig Forstørrelse.

Hos *Myrmica* er Maven stærkere afsondret, saa at den endogsaa er ikke langt fra at kunne kaldes afsnoret,\*) og den er tillige forholdsviis større, ja kan selv overgaae Duodenum i Rumfang; tillige har den gjerne et meer eller mindre firkantet Omrids. Hos *Myrm. cæspitum* (♂) har jeg navnlig steds fundet Maven særdeles stor, firkantet og opfyldt af en klar gulbrunn Vædske, medens Indholdet hos *Form. rufa* oftest var langt ubetydeligere, men seigere og af en mørkere brunn Farve.

Jeg har altid fundet Maven liggende heelt, eller ialfald kun med Undtagelse af Forenden, bag Bagkroppens Stilk, hvorimod Léon Dufour paastaaer, at den ligger heelt foran Stilken i Bagbrystet, og undrer sig over, at Ramdøhr (Abhandl. üb. d. Verdauungsw. d. Ins. p. 140) kan angive dens Leie som værende bag Stilken. Angaaende Mavens Leie siger Léon Dufour (Mém. prés. p. div. sav. T. VII p. 479): »Je puis assurer que, dans les nombreux individus de la *Formica rufa* Latr. soumis à mon scalpel, le jabot (Maven) était constamment renfermé dans le thorax«, og han støtter denne Paastand ved at angive, at den forreste Deel af Pylorus i Reglen ligger i Stilken: »La première partie (du gésier) . . . ordinairement engagée dans le court et étroit pédicule . . .«. Som en mulig Forklaring af Uoverensstemmelsen med Ramdøhr anfører Léon Dufour, at de maaskee have havt forskellige Arter under Navn af *Form. rufa* for sig, men denne Omstændighed vilde dog vistnok være aldeles uden Betydning for dette Spørgsmaals Vedkommende.

Pylorus (T. 1. F. 1 og 2. g—g') danner Mellemlæddet mellem Maven og Duodenum; dens Betydning synes at bestaae i en Regulering af Næringsgrødens Fremrykning, hvorimod den ifølge sit Leie og hele Bygning ikke kan antages at foretage nogen yderligere Sønderdeling af Føden, hvorved den kunde fortjene Navn af Tyggemave (Kaumagen v. Siebold).

Den forreste Deel af Pylorus opnaar hos *Formica* en betydelig Størrelse og særegen Udvikling, saa at Léon Dufour endog kalder den »le trait anatomique le plus sail-

\*) Paa Afbildningen (T. 1 F. 2 f) ligger Maven under Spiserørets Ende og Begyndelsen af Pylorus, hvorfor Afsnoringen her falder mindre i Øinene.



lant de la famille\*); den er af en melonagtig Form, og stoder med sin Forende op til Mavens, der oftest falder lidt ned over den (F. 1 g). Den er fast, pergamentagtig, og indeholder fire, i deres forreste Deel udfladede, noget kjoldannede og her stærkt chitiniserede Lister. Disse Lister, der oftere findes afbildede (Ramdohr l. c. T. XIV F. 6 og Léon Dufour l. c. pl. 7. F. 87), ligne nærmest Grenene af en Sukkertang eller Knibtang, og ere stillede saaledes korsformigt, at Halvbuernes to Ender næsten berøre hinanden, medens Skafterne divergere forefter. Hver Liste støttes desuden udvendigt af en secundær, i sin hele Udstrækning pergamentagtig Liste, som begynder lidt under Halvbuernes Midte med en opsvulmet Rod, og følger Hovedlistens Midtlinie, idet den tillige med talrige Smaabaand er forbunden med denne.

Den mellemste rørformige Deel af Pylorus er kort, lige og af samme Bygning som Spiserøret. Den sænker sig ind i Duodenum, hvor den svulmer noget op, og danner nu den tredje Afdeling (F. 1 g'), der er af samme pergamentagtige Bygning som det første Afsnit, dog uden Spor til indre Chitinlister.

Medens alle de forskjellige Arter og Former af *Formica*, jeg har undersøgt, have haft et tydeligt udpræget melonformigt første Afsnit, fattes dette ganske hos *Myrmica* og *Ponera (contracta* ♀); men til Gjengjæld har hos dem det bageste Afsnit opnaaet en betydelig Udvikling (T. 1. F. 2 g').

Duodenum (T. 1. F. 1 og 2 h) er kort, men stærkt opsvulmet, af en melonagtig eller svagt pæreformig Skikkelse, og udgjør sædvanligt Tarmrørets betydeligste Afdeling. Den er glat, og selv Musculaturen er høist ringe og vanskelig at iagttage. Hos *Formica* faaer den oftest et marmoreret Udseende derved, at dens Epithelium indeholder en Deel Fedt, som med sin hvide Farve stikker af mod den mørke Grund, som skyldes Indholdet i Duodenum.\*\*\*) Epitheliet bestaaer af meget flade, uregelmæssige Celler med særdeles store Kjerner, hver med tydeligt Kjernelegeme (T. 1. F. 10: *Form. fuliginosa*). I sin nederste, ofte svagt afsnørede Deel optager Duodenum de malpighiske Kar (F. 1 og 2 i); med Hensyn til disses Bygning, Virksomhed og Antal henvises til det Følgende.

Krumtarmen (T. 1. F. 1 og 2 k) udgaaer fra den nederste Ende af Duodenum, og efter at have beskrevet en mindre eller større Bue, overensstemmende med Mavens og Tyktarmens forskjellige Grad af Udvidelse, sænker den sig med et kort Stykke ind i Tyktarmen. Den følger efter Spiserøret i Henseende til Længde, men i Modsætning til dette ere dens Sider glatte, Epitheliet meget tykt, af en svag gul Farve, og de enkelte Celler

\*) Dog er Udtrykket «familie» uheldigt; thi strax efter erklærer han, at han hos *Formica* ikke har kunnet finde nogen «sphérule», der er den meest characteristiske Deel af denne Afdeling af Pylorus

\*\*) Det er dette mørke Indhold, som hos de lysegule *Myrmica*-Arbeidere frembringer den sorte Plet paa Bagkroppens Underside, der gaaer igjennem Artsbeskrivelserne fra Linné til Nylander.

runde og fladtrykte. Cellernes Kjerner udmærke sig ved Mængden af Kjernelegemer, som i Antal af sædvanligt fem, men ogsaa talrigere, indtil ti, næsten udfylde Kjernen.

Hos *Formica* er Krumtarmen glat, og det tverstribede Udseende, som den alligevel ofte faaer, skyldes de fine Tracheeforgreninger, som udbrede sig paa Tarmens Overflade. Hos *Myrmica* derimod, hvor den forholdsviis er kortere, men tillige tykkere, begynder der at vise sig tydelig Tverrynkning, frembragt ved Musculatur, men ligesom hos *Ponera*, hvor den bliver endnu mere iøinefaldende, er den stærkest fremtrædende ved Roden af Krumtarmen.

Tyktarmen (T. 1. F. 1 og 2 l) er ikke nogen ligefrem Fortsættelse eller Udvidelse af Krumtarmen, da denne ikke udmunder lige i Spidsen af den, men indsænker sig i den lidt nede paa Siden, uden dog at dens øverste Spidse fremtræder som nogen særegen Afdeling, der kunde fortjene Navn af Blindtarm. Den er en stærk, muskuløs Sæk, paa hvilken de paatversløbende, stribede Muskelfibre især ere tydeligt fremtrædende, saalænge den er tom og sammenfalden; men naar den, hvad der sædvanligt er Tilfældet, er udspilet, bliver Musculaturen mindre fremtrædende, ja kan tilsyneladende næsten aldeles forsvinde. Tyktarmens Rumfang er dog i Reglen mindre end Duodenum, men kan blive selv ikke saa lidt større end dennes, og disse to Afdelinger af Tarmrøret nærme sig da tillige hinanden, idet den mellemliggende Krumtarm næsten bøies sammen. Dens Indhold er gjerne en klar, guulagtig Vædske, som indholder enkelte smaa, flade, brikkeformige Legemer, foruden nogle større, sammensatte, der ligne Blodlegemer, og undertiden tillige Urin(?) - Chrystaller. Imellem dens Tunica intima og propria findes hos *Formica* sex Vorter (F. 1 l) af en stærkt afstumpet Kegleform, som bestaae af en ydre, klar, pergamentagtig Skal, der indeslutter faa, smaa, runde Celler, som fuldkomment ligne dem i Krumtarmens Epithelium, kun at Kjernelegemerne i de enkelte Kjerner ofte ere endnu lidt talrigere, oftest sex, men ogsaa ofte indtil tolv. Disse Vorter synes at være Levninger af et Epithelium, og Skallens Betydning kunde da være at skjærme for Cellerne, naar ved Tyktarmens stærke Udspilning dennes to Tunicaer trykke mod hinanden. At disse Vorter, Tarmvorterne (Rectaldrüsen, boutons charnus), hos Myrerne have Betydning som Secretionsorganer\*), synes mig meget rimeligt; jeg troer ogsaa engang at have seet en klar, guul Vædske mellem Tunica intima og Vortens Rod, uden at jeg derfor tør antage, at Betydningen hos andre Insecter er den samme, da disse Tarmvorter som bekjendt i Antal, Form og Størrelse vise mange Forskjelligheder. At de, idetmindste hos Myrerne, ikke kunne være Respirationsorganer, synes mig allerede tydeligt deraf, at de hos disse ikke ere indsænkede i Tyktarmen, og at de Tracheer, som udbrede sig i disse Vorter, ere af en ringe Størrelse, navnlig i Sammenligning med de særdeles

\*) Det er ogsaa sandsynligt, at Krumtarmens Epithelium kan, ialfald tildeels, udøve en afsondrende Virksomhed i Fordoielsens Tjeneste.

store Tracheestammer, som have deres Spirakler i Nærheden i Bagkroppens sidste, rudimentære Led. Hertil kommer, at Tarmvorternes Tracheestammer udspringe fra den fælles, korte Hovedstamme, og løbe lige hen til Vorterne; men hvis de havde været Respirationsorganer, maatte Tracheerne være komne til dem inde fra Legemet af og ikke fra et nærliggende Aandehul. Hvad der ogsaa væsentligt synes mig at tale imod en saadan Forklaring i Almindelighed, er at Tyktarmen jo ikke altid er opfyldt af Vædske, og selv om den er fuld, fornyes Vædsken dog ikke ideligt, saaledes som Vandet i Libellarvernes Mastarm.

Hos *Myrmica* ere Tarmvorterne større, men deres Antal kun tre, hos *Ponera* findes derimod atter sex.

Masttarmen (T. 1 F. og 2 m) danner en umiddelbar Fortsættelse af Tyktarmen, naar denne er sammenfalden; den er stærkt muskuløs, rynket, med tydelige, sribede Muskel-fibre, og munder efter et kort, lige Lob ud i Cloaken, der er meget stor, rundagtig, med særdeles tykke og muskuløse Vægge.

Hos Hannen, der fattes Cloak, forandrer den temmelig lange Masttarm tilsidst sin valseformige Skikkelse, bliver fladtrykt, og udvider sig til Siderne, hvorpaa den udmunder med en bred, vandret Spalte over Parringsredskabets Rod. Paa begge Sider af denne Spalte findes et frit, kort, næsten spadedannet Blad (Stylus), der er stærkt chitiniseret og i Randedene besat med temmelig lange og stive Borter.

### 3. Kjertlerne.

De her afhandlede Kjertler ere deels saadanne, som udmunde i Tarmrøret, nemlig Spyttekjertlerne, der atter ere Brystspyttekjertler, Læbekjertler, Svælgkjertler og Issekjertler, og dernæst de malpighiske Kar; deels saadanne, som ikke staae i Forbindelse med Fordøielsesredskaberne, nemlig Strubekjertlerne, Kindbakkekjertlerne, Bagbrystkjertlerne og Giftkjertlerne.

Brystkjertlerne (T. 3. F. 1) ere de betydeligste af Myrernes Kjertler, Kjønskjertlerne fraegnede. De udmunde i Hovedet, men have deres Leie i Forbrystet, og bestaae af fire Hobe Bælge, som efterhaanden samle sig omkring fire Udføringsgange. Efterat disse atter have forenet sig, to og to, svulme de derved fremkomne to større Gange betydeligt op, og danne paa hver Side af Brystets Midtlinie en Beholder, men forene sig kort efter, omtrent ved Forbindelsen mellem Hoved og Bryst, til et fælles Rør. Dette, der altsaa danner den for hele Kjertlen fælles Udføringsgang, gennemløber dernæst hele Hovedets Underside, og idet det lægger sig langs hen ad Hagens Overside, under Hypopharynx, aabner det

sig under Tungeklappen bag Tungens Rod; dets Munding er omgivet med en aflang, pergamentagtig Ring.

Undersøgelsen af disse Kjerlers histologiske Bygning vanskeliggjøres derved, at Bælgener ved Dissectionen strax tabe deres naturlige Udseende, idet deres indre større Deel da bliver optagen af store, tilsyneladende tomme Rum, og alt Indhold trænges ud imod Siderne. Ved Hjælp af fortyndet Chromsyre lykkedes det mig dog nogenlunde at bevare deres oprindelige Skikkelse, uden at det dog blev muligt, tydeligt at skjelne de enkelte Cellers Vægge, hvis Tilstedeværelse dog allerede sandsynliggjøres ved de Afdelinger, som under den sædvanlige Alteration af Bælgenes Indhold vise sig i det indre tomme Rum. Kjernekerne vare derimod meget tydelige, med mange Kjernelegemer, og Udføringsgangene saaes tydeligt at dele sig i Spidsen af Bælgener, og ende med aabne Rør, der vare fiint tverstribede (T. 3. F. 2). Denne Tverstribning af Udføringsgangene, der giver dem et tracheeagtigt Udseende, vedligeholdes ogsaa efter deres Forening heelt ud til Mundingen, og findes tillige paa Beholderne, der kun ere simple Udvidelser af Gangene. Cellestructuren findes iøvrigt udpræget ikke blot i Bælgener, men ogsaa i Udføringsgangenes Beklædning og selv paa Beholderne, hvor dog Cellerne ere meget flade, men have (ved Anvendelse af Chromsyre) tydelige Skillelægge og Kjerne.

Medens denne Bygning af disse Spyttekjertler i det Væsentlige er fælles for alle Arter af *Formica*, baade Hunner og Hanner, afviger *Myrmica* deri, at Beholderne fattes, ligesom ogsaa de enkelte Bælge ere ordnede paa en noget anden Maade. *Ponera* har vel forholdsviis mindre Beholdere, men disse ere omgivne af et langt tykkere Cellelag end hos *Formica*.

Det er disse Spyttekjertler, som Léon Dufour har fremstillet under Navn af »organe salivaire« paa sin Afbildning af Myrernes Tarmrør (l. c. Pl. 7 F. 86), og som derfra ere optagne i Carus's *Icones zootomicæ* T. XV. F. 4; men, som Léon Dufour vel selv formodede (»je ne saurais me défendre de la crainte, qu'une partie de cet appareil n'ait éludé mes recherches«), har han kun fremstillet Kjertlernes Beholdere og disses Udføringsgange. H. Meckel (*Müllers Arch. f. Anat. und Phys.* 1846: *Microgr. einzig. Drüsenapp. d. nied. Th.*) har vel fundet den fælles Udføringsgang i Hovedet, men henfører den til Issekjertlerne. Brystet med dets Kjertelparti har han ikke undersøgt.

Læbekjertlerne (T. 1. F. 1 og 2 b og F. 5—8) ligge tæt op til Undersiden af Mundskjoldet, og bestaae af en stor Mængde enkelte Kjertelceller, hver med sin egen Udføringsgang; disse Gange aabne sig i en fælles, kort, kolleformig Beholder (F. 5), som med en kort Hals udmunder tæt bag Mundklappens Rod, een i hvert af Svælgets Forhjørner. Beholderen, hvis Væg bestaaer af en tyk, gulagtig, eensartet Masse, faaer ved de Huller, gennem hvilke de enkelte Cellers Udføringsgange aabne sig, Udseende af Brusens paa en Vandkande. Gangene, der ere meget tynde og lange, gaae, som sagt, hver til sin Celle;

men naar der til samme Celle gaaer to Gange, kan man ogsaa see, hvorledes en saadan Celle er opstaaet ved Sammensmeltning af to enkelte. Gangene gjennembyrde forresten Cellernes Vægge og tabe sig inde i Cellemassen. De enkelte Celler udmærke sig ved deres temmelig kugledannede Form, ved deres klare Farve og meget store Kjerne. En ganske tynd, simpel Hinde omgiver endelig samtlige Celler i hver af de to Læbekjertler.

Efter den Beskrivelse og Afbildning, som Meckel l. c. giver af Læbekjertlerne hos *Form. rufa*, skulde Udføringsgangene være tragtformige Fortsættelser af Cellernes Vægge; dette Udseende kunne de let faae, naar Cellerne presses ved Dækglassets Tryk, hvorved deres Vægge ofte faae en tragtformig Fremspringning, til hvis Ende Gangen da noie slutter sig.

Svælgkjertlerne (T. 3. F. 10). Som allerede forhen berørt, findes paa hver Side af Svælgpladen omtrent en Snees cirkelrunde Huller, der ere bedækkede med en tynd Hinde. I Midten af denne Hinde aabner et tyndt Rør sig, der er Udføringsgang for en enkelt, fri Kjertelcelle. Disse Celler som ligge paa Undersiden af Svælgpladen, tildeels i Rummet mellem de to Par Lister, ere af en noget aflang, uregelmæssig Form; de have tre til fem Kjerner, der atter have ligesaa mange Kernelegemer. Paa Grund af den rigelige Musculatur paa Svælgets Underside ere de vanskelige at blive vaer, og jeg veed heller ikke, at de før ere iagttagne.

Issekjertlerne (T. 1. F. 1 n og 2 d) ere Hovedets anseeligste Kjertler; hver af dem bestaaer af en Busk af omtrent tredive rørformige, lidet forgrenede Kjertelbælge, og udmunder under de vingeformede Udvidelser paa Svælgets Bilister. Bælgene bestaae af to Hinder, den ene stukken ind i den anden, med mellemliggende Epithelium af flade Celler med store Kjerner, der indeholde en stor Mængde Kernelegemer (T. 1. F. 9). Kjertlernes sædvanligt stærkt saffrangule Farve hidrører sandsynligviis fra Bristningen af Cellernes og Kjernerne Vægge, hvorved de gule Kernelegemer blive frie og i uregelmæssige Smaahobe lægge sig op til Tunica propria. Hvor Kjertlerne derimod beholde et klart, ufarvet Udseende, hvilket i Almindelighed kun er Tilfældet med korte Strækninger af enkelte Rør, sees Kjerner og Celleinddeling tydeligt. Ved Brugen af en svag Chromsyreopløsning har jeg dog altid kunnet iagttage deres histologiske Bygning.

Antallet af Bælge vexler noget hos de forskjellige Individuer af *Form. rufa*, men endnu større er Forskjellen hos andre Arter; *Form. fuliginosa* har saaledes knap halvt saamange Rør, men de ere da ogsaa større, navnlig betydeligt videre. Hos *Myrmica* er Rørenes Antal ringere, ligesom de ogsaa ere smækkere og mindre forgrenede.

At det er disse Kjertler, H. Meckel (l. c.) mener med sine »untere oder hintere Speicheldrüsen«, sees let af hans Beskrivelse med tilsvarende, noget raa Tegning (F. 17). At han derimod ikke har kunnet følge dem til deres Munding i Svælg, forklares ved disses skjulte Leie, og til at henføre Brystspyttekjertlernes fælles Udføringsgang til dem, er han maaskee bleven ledet derved, at disse Kjertlers histologiske Bygning i visse Henseender

ligner de nederste Spyttekjertlers (Brystspyttekjertlerne) hos Honningbien, hvis Udforingsgang jo ogsaa aabner sig under Tungeklappen.

De malpighiske Kar (T. 1. F. 1 og 2 i) aabne sig i den nederste Ende af Duodenum; hos *Formica*, som hos Piezaterne i Almindelighed, er deres Antal ikke ubetydeligt, og deres Længde er her omtrent lig Krumtarmens og Tyktarmens tilsammen. De bestaae af en Tunica propria, som paa sin indvendige Side er beklædt med et Epithelium af meget store, klare Celler med tydelige Kjerner, men som oftest kun eet Kjernelegeme; nogen Tunica intima, der som en fælles indre Væg skulde begrænse Epitheliet, har heller ikke jeg\*) kunnet iagttage. Mod en saadan Hindes Tilstedeværelse taler ogsaa den Omstændighed, at Epitheliets indre Begrænsningslinie ved et Længdesnit faaer et bølget Udseende; derimod vise de enkelte Celler en eensartet, svagt guulladen, smallere eller bredere Zone, en Cuticula, som omgiver hele Cellens frie indre Side (T. 1. F. 3 og 4).

Væsentlig Bygningsforskjel mellem de forskellige Rør eller mellem de enkelte Rørs Ende og Rod har jeg ikke fundet i denne Familie (jfr. F. 3 med 4); kun forekom Cellerne ved Roden mig større, men dette skyldes sandsynligviis Rørets større Vidde forned. Derimod ere de som oftest alle stærkt safrangule fra Roden et godt Stykke udefter, men denne Farve, der forresten snart taber sig, naar Tarmrøret har ligget lidt i Vand, skyldes nærmest de talrige, i Cellernes Masse indleirede, gule Elementarkugler. Desuden findes ofte, dog kun i Rodenden, større, kugleformige, gule Legemer (indtil  $\frac{2}{3}$  af Rørets Vidde), af hvilke de største synes at bestaae af talrige, straaformigt stillede Smaastave, som maaskee kunne ansees for vordende Urinchrystaller, af hvilke sidste man da ogsaa seer en Deel i samme Ende af Røret.

Antallet af de malpighiske Kar er hos *Formica* særdeles afvejlende, ei blot efter Arter, men ogsaa efter Kjønn og Individuer. Hvad Kjønnene angaaer, da findes det største Antal hos Hunnerne (*Form. mixta* ♀ 33—34; *rufa* ♀ 18—25, ♂ 17—19; *nigra* ♀ 23; *flava* ♀ 17—24; *fuliginosa* ♂ 16—25; *fusca* ♀ og *herculeana* ♂ 16); færre have Hannerne (*Form. exsecta* og *nigra* 14; *flava* 6—16); dog have Arbeidere af Arter med forholdsviis meget lille Bagkrop ofte endnu færre (*Form. flava* i Reglen 7—8).

Hos *Myrmica* ere Rørene længere og smækkere, men Antallet er hos begge Kjønn ogsaa kun sex, og kun hos smaa Arbeidere (*Myrm. caespitum*) forekomme der endnu færre, saaledes hos den anførte Art kun fire; dog kan ogsaa hos de større Former (*Myrm. caespitum* ♀) undertiden et af Rørene mangle, maaskee paa Grund af Sygelighed; idetmindste saae

\*) H. Meckel negter ogsaa (l. c.), i Modsætning til den ældre Meckel, Tilstedeværelsen af nogen egentlig Tunica intima; ligesaa lidt har Leydig (Lehrb. d. Histol. § 426 og 431) fundet nogen anden indre Begrænsning end en »Zona pellucida» eller »Cuticula».

jeg i et saadant Tilfælde, hvorledes et af de fem tilbageblevne Rør var særdeles kort og i Spidsen stærkt kugleformigt opsvulmet.

Hos *Ponera* fandtes Antallet at være otte, og oftere saaes i flere eller færre af Rørene henimod Rodenden aflange Conglomerater med ujevnt Omrids, af en mælkevid Farve (jfr. Leydig l. c. § 431 F. 232 A); den modsatte Ende af Røret kunde nu være heelt fuld af smaa, runde, hvide Legemer, der, efterhaanden som de gled ned mod Rodenden, samlede sig i disse Conglomerater, hvoraf flere saaes i uforandret Skikkelse at ligge i Krumtarmen og Tyktarmen.

Ramdohr (Abhandl. üb. d. Verdauungsw. d. Ins.) angiver Antallet af de malpighiske Kar hos *Form. rufa* til 12—16; paa Afbildningen (T. 14. F. 3) findes der 14, og støttende sig til denne er det sandsynligviis, at H. Frey og R. Leuckart (R. Wagner Lehrb. d. Zoot. II p. 101) sige, at *Formica* har 14 »Harngefässe«.

Léon Dufour (l. c. p. 481) har hos *Form. pubescens* fundet 25—30 malpighiske Kar, hos *Myrmica* »une douzaine au plus«, medens jeg aldrig har fundet flere end sex hos denne Afdeling af Myrernes Familie.

Strubekjertlerne (T. 1. F. 11—13). I Kanten af Strubekladerne (F. 11 b) findes paa den nedadvendte Side en Mængde Smaahuller, stillede i flere Rækker bag hverandre, i hvilke Udføringsgangene fra en Deel frie Kjertelceller udmunde. Disse Celler, som tilsammen, dog, ligesom ved Læbekjertlerne, hver Kjertel for sig, ere indesluttede i en fælles, tynd, simpel Hinde, ligne ogsaa i de fleste andre Henseender Læbekjertlernes, saaledes baade i den næsten kuglerunde Form og i deres Udføringsganges Længde og Indsænkning i Væggen, samt deri, at de hver have deres egen Udføringsgang; forskellige fra dem ere de derimod ved deres mørkere Farve, ringere Størrelse, navnlig med Hensyn til Kjernerne, hvorved de ere lette at skjelne fra hverandre, selv naar de ved Hovedskallens Aabning og den sædvanlige Bristning af begge Kjertlers tynde, omsluttende Hinder komme til at ligge sammenblandede. Ogsaa her kunne to Kjertler voxe sammen (F. 13).

Kindbakkedkjertlerne (T. 2. F. 5, 10 og T. 3. F. 3—5) udmunde med en kort Udføringsgang i den Indskjæring i Chitinmassen, som findes ved Kindbakkernes Rod paa den øvre Halvdeel af disses ydre Flade. Kjertlernes afsondrende Deel bestaaer i Almindelighed af een større og flere mindre Cellemasser med talrige Kjerner, der atter have særdeles talrige Kjernelegemer (indtil tredive), men hvor de oprindelige Cellers Vægge knap ere til at skjelne; tilsammen ere disse Kjertelmasser omgivne af en fælles, tynd Hinde. Fra dem udgaae, men kun til den ene Side, der vender mod Beholderen, mange korte, tynde, i Hobe samlede Udføringsgange, som aabne sig i den tilsvarende Side af Beholderen. Denne er forholdsviis meget stor, stærkt rynket og omgivet af en tynd, klar Beklædning, uden tydelige Kjerner eller Celleinddeling; det gjennemskinnende Indhold giver den en gul Farve. Kjertelmassen selv er endnu mørkere, og bliver ved sin rødgyldne Farve, som skyldes

de Elementarkugler, som findes i Cellemassen, let kjendelig, naar Kindbakken rives ud af sit Leie, og Kjertlen da, som det i Reglen skeer, følger med.

Mellem de enkelte Arter og Slægter findes kun nogen Forskjel med Hensyn til Beholderens og Kjertlens Størrelsesforhold\*), deels indbyrdes, deels i Sammenligning med Kindbakkerne; saaledes har *Form. flava* ♀ (T. 3. F. 5) en meget lille, kolleformig Beholder. Hos *Myrmica* bestaaer Kjertelmassen af flere Portioner, idet Celleinddelingen her er tydeligere.

Fra denne almindelige Typus danne Kindbakkekjertlerne hos *Form. fuliginosa* en mærkelig Undtagelse, idet baade Beholderen her opnaaer en forbausende Størrelse, og Kjertelmassen derhos ikke længere er samlet paa samme Side af Beholderen, men Kjertelcellerne spredte i smaa Hobe over dens hele Overflade\*\*) (T. 3. F. 3). Kjernerne have desuden kun ganske faa Kjernelegemer (F. 4), Beklædningen paa Beholderens Vægge er forholdsvis endnu tyndere, og endelig er Kjertelmassen her ganske vandklar. Paa F. 4 sees ogsaa tydeligt, hvorledes Udføringsgangene, i Modsætning til hvad der er Tilfældet ved Læbe- og Strubekjertlerne, kun ere tragtformige Forlængelser af Cellernes Vægge.

Bagbrystkjertlerne (T. 3. F. 6—8). Disse Kjertler opnaae deres høieste Udvikling hos Arbeideren af *Form. fuliginosa*, som jeg derfor vil foretrække at begynde med. Paa Bagbrystets Sider altsaa, lige ovenover Hofterne, ved Foreningen med Segmentum mediale\*\*\*), findes en bred Fordybning, hvis ydre Halvdeel kun er af ringe Dybde, men stærkt haaret, hvorimod dens indre Deel pludseligt stiger med en brat Indsænkning op i Bagbrystet. Denne Indsænkning (F. 7) er paa alle Sider fri og indvendigt i Midten besat med lange Børster, der rage op i den, uden dog at naae ud over Munden; men idet deres Spidser nærme sig hverandre, danne de en omvendt Ruse, som spærrer Adgangen til Indsænkningens Bund for fremmede Legemer. Denne Bund er meget ujevn, idet mørke, stærkere chitiniserede, flade Partier afveksle med lysere, mere hindede og mere buede, i hvilke sidste de lange, tynde Udføringsgange fra Kjertelcellerne udmunde. Cellerne ere frie, enkelte eller dobbelte, og ligge, hver Kjertel for sig, sandsynligviis indesluttede i en fælles, tynd Hinde, lidt bag Indsænkningens Bund. Kjernerne ere kun smaa, hver med et Kjernelegeme, og Udføringsgangene ere, ligesom ved Kindbakkerne, simple tragtformige Fortsættelser af Cellernes Vægge.

\*) Paa Afbildningen af Kindbakken hos *Ponera* (T. 2. F. 12) er kun Beholderen fremstillet, da det ikke er lykkedes mig under Præparationen, at bevare Kjertelmassen i sit naturlige Leie og Sammenhæng.

\*\*) Herved kommer denne Arts Kindbakkekjertel mere til at ligne Honningbiens, hos hvis Arbejder dens Rumfang omtrent udgjør to Trediedele af Kindbakkernes, og hvor den er af en mælkevid Farve, som skyldes Cellemassen, der i et sammenhængende Lag omgiver Beholderen.

\*\*\*) Angaaende denne Betegnelse af Brystets bageste Deel henvises til Indledningen til det faunistiske Afsnit.



Disse Kjertler findes hos de fleste baade indenlandske og udenlandske Myreformer, men med Forskjel i Henseende til Udvikling og Størrelse; de kunne endogsaa rent forsvinde, saaledes som det, mærkeligt nok, er Tilfældet saavel hos Dronningen som Hanne naf selve *Form. fuliginosa*, hos hvilke der hverken er Spor til Kjertel eller ydre Aabning. Hos andre Arter derimod, *Form. flava* f. Ex., findes en temmelig stor, fiirkantet Aabning paa hver Side af Bagbrystet (den flade Fordybning har kun *Form. fuliginosa* ♀) ikke blot hos Arbeideren og Dronningen, men ogsaa, skjøndt noget mindre, hos Hannen. Hos vore større *Formica*-Arter ere Aabningerne oftest kun Tverspalter, som selv ved svag Forstørrelse blive kjendelige ved tættere Behaarung og længere Borster paa deres Forrand. Hos *Myrmica* findes ovenfor Spalten en lille Bule; Indsænkningen er her ikke fri, som hos de fleste *Formica*-Arter, men dens Ydervæg dannes af det fælles Hudskelet.

Disse Kjertler ere sandsynligviis ikke særegne for Myrerne, skjøndt jeg ikke paa de mange forskellige Piezatformer, jeg i denne Anledning har undersøgt, har fundet lignende Aabninger i Bagbrystets Sider. Forresten svare disse Kjertler maaskee til de Stinkekjertler, som findes hos Tægerne i Brystet.

Jeg veed ikke, at de tre sidste Par Kjertler før ere iagttagne og beskrevne. Kun ved en enkelt tropisk Art har jeg fundet en Afsondring omtalt, som maa hidrøre fra Bagbrystkjertlerne; men det nævnes som noget Særegt for hiin Art, og da disse Kjertler her maae have en ejendommelig Udvikling og Betydning, vil jeg afskrive vedkommende Sted, som det findes hos Fr. Smith (Catal. of Hym. Ins. Part. VI. Form. p. 200): »The *Creमतogaster inflatus* (fra Sincapur og Borneo) of this Catalogue, page 136, is a species which probably has workers that perform a similar operation (Tilberedning af Honning), but in this case it is rendered even more remarkable from the receptacle or laboratory being a swollen bladder-like formation on the metathorax (vort Segmentum mediale) of the insect: this singular apparatus is furnished with a small circular orifice at the posterior lateral angles, from which the saccharine fluid doubtless exudes; portions of crystallized particles are visible within the orifices, and frequently are also scattered over the whole surface of the inflation; we may therefore reasonably conclude, that this insect elaborates a suitable and necessary aliment for the nourishment of the young brood (?).«

Giftkjertlen (T. 3. F. 11—22) bestaaer af to lange, frie Kjertelrør, der, strax efter at have forenet sig, som et fælles Rør gjennembyde Giftbeholderens ydre Hinde eller Tunica propria; indesluttet mellem Beholderens to Hinder, slynger nu Røret sig i mange Bugtninger, der samlede ligge som en Pude paa den ene Side af Beholderen, i hvis indre Hinde Røret omsider indmunder. Beholderen, der ved en kort Hals eller Udføringsgang udgyder sit Indhold i Cloaken, staaer endelig ved Foden af Udføringsgangen i Forbindelse med en i Spidsen dybt spaltet Kjertelsæk (F. 11 c<sup>\*)</sup>). Gaae vi dernæst over til en nærmere

\*) F. 11 er tagen af *Form. cunicularia* ♀.

Beskrivelse, komme vi først til de frie Kjertelrør (F. 11 a), der altsaa ere tvende udeelte (kun meget sjældent udsende de en lille Sidegreen, eller ere spaltede i Spidsen), vandklare Rør, som i Midten gennemløbes af den tynde Udføringsgang, der optager Giften fra de store, uregelmæssige Celler med deres store Kjerner og talrige Kjernelegemer (F. 12 fremstiller Enden af et saadant Rør hos *Form. fuliginosa* ♀). Efter at de have forenet sig, træder det fælles Rør indenfor Tunica propria paa Beholderen, lidt ovenfor dennes Hals, og stiger da, uden at gjenembryde Tunica intima, først opad langs Beholderens Væg mod dennes Spidse, bøier sig derpaa nedad mod sit Udgangspunkt, stiger saa atter i Veiret, og bliver saaledes mange Gange ved, indtil det tilsidst indmunder i Tunica intima. I Begyndelsen er Røret simpelt, men snart begynder det at udsende Siderør, først kortere, senere længere; først med lange Mellemrum, senere det ene næsten umiddelbart efter det andet. Baade Hovedrøret og Siderørene, de sidste overensstemmende med den Deel af Hovedrøret, hvorfra de gaae ud, variere betydeligt, efterhaanden som de nærme sig Indmundingen i Tunica intima. Først ere de uden kjendeligt Epithelium, og der sees kun undertiden smaa, utydelige, klare Legemer med talrige Elementarkugler (F. 14), som med deres Spidse staae i Forbindelse med Røret, og maaskee kunne ansees for en Levning af eller en Tilnærmelse til et virkeligt Epithelium. Senere hen, efterhaanden som Siderørene blive tættere (F. 15), bliver ogsaa Epitheliet baade paa dem og Hovedrøret kjendeligere, men opnaaer dog aldrig nogen synderlig Tykkelse. Cellernes Vægge ere dog meget vanskelige at iagttage, men Kjernerne træde tydeligt frem som vorteformige Ujevnheder paa Rørenes Yderside; selve Væggene af Kjernerne ere særdeles tynde og klare, og Kjernelegemerne, der ere tilstede i et Antal af fire til syv i hver Kjerne, faae da Udseende af Smaahobe af frie Elementarkugler (F. 16). Forresten kunne Siderørene atter udsende Smaagrener, eller spalte sig lavere eller høiere oppe.

Det er yderst vanskeligt at faae Beholderen hos *Form. rufa* ♀ at see fyldt med Gift; thi selv om det lykkes pludseligt at dræbe Dyret eller afklippe Bagkroppen, uden at det faaer Tid til at udsprøite Giften, vil dog Beholderen næsten altid tømmes ved Aabningen af Bagkroppen; lykkes det imidlertid at see den udspilet af Giften, da vil man ogsaa see, hvorledes alle mellem de to Hinder indesluttede Rør ligge sammen som en Pude paa den ene Side af Beholderen, sædvanligt knap indtagende en tredie Deel af Overfladens Omfang. Beholderen selv er af en ægformig Skikkelse, og omgives af en dobbelt Tunica; men Musculaturen er hos *Form. rufa* ♀ meget svag; dog sees oftest en større eller mindre Deel af den omgivet af flade, smalle, paatvers løbende, parallele Muskelfibre. Paa Grund af denne ringe Uvikling af Musculatur maa vel Udsprøitningen af Giften nærmest bevirkes ved Tryk af Cloakens tykke, muskuløse Vægge. Beholderens Udføringsgang er kort, men meget tyk og stærkt tverrynket, dog uden Spor til Muskler.

I Forbindelse med Udføringsgangen og indsænket lige ved dennes Overgang i

Cloaken, staaer en egen Kjertel eller Kjertelsæk, der er af betydelig Størrelse og stærkt indskaaren eller spaltet i Spidsen. Sin gule Farve skylder den til talrige, smaa, uregelmæssige, gule Legemer (Elementarkugler), som ligge strøede om mellem Epitheliets Celler. Epitheliet selv er kun tyndt og uden tydelig Celleinddeling, men med kjendelige Kjerner med faa Kjernelegemer. Musculatur har jeg ikke iagttaget hos *Form. rufa*, derimod har jeg hos *Form. fusca* ♀ tydeligt seet et Net af ganske fine Muskelfibre. Kjertelsækken, der tillige maa tjene til sin egen Beholder, findes, ligesaa lidt som den egentlige Giftbeholder, hos denne Art i Reglen fyldt af sit Secret, som forresten er af en guulagtig Farve og en seig, olieagtig Consistens, der gjør, at det ikke blander sig med Vand, men heri samler sig i større Draaber. Ved Udsprøitningen af Giften blander nu sandsynligviis denne Bikjertels Secret sig med Hovedbeholderens Indhold, og paa en saadan S sammensætning af to forskjellige Stoffer tyder ogsaa den rigtignok noget tarvelige Oplysning, som Will (Schleiden und Froriep's Not. 1848 Sept. p. 17) giver om Giftens S sammensætning hos Myrerne.

De andre *Formica*-Arter, baade Arbeideres og Dronningers, Giftapparat ligner det her beskrevne, men kan naturligviis variere meer eller mindre i det Enkelte; saaledes er hos *Form. fuliginosa* ♀ og *cunicularia* ♀ de frie Kjertelrør forholdsviis kortere; hos *Form. fuliginosa* ♂ er Hovedbeholderen omgivet af et langt tættere og tykkere Muskellag; hos *Form. fuliginosa* ♂ er Bikjertlen mere cylindrisk, kun boiet eller lidt spaltet i Spidsen (F. 17); hos *Form. flava* ♀ lille, pæreformig; hos den nærstaaende *Form. mixta* derimod stor og næsten kugleformig; hos *Form. rufa* ♀ endelig er Bikjertlen spaltet næsten fra Begyndelsen og betydeligt længere end den tomme Hovedbeholder.

Hos *Myrmica* og *Ponera* er Giftkjertlen meget forskjellig fra Bygningen hos *Formica*. Hos *Myrmica* (F. 18—20, 22) forene de frie Kjertelrør, der ligesom hos *Ponera* udgjøre Kjertlens betydeligste Deel, sig mellem Beholderens Tunica propria og intima, og fortsætte sig derpaa som et langt, slynget Kjertelrør inde i Beholderen, hvor det ender med en Opsvulmning. Beholderens eller Giftblærens Udføringsgang er længere og tyndere end hos *Formica*, men optager ligeledes før sin Udmunding Bikjertlens Udføringsgang. De frie Kjertelrør (F. 18 a) ere ikke lange, men anseelige og tykke; de ere dertil klare med tydeligt gjennemskinnende Kjerner (F. 19). De smelte sammen i Spidsen af Beholderen, som det synes indenfor Tunica propria, og gjennembyde strax Tunica intima, hvorpaa det fælles Rør inde i Beholderen i dennes øverste Ende danner en større Knude eller Slynge; det er her omgivet af meget store, klare Celler med forsvindende Kjerner\*), og ender tilsidst i en Opsvulmning med tydelige, talrige Kjerner, men utydelig Celleinddeling. Giftbeholderens Væg er stærkt rynket eller krøllet uden Spor til Musculatur eller omgivende Cellelag; Udføringsgangen er lang, tynd,

\*) Denne Deel af Røret kommer da paafaldende til at ligne den Afbildning, som Leydig (Lehrb. d. Histol. p. 393 F. 394 A) giver af et Stykke af den saakaldte Vandkanal hos en Izle (Hæmopis).

stærkt tværryknket, men ligeledes uden kjendelig Musculatur\*). Bikjertlen (F. 18 c) er mere kugleformig med tykkere Epithelium og længere Udføringsgang end hos *Formica*. Naturligviis kunne ogsaa hos *Myrmica* de enkelte Arter variere med Hensyn til Giftkjertlen, og saaledes er hos *Myrm. cæspitum* ♀ Bikjertlen mere cylindrisk, af Form omtrent som hos *Form. fuliginosa*.

Hos *Ponera* munde de forenede Rør ind i Giftblæren nedenfor dennes Midte (omtrent som hos *Formica*); Blæren er omgivet med faa, men svære Muskelbaand, men det indre Kjertelrør er bygget som hos *Myrmica*, og ender ogsaa her i en betydelig Opsvulmning (F. 21). Léon Dufour (Mém. prés. par div. sav. Tom. VII pl. 7 Fig. 86 a) fremstiller paa sin Afbildning kun Kjertlens ydre Contour, men han har kun eet frit Kjertelrør og ingen Bikjertel. Ved Optagelsen af denne Figur i Carus's *Icones zootomicæ* T. XV F. 4 er denne unoiagtige Fremstilling bleven endnu mere udbredt, og støttende sig til Léon Dufour siger ogsaa v. Siebold i sin *Lehrb. d. vergl. Anat.* p. 629: »Derselbe (Giftkjertlen) ist jedoch unpaarig und besteht in einem einzigen Saftbehälter, von dessen Halse nur ein einfacher Drüsenschlauch abgeht«.

Léon Dufour, der ikke berører Myrernes Giftkjertel under den specielle Beskrivelse af denne Familie, men kun i Indledningen til hele Ordenen (l. c. p. 413), omtaler derimod (p. 482) ved Æggestokken hos *Form. pubescens* et Biorgan, om hvilket han siger: »La glande sébifique de cette fourmi est peut-être un organe sérifique, s'il faut en juger par sa forme. C'est un petit boyau très-simple, cylindroïde, d'un jaune verdâtre, inseré sur la paroi supérieure de l'oviducte.« Paa Grund af Henføringen af dette Organ til Æggestokkene og Benævnelsen »glande sébifique«, hvormed Léon Dufour i Almindelighed betegner Sædgjemet, var det rimeligt, at han ogsaa her havde haft dette Organ for Øie, saameget mere som det vanskeligt kan oversees hos Dronningen. Men Ordene: »un boyau cylindroïde, d'un jaune verdâtre« passe ikke paa den ovale, rimeligviis i Midten indsnørede (jeg kjender nemlig ikke *Form. pubescens*, saa at jeg ikke kan sige noget bestemtere), mælkehvide Sædkapsel. Dertil kommer, at det ogsaa af andre Grunde er rimeligt, at Léon Dufour kun har haft Arbeideren af *Form. pubescens* for sig, hos hvilken Sædgjemet maa antages at mangle. Derimod passer Angivelsen af Farve og muligt ogsaa af Form godt nok paa Bikjertlen, som ogsaa forresten er saa kjendelig, at det ikke er rimeligt, at den kan være undgaaet Léon Dufour.

Ratzeburg (*Brandt und Ratzeburg Med. Zool.* II T. XXV F. 50) giver en mindre god Fremstilling af Giftbeholderen uden de frie Kjertelrør, men med Bikjertlen, som han

\*) Hos Honningbien (♂) er Giftblæren glat, uden Musculatur, men omgivet af samme Slags Kjertelmasse, som findes i Rorene, kun at Beklædningen her er af en ganske ringe Tykkelse; Giftblæren er kun ligesom en Opsvulmning af det fælles Giftrør.

dog anseer for Arbejderens rudimentære Æggestokke, en Tydning, der kun lader sig forklare derved, at han uheldigviis har undersøgt Exemplarer, hvor de virkelige, rudimentære Æggestokke have været usædvanligt stærkt hæmmede. Denne Anskuelse gjentager han forresten i Nov. Act. phys. med. Acad. C. L. C. Tom. XVI Pars post. p. 643, hvor han finder det næsten utroligt, at Treviranus ikke har fundet rudimentære Æggestokke hos Humlearbejderne, og saa med Henviisning til Med. Zool. tilføier: »Ich habe diese Rudimente übrigen bei viel kleineren Thieren, den Ameisen ꝯ gefunden.»

H. Meckel (Müller's Arch. f. Anat. und Phys. 1846 p. 48) omtaler heller ikke de frie Kjertelrør, men selv med Hensyn til de af ham først beskrevne indre Rør, er det urigtigt, naar han antager, at der er to Hovedrør, medens vi have søgt at godtgjøre, at der kun kan være eet. Heller ikke ere Rørene eens overalt, ligesaa lidt som Siderørene stedse udgaae fra samme Side; at det første ikke er rigtigt, er viist ovenfor, men ogsaa den sidste Paastand, troer jeg ikke, er ganske rigtig; thi om de endog i større eller længere Udstrækning (F. 15) udgaae fra samme Side, har jeg, ialfald ved de første Rørs Udgang, seet dem udgaae fra forskjellige Sider af Hovedrøret. I Wagner's Lehrb. d. Zoot. (II p. 104) synes H. Frey og R. Leuckart snarest at have støttet sig til H. Meckel, naar de sige: »Die Ameisen haben . . . eine grosse, zusammengeballte, unpaare Drüse, die aus vielfach verschlungenen Schläuchen zu bestehen scheint.«

Alle vore indenlandske *Formica*-Arter savne aldeles Braad, og Giften sproites da umiddelbart ved Hjælp af Cloakens tykke, muskuløse Vægge ud i det Saar, som de have frembragt iforveien ved deres Kindbakkers Bid. *Myrmica* og *Ponera* have derimod, som næsten alle Hunner af denne Orden, en Braad, hvis Beskrivelse altsaa her vil være paa sin rette Plads.

Braadden (T. 3. F. 22, hvor dog kun den ene Side af den er fremstillet), der, hvor den forekommer hos Myrerne, er Værge- eller Stikkebraad, bestaaer ligesaavel som Terebrantiernes Læggebraad af tre Par Blade. Det inderste Par eller Naalene (a) ere, saaledes som Navnet antyder, langstrakte og spidse; de have ikke, som Biernes f. Ex., Gjenhager ude mod Enden, men ere omtrent paa Midten forsynede med en lille, halvcirkelformig Plade, der sandsynligviis tjener de Muskler, der bevæge de enkelte Naale, til Tilknyningssted. Ved Roden ere de noget buede og her fæstede til en lille, dybt indskaaren Plade (b), Bipladen, som atter med sin bageste Ende staaer i Forbindelse med en lang, tynd, i begge Ender krogformigt udvidet Chitinplade (c), paa hvilken Hovedmassen af de Muskler, som bevæge hele Braadden, ere befæstede. De to midterste Blade eller Listerne (d) ere som sædvanligt sammenvoxne i Ryggen, og tjene derved til Skede for Naalene. Forneden ere de i deres længste Udstrækning stærkt chitiniserede, men have foroven henimod Roden en stor hindet Plet, der kun paa Siderne og bagtil er omgivet af en tynd Chitinand, hvis øverste Deel er stærkt indbugtet, men uden Spor i Midtlinien til nogen Søm, som kunde

betegne Sammenfoiningen af de to oprindelige Lister. I Forbindelse med denne Skede staaer en smal, i Midten spidsvinklet boiet Chitinliste (e), hvis to Ender slutte sig til Skedens Forhjørner. Denne Liste minder om, og har rimeligviis samme Betydning for Skeden, som Hagestotten for Hagen. Det tredie og yderste Par Blade, Sideklapperne (f), bestaae hver af to Stykker, hvoraf det indre, kortere og smallere Stykke staaer i Forbindelse med Naalenes Biplade (b), og bestaaer af en smallere, men stærkere chitineret Rygliste og en bredere, pergamentagtig Sideplade. Det ydre Stykke udvider sig bladformigt, men løber spidst til mod Enden; det er ogsaa paa sin Rygside stærkere chitineret, og bærer her nogle længere Borster. I den hindede Spidse findes ogsaa et Par større Borster, der sandsynligviis ere Føleborster.

#### 4. Forplantningsredskaberne.

Piezaternes Hanner udmærke sig i Almindelighed ved meget smaa Kjonskjertler; hos Myrerne derimod ere disse af meget betydelig Størrelse, ligesom ogsaa de ydre Kjondsdele ere store og meer eller mindre stærkt fremtrædende.

Sædkjertlerne (T. 2. F. 1 a) bestaae af to Duske af tykke, langstrakte Bælge, (omtrent en Snees i hver), som tilsammen ere indesluttede i en fælles, tynd Hinde (scrotum Léon Dufour), og ligge i Bughulens Midte ovenover Tarmroret. Bælgene udmunde enkeltviis i Spidsen af de to Sædledere, der tilsammentagne som en Ring omgive Tarmroret, saa at deres nederste Deel kommer til at ligge under dette. De ere korte, tykke, af en særdeles fast Bygning, og Tykkelsen af deres Væg er omtrent lig Tvermaalet af deres Lysning; sandsynligviis afsondre de, hvorpaa ogsaa deres tydelige Cellebygning tyder, en eller anden Vædske, medens den modne Sæd gaaer igjennem dem. Den nederste tredie Deel af Sædlederne (b'), der er stærkt afsnoret og lige udstrakt, svarer til den ellers saa ofte forekommende Udvidelse (renflement épидидymique Léon Dufour; Samenblase, Vesicula seminalis v. Siebold og Burmeister). De indmunde dernæst paa den indvendige Side af de to ovale Sædblærer (Schiödte, vésicules séminales Léon Dufour), der have en lignende, men endnu fastere Bygning, med tydelig og tæt, om end kun svag Musculatur (*Form. exsecta*). Ligesom Sædlederne udmærke Sædblærene sig ved deres korte, tykke Form, hvorved de snarere faae Udseende af Udvidelser paa hine end af selvstændige Organer (Glandulæ mucosæ v. Siebold), saaledes som det ellers pleier at være Tilfældet i denne Orden. Forresten har jeg fundet (*Form. flava*) baade Sædledernes nederste Deel og Sædblærene paa samme Tid fulde af betydelige Masser af moden Sæd. Sædblærene

forene sig i Spidsen, og gaae over i den tykke Sædgang, som efter et kort Løb udmunder mellem de ydre Kjønsele.

De ydre mandlige Kjønsele eller Parringsredskaberne (T. 2. F. 2 c: *Myrm. ruginodis*) bestaae, ligesom Hunnens Braad, af tre Par Blade, som parviis dække hverandre. Bladene af det yderste Par ere de største, af en nogenlunde ligesidet trekantet Form; deres større, plumpe, indre Deel er stærkt chitiniseret, men Spidsen, der bærer enkelte Børster, er betydeligt tyndere, og navnlig er en større Plet paa den indre Side næsten hindet. Det mellemste Par Blade, der næsten kunne lægges heelt ind i en Fordybning paa de inderste Blades Yderside, ere de mindste af dem alle; de ere trapeziedannede og i Spidsen bevæbnede med en plump, bred Krog; de ere ligesom de yderste Blade besatte hist og her med Børster, og desuden findes der, saavel som paa Krogen, spredte Grupper af talrige, men korte, klare Vorter. Det inderste Par Blade endeligt ere noget krogformige, og udmærke sig ved at Midten af deres Inderrand er udskaaren i skarpe, fine Takker.

Sædkjertlernes Bølge afvexle ikke lidet hos de forskjellige Arter af *Formica* saavel i Antal som Størrelse og Form; medens saaledes *Form. rufa*, som allerede anført, har omtrent en Snees Bølge i hver Dusk, har *Form. exsecta* kun fjorten; hos *Form. nigra* har jeg stedse fundet endnu færre, i Røglen kun syv i hver, og de vare tilmed baade kortere og uregelmæssigere\*). Ogsaa Parringsredskaberne vexle betydeligt hos de forskjellige Arter af samme Slægt i Størrelse og Fremtræden (man sammenligne saaledes *Form. cunicularia* med *fuliginosa*).

Hos *Myrmica* ere Sædkjertelbælgene plumpere end hos *Formica* og deres Antal tillige ringere (T. 2. F. 2 a); endvidere ere Sædlederne (b) baade kortere og smækkere, og Sædblærerne kortere og tykkere, men dog mere spidst tilløbende, ligesom de ogsaa forefter vige langt stærkere ud fra hinanden end hos *Formica*; endelig er ogsaa Sædgangen (d) tykkere. Hos *Myrm. nitidula*\*\* ) ere Sædblærerne særdeles stærkt sammenløbende, idet deres Længdeaxer næsten ligge i samme rette Linie, ligesom de ogsaa ere mere ovale end hos Slægtens andre Arter.

Hos *Myrmica* udmærke Parringsredskaberne sig ved de yderste Blades betydelige Størrelse i Modsætning til de indres, og ved det mellemste Pars store Kroge, der snart kunne være plumpere (*Myrm. ruginodis*), snart smækkere (*Myrm. nitidula*).

Léon Dufour, der klager over de store Vanskeligheder (incroyables difficultés) ved Sædkjertlernes Undersøgelse, antager at de ligge adskilte, een paa hver Side af Bughulen

\*) Den største Deel af det ingenlunde ringe Antal Hanner af *Form. nigra*, jeg har undersøgt, havde en aldeles uregelmæssig og usymmetrisk Bygning af de indre Kjønsele, idet Bælgene i den ene Dusk kunde af-tage i Antal, ja reent forsvinde, ligesom da ogsaa Sædlederne kunde være ganske krogede og uregelmæssigt opsvulmede.

\*\*) Det eneste Exemplar med mandlige Kjønsele, jeg af denne Art har havt til Undersøgelse, var en Gynandromorph. Bagkroppen var en Hans, men Hoved og Bryststykke en Arbeiders.

(l. c. p. 481), og har ikke fundet nogen »tunique accessoire;« derimod siger han i Mod-sætning til min Fremstilling: »les testicules de la *Formica pubescens* et de la *Myrmica re-diana* . . . sont unicapsulaires, et consistent, par conséquent, chacun en un seul sachet oval-oblong.«

Myrernes Hunner falde som bekendt, ligesom de øvrige colonidannende Piezaters, i to Former, nemlig de frugtbare, Dronningerne, som have fuldstændigt udviklede Kjønsele og efter foregaaende Parring lægge Æg, og de ufrugtbare, Arbejderne, som, her tillige vingeløse, have meer eller mindre hæmmede Kjønsele og ikke blive befrugtede eller i Reglen lægge Æg. Dronningens Kjønsele bestaa af Æggestokkene med deres Udføringsgange og Sædgjemmet med dets Bikjertler.

Æggestokkene (T. 2. F. 3: *Form. fusca*) dannes af et stort Antal af Rør, som, idet de samles i to Hobe eller Knipper, med henved halvtreds i hver, faae Form af to spidse Kegler, der fortil ere stærkt udtrukne og med fine Baand befæstede til Thorax. Hver af disse Hobe er omgivet af en tynd, simpel Hinde, som man dog vanskeligt faaer at see, naar Æggene ere paa et mere fremrykket Udviklingstrin, da Hinden, udspilet af de opsvulmede Rør, da let brister. Forneden udmunde Æggestokkene (a) i de to Æggeledere (b), der atter snart forene sig til den fælles Æggegang (c), som strax efter svulmer op (c'), og efter et kort Løb udmunder i Cloaken.

Rørene eller Fingrene, der blive tyndere, efterhaanden som de fjerne sig fra Æggestokkene, faae et perlesnoragtigt Udseende, derved at baade de enkelte umodne Æg og de til disse svarende Hobe af blommedannende (?) Celler ere afsnørede hver for sig. Længden af Rørene afvexler fra Bagkroppens halve til dens tredobbelte Længde, dette Sidste nemlig naar Æglægningen er paa sit Høieste, navnlig om Foraaret, og de maae i saa Tilfælde lægge sig dobbelt, for at faae Plads i Bagkroppen. Saavel Rørene som navnlig Æggelederne og Æggegangen ere ompundne af et Muskelnet, og desuden overordentligt stærkt forsynede med Tracheer, hvilke Forhold især træde frem, naar Æggestokkene ere lidet udviklede. Æggegangen udvider sig, snart efter at de to Æggeledere have forenet sig til dens Dannelse, og er paa sit bredeste Sted dobbelt saa bred som de samlede Ledere. Betydningen af denne Udvidelse er sandsynligviis at erstatte den her, ligesom ellers i Piezaternes Orden, manglende Parringssæk.

Sædgjemmet er stort og falder stærkt i Øinene. Dets væsentligste og betydeligste Deel er en forholdsviis meget stor, oval, i Midten ofte meer eller mindre indsnøret Sæk, Sædkapslen (d), hvis Væg dannes af en meget stærk, simpel Hinde, paa hvilken der hos *Formica* ikke findes Spor til noget ydre Celle- eller Muskellag; derimod findes hele Sædgjemmet stedse indhyllet i et tykt Lag af Fedt, Tracheer og Nerver, ligesom ogsaa det sidste, store, dobbelte Nerveganglie paa Bugstrængen noie slutter sig til det. Sædkapslen munder ud i Æggegangens udvidede Deel med en lang, tynd Udføringsgang, som



udgaaer fra Sædkapslens Midte, og som, hvis denne er indsnøret, er indføiet i Bunden af Fordybningen eller Furen. Udføringsgangen har strax i Begyndelsen en lille kugleformig Udvidelse, i hvilken Udføringsgangene fra et Par langstrakte Bijkjertler udmunde. Disse Kjerter (e) ere forholdsviis korte, kun svagt forgrenede, af et aldeles vandklart Udseende, og gjenløbes i Midten af det smækkre Udføringsrør, der udsender fine Sidegrene i alle Retninger, indtil det tilsidst selv opløses i mindre Rør. Ved deres store Klarhed træde de enkelte Cellers smaa Kjerner tydeligt frem, hvorimod det næsten har været mig umuligt, selv ved betydelig Forstørrelse, tydeligt at skjelne Cellernes indbyrdes Afgrænsning.

Antallet af Æggestokkenes Fingre vexler betydeligt; medens jeg hos *Form. rufa* har fundet 45 i hver Hob, har jeg hos *Form. cunicularia* og *fusca* kun fundet mellem 21 og 24. Ogsaa Formen af Sædkapslen er ikke lidet forskjellig; hos *Form. fusca* (s. Afbildn.) er den saaledes jevn, uden Indsnøring, hos *Form. rufa* derimod indsnøret i Midten, og hos *Form. mixta* saa stærkt indbugtet, at den faaer Udseende af et Par Brillen.

Hos *Myrmica* er Antallet af Æggestokkenes Fingre endnu ringere; jeg har saaledes hos *Myrm. ruginodis* kun fundet 12—14 i hver Hob. Med Hensyn til Sædkapslen er der den væsentlige Forskjel, at den, ligesom ellers hos Piezaterne med stillet Bagkrop (jfr. v. Siebold i Germ. Zeitschr. f. d. Entom. IV B. p. 362 ff.), ikke er nogen, saaledes som hos *Formica*, men omgivet af et tykt Cellelag (T. 2. F. 4), der forresten er meget løst forbundet med Sædkapslens Væg, saa at det ofte løsriver, naar man vil befrie Sædgjettet fra det Væv af Tracheer og Nerver, som indhyller det.

Léon Dufour angiver Antallet af Æggestokkenes Fingre hos *Formica* til kun 6—7 i hver Hob, medens han anslaaer deres Antal hos *Myrmica* til 20 i hver (l. c. p. 408 og 482).

Hos Leuckart (Moleschott Unters. z. Naturl. d. M. und Th. IV B. Zur Kenntn. d. Generat. und d. Parth. b. d. Ins.) hedder det om Dronningerne af *Form. rufa*: »Während letztere jederseits vielleicht 100-120 Eiterröhren erkennen lassen«; men jeg har aldrig kunnet finde et saadant Antal.

Hos Arbejderne aftager ikke blot Antallet af Æggestokkenes Fingre, men Sædgjettet fattes ogsaa altid, saavidt som jeg har kunnet iagttage. Fingrenes Antal vexler nu ikke blot efter Arterne, men tillige betydeligt efter Individider; talrigst har jeg fundet dem hos *Form. rufa*, nemlig i Almindelighed 3 i den ene og 4 i den anden Hob, eller 2 og 3, men ogsaa langt talrigere, indtil 9 og 7 (?). Hos *Form. fuliginosa* (ligesom hos *Myrm. ruginodis*) har jeg, uagtet jeg har undersøgt særdeles mange Individider, kun truffet eet Rør i hver Afdeling. Længden af Rørene var gjerne noget mindre end Bagkroppens, og en saadan overordentlig, midlertidig Forlængelse, som man iagttager hos Dronningerne, seer man naturligviis ikke hos Arbejderne. Forresten er baade den histologiske og den ydre Bygning omtrent den samme hos Arbejderne som hos Dronningerne. Hos begge Former finder man stadigt hine gule Legemer, som Stein (Vergl. Anat. und Phys. d. Ins.) beskriver under

Navn af Corpora lutea, hvis Forekomst hos Arbeiderne bliver noget besynderlig, saafremt man med Stein antager dem for at være Levninger af Celledaget paa de nederste Æggestokkamres Vægge (p. 52: »Der Theil der Zellenschicht im untern Fach der Eiernöhre, der nicht zur Bildung des Chorions verwendet wurde, bleibt im Grunde der Eiernöhre zurück, die einzelnen Zellen sterben ab und erleiden eine höchst eigenthümliche Zersetzung. Sie verwandeln sich nämlich in eine krümliche, orangefarbene oder hochrothe Masse, in der immer noch Reste der ursprünglichen Zellen oder ihre Kerne zu erkennen sind . . . Da dieser Fleck das untrügliche Zeichen ist, dass das unterste Ei in der Eiernöhre nicht das erste ist . . .«). Heraf skulde man da slutte, at Arbeiderne stadigt aflagde idetmindste nogle Æg, hvilket, selv om man vil antage, at det undertiden skeer, dog neppe kan betragtes som det Almindelige, omend Muligheden deraf kunde bestyrkes ved de senere Aars Jagttagelser over det ubefrugtede, men modne Ægs Losrivning fra Æggestokken hos Pattedyrene. Men om man end vil antage, at Arbeiderne saaledes stadigt aflægge Æg (modne Æg finder man stadigt, ofte eet i næsten hvert af Rørene i Arbeidernes Æggestokke), behøver man ikke at betragte disse Corpora lutea som Levninger fra de nederste Æggestokkamres Vægge, men kan efter min Formening snarere tilskrive deres Forekomst hine alternerende Hobe af Celler, som Stein tolker som blommedannende, idet disses Indhold opsuges, og Cellernes og Kjerne- nernes Vægge nu skrumpes sammen om Kjernelegemerne. Hertil kommer ogsaa, at jeg oftere har seet saadanne gule Legemer hoit oppe i Rørene, og Forekomsten af Corpora lutea paa dette Sted omstoder jo aldeles Stein's Theori\*), hvorimod den let lader sig forene med vor Anskuelse og forklare ved en sygelig Sammenskrumpning af de allerede tidligt forekommende, ja i Begyndelsen i Forhold til Æggespirerne overveiende Hobe af blommedannende Celler.\*\*)

At Léon Dufour (l. c. p. 482) kun har havt Arbeidere af *Form. pubescens* for sig, har allerede Leuckart (l. c. p. 427) formodet, idet han derved navnlig støtter sig paa, at Léon Dufour angiver et saa ringe Antal af Æggestoksrør, nemlig 6—7 i hver Hob; hertil kommer endnu den lidet udviklede Tilstand, Léon Dufour fandt dem i: »qui (les gaines) ne m'ont semblé être que biloculaires.« Forresten maa jeg, især med Hensyn til den af mig antagne Forbigaaen af Sædgjemmet og Forvexling af dette med Giftapparatets Bikjertel, henvise til det Foregaaende.

Naar Leuckart (l. c.) angiver, at han undertiden har fundet en klar, udspilet Blære af 0, 08 Mm.s Gjennemsnit udmundende i Æggegangen, og naar han antager denne Blære

\*) Denne Stein's Theori staaer tildeels i Forbindelse dermed, at han antager, at Ægget hidtil har manglet en egen Æggehinde, hvilken Hinde dog Leuckart (Müller's Arch. f. Anat. und Phys. 1855) har paaviist som allerede tidligere forekommende.

\*\*) For at tage et Exempel udenfor Piezaternes Orden, skal jeg blot anføre, at jeg oftere hos *Forficula* har fundet disse gule Legemer i den bageste Deel af Æggestokkene, naar disse sidste vare sygeligt ufuldstændigt udviklede.

for at være den rudimentære Sædkapsel, saa maa jeg hertil bemærke, at det aldrig er lykkedes mig at see en saadan Blære, uagtet jeg har undersøgt mange Hundrede Arbeidere af de forskjelligste Arter, end ikke efter at jeg ved Leuckart's Afhandling var gjort opmærksom herpaa, og stræbte at finde denne Blære. Endelig kan jeg ikke negte, at det forekommer mig noget besynderligt, at, medens Sædkapslen paa Formica-Dronningens fuldt udviklede Sædgjemme aldeles mangler et ydre Cellelag — det har ialfald ligesaa lidt været mig som v. Siebold (Germ. Zeitschr. f. d. Entom. IV B. p. 370) muligt at opdage noget Lag Celler eller Muskler om Kapslen — skulde et saadant forekomme, naar Redskabet har den rudimentære Skikkelse, som ogsaa Leuckart angiver og afbilder det med (F. 19). Ratzburg's Forvexling af Giftapparatets Bikjertel med Arbeiderens rudimentære Æggestokke er allerede ovenfor omtalt.

## II.

### Faunistisk Bidrag.

#### I. Formicæ.

*Tungen kort, hvælvet, omvendt skeeformig.*

*Bagkroppens første Led afsnøret.*

*Benene Lobe- eller Gangbeen.*

Foruden ovennævnte Forhold gives der endnu adskillige andre, der kunne betegnes som meer eller mindre eiendommelige for Myrernes Familie. Gjennemgaende er det, at alle Arter danne Selskaber med Hanner, Dronninger og Arbeidere (og undertiden Soldater). Af disse er Hannen stedse vinget, men efter at den, kort efter at være udklækket, har forladt Reden for Sværmingens og Parringens Skyld, vender den ikke mere tilbage, men vanker omkring og dør snart. Dronningen er vinget, indtil Sværmingen og Parringen ere tilendebragte; efter at være befrugtet vender den enten tilbage til sin gamle Rede eller anlægger et nyt Samfund, og mister nu Vingerne, tildeels ved sin egen eller ved Arbeidernes Medvirkning; efter at have fuldendt Æglægningen forlader ogsaa den ofte Reden, hvilket

dog i Reglen først skeer henad den følgende Sommer. Arbeideren, har, overensstemmende med Brystets Bygning, aldrig Vinger, men paa den hviler Omsorgen for Reden og Yngelen.

Antennerne ere i Almindelighed brækkede, og Skaftet længere end den halve Svøbe. Dette er Tilfældet hos alle mig bekendte Hunformer; derimod have Hannernes Antenner ofte langt kortere Skaft, og naar dette, som det undertiden finder Sted, ikke er længere end et af Svøbens Led, saa tabe Antennerne deres brækkede Form. Ogsaa Mangel paa tættere og længere Behaaring er et almindeligt Særkjende for Myrerne, og er i Regelen tilstrækkeligt til at skjelne dem fra de dem i visse Henseender lignende Mutiller, men gjennemgaaende er dette Forhold ikke.

Medens den ydre Forskjel mellem Hun og Han af samme Art i de øvrige Insect-ordener i Regelen er temmelig ubetydelig, og sædvanligt indskrænket til de Afvigelser, som Hunnens Æglægningsredskaber medføre, eller til større Førlighed hos denne, eller til eien-dommelige Prydelser hos Hannen og særegne Udvidelser, navnlig af dens Forfodder, gives der store Afdelinger af Piezaterne, i hvilke Hun og Han ere af en saa forskjellig Bygning, at de synes at tilhøre vidt forskellige Slægtsformer. Hos Myrerne er en saadan Afvigelse mellem Kjønne gjennemgaaende. Hannen staaer skarpt udpræget overfor Hunnens forskjellige Former, og med sit lille Hoved, store Øine og smækkre Antenner, samt langstrakte, kegleformige Bagkrop faaer den stor Ulighed ikke blot med den vingeløse Arbeider og Soldat, men ogsaa med den vingede Dronning.

Hos Bierne og Hvepserne ligner Arbeideren, hvor den forekommer, meget Dronningen, og er ligesom denne vinget; hos Myrerne derimod er Arbeideren let, i Reglen ved første Øiekast, at skjelne fra Dronningen, selv efterat denne har mistet Vingerne; thi da den aldrig skal have Vinger, ere Bryststykkets tre bageste Afsnit\*) sammensmeltede og betydeligt indskrænkede i Omfang, idet der ikke behøves Plads til de svære Flyvemuskler, som hos de vingede Former optage den største Deel\*\*) af Brystet, navnlig Mesothorax.

\*) Jeg betragter altsaa Bryststykket som bestaaende af fire Segmenter, i Overensstemmelse med den gamle Latreille'ske Theori om segment médiaire, idet jeg støtter mig paa de Undersøgelser over Bygningen af Thorax (jfr. Overs. ov. d. K. Danske Vid. Selsk. Forh. 1856 p. 135), som ere anstillede af Hr. Prof. Schiödte, til hvis Elever jeg vilde ansee det for en Ære at turde regnes. Forresten venter Videnskaben endnu med Længsel paa Offentliggjørelsen af disse Undersøgelser i deres Heelhed. For de paafølgende Beskrivelers Skyld skal jeg blot bemærke, at Segmentum mediale (Schiödte) svarer til, hvad der sædvanligt kaldes Metanotum, og mit Metanotum til de Andres Postscutellum eller Frenum. Ved Notum forstaar jeg Oversiden af Brystets tre første Ringe tilsammen (jfr. ogsaa Schiödte's Cryptus-Beskrivelser i Rink's Værk over Gronland II p. 60).

\*\*) At det er Mesothorax med sine Flyvemuskler, der udgjør Hovedmassen af de Vingedes Thorax, sees let, naar man aabner et Dyr, helst et, der har ligget længere Tid i Spiritus; man vil da see, hvorledes Mesonotum, der tilligemed sin bageste Deel, Scutellum, allerede udeentil udgjør den største Deel af Rygfladen, fremdeles udsender Fortsættelser saavel under Pronotum som under Metanotum og en Deel af Segmentum mediale. Midten af Mesonotum og Scutellum med deres Fortsættelser vil

Ligesom der, ifølge Huber's Jagttagelser over Honningbien, gives to Slags Arbeidere, saaledes er det ogsaa rimeligt, at det Samme er Tilfældet hos Myrerne, kun at de to Former her undertiden træde tydeligere frem, idet der gives Slægter, hvor der findes en skarp\*) Adskillelse mellem Arbeidere med smaa Hoveder og andre med særdeles store (f. Ex. *Oecophthora*), hvilke sidste man da ogsaa har kaldt Soldater.

Myrernes Samfund er ligesom Honningbiens perennerende, og Staten opløses ikke om Vinteren; de boe ofte mangfoldige Aar i samme Tue, og kun i de nordlige Lande indtræder der om Vinteren en Dvale, under hvilken Arbeiderne og de tiloversblevne, men nu vingeløse Dronninger trække sig tilbage i Tuens Indre, hvor de bedøvede ligge sammen i Hobe. Varigheden af Dvalen beroer paa Veirets Beskaffenhed, og i milde Vintre kan man derfor see dem arbeide næsten hele Tiden. Ifjor saae jeg Arbeidere af *Form. rufa* løbe ivrigt omkring paa Tuen den 14de Febr., uagtet det den Dag var Graaveir.

Ligesom Termitterne (jfr. Schiödte: Corotoca og Spirachtha), hvis Stat overhovedet i langt høiere Grad end noget andet Insects ligner Myrernes, huse ogsaa disse i deres Reder forskjellige andre Leddedyr, navnlig Eleutherater, af hvilke nogle kun kunne leve under saadanne beskyttende Forhold (ligesom hos Termitterne hine to Staphylinslægter, saaledes hos Myrerne Slægterne *Claviger* og *Paussus*), idet deres Værter sørge for dem, men vel ogsaa drage Nytte af dem. Andre findes i Reglen ikke udenfor Rederne, uden dog at være bundne til dem med saa stærke Baand, og andre endelig træffes saavel i Rederne som udenfor dem. Blandt vore Myrer er det *Form. rufa* og *fuliginosa*, som, vel nærmest formedelst deres Reders Ælde og Størrelse, huse det største Antal af disse saakaldte Myrmecophiler, men ogsaa hos andre Formica-Arter findes disse Gjæster i Mængde, hvorimod Myrmica-Arterne kun huse et ringere Antal af Arter og Individuer. Den Formodning er oftere bleven fremsat (Förster: Hym. Stud. II. 1. Form. og Mayr: Form. Austr.), at de forskjellige, selv nærstaaende Arter af Formica skulde have deres særegne Arter af Myrmecophiler, men jeg tvivler paa dens Rigtighed. Foruden den almindeligt bekjendte Forekomst af samme Arter, især af *Myrmedonia*, hos *Form. rufa* og *fuliginosa*, skal jeg blot som Exempler anføre *Dinarda Märkelii* hos *Form. rufa* og *exsecta*, *Claviger foveolatus* hos *Form. flava* og *nigra*, *Heterius quadratus* hos *Form. exsecta* og *fusca*, *Lomechusa emarginata* hos *Form. fusca*

---

man da see opfyldt af en eneste, vandret Muskel, medens der tæt ved den paa hver Side stiger en meget tyk Muskel lodret nedad. Hovedsageligt ved disse tre Muskler bevæges Mesothorax og derved baade Før- og Bagvinger; thi disse sidste ere rigtignok befæstede paa de nederste Ender af Mesonotum, men dettes Muskler ere næsten forsvindende, og derved, at den bageste Fortsætning af Mesonotum lægger sig tæt op til største Delen af det, bliver der heller ikke synderlig Plads til Anbringelse af Muskler.

\*) Hos andre Slægter, f. Ex. *Atta*, er Overgangen mellem storhovedede og smaa-hovedede Individuer aldeles gradevis.

og *Myrm. ruginodis*; *Lomechusa strumosa*, som Sahlberg angiver at have fundet hos *Form. rubra* (sandsynligviis *Myrm. lævinodis* eller *ruginodis*), har jeg taget hos *Form. sanguinea* o. s. v.

Da selv de nyeste Arbejder\*) over disse Dyrs Systematik paa Grund af Samlingernes Utilstrækkelighed, især for de exotiske Formers Vedkommende, ikke ere eller kunne være tilfredsstillende, har jeg foretrukket, fremfor at opstille eller optage Slægtsbegreber paa det Uvisse, at samle de danske Myrer under de tre ældre Slægtsgrupper *Formica*, *Ponera* og *Myrmica*. Mange af de Kjendetegn, jeg har opstillet for Artsgrupperne, ville dog vistnok engang i Tiden faae Betydning som Slægtscharacterer, ligesom ogsaa disse Grupper, navnlig af *Myrmica*-Arterne, omtrent falde sammen med de allerede foreslaaede Slægter.

1. *Stilken\*\*)* dannes kun af eet Led.
  - a) *Bagkroppen er ikke afsnoret mellem første og andet Led.* I. *Formica*.
  - b) *Bagkroppen er afsnoret mellem første og andet Led.* II. *Ponera*.
2. *Stilken dannes af to Led.* III. *Myrmica*.

## I. Formica.

*Stilken dannes kun af eet Led.*

*Bagkroppen er ikke afsnoret mellem første og andet Led.*

Puppen er indspunden i en Cocon\*\*\*).

Alle danske Arter af denne Gruppe henhøre til Slægten *Formica* i snevrere Forstand, og som fælles Characterer for dem kunne anføres:

\*) Jeg antager saaledes, at Fr. Smith's Catal. of Hym. Ins. Part VI *Form.* i systematisk Henseende maa bruges med stor Varsomhed, og at det i Reglen ikke kan gjøre Fordring paa at betragtes som Andet, end Navnet lyder paa, nemlig en Fortegnelse over Forraadet af Individuer af denne Familie i det Britiske Museums Samling.

\*\*) *Stilken* regnes her og ved Beskrivelserne ikke med til *Bagkroppen*, da dette kun vilde give Anledning til Forvirring, saameget mere som det bliver et Spørgsmaal, hvorvidt man skal kalde *Stilken*, eller, hvor den er deelt, dennes første Led, første eller andet *Bagkropsled*, idet nemlig *Segmentum mediale* ifølge sin Oprindelse maa henføres til *Bagkroppen*, fra hvilken det dog hos *Piezate*:ne med stilket *Bagkrop* fuldkomment har løsrevet sig.

\*\*\*) Undtagelsesviis indtræffer det hos flere Arter, at flere eller færre Pupper i samme Rede kunne være uden Cocon. Jeg har truffet dette Forhold hos *Form. fusca* og *cinerea*.

Hunnens Kindbakker brede, med tandet Skjærerand.

Kjæbepalperne sexleddede.

Læbepalperne fireleddede.

Segmentum mediale uden Torne.

Stilkens Skjæl lodret, fladtrykt forfra bagtil.

Braad fattes.

Hvorvidt alle disse Forhold ville beholde Betydning som Slægtscharacterer, er et stort Spørgsmaal; navnlig mener jeg saaledes, at Skjællets Form kun er af ringe Betydning, og Slægten *Tapinoma*, som Förster (Hym. Stud. II. 1. p. 43) begrunder alene derpaa, troer jeg neppe, vil kunne holde sig. *Hypoclinea* (Mayr Form. Austr. p. 105), som vi lige saavel som *Tapinoma* kunne vente at finde her i Landet, forekommer mig derimod at være bedre begrundet, men først naar et langt større Antal Former, navnlig ogsaa tropiske, blive noiere kjendte, kan man danne sig nogen sikker Forestilling herom.

De indenlandske Arter falde i tre Hovedgrupper:

1. *Forbenenes Kam slank.*

*De to bageste Par Been uden Sporer.*

Dronning }  
Han } *uden lukket Discoidalcelle i Forvingen.*

Arbejder: *Notum uden Indsænkning.*

Dronningerne have lange, spidse Vinger; Arbejderne have ofte et uhyre stort Hoved, uden Biøine; Hannerne, der forholdsviis ere smaa, have lange Vinger og smaa Parringsredskaber.

#### 1. *Formica herculeana*\*\*)

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 894.

Dronning: Sort, glindsende; Brystets Sider, Segmentum mediale, Stilken, en lille Plet ved Bagkroppens Rod og Benene bruunrøde; Skinnebenene og Fødderne mørkere. Bagkroppen uden synderlig Glands. Vingerne mørke, Spidsen lysere. L. 5½—6'''.

Arbejder: Sort; Brystet, Stilken, en lille Plet ved Bagkroppens Rod og Benene bruunrøde. Bagkroppen uden Glands, med tæt Behaaring. L. 4—5'''.

Han: »Ater\*\*), sparse pilosus, apices mandibularum, articulationes antennarum

\*) Formen »*herculeana*» bruger Linné stadigt og efter ham næsten alle Andre; først Latreille indførte i sine Skrifter fra Hist. nat. d. Fourm. af »*herculeana*», men kun Faa have brugt denne Form. Hos Plinius findes »*herculeana*» brugt netop om en stor Myre (*formica*), hvorimod »*herculeana*» ikke findes i ældre latinske Skrifter.

\*\*\*) Adjectivet burde vistnok i Kjøn rette sig efter Slægtsnavnet, altsaa her være Fem., uagtet Talen er om Hanformen.

atque pedum tarsique castanei; squama per totam latitudinem obtuse emarginata, abdomen subopacum. Long.: 9—11<sup>mm.</sup> (Mayr: Form. Austr. p. 36).

Den bygger oftest i gamle Stubbe, uden at danne nogen Tue; saaledes har jeg seet den i nogle Granstubbe i Aldershvile Skov ved Frederiksdal. Tæt udenfor Helsingør er den taget af Hr. stud. mag. P. Heiberg; en enkelt vingeløs Dronning har jeg modtaget af Hr. Gericke, der har fundet den paa Østerbro; desuden er den for allerede nogle og tyve Aar siden taget paa Vesterbro ved Foden af et Plankeværk af Prof. Schiödte\*).

## 2. Formica ligniperda.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 398.

Dronning: Sort, glindsende; Brystet, undtagen den største Deel af Notum, Stilken, over Halvdelen af Bagkroppens første Led og Benene brunnrøde; Skinnbenene og Fødderne mørkere. Bagkroppen glindsende. Vingerne stærkt farvede, bruungraae. L. 7<sup>mm.</sup>.

Arbejder: Sort; Brystet, Stilken, Halvdelen af Bagkroppens første Led og Benene brunnrøde, Skinnbenene og Fødderne mørkere. Bagkroppen med ringe Glands og sparsom Behaaring. L. 4—5<sup>mm.</sup>.

Han: »Ater, sparse pilosus; apices mandibularum, articulationes antennarum et pedum tarsique castanei; squama obtuse emarginata; abdomen nitidum. Long.: 10—12<sup>mm.</sup>« (Mayr: Form. Austr. p. 32).

Denne Art ligner den foregaaende til Forvexling, og navnlig kunne enkelte Arbejdere, især naar man kun har den ene Art for sig, være vanskelige at bestemme. Hvorvidt de ere gode Arter, bliver derfor et Spørgsmaal.

Form. ligniperda er den eneste danske Myre, jeg ikke selv har havt Leilighed til at iagttage. Den er funden paa Bornholm, paa Klipperne ved Røstad af Hr. stud. mag. V. Bergsøe, og paa samme Ø af Hr. Ipsen. Endelig er en vinget Dronning funden paa Dillet paa Falster (mellem Bøtø og Havet) af Prof. Schiödte.

2. *Forbenenes Kam slank (T. 2. F. 20).*

*De to bageste Par Been have Sporer.*

Dronning }  
Han } *med lukket Discoidalcelle i Forvingen\*\*).*

Arbejder: *Notum bagtil indsænket.*

\*) Jeg har ikke selv seet disse Exemplarer, da de senere ved et Tilfælde gik tabt i Prof. Schiödte's Samling, men nogle af dem, som vare givne til Hr. Chr. Drewsen, og af ham senere bleve sendte til Mayr, ere af denne bestemte som Form. herculeana, og Arten er optaget som dansk paa Hr. Drewsens Autoritet i Form. Austr.

\*\*) Kun hos meget smaa Individuer af de smaa Arter kan denne Celle være aaben hos Hannen.



Dronningerne have kortere og bredere Vinger; Arbejderne have altid lille Hoved, oftest med Biøine; Hannerne, der dels kunne være smaa, dels store, have kortere, bredere Vinger og store Parringsredskaber.

Denne Gruppe kan atter deles i to Afdelinger:

- a. Dronning: *Pandeegnen tydeligt afsat.*  
 Arbejder: *Biøinene tydelige.*  
 Han: *Pronotum højere end Issen.*

Denne Afdeling bestaaer af større Arter. Dronningerne ere vel større end Arbejderne, dog ikke i samme Forhold som i næste Afdeling. Hannerne ere meget store og ofte længere end Dronningerne, men smækkere. Parringsredskaberne opnaae her deres Maximum.

At sondre Arterne efter Farven gaaer ikke godt an, da den hos flere Arter er ubestandig, ikke at tale om, at alle Hanner ere af samme sorte Farve; desuden vilde derved beslægtede Arter skilles ad. Derimod kunne to Arter udsondres fra de andre ved Hovedets Form.

α. Baghovedet er slet ikke eller kun lidt indbugtet.

### 3. *Formica rufa.*

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 902.

Dronning: Rustrød, nøgen; Antennerne, Panden og Issen, en Plet paa Mundskjoldet, samt Notum og Bagkroppen, undtagen Roden, Spidsen og Undersidens Midte, sorte; Skinnebenene og Fødderne oftest mørkere. Scutellum og Bagkroppen fra stærkt glindsende til matte. Øinene nøgne eller svagt behaaede. Pandeegnen nøgen. Vingerne mørke. L.  $3\frac{3}{4}$ — $4'''$ .

Arbejder: Bruunrød, nøgen; Panden, Issen, Bagkroppen og Benene, navnlig Laarene og Skinnebenene sorte. Notum fra bruunrød uden mørk Plet til heel sort, Roden af Segmentum mediale undertiden sort. Øinene nøgne eller svagt behaaede. L.  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}'''$ .

Han: Sort; Parringsredskaberne og ofte Benene meer eller mindre rødlig. Behaaing sparsommere eller rigeligere. Øinene nøgne eller behaaede. Kindbakkerne 1—2-tandede, sortebrune. Vingerne mørkere eller lysere. L.  $3\frac{1}{2}$ — $3\frac{3}{4}'''$ .

Efter Latreille<sup>\*)</sup>, der af den gamle Linne'ske Art, eller rettere Artsbegreb, *Form. rufa* (Syst. nat. ed X. p. 580. 2), udskilte *Form. sanguinea* og *cunicularia*, eller maaskee

\*) Allerede i Ess. sur l'hist. d. Fourm. opstillede Latreille Arterne *Form. sanguinea* (p. 37) og *cunicularia* (p. 40), og optog foruden *Form. rufa* (p. 37) endnu *Form. obsoleta* (p. 38). Senere (Hist. nat. d. Fourm.) forenede han den sidste, i hvilken han havde troet at gjenfinde den Linne'ske Art af samme Navn (Syst. nat. ed. x. p. 580. 5), med sin *Form. cunicularia*.

snarere kun den sidste, hvilede denne Families Systematik for længere Tid. Først Nylander (Adn. in Mon. Form. bor. Eur. i Act. soc. scient. Fenn. 1846 og Add. alt. 1847) bragte den et godt Stykke videre, men idet han deelte de gamle collective Arter, undgik han vistnok ikke den anden Yderlighed, at gjøre for mange Arter. Dette, mener jeg, har været Tilfældet med hans *Form. congerens* (p. 906), som han tilmed dengang kun kjendte af Arbeidere, skjøndt man heller ikke kan negte, at mørke Exemplarer af denne af mig som Varietet betragtede Form have et fra den sædvanlige Form. *rufa* aldeles afvigende Udseende. Senere har Mayr (Form. Austr. p. 60) opstillet tilsvarende Former for Dronningen og Hannen, der skulle udmærke sig ved stærkere Behaaring og mattere Farve, to Forhold, som staae i nær indbyrdes Forbindelse. Men for det første er der Overgang imellem disse to Former, og dernæst, hvad der vel er værd at lægge Mærke til, ere de opstillede Characterer Indbegrebet af al iagttagelig Forskjel mellem dem; der er ikke engang Forskjel i Habitus, som ellers adskiller to nok saa nær staaende Arter. Af den Nylander'ske *Form. rufa* have senere Förster (Hym. Stud. H. 1. Form. p. 13, 15, 21) og Schenck (Besch. nass. Ameis. p. 23, 25, 28) udskilt, den Første *Form. polycytena* og *truncicola*, den Anden *Form polycytena* og *piniphila*, men disse Arters Mangel paa Berettigelse, som forresten selve Beskrivelsen\*) gjør tydelig, har allerede Mayr overbeviist sig om ved Sammenligning med Originalemplarer.

Det er naturligt, at en saa udbredt og i saa stor Mængde forekommende Art vexler betydeligt ikke blot i Størrelse og Farve men ogsaa noget i Form. Angaaende Størrelse og Farve henviser jeg til Diagnoserne; i Henseende til Form er det navnlig Skjællet, der er betydelig Afvexling underkastet baade hos Hun og Han, idet Indsækningen i dets Rand snart kan reent forsvinde, snart blive særdeles dyb og skarp.

Denne Myre er den almindeligste i vore Naaleskove, hvor den opfører sine indtil fem Fod over Jorden ophoiede, kegleformige Tuer, med meer eller mindre dybe Fortsættelser under Jorden. Tuen har oftest som Kjerne et Træstød, der, ligesom den hele underjordiske Deel af Reden, er gennemgnavet med indbyrdes forbundne, uregelmæssige Gange, og bestaaer desuden af sammenslæbte Smaagrener, Gran- og Fyrre-Naale, Knopskjæl o. s. v. Reden anlægges i Almindelighed fra først af under Mos paa Foden af et Træ eller endnu oftere af en Stub, hvilken sidste da efter kortere eller længere Tid bliver heelt tildækket af de hidforte Smaagrener o. s. v.; dog kunne Tuerne ogsaa anlægges paa den bare Jord, men blive da sjældent videre høie. Undtagelsesviis finder man ogsaa denne Myre under Stene eller byggede i lave Brinker. Den har navnlig hjemme i Naaleskove, og, hvor der er blandet Bestand, søger den helst Naaletræ-Partierne; men ogsaa i Skove med reen Løvtræ-

---

\*) Dette gjælder ialfald for Förster's Vedkommende; Schenck's Arbeide, der tildeels støtter sig paa Försters, har jeg ikke kunnet overkomme.

Bestand er den mange Steder almindelig, om end oftest *Form. nigra* her er den overlegen i Hyppighed og Antal. Den er udbredt over hele Landet fra Sjællands Østkyst til Jyllands Vestkyst, hvor jeg har truffet den fra Ribe til Holstebro. Den findes baade paa tørre og paa fugtige Steder, og anlægger helst sine Tuer ved Veie eller paa Skraaninger ved aabne Steder med Fald mod Syd. Den sværmer fra Slutningen af Mai til Begyndelsen af Juli; dog har jeg ogsaa truffet Hanner i Slutningen af August og i Begyndelsen af Mai. Den 9de Mai fandt jeg en stor Mængde Hanner løbende i den brændende Solhede op ad Græsstraene ved en meget stor, over fem Fod høi Tue, medens Arbeiderne forgjæves søgte at hindre dem i at flyve bort. I deres Ilterhed søgte Hannerne at parre sig indbyrdes, men ikke med Arbeiderne, saaledes som P. Huber (Rech. sur l. mœurs d. fourm. indig. p. 88) oftere vil have iagttaget, hvad da rigtignok altid skulde have havt de Sidstes Død tilfølge. Ellers foregaaer Sværmningen paa varme Eftermiddage eller Aftener samtidigt af Dronninger og Hanner.

#### 4. *Formica sanguinea*.

Latreille: Hist. nat. d. Fourm. p. 150\*).

**Dronning:** Lyst rustød, sparsomt behaaret; Antennernes Svøbe, Panden, Issen, Bagranden af Scutellum, ofte tre Længdepletter paa Mesonotum og hele Bagkroppen, undtagen en Plet ved Roden, sorte. Skinnebenene og Fødderne brunlige. Mundskjoldet indbugtet i Forrandens Midte. Pandeegnen mat. Vingerne mørke. L.  $3\frac{3}{4}'''$ .

**Arbeider:** Lyst rustød, sparsomt behaaret; Antennernes Svøbe, Panden, Issen, Skinnebenene og Fødderne, disse svagere eller stærkere, brunlige; Bagkroppen, undtagen en Plet ved Roden, sort, silkeglindsende. Mundskjoldet indbugtet i Forrandens Midte. Pandeegnen mat. L.  $3-3\frac{1}{2}'''$ .

**Han:** Sort, Hoved og Notum næsten uden Børster; Antennernes Svøbe ofte rødlig i Spidsen; Parringsredskaberne og Benene, de sidste klart, rødgule, Hofterne og Fødderne ofte mørkere. Mundskjoldet indbugtet i Forrandens Midte. Kindbakkerne brede, 3—5-tandede, Forranden rød. Vingerne mørke. L.  $3-3\frac{1}{2}'''$ .

Til de øvrige Kjendetegn kan føies, at man stadigt i dens Tuer finder flere eller færre Stykker af *Form. fusca* ♀; (kun denne og ikke tillige *Form. cunicularia*, som ogsaa

\*) Hverken Latreille's eller Lepelletier de St. Fargeau's (Hist. nat. d. ins. Hym. 1. p. 203) Beskrivelser ere tilstrækkelige til at skjelne denne Art fra *Form. truncicola*, om det end ved de vedføjede Bemærkninger om Artens Levemaade bliver rimeligt, at de have havt vor *Form. sanguinea*, ialfald tildeels, for Øie. Strengt taget bliver det da Nylander (l. c. p. 905), som, under Navn af *Form. dominula*, først har opstillet denne Art.

angives som tjenende Form. sangvinea, har jeg hos os fundet i dens Reder). Dette Forhold til fremmede Arbeidere, der har gjort *Polyergus rufescens* saa berømt, og som hos denne staaer i Forbindelse med Bygningen af Kindbakkerne, er ellers ubekjendt hos Arterne af Slægten Formica, og selv hos Form. sangvinea er Antallet af de fremmede Arbeidere altfor ringe, til at de kunne antages at yde nogen væsenlig Tjeneste.

Den hører til vore mindre udbredte Arter. Den forekommer fortrinsviis i det nordlige Sjællands Naaleskove, i Bromme Naaleskov ved Sorø og i Midten af Norre-Jylland i Egnen ved Himmelbjerget. Jeg har aldrig fundet den i store Tuer, men enten byggede den i Stubbe (helst under den løse Bark paa gamle Naaletræ-Stubbe) eller i flade Lyngtuer (i Norreskov ved Rye). Arbeidere har jeg ofte kættet paa Skjærplanter i Rye Skove. Vingede har jeg taget i Slutningen af Juni og Begyndelsen af Juli.

#### 5. Formica truncicola.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 907.

**Dronning:** Lyst rustød, Kroppen og Benene med tætte gualladne eller hvidagtige Børster; undertiden en Isseplet, sædvanligt tre Længdepletter paa Mesonotum og altid Bagkroppen, undtagen første Leds og undertiden tillige andets forreste Deel samt Undersidens Midte, sorte. Mundskjoldets Forrand heel\*). Pandeegnen blank. Vingerne mørke. L.  $3\frac{3}{4}'''$ .

**Arbejder:** Lyst rustød, Kroppen og Benene med tætte gualladne eller hvidagtige Børster; undertiden en Pandeplet, altid Bagkroppen (undtagen Roden og ofte Undersidens Midte), Skinnebenene og Fødderne mørkebrune. Mundskjoldets Forrand heel. Pandeegnen blank. L.  $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{2}'''$ .

**Han:** Sort, rigeligt behaaret; Parringsredskaberne og Benene klart rødgule. Mundskjoldets Forrand heel. Kindbakkerne smalle, 1—2-tandede, Forranden rødguul. Vingerne mørke. L.  $3\frac{1}{2}'''$ .

Udenfor Sjælland med Smaaøerne, veed jeg ikke, at den er funden. Kun eengang i Midten af Juli har jeg truffet Vingede.

#### 6. Formica cunicularia.

Latreille: Hist. nat. d. Fourm. p. 151.

**Dronning:** Sort og rustød, silkeglindsende, sparsomt behaaret; Pandeegnen mat. Vingerne klare. L.  $3\frac{3}{4}'''$ .

\*) Forranden er ogsaa heel hos de andre Formica-Arter med Undtagelse af *Form. sangvinea*, men her udhæves det udtrykkeligt paa Grund af disse to Arters Lighed.

Arbejder: Slank, sort og rustrød, svagt silkeglindsende, sparsomt behaaret; Kinderne og Pronotums Rande rødlig. Pandeegnen mat. L.  $2-2\frac{3}{4}'''$ .

Han: Slank, sort, sparsomt behaaret; Parringsredskaberne og Benene, de sidste klart, rødgule, ofte Hofferne og Pletter paa Laarene, altid Fødderne mørkere. Kindbakkerne smalle, 1—2-tandede, Spidsen rødlig. Vingerne klare. L.  $4'''$ .

Dronningens og Arbejderens Farve vexler betydeligt. Hos den første ere vel Antennernes Svøbe, Panden, Issen, tre Længdepletter paa Mesonotum, Scutellum, Metanotum og Bagkroppens Overside, undtagen indtil største Delen af første Led, altid sorte, og Antennernes Skaft, Kindbakkerne, Kinderne, Randene af Pronotum, Segmentum mediale, Stilken og Benene altid rustrode; men de øvrige Dele af Kroppen ere snart sorte, snart rustrode. Arbejderens Pande, Isse og Bagkrop ere altid sorte, dens Kinder og Randene af Pronotum altid rødlig; paa de øvrige Partier af Kroppen vexle disse to Farver, dog har den rustrode oftest Overhaand.

Denne Art lever især paa aabne og sandede Steder; den bygger gjerne under større Stene, kun sjældent i lave Jordtuer. Den findes over hele Landet. Vingede har jeg taget i Juli.

#### 7. *Formica cinerea*.

Mayr: Form. Austr. p. 72\*).

Dronning: Sort, silkeglindsende, rigeligt behaaret; Antennerne, undtagen Svøbens Spidse, Kindbakkerne og Benene rødbrune; Hofferne og Laarene ofte mørkere. Pandeegnen mat. Vingerne svagt brunlige. L.  $4'''$ .

Arbejder: Sort, graa- eller hvidagtigt silkeglindsende, rigeligt behaaret; Antennerne, Kindbakkerne og Benene rødlig; Svøbens Spidse, Hofferne og Laarene ofte mørkere. Pandeegnen mat. L.  $2\frac{1}{2}-3'''$ .

Han: Sort, tæt behaaret; Antennernes Svøbe og Parringsredskaberne brunlige, Skaftet ofte og Benene altid gule. Kindbakkerne 2—4-tandede, tildeels rødbrune. Vingerne meget svagt brunlige. L.  $4'''$ .

Den findes i Nørre-Jyllands Heder og Sandegne; den er saaledes tagen midt paa Heden ved Steendalgaards Plantage af Prof. Schiödte; selv har jeg fundet den paa hele Vestkysten. Den bygger i lave Lyng- og Jordtuer. Vingede har jeg kun seet eengang i Midten af Juli.

\*) Mayr: Beschr. ein. neuer Ameis. kjender jeg ikke, saa at jeg ikke her kan citere denne Afhandling.

8. *Formica fusca*.

Latreille: Hist. nat. d. Fourm. p. 159.

Dronning: Mørkt bronzeafarvet, glindsende, sparsomt behaaret; Antennernes Skaft og Benene rødlig; Hofterne og Laarene ofte mørkere. Pandeegnen mat. Vingene meget svagt brunlige. L.  $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{3}{4}$ '''.

Arbejder: Mørkt bronzeafarvet, mat, svagt behaaret; Antennerne, Kindbakkerne og Benene rødlig, undertiden klart gule; Hofterne og Laarene ofte mørkere. Pandeegnen mat. L.  $2\frac{1}{2}$ — $3$ '''.

Han: Slank, sort, sparsomt behaaret; Antennernes Skaft guulagtigt, Parringsredskaberne og Benene klart gule. Kindbakkerne 1—2-tandede, Spidsen guul. Vingerne næsten klare. L.  $4$ '''.

Temmelig almindelig og udbredt; den bygger sædvanligt under Stene, ofte paa Groftevolde eller Steengjærder; dog findes den ogsaa i Stubbe under Bark. Vingede træffes fra Begyndelsen af Juli til ind i August.

9. *Formica gagates*.

Latreille: Hist. nat. d. Fourm. p. 139.

Dronning: Begsort; Antennerne og Benene begbrune. Pandeegnen svagt, Bagkroppen stærkt glindsende. Siderne af Pronotum og Brystet, undtagen Mesothorax-Epimererne, tydeligt og skarpt rynkede. »Alæ parum fuscescentes« (Mayr. Form. Austr. p. 75). L.  $3\frac{3}{4}$ '''.

Arbejder: »Piceo-nigra, mandibulæ, antennæ ac pedes picei; area frontalis nitida; abdomen pilosulum, nitidissimum. Long.:  $4$ — $7$  mm.« (Mayr).

Han: »Fusco-niger, sparsissime pilosulus ac cinereo-micans, apices mandibularum, genitalia ac pedes, sæpe etiam scapus antennarum rufo-testacea; mandibulæ 1—2 dentatæ; oculi nudi; alæ angustæ, fuscescentes. Long.:  $10$  mm.« (Mayr).

Uagtet Skjællets udmærkede Form paa mit Exemplar, der fuldkomment svarer til Latreille's Beskrivelse, har jeg ikke benyttet denne i Diagnosen, da jeg kun har havt eet Exemplar til nærmere Undersøgelse, og jeg ikke tvivler paa, hvad ogsaa Mayr angiver ved denne Art (l. c. p. 77), at Skjællet her, ligesom næsten overalt i denne Slægt, er underkastet saa stor Afveksling, at det bliver uskikket til Artsmærke. Jeg har kun fundet en enkelt vingelos Dronning i Omegnen af Kjøbenhavn, men desværre er den et af de faa Stykker af de flere Tusinde Myrer, jeg har benyttet ved mine Undersøgelser, om hvis nærmere Forekomst og Findested jeg ikke har Optegnelser. Dette er saa meget uheldigere, som denne Arts Levemaade i det Hele er ukjendt. Desuden har jeg seet en enkelt, ligeledes

uvinget Dronning, der for mange Aar siden er funden ved Rye i Nørre-Jylland af Prof. Schiöde.

β. Baghovedet dybt indskaaret.

#### 10. *Formica exsecta*.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 909.

**Dronning:** Gulrød; Antennernes Svøbe, Mundskjoldet, Panden, Issen, Notum og Bagkroppen, undtagen Spidsen og en Plet ved Roden, sorte. Mundskjoldet uden Tverfure. Palperne af sædvanlig Længde. Undersiden af Bagkroppen med Rækker af lange, gule Børster. Vingerne betydeligt længere end Bagkroppen, brunnlige. L.  $3-3\frac{1}{2}'''$ .

**Arbejder:** Rustrod; Spidsen af Antennernes Svøbe, Panden, Issen, ofte en Plet paa Mesonotum og altid Bagkroppen, undtagen Spidsen og en Plet ved Roden, sorte; Benene brunnlige. Mundskjoldet uden Tverfure. Palperne af sædvanlig Længde. Undersiden af Bagkroppen med Rækker af gule Børster. L.  $2\frac{1}{2}-3'''$ .

**Han:** Sort, rigeligt behaaret; Parringsredskaberne gulbrune; Benene meer eller mindre gule. Palperne af sædvanlig Længde. Vingerne betydeligt længere end Bagkroppen, svagt brunnlige. L.  $3-3\frac{1}{2}'''$ .

Den lever i Skove, meest dog i Naaleskove, hvor den bygger som *Form. rufa*, men kun smaa, ofte tæt stillede Tuer. Den er temmelig udbredt, uden dog at være almindelig. Vingede har jeg truffet fra Midten af Juli til Slutningen af August.

#### 11. *Formica pressilabris*.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 911.

**Dronning:** Sort, glindsende; Munden, Randene af Pronotum, den bageste Deel af Segmentum mediale, Stilken, undtagen Skjællets øverste Deel, og Bagkroppens Spidse rødlig; Benene brunnlige. Mundskjoldet med en Tverfure. Palperne meget korte. Undersiden af Bagkroppen uden Børster. »Alæ hyalinæ, costis et stigmatibus fusciscentibus« (Mayr: Form. Austr. p. 68). L.  $2\frac{3}{4}'''$ .

**Arbejder:** Rustrod; Antennernes Svøbe og ofte Skinnebenene brunnlige; Panden, Issen, ofte en Plet paa Pronotum og altid Bagkroppen sorte. Mundskjoldet med en Tverfure. Palperne meget korte. Undersiden af Bagkroppen uden Børster. L.  $2-2\frac{1}{4}'''$ .

**Han:** Sort, sparsomt behaaret; Parringsredskaberne gulbrune, Benene tildeels brune. Palperne meget korte. Vingerne lidt længere end Bagkroppen, næsten klare. L.  $2\frac{1}{4}-2\frac{3}{4}'''$ .

Denne, som det synes, særdeles sjeldne Art har jeg kun fundet ved Rye i Norre-Jylland paa de saakaldte Galgebakker i nogle lave Jordtuer i Slutningen af Juli.

b. Dronning: *Pandcegnen utydeligt afsat.*

Arbeider: *Bioinene meget utydelige eller forsvundne.*

Han: *Pronotum lavere end Issen.*

Til denne Afdeling hører kun mindre Arter; navnlig ere Arbeiderne af en ringe Størrelse og saavel som Hannerne betydeligt mindre end Dronningerne. Hannens Parringsredskaber ere mindre end hos Arterne af den foregaaende Afdeling.

## 12. *Formica nigra.*

Latreille: Hist. nat. d. Fourm. p. 156.

Dronning: Mørkebrun, temmelig tæt behaaret; Antennerne, Metanotum og Benene gulagtige; Svøbens Spidse, Laarene og Skinnebenene ofte mørkere. Kindbakkerne rødlig. Antennernes Skaft og Skinnebenene med skraat stillede Børster. Hovedet smallere end Thorax. Vingerne klare, Aarerne blegt gule. L.  $3\frac{1}{4}$ — $4''$ .

Arbeider: Mørke- eller sortebrun, ofte silkeglindsende, temmelig tæt behaaret; Antennerne, Benenes Leddemodde og Fødderne blegt gule; Kindbakkerne rødlig; Thorax ofte brunt. Antennernes Skaft og Skinnebenene med skraat stillede Børster. L.  $1\frac{1}{3}$ — $2''$ .

Han: Sort, sparsomt behaaret; Antennernes Svøbe, Kindbakkerne ofte, Metanotum, Benenes Leddemodde og Fødderne gule. Antennernes Skaft og Skinnebenene hist og her med skraat stillede Børster. Pandefuren dyb. Kindbakkerne smalle, 1—2-tandede. Vingerne klare, Aarerne blegt gule. L.  $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}''$ .

Da der gives flere nærstaaende Arter, hvis Forekomst her i Landet imidlertid er mig ubekjendt, men som dog med Sandsynlighed kunne antages at forekomme hos os, er der i Diagonosen optaget flere Charakterer, end de her anførte Arter af denne Afdeling ellers gjorde nødvendigt. Hvorvidt dog alle disse nærstaaende Arter kunne fastholdes, synes mig tvivlsomt; navnlig turde *Form. brunnea* (Mayr: Form. Austr. p. 86) være en lys Varietet af *Form. nigra*. Skal den holdes som Art, maae ialfald andre og bedre Characterer udfindes for den.

Denne Myre er vor almindeligste Art baade paa fri Mark og i Løvskov, og tillige den, som hyppigst forekommer inde i Husene. Den bygger paa mange forskellige Maader, saaledes under Stene, i Stubbe under Bark, i Jordtuer, ligefrem under Jordskorpen, f. Ex. i Havgange, uden overjordisk Tue. Den bygger ofte lave hvælvede Gange i Jordskorpen, og forbinder saaledes de forskellige Afdelinger i Boet. I Kjøbenhavn forekommer den oftere



i Huse, og holder sig undertiden i mange Aar efter hverandre paa eet Sted. Vingede findes fra Begyndelsen af Juli til midt i September.

### 13. *Formica flava*.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 922.

**Dronning:** Braun, sparsomt behaaret; Antennerne, Kindbakkerne, Kinderne, Benene og oftest Bagkroppens Underside rodgule. Antennernes Skaft og Skinnebenene med liggende Børster. Hovedet smallere end Thorax. Vingerne brunlige ved Roden. L.  $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ '''.

**Arbejder:** Gul, sparsomt behaaret; Hovedet og Bagkroppen undertiden mørkere. Notum og Bagkroppen med længere, tæt stillede Børster. Antennernes Skaft og Skinnebenene med liggende Børster. L.  $1$ — $2$ '''.

**Han:** Sort, sparsomt behaaret; Antennerne og Benene blegt gule; Skaftet, Laarene og Skinnebenene ofte mørkere. Antennernes Skaft og Skinnebenene med liggende Børster. Oinene behaarede. Pandefuren utydelig. Kindbakkerne brede, 1—2-tandede. Vingerne næsten klare. L.  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ '''.

Denne Art, der i Levemaade ligner den foregaaende, er ogsaa udbredt over hele Landet, men i Reglen langt fra i saa stor Mængde. Fugtige Fællede, især i Nærheden af Stranden, undertiden ogsaa aabne Skovsletter bedækker den ofte med tætstillede Tuer, der efterhaanden groe til med Mos og Græs; saaledes langs Kallebodstrand paa Amager, ved Roeskildfjord og paa flere Steder i Dyrehaven ved Kjøbenhavn. Vingede træffes fra Begyndelsen af Juli til Slutningen af September.

### 14. *Formica mixta*.

Nylander: Add. adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 1050.

**Dronning:** Bruun, meget sparsomt behaaret; Antennerne, Hovedets Underside, Stilken, undtagen Skjællets øverste Deel, Bagkroppens Rod og Benene rodgule. Antennernes Skaft og Skinnebenene med liggende Børster. Hovedet lidt bredere end Thorax. Vingerne brune indtil Midten. L.  $3\frac{1}{4}$ '''.

**Arbejder:** Gul. Notum og Bagkroppens Overside med korte, lodrette Børster. Antennernes Skaft og Skinnebenene med liggende Børster. L.  $1\frac{1}{2}$ — $2$ '''.

**Han:** Sortebruun, meget svagt behaaret; Spidsen af Antennernes Svøbe, Parringsredskaberne og Føddernes sidste Led gule. Antennernes Skaft og Skinnebenene med liggende Børster. Oinene sparsomt behaarede. Pandefuren utydelig. Kindbakkerne brede, 2—5-tandede, Randen gul. Vingerne brune til Midten. L.  $1\frac{3}{4}$ — $2$ '''.

Den er langt sjældnere end de to foregaaende Arter; den forekommer i Rude-Hegn, Gjelte-Skov, langs Strandveien og i Flodstrup ved Kjerteminde. Vingede træffes i August.

### 15. *Formica umbrata*.

Nylander: Add. adn. in Mon. Form. bor Eur. p. 1048.

**Dronning:** Brun, med tætte, men korte Børster; Kindbakkerne rødlig; Hovedet, undtagen Panden og Issen, største Delen af Stilken, Bagkroppens Rod og Benene gualladne. Antennernes Skaft og Skinnebenene med næsten lodrette Børster. Hovedet bredere end Thorax. Vingerne brune til Midten. L.  $3\frac{1}{4}'''$ .

**Arbejder:** Gul, med tætte, temmelig lange Børster. Antennernes Skaft og Skinnebenene med næsten lodrette Børster. L.  $2'''$ .

**Han:** Sort, sparsomt behaaret; Antennerne, Parringsredskaberne og Benene brune; Svøben og Fødderne lysere. Antennernes Skaft og Skinnebenene hist og her med lodrette Børster. Øinene tæt behaarede. Pandefuren tydelig. Kindbakkerne brede, mangetandede. Vingerne brune til Midten. L.  $1\frac{3}{4}-2'''$ .

Form. *umbrata* forekommer ikke almindeligt; den findes i Nærheden af Kjøbenhavn og ved Kjerteminde. Vingede træffes i Slutningen af August og i September.

3. *Forbenenes Kam temmelig bred.*

*De to bageste Par Been uden Sporer.*

Dronning }  
Han } *med lukket Discoidalcelle i Forvingen.*

Arbejder: *Notum bagtil indsænket.*

Dronningen har temmelig brede Vinger, Arbeideren et stort Hoved, som ofte er større end Bagkroppen; Hannen er lille, har temmelig brede Vinger og smaa Parringsredskaber.

Af denne Gruppe kjender man kun en eneste Art, som ved Udseende, Levemaade og flere Træk i dens Bygning (som i denne Afhandlings første Afsnit nærmere ere omtalte) betydeligt afviger fra de øvrige Arter af Slægten *Formica*.

### 16. *Formica fuliginosa*.

Latreille: Ess. sur. l'hist. nat. d. Fourm. d. Fr. p. 36.

**Dronning:** Bogsart, glindsende; Antennerne, Kindbakkerne og Benene rødlig; Hofterne og Laarene ofte mørkere, Fødderne lysere. Baghovedet indbugtet. Vingerne brune til Midten. L.  $2\frac{3}{4}'''$ .

**Arbejder:** Bogsart, glindsende; Antennernes Svøbe og Kindbakkerne rødbrune; Skaftet, Laarene og Skinnebenene begbrune; Fødderne rødlig. Baghovedet indbugtet. L.  $2-2\frac{1}{4}'''$ .

Han: Beggort, mat; Antennernes Svøbe, Benenes Leddemode og Fodderne, de sidste især i Spidsen, gnulladne. Baghovedet indbugtet. Vingerne bruunlige til Midten. L.  $2\frac{1}{4}'''$ .

Reden bestaaer for største Delen af en Samling af uregelmæssige, indbyrdes forbundne Celler, der især ere byggede af sonderbidte Plantedele, som med Kindbakkekjertlernes (?) Vædske sammenlimes til en fast, sort Masse, der er uopløselig i Vand, eller dog i længere Tid kan ligge uopløst deri. Sin Rede anlægger den oftest ved Foden af Træer, i og under Stammen, men ogsaa i Stubbe, som den gennemgnaver saaledes, at der efterlades tynde Blade, imellem hvilke Cellerne anbringes. En udmærket Prove paa dens Redebygning afgiver et Stykke, omtr.  $1\frac{1}{2}'$  langt,  $1'$  bredt og  $3''$  tykt, af en saadan Rede, der er fundet under Taget af et Lysthuus paa Lindegaard i Odsherred, og nu opbevares i Universitetets zoologiske Samling. Arten er udbredt over en stor Deel af Landet, ofte paa temmelig fugtige Steder, aldrig i Sandegne. Vingede træffes i Juli og Begyndelsen af August. Latreille (Hist. nat. d. Fourm. p. 142) siger, at den bider slemt, hvad der ikke stemmer med mine iagttagelser, da den, naar jeg har angrebet dens Bo, ikke har forulempet mig synderligt, navnlig langtfra i den Grad som Form. rufa eller exsecta, der ofte med største Voldsomhed forsvare deres Rede og Yngel.

## II. Poneræ.

*Stilken dannes kun af eet Led.*

*Bagkroppen er afsnøret mellem første og andet Led.*

Hunnen har Braad. Puppen er indspunden i en Cocon.

Da vi hos os kun have fundet een Art af denne Slægt, og da der ikke er Sandsynlighed for at finde flere, vilde de for Slægten angivne Mærker strengt taget være tilstrækkelige til at skjelne denne Art fra vore øvrige Myrer. For Arbeideren, som jeg desværre alene har havt Leilighed til at undersøge, kunde dog endnu anføres som Kjendetegn:

Hovedet langstrakt, firkantet.

Antennerne korte, indføiede nær hinanden, Svøben stærkt kølleformig.

Øinene ofte forsvindende\*), ingen Bioine.

\* De sammensatte Øine, som altid findes langt fremme paa Hovedet, afvexle betydeligt i Henseende til Størrelse og Facetternes Antal, som jeg har fundet svævende mellem 1 og 30.

Kindbakkernes Skjærerand meget skraa og lang, fint tandet.  
 Kjæbepalperne med eet rudimentært Led\*).

Læbepalperne treleddede (første Led rudimentært).

Forbenenes Kåm bred (T. 2 F. 21).

De to bageste Par Beens Sporer kamdannede.

### 17. *Ponera contracta*\*\*).

Latreille: Hist. nat. d. Fourm. p. 197.

Dronning: »Fusca, pube cinerascenti subdepressa; mandibulæ, clypei pars inferior, antennæ pedesque rufo-testacei; alæ hyalinæ. Long.:  $3\frac{1}{2}$ — $4^{\text{mm}}$ «. (Mayr: Form. Austr. p. 116).

Arbejder: Rødbrun\*\*\*), med graalig, liggende Behaarung; Antennerne og Benene lysere; Hovedet og Bagkroppen ofte mørkere. L.  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ .

Han: »Niger, nitidulus, mandibulæ testaceæ, pedes fuscæ tibiis tarsisque dilutionibus; alæ hyalinæ. Long.:  $2\frac{3}{4}$ — $3^{\text{mm}}$ «. (Mayr).

Denne Art har jeg kun fundet i Væxthusene (Orchideehuset) i botanisk Have i Kjøbenhavn. Den angives i Almindelighed som forekommende i ganske ubetydelige Selskaber (Latreille l. c. p. 197 siger, at det høieste Antal, han har fundet sammen, har været

\*) Förster (l. c.) angiver for denne Slægt: »Palpi maxillares biarticulati, labiales articulis quattuor«; Fr. Smith (l. c.) derimod: »Maxillary palpi 2-jointed (in the European species): 4-jointed (in most exotic ones); the labial palpi 2-jointed«; Mayr (l. c.) siger om Hunnen (han har ligesom Förster kun Arten *contracta*): »Die Unterkiefer haben zweigliedrige Taster... Die Lippentaster sind ebenfals zweigliedrig.« Nylander (Ann. d. sc. S. 4 Tom. 5 Zool. pl. 3 Fig. 23 b og c) og Fr. Smith (Catal. of brit. foss. Hym. etc. 1858 pl. 1 Fig. 21 og 22) afbilde endogsaa en Kjæbe- og en Tungepalpe, men ligesom den Anden synes at have copieret den Første, saaledes er der heller ikke nogen egentlig Forskjel mellem den saakaldte Kjæbepalpe og Læbepalpen. Jeg har, som angivet i Diagnosen, kun fundet eet, rudimentært Led i Kjæbepalpen, som endogsaa i Almindelighed (T. 2 F. 19) skjules af en Kant af Stammens Underside eller, seet fra modsat Side, af Yderfligen. Mayr angiver dernæst for Hannen fireleddede Kjæbepalper og treleddede Læbepalper, en Uoverensstemmelse med Hunnen, som vilde være meget paafaldende, men jeg antager ogsaa at han har seet feil, og henfort den ene Læbepalpe til Kjæben og her regnet en tilfældig Indsnøring med som Leddeling (han har kun undersøgt eet Exemplar og siger selv om Kjæbepalperne, at de ere »undeutlich viergliedrig«).

\*\* ) Uagtet Latreille, som han selv siger, allerede tidligere, nemlig i Bull. d. l. Soc. Phil. 57, havde opstillet denne Art under Navn af *Form. coarctata*, forandrede han dog senere dette til *Form. contracta*, fordi han vilde bruge »coarctata« til at betegne den Familie eller Gruppe (*Form. coarctatæ*), hvorunder han henforte Arten. Det vilde saaledes strengt taget være rigtigt, skjøndt i dette Tilfælde ikke heldigt, om man atter forandrede Artens Navn til *Ponera coarctata*.

\*\*\* ) De indenlandske Exemplarer, jeg har seet, have alle havt denne Farve; Syd paa lader den til ofte at blive mørkere, og saaledes kan det forklares, at Latreille og Mayr kalde den »fusco-brunnea«, medens Fabricius (Syst. Piez. p. 410) endogsaa angiver dens Farve som »nigra, pedibus rufis.«

syv til ti); jeg har dog truffet den en Deel talrigere, lobende omkring paa Jorden i enkelte Urtepotter midt paa Dagen, medens den ellers siges kun at skulle komme frem om Natten.

### III. Myrmica.

*Stilken dannes af to Led.*

Hunnen har Braad; Arbeideren mangler i Reglen Bioine. Puppen er ikke indspunden i en Cocon.

A. *Panden uden Længdegruber til at optage Antennerne.*

a. *Bagkroppens Rod hvælvet.*

α. Dronning } *Den indre Cubitalcelle ufuldstændigt eller fuldstændigt deelt.*  
 Han }

Arbeider: *Notum bagtil indsenket.*

Gruppen α falder omtrent sammen med Mayr's Slægt *Myrmica*; som fælles for dens Arter kunne endnu tilføies følgende Mærker:

Hunnens Kindbakker brede, Skjæreranden lang.

Kjæbepalperne sexleddede.

Læbepalperne fireleddede.

Forbenenes Kam bred, med Tand paa Indersiden (T. 2 F. 22).

De to bageste Par Beens Sporer tydelige; hos Hunnen svagt, hos Hannen stærkt kamformige.

Hunnens Hoved, Thorax og Stilk have grov Sculptur med sparsomme, men tydelige gule Borster; deres Segmentum mediale loper forøyet paa hver Side ud i en spids Torn og forneden i en fladtrykt, skarp Tand. Hannen er mere glat.

1. Den indre Cubitalcelle ufuldstændigt deelt.

#### 18. *Myrmica lævinodis.*

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 927.

Dronning: Rødguul, sortplettet. Antennernes Skaft kun lidt bøiet. Pandefligene svage. Tornene paa Segmentum mediale meget korte. Stilkens Knuder næsten glatte. Vingerne gualladne til over Midten. L. 3—3 $\frac{1}{4}$ '''.

Arbeider: Rødguul; Hovedet og Midten af første Led af Bagkroppen brune. Antennernes Skaft kun lidt bøiet. Pandefligene svage. Pandeeegnen glat. Ho-

vedet gittret, svagt grynet. Tornene paa Segmentum mediale temmelig korte. Stilkens Knuder næsten glatte. L.  $2-2\frac{1}{4}'''$ .

Han: Sort; Antennerne, navnlig Svøben, Bagkroppens Spidse, Skinnebenene og Fødderne, navnlig de sidste Led, lysebrune. Antennernes Skaft af mere end Svøbens halve Længde. Antennerne, Laarene og Skinnebenene med lange, næsten lodrette Børster. Stilkens første Knude glat. Vingerne guulladne til over Midten. L.  $2\frac{1}{2}'''$ .

Den er en af vore almindeligste Myrer, og bygger gjerne under mindre eller større Stene. August er her, saavel som for de fleste andre Arter af *Myrmica*, den egentlige Tid for Sværmningen og Parringen; men i hele Tiden fra Midten af Juli til Midten af September findes dog hyppigt Vingede.

### 19. *Myrmica ruginodis*.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 929.

Dronning: Rødgul, sortplettet. Antennernes Skaft kun lidt bøiet. Pandeflignene svage. Tornene paa Segmentum mediale lange, krumme. Stilkens Knuder tydeligt rynkede. Vingerne svagt guulladne til over Midten. L.  $3-3\frac{1}{4}'''$ .

Arbejder: Rødgul; Midten af Bagkroppens Overside mørkere. Antennernes Skaft kun lidt bøiet. Pandeegnene temmelig svage. Pandeegnen glat. Hovedet længderynket, svagt grynet. Tornene paa Segmentum mediale lange. Stilkens Knuder tydeligt længderynkede. L.  $2\frac{1}{4}-2\frac{1}{2}'''$ .

Han: Mørkebrun; Antennerne, Kindbakkerne, Bagkroppens Spidse og Benene lysere. Antennernes Skaft knap af Svøbens halve Længde. Antennerne, Laarene og Skinnebenene med kortere, mere liggende Børster. Stilkens første Knude glat. Vingerne svagt gule til over Midten. L.  $2\frac{3}{4}'''$ .

Denne Art ligner særdeles meget den foregaaende; dog har Hunnen stærkere Sculptur og tydeligere Tverrykning mellem Tornene paa Segmentum mediale. Tornene ere desuden længere, især hos Dronningen.

Den findes ligesaa hyppigt som den foregaaende Art og ligesom denne baade i Skov og paa fri Mark; den bygger baade under Stene og Græstøv og under Bark paa Stubbe. De Vingede komme frem paa samme Tid som den foregaaende Arts.

### 20. *Myrmica rugulosa*.

Nylander: Add. alt. adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 32.

Dronning: Rødgul, sortplettet. Antennernes Skaft bøiet i en næsten ret Vinkel. Pandeflignene svage. Tornene paa Segmentum mediale temmelig lange.

Stilkens Knuder temmelig rynkede. Vingerne brunlige til over Midten. L.  $2\frac{3}{4}$ — $3''$ .

Arbejder: Rødguul; Midten af Bagkroppens Overside mørkere. Antennernes Skaft bøiet i en næsten ret Vinkel. Pandeflignene svage. Pandeegnen meer eller mindre rynket. Hovedet gittret, tydeligt grynet. Tornene paa Segmentum mediale lange. Stilkens Knuder svagt længderynkede. L.  $1\frac{1}{2}$ — $2''$ .

Han: Sortebruun; Antennerne, Bagkroppens Spidse meer eller mindre, Benene heelt bleggule. Kindbakkerne gule. Antennernes Skaft rigeligt en fjerde Deel af Svøbens Længde. Antennerne, Laarene og Skinnebene med sparsomme, temmelig korte, skraat stillede Børster. Stilkens første Knude glat. Vingerne svagt brunlige til Midten. L.  $2\frac{1}{4}''$ .

Den lader til at være temmelig sjelden. Jeg har fundet den ved Ribe, paa Fano, ved Nørre-Vosborg ( $2\frac{1}{2}$  Mil Vest for Holstebro) og Korsør. Vingede har jeg taget i September.

#### 21. *Myrmica sulcinodis*.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 934.

Dronning: Bruunrød, sortpletlet; Antennernes Svøbe, Kindbakkerne og Fødderne bruungule; Bagkroppen næsten heelt sort. Antennernes Skaft bøiet i en næsten ret Vinkel. Pandeflignene svage. Pandeegnen rynket. Hovedet, Thorax og Stilkens Knuder rynkede. Tornene paa Segmentum mediale temmelig lange. »Die Flügel sind fast wasserhell« (Mayr: Form. Austr. p. 136). L.  $2\frac{3}{4}$ — $3\frac{1}{4}''$ .

Arbejder: Bruunrød; Fødderne lysere; Bagkroppen sort. Antennernes Skaft bøiet i en næsten ret Vinkel. Pandeflignene meget svage. Pandeegnen rynket. Hovedet, Thorax og Stilkens Knuder grovt rynkede. L.  $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}''$ .

Han: Sort; Antennerne tildeels, Kindbakkerne, Bagkroppens Spidse og Benene, de sidste tildeels, gule. Antennernes Skaft knap af Svøbens halve Længde. Antennerne, Laarene og Skinnebenene med liggende Børster. Stilkens første Knude tydeligt rynket. Vingerne svagt brunlige. L.  $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{4}''$ .

Ogsaa *Myrm. sulcinodis* lader til at være meget sjelden; jeg har kun fundet den i Nørre-Jyllands Sandegne under Stene, saaledes ved Rye, Breining (2 Mil Øst for Ringkjøbing) og Nørre-Vosborg. Vingede har jeg taget i Juli og August, men kun Hanner.

#### 22. *Myrmica scabrinodis*.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 930.

Dronning: Rødguul, mørkpletlet; Antennerne, Kindbakkerne og Benene gule. Anten-

neres Skaft bøiet i en næsten ret Vinkel, ofte med en lille Flig eller Tand paa Knæet, Rodenden fladtrykt med svagt fremspringende Tand. Pande-  
fligene store, øreformige. Pandeegnen glat. Hovedet, Thorax og Stilkens  
Knuder stærkt rynkede. Tornene paa Segmentum mediale lange. Vingerne  
brunlige til Midten. L. 3'''.

Arbejder: Rødgul; Midten af Hovedet og Bagkroppens Overside oftest mørkere. An-  
tennernes Skaft bøiet i en næsten ret Vinkel, ofte med en lille Flig eller  
Tand paa Knæet, Rodenden fladtrykt, med svagt fremspringende Tand.  
Pande-  
fligene store, øreformige. Pandeegnen glat. Stilkens Knuder stærkt  
rynkede. L.  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ '''.

Han: Sortebrun; Antennernes Svøbe, Kindbakkernes og Bagkroppens Spidse,  
Benenes Leddemode og Fødderne gule. Antennernes Skaft en fjerde  
Deel af Svøbens Længde. Antennerne og Benene med tætte, lange, lod-  
rette Børster. Stilkens første Knude glat. Vingerne stærkt gulbrune til  
over Midten. L.  $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ '''.

Efter Myrm. lævinodis og ruginodis er den vor almindeligste Myrmica, og findes  
baade i Skove og paa fri Mark, baade paa tør, sandet og paa fugtig Bund. Vingede træf-  
fes i August og September.

### 23. Myrmica lobicornis.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 932.

Dronning: Brunrød, sortpletet; Bagkroppen næsten heelt sort; Skinnebenene og Fød-  
derne bruungule. Antennernes Skaft bøiet i en næsten ret Vinkel, med en  
Tverflig paa Knæet, Rodenden fladtrykt, med fremspringende Tand. Pande-  
fligene store, øreformige. Pandeegnen glat. Hovedets Sider gittrede, gry-  
nede, Midten, Thorax og Stilkens Knuder længderynkede. Tornene paa Seg-  
mentum mediale lange. Vingerne brunlige til Midten. L. 3'''.

Arbejder: Brunrød; Hovedets og Bagkroppens Overside mørkere, Kindbakkerne ly-  
sere, Benene gule. Antennernes Skaft bøiet i en næsten ret Vinkel, med  
en Tverflig paa Knæet og en lille Tand ved Roden. Pande-  
fligene store, øreformige. Pandeegnen meest glat. Hovedets Sider gittrede og grynede.  
Stilkens Knuder grovt rynkede. L. 2— $2\frac{1}{2}$ '''.

Han: Sortebrun; Spidsen af Antennernes Svøbe, Kindbakkerne, Bagkroppens  
Spidse, Benenes Leddemode og Fødder gule. Antennerne Skaft knap af  
Svøbens halve Længde. Antennerne, Laarene og Skinnebenene med skraat  
stillede Børster. Stilkens første Knude næsten glat. Vingerne graabrune  
til over Midten. L.  $2\frac{1}{2}$ '''.



Mayr (Form. Austr. p. 140) maa have henført Hannen af en anden Art (*Myrm. scabrinodis?*) til Hannen af *Myrm. lobicornis*; thi istedelfor at ligne *Myrm. scabrinodis* ♂, ligner *lobicornis* ♂ snarere *sulcinodis* ♂ (saaledes med Hensyn til Længden af Antennernes Skaft o. s. v.). Jeg har taget mine Exemplarer, henved en halvhundrede Stykker, i Parring, saa at jeg ikke kan have taget Feil. *Myrm. denticornis* (Curtis Transact. of the Linn. soc. XXI p. 215) skal være *lobicornis* Nyl., saaledes som Smith (Catal. of Hym. ins. Part. VI. Form. p. 116) paastaaer at have overbeviist sig om ved Undersøgelse af Original-exemplarer. Men ifølge Afbildningen hos Curtis (T. XXIII F. 18) har Hannen langt Antenneskaft, hvilket strider mod Mayr's Angivelse (»antennarum scapus longitudine quadrantis funiculi«), men stemmer overeens med vor.

Denne Art hører til vore sjeldnere; den lever paa tørre, udyrkede Steder, saaledes ved Villingebæk nær Hornbek, paa Amagerfælled, og i Buurkrat nær Nørre-Vosborg. I Begyndelsen af August har jeg engang truffet den midt om Dagen, sværmende i stor Mængde; og ved samme Leilighed tog jeg en ret mærkelig Gyuandromorph, som havde Dronningens Førlighed og hele Hoved, men Hannens Farve, Sculptur af Brystet og Parringsredskaber; dens Vinger stode i Størrelse midt imellem begges.

2. Den indre Cubitalcelle fuldstændigt deelt.\*)

#### 24. *Myrmica sabuleti*. n. sp.

Dronning: Ubekjendt.

Arbejder: Rødguul; Bagkroppens Overside mørkere. Antennernes Skaft bøiet i en næsten ret Vinkel, Roden med en Tand og paa Oversiden med en høj, skarp Længdekjøl. Pandefligene store, øreformige. Pandeegnen heelt eller tildeels rynket. Hovedets Sider med uregelmæssig Sculptur, Midten, Thorax og Stilkens Knuder, de sidste stærkt, længderynkede. L.  $2\frac{1}{4}$ '''.

Han: Sort; Antennerne for største Delen, Bagkroppens Spidse, Benenes Leddemode og Fødderne gule. Antennernes Skaft en tredje Deel af Svøbens Længde, det sidste Led længere end de to foregaaende tilsammen, ofte bøiet eller deelt i Midten. Antennerne næsten nøgne; Benene med lange

\*) Hvorvidt denne Deling af Cubitalcellen vil vise sig constant, kan endnu ikke afgjøres; paa de sex Exemplarer af Hannen, som jeg har for mig, er denne Celle altid deelt paa samme Maade, idet dens nederste, udvendige Hjørne er afsondret til en mindre Celle. Men selv om det skulde vise sig, at en saadan særegen Gruppering af denne Art er umulig, antager jeg dog, at de øvrige af mig angivne Kjendetegn ere tilstrækkelige til at bestemme den. Forresten anfører ogsaa Jurine (Nouv. méth. d. class. l. Hym. et l. Dipt. p. 277), at han har seet en Dronning af hans Slægt *Manica* (*Myrmica*), hvor den indre Cubitalcelle var deelt, men Spørgsmaalet bliver da, hvilken Art denne hørte til, eller om Cellen var deelt paa samme Maade.

skraat stillede, tildeels næsten lodrette Borster. Stilkens første Knude stærkt længderynket. Vingerne graabrune til over Midten. L.  $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ '''.

Jeg har kun eengang fundet den under Stene i Buurkrat ved Nørre-Vosborg i Begyndelsen af August.

β. Dronning: } *Den indre Cubitalcelle heel, fortil spidst tillobende.*  
 Han: }

Arbejder: *Notum høist med en Fure bagtil.*

1. Dronning: De to bageste Par Beens Sporer utydelige.  
 Inderkanten af Antennernes Rodgruber ikke forlænget bagtil.

Arbejder: Hovedet mindre end Bagkroppen.

Inderkanten af Antennernes Rodgruber ikke forlænget bagtil.  
 Han: Antennerne mindst tolvleddede.\*)

Bagbenenes Sporer meget smaa, simple.

\* Dronning } Stilkens anden Knude med en Tand paa Undersiden.  
 Arbejder }

Han: Segmentum mediale med temmelig stærke, opretstaaende Torne (Mayr).

For Dronning og Arbejder kan tilføies (Hannen kjender jeg ikke):

Kindbakkerne temmelig brede, Skjæreranden temmelig lang.

Kjæbepalperne fireleddede.

Læbepalperne treleddede.

Bioinene ofte tilstede hos Arbeideren.

## 25. *Myrmica nitidula*.

Nylander: Add adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 1058.

Dronning: Rødguul, glindsende, glat; Issen og Notum ofte, Bagkroppens Overside altid mørkere, indtil sort. Tornene paa Segmentum mediale korte, lige. »Alæ hyalinæ« (Mayr: Form. Austr. p. 146). L.  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ '''.

Arbejder: Rødguul, glindsende, glat, lysere eller mørkere; Bagkroppens Overside næsten sort. Tornene paa Segmentum mediale korte, lige. L.  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ '''.

Han: »Nigro-fuscus, sparse pilosus, mandibulæ, antennæ pedesque pallescentes; metanotum (Segmentum mediale) dentibus duobus validiusculis, erectis, brevis; alæ parum infuscatæ. Long.:  $3\frac{1}{2}$ mm« (Mayr).

Arbeideren af denne Art kan staae Dronningen meer eller mindre nær i Form, Brystets Bygning o. s. v.; Bioinene, der altid er tilstede hos Dronningen, kunne snart forekomme og snart fattes hos Arbeideren.

Mayr har opstillet denne Art under en egen Slægt *Formicoænus*. At lade dette

\*) De fleste Hanner af Slægten *Leptothorax* have tretten Led i deres Antenner, og de tilsvarende Hanner tolv Led.

Navn vige for Westwood's noget ældre *Stenammas*\*) der kun er grundet paa den mindre karakteristiske Haa og indbefatter Arter, som ikke kunne henføres til Mayr's Formicoxenus, kan neppe forsvares ved Prioritets-Hensyn. Men paa den anden Side er Formicoxenus barbarisk, og jeg troer ikke, at Mayr har Ret, naar han (senest i Stett. entom. Zeit.) ligeoverfor Nylander forsvarer det ved at henvise til, at det er dannet af et ældre Slægtsnavn; thi denne Maade at danne nye Slægtsnavne paa er vistnok forkastelig.

Denne Art boer i Tuen hos *Form. rufa*. Den ansees for at være en sjelden europæisk Art; dog synes den hertilands at forekomme hyppigere. Den er funden i Ravneholmene, Ruderhegn, Boserup ved Roskilde, ved Antvorskov ved Slagelse, ved Rye i Nørre-Jylland, oftere i større Antal, og forekommer sandsynligviis de fleste Steder, hvor *Form. rufa* bygger. Vingede har jeg aldrig fundet, men ofte uvingede Dronninger.

'' Dronning: { Stilkens anden Knude uden Tand paa Undersiden.  
Arbejder: }

Haa: Segmentum mediale uden Torne.

Til disse Mærker kan endnu føies:

Hunnens Kindbakker temmelig brede, Skjæreranden temmelig lang.

Kjæbepalperne femleddede.

Læbepalperne treleddede.

## 26. *Myrmica acervorum*.

Nylander: Adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 936.

Dronning: Rødguul, brunpletlet. Antennerne elleveleddede. Benene med skraat stillede Børster. Tornene paa Segmentum mediale korte, lige. Vingerne lyse. L.  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ '''.

Arbejder: Rødguul; Hovedets og Bagkroppens Overside sortebrun. Antennerne elleveleddede. Mundskjoldet med glat Længdefure. Benene med skraat stillede Børster. Tornene paa Segmentum mediale korte, lige. L.  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ '''.

Haa: Sort; Benenes Leddemode og Fødderne blege. Antennerne tolvleddede; Skaftet meget kort. Segmentum mediale med stumpvinklede Knuder. Vingerne lyse. L.  $1\frac{3}{4}$ — $2$ '''.

Denne Art hører til en Afdeling (*Leptothorax* Mayr), der indbefatter et stort Antal Arter, af hvilke dog kun denne ene hidtil er fundet hertilands; imidlertid er der ved dens Characteristik taget Hensyn til Muligheden af at finde nogle af de beslægtede Arter hos os.

Den er udbredt over hele Landet og findes navnlig i Skove, saavel under Bark paa

\*) *Stenamma Westwoodii* Steph. See Westw. Intr. Class. Ins. II. 226 F. 11 (♂); men paa Grund af den utilstrækkelige Characteristik af Slægt og Art anseer jeg det for urigtigt at ville, støttende sig paa Originalexemplarer, optage det gamle Artsnavn, saaledes som Smith (Catal. of foss. Hym. etc. 1858 p. 32) har gjort.

Stubbe af Løv- og Naaletræer som under Stene. Vingede har jeg fundet fra Slutningen af Juni til Midten af September.

2. Dronning: De to bageste Par Beens Sporer tydelige, kamdannede.  
 Inderkanten af Antennernes Rodgruber ikke forlænget bagtil.  
 Arbejder: Hovedet større end Bagkroppen.  
 Inderkanten af Antennernes Rodgruber ikke forlænget bagtil.  
 Han: Antennerne tileddede.  
 Bagbenenes Sporer smaa, kamdannede.

Til disse Mærker kan endnu føies:

- Hunnens Kindbakker temmelig brede, Skjæreranden temmelig lang.  
 Kjæbepalperne fireleddede.  
 Læbepalperne treleddede.

Dronningen og Hannen minde ved deres uforholdsmæssige Størrelse ligeoverfor Arbeideren ligesom ved deres store Vinger og Aarerne i disse om Slægten *Formica*. Det ringe Antal Led i Hannens Antennesvobe hidrører fra en Sammensmeltning af de første Led.

### 27. *Myrmica cæspitum*.

Latreille: Hist. nat. d. Fourm. p. 251.

Dronning: Sort; Antennerne, Kindbakkernes og Bagkroppens Spidse samt Benene meer eller mindre brune. Tornene paa Segmentum mediale meget korte. Bagkroppen meer end dobbelt saa lang som Hovedet. Vingerne lyse, Randpladen blegt gul. L.  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$ '''.

Arbejder: Farven fra bruunsort med lysere Pletter til bruingul med mørkere Isse og Overside af Bagkroppen. Tornene paa Segmentum mediale meget korte. L.  $1$ — $1\frac{3}{4}$ '''.

Han: Sort; Antennerne, Kindbakkerne og Benene brune; Bagkroppen sortebrun. Bagkroppen tre Gange saa lang som Hovedet. Vingerne lyse, Randpladen gul. L.  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{4}$ '''.

Denne Art hører til Mayr's Slægt *Tetramorium* (Form. Austr. p. 151).

Den er udbredt paa sandede Steder hele Landet over, og bygger oftest under Stene eller, naar den lever i Skove, under Barken paa Stubbe. Den sværmer allerede i Juli.

3. Dronning: De to bageste Par Beens Sporer utydelige, simple.  
 Inderkanten af Antennernes Rodgruber bagtil kjølformigt forlænget.  
 Arbejder: Hovedet større end Bagkroppen.  
 Inderkanten af Antennernes Rodgruber bagtil kjølformigt forlænget.  
 Han: Antennerne tileddede  
 Bagbenenes Sporer forsvindende.

Til disse Mærker kan endnu føies:

Kindbakkerne temmelig brede, Skjæreranden temmelig lang.

Kjæbepalperne treleddede.

Læbepalperne toleddede.

Denne Afdeling slutter sig nær til de to foregaaende og nærmest til den sidste af disse\*). Panden gjenløbes af to skarpe Længdekjole, som ere Fortsættelser af Inderkanten af Antennernes Rodgruber, men nogen egentlig Grube til at lægge Antennerne i fremkommer der ikke, saaledes som hos den sidste af vore Arter af *Myrmica*, *Myrm. sublaevis*.

### 28. *Myrmica caldaria*.

Roger: Berl. Entom. Zeitschr. 1 Jahrg. 1857 p. 10.

Dronning: Rødguul; Midten af Bagkroppens Overside sort; en Isseplet mellem Biøinene og tre til fire Pletter paa Notum mørkere, ofte næsten sorte. Vingerne lyse. L.  $1\frac{1}{2}$ '''.

Arbejder: Rødguul; Midten af Bagkroppens Overside sortebruuu. L.  $1\frac{1}{4}$ '''.

Han: Bruun; Hovedet og første Led af Bagkroppen sortebrune; Kindbakkerne, Antennerne og Benene blegt gule. Vingerne lyse. L.  $1\frac{1}{2}$ '''.

En Gynandromorph, som jeg har taget af denne Art, har Hannens Hoved og Dronningens Bagkrop og Bryststykke med Undtagelse af høire Side af Notum, som ligner Hannens Notum i Farve og Sculptur.

*Myrm. caldaria* er uden Tvivl indført her i Landet; jeg har fundet den i et Drivhuus i Rosenborgs Slotshave i Kjøbenhavn. Vingede traf jeg i Midten af Mai.

#### b. *Bagkroppens Rod indhulet*.

Jeg kjender kun een Art af denne Afdeling, og tilmed kun Arbeideren, men som Characterer, der kunne antages at have større Betydning end som blotte Artsmærker, kunne anføres:

Kindbakkerne korte, kegleformige, med fire store og spidse Tænder.

Kjæbepalperne toleddede.

Læbepalperne toleddede.

Segmentum mediale med Torne.

De to bageste Par Beens Sporer utydelige.

\*) Roger (Berl. Entom. Zeitschr. 1 Jahrg. 1857 p. 10) danner af denne Art en egen Slægt (*Tetrognus*) som han stiller nærmest ved *Lepto thorax* Mayr; men det forekommer mig, at navnlig Hannen, som Roger ikke har kjendt fuldstændigt, ligner mere *Myrm. caespitum*, med hvilken den, i Modsætning til *Myrm. (Lepto thorax) acervorum*, har flere Kjendemærker tilfælles, saaledes de tileddede Antenner, de meget smaa, næsten skjulte Parringsredskaber og Manglen af Torne eller Knuder paa Segmentum mediale.

29. *Myrmica molesta*.

Say: Bost. Journ. Nat. Hist. 1. 293. 6.

Dronning: »Length  $1\frac{3}{4}$  line. Pale fulvous, eyes and ocelli black; a short elongate line on the prothorax, a similar one on each side; the scutellum, a stain on the pectus, and sides of the breast brown; a transverse dark brown fascia on the basal segment of the abdomen not quite reaching the apical margin, the remaining segments dark brown, their margins piceous«. (Smith\*).

Arbeider: Lyst rødgul; Bagkroppen og Benene gule; Bagkroppens bageste Halvdeel mørkebrun. L.  $1-1\frac{1}{4}$ '''.

Han: »Length 1 line. Head black, thorax and abdomen nigro-piceous, the legs and antennæ pale testaceous, the femora tinged with brown; the wings hyaline, the nervures and stigma very pale testaceous; the abdomen is heart-shaped, rather palest at the base: the metathorax (Segmentum mediale) and peduncle of the abdomen beneath without spines in both sexes.« (Smith).

At denne Myre er Linné's *Form. omnivora* (Syst. nat. ed. XII. p. 964. 12) er muligt, idetmindste passer den af Linné angivne Levemaade paa den. Erichson (Ber. 1838 p. 77) antager Linné's Art for at falde sammen med *Myrm. domestica* Shuck., der atter er synonym med det noget ældre *molesta* Say; men til at optage Linne's Navn synes dennes Diagnose mig for vag.

Den angives at nedstamme fra Sydamerika, men nu at være udbredt over den største Deel af Jorden (Rio de Janeiro, Boston, London, Paris, Kasan, Ægypten). Ogsaa i Kjøbenhavn findes den flere Steder i Byens gamle Deel, navnlig i eller i Nærheden af Bagergaarde\*\*). Vingede har jeg ikke kunnet skaffet mig, men Arbeiderne forekomme undertiden i utrolig Mængde, og blive ikke lidet besværlige ved deres Angreb paa alle Slags Fødevarer.

B. *Panden med to dybe og brede Længdegruber, i hvilke Antennerne kunne optages.*

Ogsaa af denne Gruppe kjender jeg kun Arbeideren til een, men meget mærkelig Art, der afviger fra alle vore andre Arter af *Myrmica*, idet den danner en fuldkommen Overgang til den sydamerikanske Slægt *Cryptocerus* Latr.

Til ovenstaaende Mærke for Arbeideren kan desuden føies :

\*) Fr. Smith: List of the specimens of british animals in the collection of the british Museum. Part. VI. Hymenoptera aculeata p. 119.

\*\*\*) Efter Curtis (Transact. of the Linn. soc. XXI) optræder den ogsaa i London fortrinsviis i Bagergaarde.

Hovedet stort og fladt.  
 Antennerne korte, kølleformige.  
 Bioine.  
 Kindbakkerne korte, plumpe, uden egentlig Tand.  
 Kjæbepalperne femleddede.  
 Læbepalperne treleddede.  
 Stilkens Knuder begge med Tand paa Undersiden.  
 De to bageste Par Beens Sporer smaa, to paa hvert Been.

### 30. *Myrmica sublævis*.

Nylander: Add. alt. adn. in Mon. Form. bor. Eur. p. 33.

Dronning: Ubekjendt.

Arbejder: Rødbraun, med tætte strittende gule Børster; Laarene med enkelte Børster;  
 Bagkroppens Overside sortebrun. L. 2—2 $\frac{1}{4}$ '''.

Han: Ubekjendt.

Denne Myre, som lader til at være meget sjelden overalt i Europa, er kun truffen i Reden hos *Myrm. acervorum*; ogsaa jeg har fundet den hos denne *Myrmica* i en omstyrtet, trasket Birk i Rye Nørreskov i Nørre-Jylland.

Mayr har i Form. Austr. p. 14 givet en Fortegnelse over de ham bekjendte europæiske Myrer og deres Udbredelse. Til denne Fortegnelse har Hr. Chr. Drewsen leveret Bidrag ved at sende Forfatteren en Deel danske Exemplarer til Undersøgelse og Bestemmelse, og Mayr har saaledes kunnet opføre femten Arter som forekommende i Danmark. Disse Arter ere: *Formica herculeana*, *rufa*, *truncicola*, *cunicularia*, *fusca*, *pressilabris*, *nigra*, *flava*, *umbrata* og *fuliginosa*, samt *Myrmica lævinodis*, *lobicornis*, *nitidula* og *cæspitum*.

Foruden denne Fortegnelse have vi fra sidste Halvdeel af forrige Aarhundrede fire faunistiske Arbejder, som omhandle Myrerne, nemlig af Kramer (Diss. inaug. sist. spec. Insectol. Dan.), Brünnich (Prodr. Insectol. Sjælland.) og O. F. Müller (Fn. Fridr. og Zool. Dan.\* Prodr.\*). Af disse ere de to første kun Navnelister, det tredie i Grunden ikke mere, idet de vedføjede Diagnoser ligesom selve Artsnavnene ere Linné's, og det fjerde udmærker sig kun fra det foregaaende ved selvstændig Opfattelse af en af de opførte Arter, ved

\*) Prodr. indskrænker sig ikke til Danmarks Fauna, opfattet saaledes som vi for nærværende Tid begrænse den.

en Decl Trivialnavne og et Par Citater. Men da det er umuligt at henføre Linné's collective Arter til Nutidens<sup>1)</sup>, blive hine Fortegnelser ogsaa usikre, forsaavidt de ikke indeholde Andet. Der staaer da kun tilbage at undersøge, om Müllers egen Diagnose, hans Trivialnavne og Citater i Prodr. frembyde sikkrere Holdningspunkter. Hvad hans Diagnose angaaer, da omfatter den (No. 1933 *Form. rufa*: »ferruginea, capite supra: abdomine toto nigro) lige-saaavel som Linné's Diagnose for samme Art de fleste af vore røde Formica-Arter. Trivialnavnene, der, idetmindste tildeels, synes at være optagne efter Linn. Fn. sv. ed. II, kunne, som det næsten altid er Tilfældet, her ingen Veiledning give. Af Citaterne henviser de to (Aph. 5. 492 og P. D. Atl. t. 30) til Skrifter, som ikke her kunne gjøre Fordring paa selvstændig, videnskabelig Betydning, hvorimod det tredje Citat (Act. Havn. 10, 1. t. 1. f. 1, 2, 3) fortjener nogen nærmere Omtale, idet der paa det citerede Sted gives en saa god Beskrivelse og saa kjendelige Afbildninger af en Myrmica-Art\*\*), at vi med temmelig Sikkerhed kunne bestemme den, men deraf følger ikke, at Müller kun kan have havt denne Art for sig, thi overensstemmende med hans og hele Tidens Opfattelse af Arter, maae vi antage, at han ogsaa ved hvilkensomhelst anden af de nærstaaende Arter vilde have citeret dette Sted.

### Tillægs-Bemærkning til Afsnittet om Kjertlerne.

Under Trykningen af sidste Ark af denne Afhandling er jeg bleven gjort opmærksom paa et Arbejde af Leydig: Zur Anatomie der Insecten (Müller's Arch. f. Anat. und Phys. 1859 p. 33 ff.), hvori ogsaa Giftkjertlen og Spyttekjertlerne hos Myrerne kortelig omhandles. Med Hensyn til Giftkjertlen synes Leydig af denne kun at have seet et af de ydre frie Kjertelrør, men hverken det indre slyngede Rør med dets Siderør eller Bikjertlen; han siger nemlig (l. c. p. 59): »und sehe, dass der Gift-Canal eine einfache Gestalt hat, dabei lang, gewunden und frisch ziemlich hell ist, obschon die Secretionszellen eine Körnchenmasse enthalten«. Det bliver derfor ganske naturligt, at hans Fremstilling ikke kan passe med Meckel's, som (jfr. min foregaaende Fremstilling) kun har seet de indre Kjertelrør. »Wenn

<sup>1)</sup> Det er Overbevisningen om denne Umulighed, som har bevæget de fleste af de nyere Systematikere til, selv om de bibeholde Linné's Artsnavne, dog ikke at betragte ham som den, der har opstillet vedkommende Art efter dens nuværende Opfattelse.

<sup>2)</sup> Afbildningerne vise, at den paagældende Myre ialfald staaer vor *Myrm. levínodis* særdeles nær, og i Beskrivelsen tyder Udtrykket om Dronningens Torne, at de ere »efter Proportion kortere«, netop paa denne Art.



nicht irgend eine Verwechslung im Spiele ist, so beziehen sich jedenfalls diese Angaben auf ein anderes Thier».

Af Spyttekjertler har Leydig tre Par, de to Par i Hovedet, det tredie i Brystet. Med Hensyn til det første Par, vore Læbekjertler, (jfr. hans Fig. 20) gjør han ligeoverfor Meckel samme Rettelse, som vi have troet at kunne gjøre, nemlig at de enkelte Kjertelcellers Udføringsgange udspringe inde fra Cellemassen af, og ikke ere blotte Fortsættelser af Cellernes Vægge; han siger saaledes (l. c. p. 68): »während ich sehe, dass der chitinisirte Gang (b) aus dem Inneren der Zelle kommt, und von einer zarten Hülle, die aber unmittelbare Fortsetzung der Zellenmembran ist, begleitet wird.«

Det andet Par Spyttekjertler, vore Issekjertler, antager han, at Meckel har beskrevet rigtigt, men han gaer let hen over dem uden at omtale deres Udmundinger, medens vi dog just med Hensyn til disse have viist, at Meckel har overseet de rette Udmundingssteder i Svælget, og ladet disse Kjertler udmunde gennem Brystspyttkjertlernes fælles Udføringsgang. Heller ikke synes Leydig at have iagttaget disse Kjertlers sande histologiske Bygning, men kun seet dem saaledes, som de i Reglen forandre sig ved at ligge i Vand; idetmindste passe hans Ord: »den Inhalt der Secretionszellen bilden gelbe Kügelchen, die stark an Fetttröpfchen erinnern« godt paa disse Kjertlers Udseende, naar deres naturlige Bygning paa denne Maade er bleven forstyrret (jfr. min Fremstilling).

Af Brystspyttkjertlerne giver Leydig en kort Fremstilling, uden dog at omtale deres fælles Udføringsgang i Hovedet, og, ligesom jeg, antager han ogsaa, at Léon Dufour hos Form. pubescens kun har seet Beholderne, men ikke tillige den egentligt afsondrende Deel af disse Kjertler.

## Explicatio tabularum.

## I.

- Fig. 1. — Tractus intestinalis\*) *Formicæ rufæ* ♀; a. labrum; b. glandulæ labri; c. pharynx; d. corpora incerta; e. oesophagus; f. ventriculus; g. pars anterior pylori; g'. pars posterior pylori; h. duodenum; i. vasa Malpighii; k. int. ileum; l. int. crassum; l'. verruca int. crassi; m. int. rectum; n. glandulæ verticis. <sup>(18/1)</sup>.
- 2. — Tractus intestinalis\*) *Myrmicæ ruginodis* ♀; d. glandulæ verticis; (literæ ceteræ idem ac in fig. 1 significant). <sup>(35/1)</sup>.
- 3. — Apex vasis Malpighii *Formicæ rufæ* ♀. <sup>(130/1)</sup>.
- 4. — Basis ejusdem vasis.
- 5. — Receptaculum glandulæ labri *Formicæ rufæ* ♀. <sup>(500/1)</sup>.
- 6. — Cellula secernens ejusdem glandulæ. <sup>(500/1)</sup>.
- 7. — Glandula labri *Formicæ fuliginosæ* ♀. <sup>(100/1)</sup>.
- 8. — Cellula secernens ejusdem glandulæ. <sup>(350/1)</sup>.
- 9. — Lobus glandulæ verticis *Formicæ rufæ* ♀. <sup>(130/1)</sup>.
- 10. — Cellulæ epitheliales duodeni *Formicæ fuliginosæ* ♀. <sup>(500/1)</sup>.
- 11. — Glandulæ gulæ *Formicæ rufæ* ♀; a. pars gulæ; b. laminæ gulæ. <sup>(35/1)</sup>.
- 12. — Cellula secernens simplex ejusdem glandulæ. <sup>(500/1)</sup>.
- 13. — Cellula secernens duplex ejusdem glandulæ. <sup>(500/1)</sup>.

## II.

- 1. — Genitalia masculina *Formicæ rufæ*;

## Forklaring over Kobbretavlerne.

## I.

- Fig. 1. — Tarmrøret\*) hos *Formica rufa* ♀; a. Overlæben; b. Læbekjertlerne; c. Svælget; d. gaadefulde Legemer; e. Spiserøret; f. Maven; g. forreste Deel af Pylorus; g'. bageste Deel af Pylorus; h. Duodenum; i. de malpighiske Kar; k. Krumtarmen; l. Tyktarmen; l'. Tarmvorte; m. Masttarmen; n. Issekjertlerne. <sup>(18/1)</sup>.
- 2. — Tarmrøret\*) hos *Myrmica ruginodis* ♀; d. Issekjertlerne; (de øvrige Bogstaver have samme Betydning som i Fig. 1). <sup>(35/1)</sup>.
- 3. — Spidsen af et malpighisk Kar hos *Formica rufa* ♀. <sup>(130/1)</sup>.
- 4. — Rodenden af samme Kar.
- 5. — Læbekjertlens Beholder hos *Formica rufa*. <sup>(500/1)</sup>.
- 6. — Kjertelcelle. <sup>(500/1)</sup>.
- 7. — Læbekjertlen hos *Formica fuliginosa* ♀. <sup>(100/1)</sup>.
- 8. — Kjertelcelle. <sup>(350/1)</sup>.
- 9. — Bælg af Issekjertlen hos *Formica rufa* ♀. <sup>(130/1)</sup>.
- 10. — Epithelial-Celler fra Duodenum hos *Formica fuliginosa* ♀. <sup>(500/1)</sup>.
- 11. — Strubekjertlerne hos *Formica rufa* ♀; a. en Deel af Struben; b. Strubepaladerne. <sup>(35/1)</sup>.
- 12. — Enkelt Kjertelcelle. <sup>(500/1)</sup>.
- 13. — Dobbelt Kjertelcelle. <sup>(500/1)</sup>.

## II.

- 1. — Mandlige Kjønnsdele hos *Formica rufa*;

\*) In figura oesophagus, spatio deficiente, curvatus est

\*) Paa Afbildningen er Spiserøret lagt i Bugter for Pladsens Skyld.

a. testiculi (scroto omissis); b. vasa deferentia; b'. pars petiolata vasorum deferentium; c. vesiculæ seminales; d. ductus ejaculatorius. (<sup>10</sup>/<sub>1</sub>).

Fig. 2.—Genitalia masculina *Myrmicæ ruginodis*;

e. instrumenta copulationis; (literæ ceteræ idem ac in fig. 1 significant). (<sup>20</sup>/<sub>1</sub>).

— 3.—Genitalia feminea *Formicæ fusca* ♀;

a. ovaria; b. tubæ; c. oviductus; c'. pars tumida oviductus; d. capsula seminalis; e. glandulæ appendiculares. (<sup>20</sup>/<sub>1</sub>).

— 4.—Receptaculum seminis *Myrmicæ ruginodis*;

a. capsula seminalis; b. glandulæ appendiculares. (<sup>55</sup>/<sub>1</sub>).

— 5.—Mandibula sinistra *Formicæ rufa* ♀;

a. glandula mandibulæ. (<sup>16</sup>/<sub>1</sub>).

6.—Maxilla sinistra ejusdem, infra visa;

a. cardo; b. stipes; c. processus stipitis articularis; d. mala interior; f. pars apicalis malæ exterioris; g. palpus maxillaris. (<sup>35</sup>/<sub>1</sub>).

— 7.—Maxilla eadem, supra visa.

e. pars basalis malæ exterioris; (literæ ceteræ idem ac in fig. 6 significant).

— 8.—Labrum *Formicæ rufa* ♀, infra visum. (<sup>16</sup>/<sub>1</sub>).

— 9.—Maxilla sinistra *Myrmicæ ruginodis*, ♀ infra visa;

(literæ idem ac in fig. 6 significant). (<sup>55</sup>/<sub>1</sub>).

— 10.—Mandibula dextra ejusdem;

a. glandula mandibulæ; b. receptaculum. (<sup>35</sup>/<sub>1</sub>).

a. Sædkjertlerne (uden den dem indesluttende Hinde); b. Sædlederne; b'. deres indsnorede Deel; c. Sædblærerne; d. Sædgangen. (<sup>10</sup>/<sub>1</sub>).

Fig. 2.—Mandlige Kjønsele hos *Myrmica ruginodis*;

e. Parringsredskaberne; (de øvrige Bogstaver have samme Betydning som i Fig. 1). (<sup>20</sup>/<sub>1</sub>).

— 3.—Qvindelige Kjønsele hos *Formica fusca* ♀;

a. Æggestokkene; b. Æggelederne; c. Æggegangen; c'. dennes opsvulmede Deel; d. Sædkapslen; e. Bikjertlerne. (<sup>20</sup>/<sub>1</sub>).

— 4.—Sædgjettet hos *Myrmica ruginodis*;

a. Sædkapslen; b. Bikjertlerne. (<sup>55</sup>/<sub>1</sub>).

— 5.—Venstre Kindbakke hos *Formica rufa* ♀;

a. Kindbakkekjertlen. (<sup>16</sup>/<sub>1</sub>).

— 6.—Venstre Kjæbe hos samme, seet fra neden;

a. Hængslet; b. Stammen; c. Rødtappen; d. Inderfligen; f. Yderfligens Hoveddeel; g. Kjæbepalpen. (<sup>35</sup>/<sub>1</sub>).

— 7.—Samme Kjæbe, fra oven.

e. Yderfligens Grundstykke; (de øvrige Bogstaver have samme Betydning som i Fig. 6).

— 8.—Overlæben hos *Formica rufa* ♀, seet franeden. (<sup>16</sup>/<sub>1</sub>).

— 9.—Venstre Kjæbe hos *Myrmica ruginodis* ♀, seet franeden;

(Bogstaverne have samme Betydning som i Fig. 6). (<sup>55</sup>/<sub>1</sub>).

— 10.—Høire Kindbakke hos samme;

a. Kindbakkekjertlen; b. dens Beholder. (<sup>35</sup>/<sub>1</sub>).

- Fig. 11. — Maxilla sinistra *Poneræ contractæ* ♂, infra visa;  
(literæ idem ac in fig. 6 significant). <sup>(130/1)</sup>.
- 12. — Mandibula sinistra ejusdem;  
a. receptaculum glandulæ. <sup>(65/1)</sup>.
- 13. — Labrum ejusdem, supra visum;  
a. dentes angulares. <sup>(65/1)</sup>.
- 14. a. — Mandibula dextra *Myrmicæ sublævis* ♀, a latere interiore visa. <sup>(20/1)</sup>.
- 14. b. — Eadem, a latere exteriori visa.
- 15. — Mandibula sinistra *Formicæ rufæ* ♂. <sup>(35/1)</sup>.
- 16. — Labium *Formicæ rufæ* ♀, infra visum;  
a. apices arcus basalis lingvæ; b. laminæ lingvales; c. paraglossæ; d. stipes menti; e. mentum; f. fulcrum; g. palpi labiales. <sup>(35/1)</sup>.
- 17. — Lingva ejusdem, infra visa; (literæ idem ac in fig. 16 significant). <sup>(100/1)</sup>.
- 18. — Labium ejusdem, a latere visum;  
a. arcus basalis lingvæ; a' foramina ejusdem; h. cardo maxillarum tertii paris; k. lingva; l. series setarum in basi paraglossarum; (ceteræ literæ idem ac in fig. 16 significant). <sup>(35/1)</sup>.
- 19. — Labium *Poneræ contractæ* ♀, infra visum;  
(literæ idem ac in fig. 16 significant). <sup>(130/1)</sup>.
- 20. — Apex tibiæ anterioris *Formicæ rufæ* ♀;  
a. calcar; b. basis tarsi. <sup>(40/1)</sup>.
- 21. — Apex tibiæ anterioris *Poneræ contractæ* ♀;  
a. calcar; b. basis tarsi. <sup>(130/1)</sup>.
- Fig. 11. — Venstre Kjæbe hos *Ponera contracta* ♀, seet fra neden;  
(Bogstaverne have samme Betydning som i Fig. 6). <sup>(130/1)</sup>.
- 12. — Venstre Kindbakke hos samme;  
a. Kindbakkekjertlens Beholder. <sup>(65/1)</sup>.
- 13. — Overlæben hos samme, seet fra oven; a. Hjørnetakkerne. <sup>(65/1)</sup>.
- 14. a. — Høire Kindbakke hos *Myrmica sublævis* ♀, seet fra den indvendige Side. <sup>(20/1)</sup>.
- 14. b. — Samme, seet fra den udvendige Side.
- 15. — Venstre Kindbakke hos *Formica rufa* ♂. <sup>(35/1)</sup>.
- 16. — Underlæben hos *Formica rufa* ♀, seet fra neden;  
a. Enderne af Chitinhalvringen; b. Tungepladerne; c. Bitungerne; d. Hagestøtten; e. Hagen; f. Tungestøtten; g. Læbepalperne. <sup>(35/1)</sup>.
- 17. — Tongen hos samme, seet fra neden;  
(Bogstaverne have samme Betydning som Fig. 16). <sup>(100/1)</sup>.
- 18. — Underlæben hos samme, seet fra Siden;  
a. Chitinhalvringen; a' Hullerne i samme; h. tredje Par Munddeles Hængsler; k. Tongen; l. Børsterækken paa Bitungernes Rod; (de øvrige Bogstaver have samme Betydning som i Fig. 16). <sup>(35/1)</sup>.
- 19. — Underlæben hos *Ponera contracta* ♀, seet fra neden;  
(Bogstaverne have samme Betydning som i Fig. 16). <sup>(130/1)</sup>.
- 20. — Spidsen af et forreste Skinnebeen hos *Formica rufa* ♀;  
a. Sporen; b. Fodens Rodende. <sup>(40/1)</sup>.
- 21. — Spidsen af et forreste Skinnebeen hos *Ponera contracta* ♀;  
a. Sporen; b. Fodens Rodende. <sup>(130/1)</sup>.

Fig. 22. — Apex tibiæ anterioris *Myrmicæ ruginodis* ♀;  
a. calcar; b. basis tarsi. (<sup>70</sup>/<sub>1</sub>).

## III.

- 1. — Glandulæ pectorales *Formicæ rufæ* ♀;  
a. receptaculum; b. vas efferens. (<sup>35</sup>/<sub>1</sub>).
- 2. — Lobus ejusdem glandulæ. (<sup>220</sup>/<sub>1</sub>).
- 3. — Glandula mandibulæ *Formicæ fuliginosæ* ♀. (<sup>16</sup>/<sub>1</sub>).
- 4. — Acervus cellularum secernentium ejusdem glandulæ. (<sup>500</sup>/<sub>1</sub>).
- 5. — Glandula mandibulæ *Formicæ flavæ* ♀. (<sup>100</sup>/<sub>1</sub>).
- 6. — Glandula metathoracis *Formicæ fuliginosæ* ♀. (<sup>55</sup>/<sub>1</sub>).
- 7. — Fovea metathoracica ejusdem glandulæ. (<sup>140</sup>/<sub>1</sub>).
- 8. — Cellula secernens duplex ejusdem glandulæ. (<sup>200</sup>/<sub>1</sub>).
- 9. — Lamina pharyngis *Formicæ rufæ* ♀;  
a. apophyses pharyngis; b. apophyses secundariæ. (<sup>35</sup>/<sub>1</sub>).
- 10. — Glandulæ pharyngis ejusdem;  
a. cellulæ secernentes; b. vasa efferentia; c. horum aperturæ in lamina pharyngis. (<sup>500</sup>/<sub>1</sub>).
- 11. — Glandula venefica *Formicæ cuniculariæ* ♀;  
a. vasa secernentia libera; c. receptaculum; b. glandula appendicularis. (<sup>14</sup>/<sub>1</sub>).
- 12. — Apex vasis secernentis liberi *Formicæ fuliginosæ* ♀. (<sup>600</sup>/<sub>1</sub>).
- 13. — Particula vasis secernentis intra tunicam receptaculi propriam et intimam inclusi *Formicæ rufæ* ♀, a parte priore capta. (<sup>65</sup>/<sub>1</sub>).
- 14. — Particula altera, ab eadem parte ac in fig. 13 capta. (<sup>600</sup>/<sub>1</sub>).

Fig. 22. — Spidsen af et forreste Skinnebeen hos *Myrmica ruginodis* ♀;  
a. Sporen; b. Fodens Rodende. (<sup>70</sup>/<sub>1</sub>).

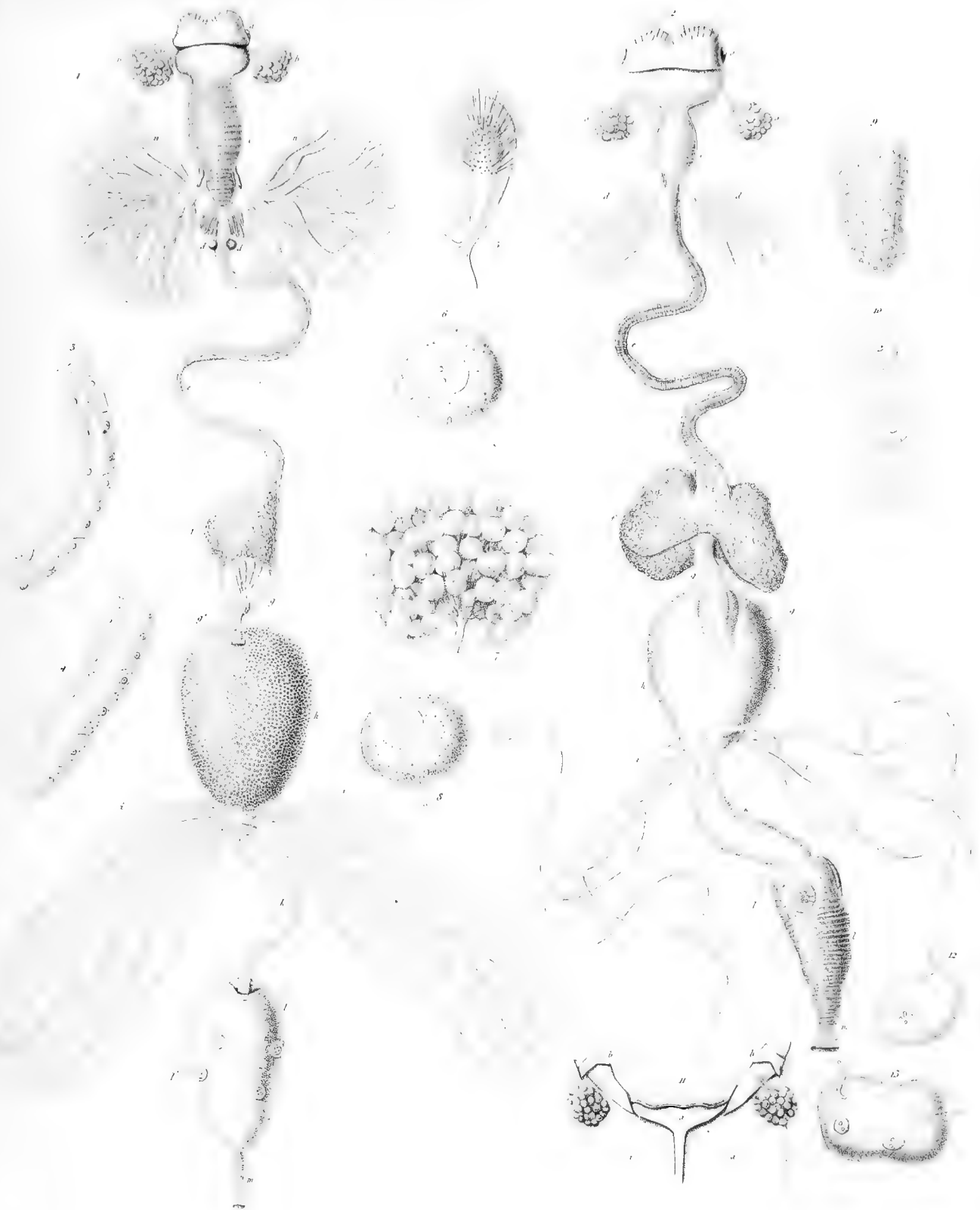
## III.

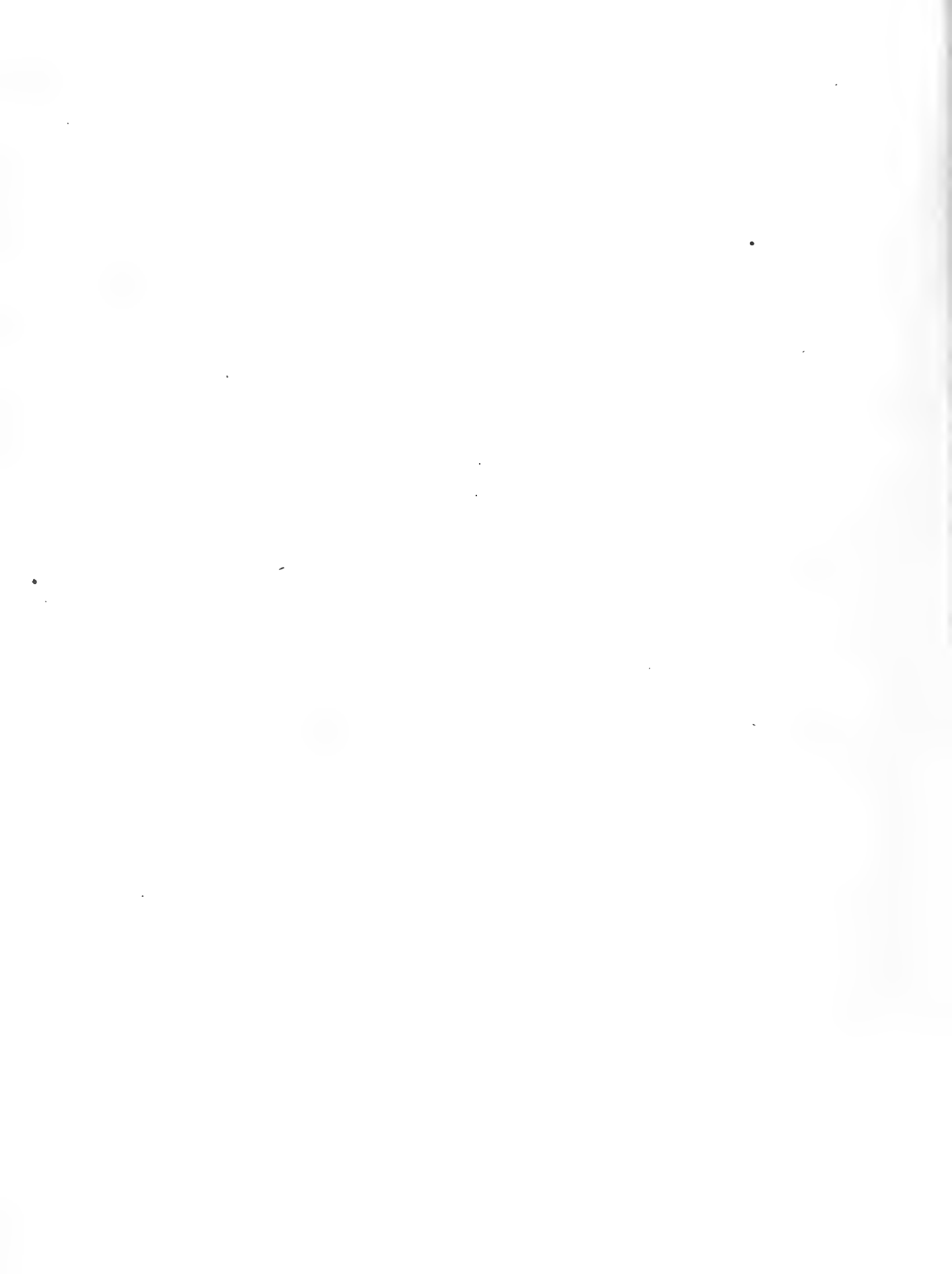
- 1. — Brystspyttekjertlerne hos *Formica rufa* ♀;  
a. Beholderen; b. Udføringsgangen. (<sup>35</sup>/<sub>1</sub>).
- 2. — Flig af samme Kjertler.
- 3. — Kindbakkekjertlen hos *Formica fuliginosa* ♀. (<sup>16</sup>/<sub>1</sub>).
- 4. — En Hob af Kjertelceller fra samme Kjertel. (<sup>500</sup>/<sub>1</sub>).
- 5. — Kindbakkekjertlen hos *Formica flavæ* ♀. (<sup>100</sup>/<sub>1</sub>).
- 6. — Bagbrystkjertlen hos *Formica fuliginosa* ♀. (<sup>55</sup>/<sub>1</sub>).
- 7. — Indsænkningen i Bagbrystet til samme Kjertel. (<sup>140</sup>/<sub>1</sub>).
- 8. — Dobbelt Kjertelcelle af samme Kjertel. (<sup>200</sup>/<sub>1</sub>).
- 9. — Svælgpladen hos *Formica rufa* ♀;  
a. Svæglisterne; b. Bilisterne. (<sup>35</sup>/<sub>1</sub>).
- 10. — Svælgkjertlerne hos samme;  
a. Kjertelceller; b. Udføringsgange; c. deres Aabninger i Svælgpladen. (<sup>500</sup>/<sub>1</sub>).
- 11. — Giftkjertlen hos *Formica cuniculariæ* ♀;  
a. de frie Kjertelrør; c. Beholderen; b. Bikjertlen. (<sup>14</sup>/<sub>1</sub>).
- 12. — Spidsen af et af de frie Kjertelrør hos *Formica fuliginosa* ♀. (<sup>600</sup>/<sub>1</sub>).
- 13. — Et Stykke af det mellem Beholderens to Hinder indesluttede Kjertelrør hos *Formica rufa* ♀, taget fra dets første Deel. (<sup>65</sup>/<sub>1</sub>).
- 14. — Et andet Stykke, taget af samme Deel som i Fig. 13. (<sup>600</sup>/<sub>1</sub>).

- |  |  |
|--|--|
| <p>Fig. 15.—Particula ejusdem, a parte posteriore capta. <sup>(35/1)</sup>.</p> <p>— 16.—Particula ab eadem parte ac in fig. 15 capta, magis aucta. <sup>(200/1)</sup>.</p> <p>— 17.—Glandula appendicularis venefica <i>Formicæ fuliginosæ</i> ♀. <sup>(35/1)</sup>.</p> <p>— 18.—Glandula venefica <i>Myrmicæ ruginodis</i> ♀;<br/>a. vasa secernentia libera; a'. ansa vasis secernentis tunica receptaculi intima inclusi; b. receptaculum; c. glandula appendicularis; d. vagina aculei. <sup>(35/1)</sup>.</p> <p>— 19.—Apex vasis secernentis liberi ejusdem speciei. <sup>(240/1)</sup>.</p> <p>— 20.—Particula vasis secernentis tunica receptaculi intima inclusi ejusdem speciei. <sup>(500/1)</sup>.</p> <p>— 21.—Finis vasis secernentis tunica receptaculi intima inclusi <i>Poneræ contractæ</i> ♀. <sup>(130/1)</sup>.</p> <p>— 22.—Aculeus <i>Myrmicæ ruginodis</i> ♀;<br/>a. acus; b. lamina media; c. stipes acuum; d. vagina acuum; e. stipes vaginæ; f. vaginæ exteriores. <sup>(35/1)</sup>.</p> | <p>Fig. 15.—Et Stykke af samme, taget af dets senere Deel. <sup>(35/1)</sup>.</p> <p>— 16.—Et Stykke taget af samme Deel som i Fig. 15, stærkere forstørret. <sup>(200/1)</sup>.</p> <p>— 17.—Bikjertlen hos <i>Formica fuliginosa</i> ♀. <sup>(35/1)</sup>.</p> <p>— 18.—Gifkjertlen hos <i>Myrmica ruginodis</i> ♀;<br/>a. de frie Kjertelrør; a'. Slyngen af det indenfor Beholderens indre Hinde liggende Kjertelrør; b. Beholderen; c. Bikjertlen; d. Braaddens Skede. <sup>(35/1)</sup>.</p> <p>— 19.—Spidsen af et af de frie Kjertelrør hos samme Art. <sup>(240/1)</sup>.</p> <p>— 20.—Et Stykke af det indenfor Beholderens indre Hinde liggende Kjertelrør, hos samme Art. <sup>(500/1)</sup>.</p> <p>— 21.—Enden af det indenfor Beholderens indre Hinde liggende Kjertelrør hos <i>Ponera contracta</i> ♀. <sup>(130/1)</sup>.</p> <p>— 22.—Braadden hos <i>Myrmica ruginodis</i> ♀.<br/>a. Naalene; b. Bipladen; c. bageste Liste; d. Skeden; e. Skedens Støtteliste; f. Sideklapperne. <sup>(35/1)</sup>.</p> |
|--|--|

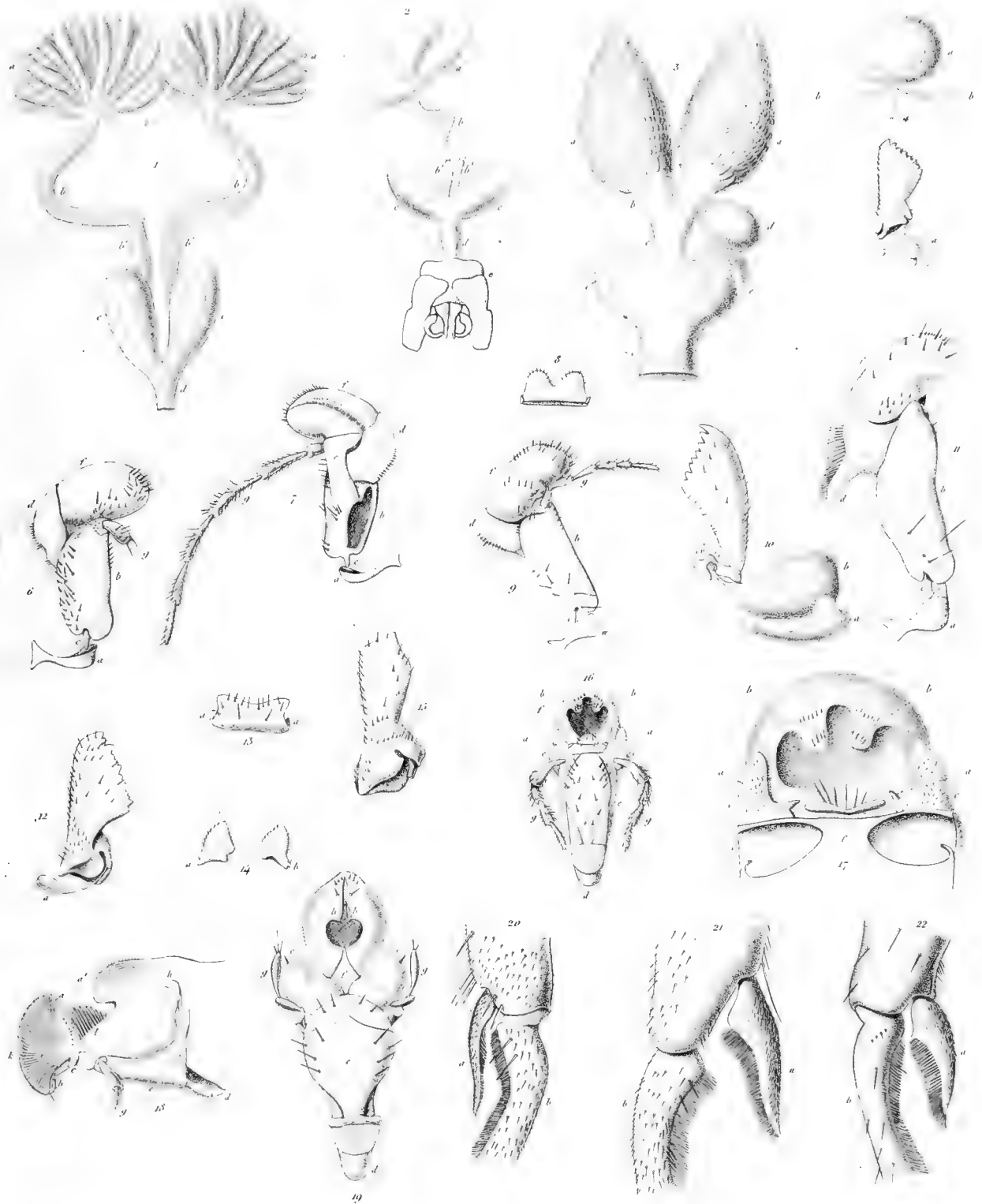
#### Rettelser.

- Side 289 L. 8 f. n. Brystkjertlerne læs: Brystspyttekjertlerne
- 295 L. 3 f. o. Hanne naf læs: Hannen af
- — L. 1 f. n. (F. 11 c\*) læs: (F. 11 b\*)
- 296 L. 6 f. o. Tunica propria paa Beholderen, læs: Beholderens Tunica propria,
- 299 L. 14 f. n. den ene Side læs: den ene Halvdeel
- 309 L. 22 f. o. \*) læs: \*)

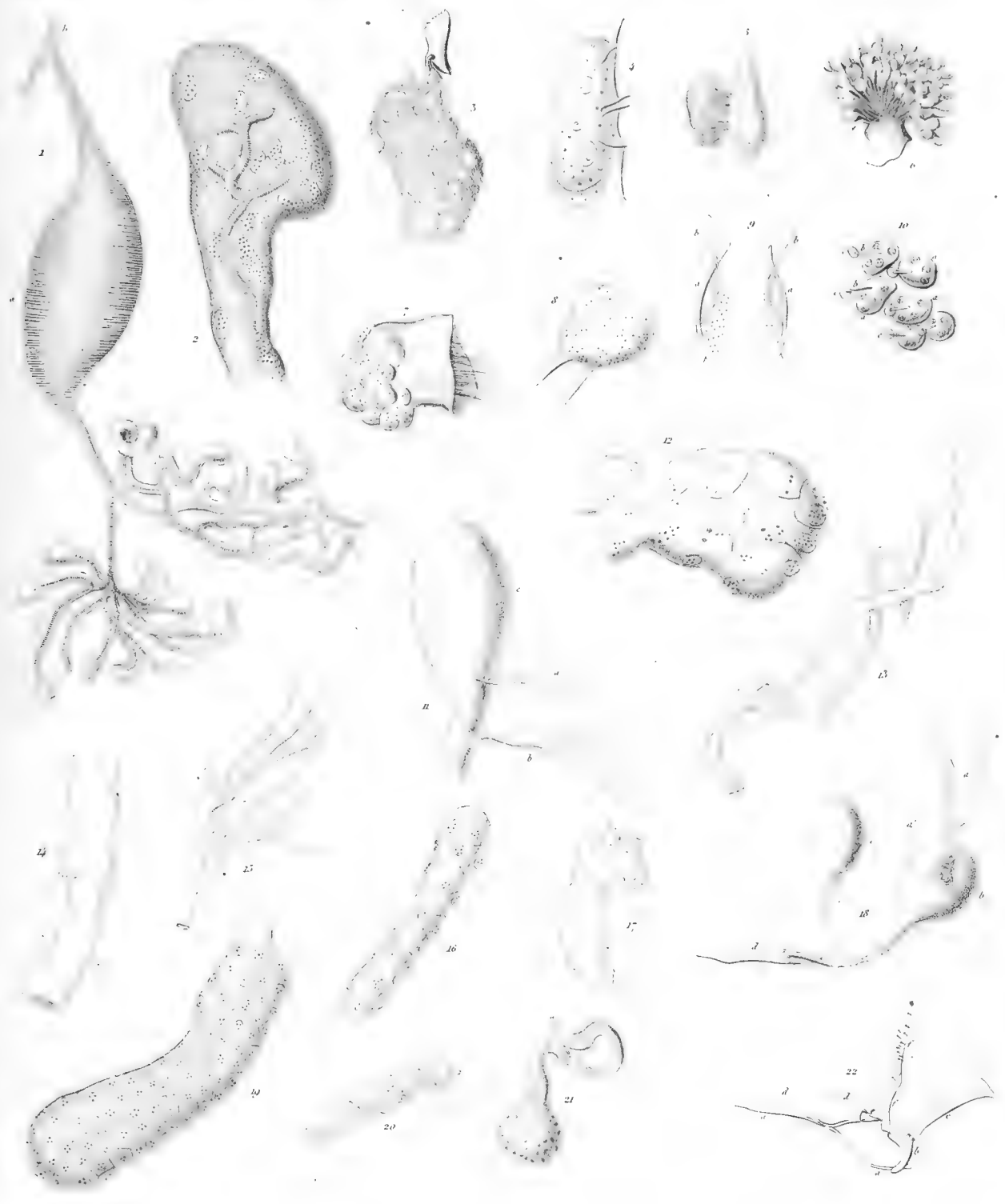














Bidrag til Kundskab

om

det aabne Havs Snyltekrebs og Lernæer

samt om

nogle andre nye eller hidtil kun ufuldstændigt kjendte

parasitiske Copepoder.

af

**J. Jap. Sm. Steenstrup,** og **Chr. Fred. Lütken,**

Professor.

Dr. philos.



## Indledende Bemærkninger om Copepodernes Morphologi og Systematik.

Inden vi gaae over til det, som er vor egentlige Opgave, nemlig at beskrive nogle nye eller hidtil kun ufuldstændigt kjendte Arter af Snyltekrebsenes (Siphonostomernes) og Lernæernes Grupper, vil det være hensigtsmæssigt at forudskikke nogle kortfattede Bemærkninger om de almindelige morphologiske Forhold hos Copepoderne. Erkjendelsen af, at alle Copepoder, saavel fritlevende som parasitiske, ere byggede efter eet og samme Schema eller Grundplan, i samme Forhold som dette f. Ex. er Tilfældet med alle hedriophthalme eller med alle podophthalme Krebsdyr, synes nemlig ikke at staae saa klart for de fleste af de Zoologer, som have beskæftiget sig med disse Dyregrupper, som nødvendigt er, naar der skal opnaaes en tilfredsstillende videnskabelig Opfattelse af dem. Vel har Dana, der ogsaa besad et mere udstrakt Kjendskab til de fritlevende Copepoders formrige Gruppe end nogen før ham, paa en i det Hele ret tilfredsstillende Maade udredt disse Dyrs Morphologi, men hans Arbejder ere neppe saa almindelig udbredte, at man med Fordeel kunde indskrænke sig til at henvise til dem, selv om man i enhver Henseende kunde skjænke hans Terminologi Bifald. Ved vore efterfølgende Bemærkninger om Copepodernes Morphologi have vi iøvrigt ogsaa tilsigtet at give den nødvendige Forklaring af den i det Følgende anvendte Terminologi, forsaavidt den maatte afvige fra tidligere Forfatteres.

Efter vor Opfattelse bestaaer Legemet hos alle Copepoder, fritlevende og snyltende, af 3 Hovedstykker: Forkroppen, Bagkroppen og Halen.

Forkroppen (*cephalothorax*) er sædvanligen udeelt, kun hos *Pontella* og nogle nærstaaende Former er den deelt i 2 Afsnit; den bærer typisk følgende Dele: Øinene, 2 Par Følere (Antenner), et Par Kindbakker (Mandibler) (hos Snyltekrebsene forvandlede til Stikkeredskaber og omsluttede af en Snabel eller et Næb), et Par Kjæber (Maxiller) og 2 Par Kjæbefodder. Den kan altsaa ligesom Isopodernes og Amphipodernes »Hoved« opfattes som sammensat af 7 Ringe; i Beskrivelser af Lernæformer omtales den som oftest, om end mindre rigtigt, som »Hovedet«.

Bagkroppen (*abdomen*) er sammensat af 5 Ringe, som hos de typiske Former hver bærer sit Par Been eller Fødder; et saadant Been eller »Fod« bestaar af et toleddet Grundstykke og to, typisk treleddede, Grene med talrige Fjærbørster. Hos Slægten *Cyclops* (s. str.) og hos mangfoldige, om ikke hos alle, Snyltekrebs er dog den første Bagkropsring optagen i Forkroppen (hos *Saphirinerne* synes Forholdet i denne Henseende at variere fra Art til Art), og det første Fodpar er da anbragt under den bageste Deel af Cephalothorax. I de følgende Formbeskrivelser forstaaes derfor ved »Bagkroppen« kun den Deel af samme, der er adskilt fra cephalothorax, og den af Bagkroppens Ringe, som bærer det andet egentlige Fodpar, betegnes som »første Bagkropsring«, uagtet det egentlig er den anden, og saa fremdeles. Hos mange fritlevende Copepoder er det 5te Fodpar omdannet paa forskjellig Maade for at træde i Forplantningens Tjeneste; hos andre er det rudimentært f. Ex. hos *Cyclops* (s. str.), og hos de fleste parasitiske Former forsvinder det ganske og med det den tilsvarende Bagkropsring, rimeligviis fordi den er sammen-smeltet med eller ligesom optaget i den hos disse Former saa stærkt udviklede første Hale-ring eller »Kjønringen«; for denne Tolkning taler maaskee ogsaa, at man hos mange Caliginer og Pandariner netop paa denne Kjønring finder et, om end kun mikroskopisk, Rudiment af et femte Fodpar. Hos Snyltekrebsene er Antallet af tydelige, frie Bagkropsringe saaledes aldrig flere end tre, hver bærende sit (andet til fjerde) Fodpar. At hos mange af de snyltende, mere omdannede eller abnorme Former Grænsen mellem Bagkropsringene er utydelig eller ukjendelig, og at saavel Forkroppens som Bagkroppens Lemmer, forfulgte gennem den hele Række af Snyltekrebs og Lernæer, undergaae en tilbageskridende Omdannelse, indtil fuldkommen Forsvinden, er saa bekjendt, at det kun behøver at antydes. Er det end saa, at der hos Former, som man tidligere har frakjendt ethvert Spor til Lemmer, dog findes meget tydelige Antenner, Mundfødder og virkelige Fødder m. m., — saaledes som Prof. Brühl\*) har viist det for Lernæocærerens Vedkommende og som vi skulle vise det i det følgende for Pennellernes og Lernæernes — er det dog derfor ikke mindre vist, at der gives herhenhørende Former, som mangle ethvert Spor til alle disse Dele, som f. Ex. den i det følgende beskrevne paa Annelider levende ved sin simple Sækform saa eiendommelige Slægt (*Herpyllobius*).

Halen (*cauda, postabdomen*) er typisk sammensat af fem Ringe, af hvilke den sidste bærer Halebladene (*foliola caudalia s. appendices caudales*), to uleddede Blade, hver med (4) Fjærbørster; de kunne vistnok sammenstilles med Isopodernes saakaldte »Halevedhæng« og altsaa antages at forestille et Par Halefødder. Kun sjelden findes der rudi-

\*) Mittheilungen aus dem k. k. zoologischen Institute der Universität Pest. Nr. I.



mentære Fødder under de forreste Haleringe, saafremt ikke det før omtalte rudimentære Fodpar paa Kjønningen skal tydes som et saadant. Paa den første Halering aabne Forplantningsredskaberne sig hos begge Kjøen, og fra den nedhænge de ydre Æggesække eller Æggetraade. Hos de fritlevende Former, hvor denne Ring kun har et ringe Omfang, kan der ikke være nogen Tvivl om, at den virkelig hører til Halen; men hos mange af de snyltende frembyder denne saakalte Kjønning (*annulus genitalis*), i Overeensstemmelse med Forplantningsevnen betydelige Udvikling, et meget stort Omfang, og det er da bekvemmere og lettere for Oversigten, i Beskrivelserne at opfatte den som et eget selvstændigt Afsnit af Legemet. Som Halen ville vi derfor i det følgende særligt benævne de øvrige fire Haleringe tilsammen, som ligge bagved Kjønningen og bagved Æggesækkenes Udspring; deres Antal reduceres ofte ved Sammensmeltning, og hos mange mere afvigende Former er Halen uledet, uden Haleblade eller endog aldeles indsvunden og kun i et yderst ringe Spor erkjendelig.

Hos alle ægte Copepoder bestaaer Legemet altsaa typisk af sytten Ringe ( $7 + 5 + 5$ ), og naar man gaaer ud fra de høiere Krebsdyr, vil man altsaa kunne sige, at af disses 21 Led ere to Bagkropsled og to Haleled altid aldeles forsvundne, forsaavidt ikke ganske enkelte Copepoder have et større Antal (indtil 7) Haleled. Da vi iøvrigt ikke her ville give en omstændelig Fremstilling af Copepodernes Morphologi eller forfølge de enkelte Fod- og Følerpars Udvikling gennem den hele Formrække; vil det i denne Henseende være tilstrækkeligt til foreløbig Orientering, at henvise til Tab. 71, 72 og 92 af Danas store Krebsdyrværk. Derimod maae vi bede erindret, at det her opstillede Schema for Copepodernes Bygning naturligvis ikke passer paa alle *Entomostraca*, hverken paa *Limulus*, *Trilobiterne*, *Phylloporerne*, *Cladocererne* eller *Ostracoderne* eller paa Slægten *Argulus*, hvilken sidstnævnte Form vi med Zenker aldeles ikke kunne ansee for en Copepod, men snarere vilde henføre til Phylloporerne som Snyltelivets Repræsentant indenfor denne Gruppe\*) Om det vi lade sig anvende paa *Cirripedierne* er endnu mere end tvivlsomt.

De snyltende Copepoders Systematik forekommer os heller ikke at befinde sig paa et aldeles tilfredsstillende Standpunkt, hvad enten man vil holde sig til den af Milne Edwards eller til den af Dana givne Inddeling. Dette er ogsaa følt af enkelte Forfattere, som i den senere Tid leilighedsvis have beskæftiget sig med disse Dyrs systematiske Sammenstilling og udtalt sig om de forskjellige Familiers Grændser og indbyrdes

\*) Hermed bortfalder tillige den eneste hidtil bekjendte snyltende Copepod uden ydre Æggesække eller Æggetraade; thi *Sacculinerne* og *Peltoastriderne* ere, som Lilljeborg har vist, ikke Copepoder (s. str.), men uden Tvivl Cirripedier.

Slægtskab. Vi troe derfor allerede her at burde gjøre opmærksom paa et hidtil mindre paaagtet Forhold, som forekommer os at kunne tjene som Ledetraad i den Labyrinth af Former, som bliver tilbage, naar man seer sig nødt til at opgive de bestaaende Grupperingsforsøg. Der er nemlig en Række af Former, hos hvilke Æggesækkene have Form af Traade, i hvilke de flade, skiveformige Æg da ere anbragte i en enkelt Rad eller Stabel over hverandre ligesom Dalerne i en Pengerulle, hvorimod de i den anden Række af Former ere virkelige Sække, i hvilke de mere kugleformige Æg ligge uden Orden og, ligesom hos de fritlevende *Saphiriner* og *Cycloper*, ikke i en enkelt Række, men flere ved Siden af hinanden\*). — At de her saakaldte »Traade« undertiden ere temmelig korte og tykke og »Sækkene« derimod undertiden meget lange og tynde (f. Ex. hos *Chondracanthus Lophii*), ophæver naturligvis ikke det Væsentlige i denne Adskillelse.

Anvendes dette Skjælnemærke nu paa de af Milne Edwards opstillede Familier af snyltende Copepoder, vil det vise sig, at samtlige hans Caliginer, Pandariner og Dichelestiner have to Æggetraade af den ovenfor omtalte Beskaffenhed, samtlige Ergasiliner derimod to Æggesække ligesom Cycloperne og Saphirinerne. Lernæopodernes meget naturlige Gruppe slutter sig i denne Henseende til Ergasilinerne, fremdeles Slægterne *Chondracanthus*, *Selius* og *Tucca* samt *Lerneocera*, der hidtil indtog en meget unaturlig Plads i Pennellernes Gruppe. Derimod vil man finde, at denne sidstnævnte, der ved Udstødelsen af de ægte Lernæocerer faaer et meget naturligt Indhold, har den selvsamme Form og Bygning af Æggetraadene som Caliginerne, Pandarinerne og Dichelestinerne (til hvilke sidste Slægt *Lernanthropus* vil være at henføre) og som Slægterne *Clavella*, *Peniculus* og *Cycnus*, i hvilke Prof. Claus allerede meget rigtig har erkjendt det naturlige Bindeled mellem Pennellinerne og Dichelestinerne\*\*). Det vil endelig ved at anvende denne Charakter paa de enkelte Arter indenfor flere af de hidtil beskrevne Slægter vise sig tydeligere, at der i visse Slægter har været optaget fremmede Elementer, som paa denne Maade kunne og maae udsondres; medens saaledes de ægte *Clavella*- og *Lernæonema*-Arter have Æggetraade, har *Clavella Scari Krøyer* og *Lernæonema Musteli van Beneden* derimod Æggesække. Men istedenfor at tale imod vor nys udtalte Anskuelse om Æggesækkenes Brugbarhed som Kjendemærke for større Grupper af snyltende Copepoder, tjene disse tilsyneladende Undtagelser netop til at stadfæste den; thi de to nævnte

\*) Dana har allerede anvendt denne Charakter forat skjelne mellem »*Ergasilioidea*« og »*Caligoidea*« indenfor hans »*Poecilopoda*«, men lader den aldeles falde for den anden Afdeling, »*Lernæadernes*«, Vedkommende, hvor det hedder »eggs sometimes in bags or sacs as in the *Ergasilioidea* and sometimes in slender tubes as in the *Caligoidea*«!

\*\*\*) Man vil heraf see, at de fleste Momenter til den af os foreslaaede systematiske Omgruppering i Grunden allerede foreligge stykkevis, men de vare dels ikke offentliggjorte, dels endnu ikke komne til vor Kundskab, da vi allerede havde naaet det her fremsatte Resultat.

Former afvige i Virkeligheden saameget fra de typiske Claveller og Lernæonemer, at de, selv afseet fra Æggesækkenes Beskaffenhed, burde udsondres af de Slægter, hvis Navne de fortiden bære. Resultatet heraf er da, at de to gamle Grupper *Siphonostomata* og *Lernæadæ* maae opløses og de snyltende Copepodslægter omordnes i 2 parallelle Rækker, som begge begynde med Former, der staae de fritlevende typiske Copepoder temmelig nær, men ende med Slægter, der paa Grund af deres Tilbageskriden og lavtstaaende Bygning paa et tidligere Trin af Zoologiens Udvikling endog maatte finde deres Plads blandt Ormene. Tildels vil der derfor kunne paavises analoge Slægter i begge Rækker.

A. Med 2 Æggetraade; herhen høre:

- 1) *Milne Edwards Peltocephaler* med de to Grupper *Caligini*\*) og *Pandarini*\*\*), hvis Begrænsning vil blive behandlet i det følgende.
- 2) Sammes *Dichelestiner* (*Pachycephali* p. p.)\*\*\*).
- 3) *Clavella*-Gruppen (*Clavella*, *Peniculus*, *Cycnus*), til hvilken
- 4) *Pennella*-Gruppen (*Lernæa*, *Lernæonema*, *Lernæonicus* og *Pennella*, muligvis ogsaa *Sphyrion* og *Lophura*) slutter sig ganske naturligt.

(Ogsaa *Staurosoma* synes at høre til denne Række, den analoge *Antheacheres* derimod til den næste; dog trænger dette for den førstes Vedkommende unægtelig til Stadfæstelse.)

B. Med 2 Æggesække. De herhen hørende Former lade sig, idetmindste endnu, let sondre i mindre Grupper.

- 1) *Ergasilinerne* (*Ergasilus*, *Bomolochus*, *Doridicola* og *Nicotohö*.)
- 2) *Lernæopoderne* (*Tracheliastes*, *Basanistes*, *Achtheres*, *Brachiella*, *Lernæopoda* og *Anchorella*).
- 3) *Chondracanthinerne* (*Chondracanthus*, *Antheacheres*, *Selius*, *Tucca*, *Æthon* [Æggesækkene ubekjendte] samt »*Clavella Scari* Kr.« og »*Lernæa gobina* Fabr.«)
- 4) *Lernæocererne*: (*Lernæocera*, »*Lernæonema Musteli* v. B.« †) samt *Herpyllobius arcticus* nob.)

\*) *Caligus*, *Synestius* nob., *Parapetalus* nob., *Calistes*, *Trebius*, *Dysgamus* nob., *Gloiopotes* nob., *Caligeria*, *Elytrophora* og *Euryphorus*.

\*\*) *Pandarus*, *Nogagus*, *Dinematura*, *Echthrogaleus* nob., *Phyllophorus*, *Gangliopus*, *Perissopus* nob., *Cecrops* og *Læmargus*.

\*\*\*) *Krøyeria* (*Lonchidium*), *Pagodina*, *Eudactylina*, *Congericola*, *Ergasilina* (Æggesækkene ubekjendte), *Lernanthropus*, *Dichelestium*, *Nemesis*, *Lamproglena* og *Anthosoma*

†) Den store Lighed, som der er mellem BANNERNE af denne Form, af *Lernæopoda*-Gruppen og af *Chondracanthus*-Slægten synes ogsaa at tale for, at disse 3 Grupper høre naturligt sammen. Om den hidtil ukjendte mandlige *Pennella* see det følgende.

For at forebygge Misforstaaelse ville vi ikke undlade at bemærke, at vi ingenlunde ansee de her for Oversigtens Skyld opregnede Smaaogrupper, f. Ex. *Ergasilinerne* og *Chondracanthinerne*

Dog herved vil man vel ikke engang kunne blive staaende; man maa dog vel nu erkjende, at der hverken ved Levemaaden eller ved den ydre eller indre Bygning kan trækkes nogen naturlig Grændse mellem de fritlevende og de parasitiske Copepoder. Prof. Claus har allerede gjort opmærksom paa, at Saphirinerne, hvis Hunner leve i Salper, medens Hannerne leve frit, udvidske Grændsen mellem begge Grupper. Men er dette saa, bør denne Erkjendelse ogsaa komme til Udtalelse i den zoologiske Gruppering, og man maa derfor i vor anden Række (B), bestaaende af Copepoder med Æggesække, foruden de ovenfor antydede fire Grupper af parasitiske Former endnu optage de tildels eller aldeles fritlevende Former, som have den samme Charakter, altsaa Slægten *Cyclops* (s. str.) og Saphirinerne Gruppe. Derimod er det tvivlsomt, om Monstrillerne og *Thaumaleus*-Gruppen høre herhen, da de endnu ikke ere iagttagne med Æggesække. Ogsaa *Notodelphys*-Gruppen vil her faae sin Plads, hvis Indholdet af dens eiendommelige Æggepose kan antages at svare til Cyklopernes to Æggesække og ikke til f. Ex. Pontellernes uparrede Æggesæk.

En derfra forskjellig Række vil sandsynligvis dannes af de fritlevende Copepoder, som kun have een ydre Æggesæk, eller af de talrige Slægter, der gruppere sig om *Calanus*\*, *Pontella*, *Harpacticus* og *Setella*. Denne Række, der egentlig burde stilles først, indeholder altsaa for Øieblikket kun fritlevende Former, Rækken A, egentlig den tredie, kun parasitiske Former, hvorimod Formerne i Rækken B gennemløbe den hele Omdannelsesscala fra *Cyclops* til *Lernæocera*.

Følgende Oversigtstabel vil maaskee lette Opfattelsen af hvad her er udviklet.

|                        | Een Æggesæk.        | To Æggesække.            | To Æggetraade.      |
|------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Fritlevende<br>Former. | <i>Calanus</i>      | <i>Cyclops</i> (s. str.) |                     |
|                        | <i>Pontella</i>     |                          |                     |
|                        | <i>Harpacticus</i>  | ? <i>Monstrilla</i>      |                     |
|                        | <i>Setella</i>      | ? <i>Thaumaleus</i>      |                     |
| Snyltende<br>Former.   |                     | } <i>Saphirina</i> .     |                     |
|                        |                     | ? <i>Notodelphys</i>     | <i>Caligus</i> ,    |
|                        |                     | <i>Ergasilus</i>         | <i>Pandarus</i>     |
|                        |                     | <i>Lernæopoda</i>        | <i>Dichelestium</i> |
|                        |                     | <i>Chondracanthus</i>    | <i>Clavella</i>     |
|                        | <i>Lernæocera</i> . | <i>Pennella</i> .        |                     |

eller overhoved Grupperingens Enkeltheder for videnskabeligt begrundede, men tvertimod nære den Anskuelse, at der endnu kjendes for faa Former, til at man tør opstille meer end aldeles provisoriske Familier.

\*) Kjender man end ikke ægte Calaner med Æggesæk, saa kjender man i alt Fald meget nærstaaende Slægter af selve Calan-Gruppen med enkelt uparret Æggesæk.

Materialet til den foreliggende Afhandling bestaaer fornemmelig i pelagiske Snyltekrebs fra Atlanterhavet og skyldes for største Delen Hr. Skibscapitain Dømd. V. Hygoms i en lang Aarrække fortsatte Indsamlinger til Museet; den er saaledes et Bidrag til en Bearbejdelse af det paa denne Maade tilveiebragte meget betydelige Materiale til Kundskab om den pelagiske Fauna, som findes opbevaret i Universitetsmuseet; men tillige have vi troet at burde drage ind med i vor Undersøgelse adskillige andre nye eller ufuldstændigt kjendte Former, som kunde tjene til at kaste yderligere Lys over det her behandlede Æmne. Et kort Udtog af denne Afhandling blev indrykket i Oversigterne af Videnskabernes Selskabs Forhandlinger for 1860 og et endnu kortere Referat af vor Opfattelse af Copepodernes naturligere Gruppering findes i Beretningen om det skandinaviske Naturforsker møde i Kjøbenhavn 1860.

### Første Række af parasitiske Copepoder: med Æggetraade, indeholdende en enkelt Række af flade skiveformige Æg.

Den første større Hoved-Afdeling af denne Række (*Caligidæ* Dana, *Peltocephali* M. Edw.) kan karakteriseres ved Skjoldets Form og Antennernes Bygning. Skjoldet er nemlig næsten altid halvmaane- eller hesteskodannet, hvilken Form fremkommer derved, at dets Sidestykker fortsætte sig længere tilbage end Midtstykket, saa at dets Bagrand altid er mere eller mindre indhulet; det er næsten altid deelt i to Sidestykker og et Midtstykke, og besidder i Reglen særegne Pandeplader og Randbrømme\*). Første Par Antenner er næsten altid\*\*) sammensat af blot to Led, et bredere Grundled, der bærer en Række Børster eller Torne langs med sin øvre Rand, og et smækkert Endeled, i Spidsen udstyret med nogle Børster; andet Par er altid krogdannet og danner saaledes et Fastholdningsredskab. Denne Afdeling omfatter igjen Grupperne *Caligini* og *Pandarini*. Den anden Hovedafdeling (*Dichelestidæ* Dana, *Pachycephali* M. Edw. p. p.), der omfatter *Dichelestini* og *Lernanthropodini*, har altid det første Følerpar traaddannet og flerleddet [5—10leddet], men det andet danner enten en Tang eller en Haand, eller det er krogdannet ligesom i den første Afdeling. Skjoldet er her aldrig halvmaanedannet og savner altid Randbrømme, Pandeplader og Suturer.

\*) Kun hos *Pandarus* (♀) savnes denne Brømme saavel som Skjoldets Suturer, men Pandepladerne findes dog, og selv hos *P. bicolor* er Skjoldets Bagrand endnu concav. Derimod danner *Perissopus* (*Lepidopus*) *armatus* (♀) en Undtagelse, hvis den ellers er fremstillet rigtig hos Dana; dens Skjold er nemlig ikke halvmaanedannet.

\*\*) Vi kjende ikke nogen anden Undtagelse fra denne Regel end *Læmargus muricatus*, hvor det er treleddet.

Allerede Milne Edwards opstillede en Adskillelse mellem *Caligini* og *Pandarini*, og Dana beholdt den, skjøndt med en anden Begrændsning og med andre Charakterer. Milne Edwards karakteriserede den førstnævnte Gruppe ved at den mangler de for den sidstnævnte betegnende Rygblade (elytra), og henførte til den Slægterne *Caligus* (samt *Chalimus*), *Trebius* og *Nogagus*; til Pandarinerne *Dinemura*, *Pandarus*, *Phyllophorus*, *Cecrops* og *Læmargus*. Dana adskilte disse 2 Grupper rigtigere ved det Mærke, at Snabelen (Næbet) hos *Caligini* er kort og afstumpet («subovatus, obtusus») hos *Pandarini* derimod lang, tynd og spids; men det dertil føiede Skjælnemærke, som laantes af Kjæbernes (Maxillernes) Form og Stilling, synes at beroe paa en Feiltagelse\*). De af Dana til *Caliginerne* henførte Slægter (*Caligus*, *Lepeophtheirus*, *Chalimus*, *Caligeria*, *Calistes* og *Trebius*), høre virkelig meget naturligt sammen, men det er ikke heldigt, naar Edwards og Dana have henført den med dem saa nær beslægtede *Euryphorus* — som Dana uden Tvivl ikke har kjendt af Autopsi — til Pandarinerne, fra hvilke det ogsaa synes mindre naturligt at adskille *Cecropiderne*. Men *Caliginerne* og *Pandarinerne* kunne foruden ved Snabelens Form — der vistnok staaer i Forbindelse med en Modifikation af Levemaaden eller et Snyteliv paa andre Fiskeformer — adskilles ved Formen af første Fodpar, der hos *Caliginerne* altid har den fra Slægterne *Caligus* og *Trebius* bekjendte Form og Bygning, som væsentlig er den samme, hvad enten den indre mindre Gren er tilstede eller mangler, hvorimod dets 2 Grene hos alle *Pandariner* ere ligeligt udviklede. Endelig ere hos alle *Caliginer* med Undtagelse af *Trebius* de to forreste Bagkropsringe optagne i Skjoldet og den sidste alene fri, hvorimod hos alle *Pandariner* de tre Bagkropsringe ere frie og uafhængige af Skjoldet.

Med denne Begrændsning omfatter Gruppen ***Caligini*** de nedenfor anførte 9 Slægter, hvis væsentligste Eiendommeligheder ville træde frem ved følgende Oversigt:

- 
- \*) Det er nemlig efter vor Mening ikke den samme Del, som Dana benævner saaledes paa begge Steder; hvad han hos *Caligini* betegner som «maxillæ», savnes vistnok hos adskillige *Pandarini*, men gjenfindes ogsaa ofte hos dem i en mere eller mindre udviklet Skikkelse, og altid paa samme Sted som hos *Caliginerne*; efter vor Opfattelse er denne Deel et Appendix til Grunddelen af andet Par Kjæbefodder, ligesom «hamuli» til andet Følerpar, og ikke noget omdannet selvstændigt Lemmepar.
- \*\*) Herunder indbefattet Underslægten *Lepeophtheirus* (*Caligi* «lunulis» nullis) og *Chalimus*-Formerne (*Caligi* appendice frontali affixi); selv om det virkelig skulde vise sig, at der var *Caligus*-Former, hvis Hunner gennem hele Livet sad fast ved en Pandetraad, vilde de dog i det høieste kunne danne et *subgenus* af *Caligus*. Alle os bekjendte *Caligini* have den saakaldte «furca»; men om «lunulæ» og Antennernes Hjælpkroge («hamuli adventitii») ere tilstede, synes ikke at have generisk Betydning. Vi have derfor ikke optaget disse Forhold i Slægtskjendemærkerne, men væsentlig holdt os til Føddernes forskellige Bygning. *Sciænophilus van Bened.* med meget forlænget Kjønnsring og Hale opfatte vi derfor endnu indtil videre som en noget afvigende *Caligus*-Form, der maaskee kan danne et eget *subgenus*.

**A. Fjerde Fodpar er enkelt.**

(Kun den ydre Gren er udviklet og dennes Borster ere aldrig fjerede.)

**B. Fjerde Fodpar er tvegrenet.**

(Kun hos *Elytrophora* (?) og *Caligeria* ere dets Borster ikke fjerede.)

**Uden Rygblade.**1. *Caligus* Müll. (♀. ♂.).

Første Fodpars indre Gren mangler eller er aldeles rudimentær; andet Fodpars Grene ere treleddede; tredies Grundled danne en stor Plade, dets Grene ere temmelig smaae og toleddede; de to første Bagkropsringe, som bære andet og tredie Fodpar, ere optagne i Forkroppens Skjold.

2. *Synestius* nob. (♀).

Kjønningen forlænger sig bagtil i Form af 4 lange kolleformige Forlængelser; iøvrigt har den Charaktererne af Slægten *Caligus*.

3. *Parapetalus* nob. (♀).

Kjønningen er udstyret med en bred Randbræmme og Halen med en vingagtig Forlængelse paa hver Side. Iøvrigt har den Charaktererne af Slægten *Caligus*.

5. *Calistes* Dana (♀).

Første Fodpar har idetmindste Spor til en indre Gren; tredie og fjerde Fodpars Grene ere treleddede. Iøvrigt har den Charaktererne af Slægten *Caligus*.

6. *Trebïus* Kröyer (♀. ♂)\*.

Første Fodpar har en mindre, toleddet, indre Gren; anden Bagkropsring, som bærer tredie Fodpar, er fri. Iøvrigt som hos *Calistes*.

7. *Dysgamus* nob. (♂).

Første Fodpar som hos *Trebïus*; andet, tredie og fjerde Fodpars Grene toleddede; de to første Bagkropsringe ere optagne i Skjoldet som hos *Caligus*.

**Med to Rygblade** (idetmindste hos Hunnerne) udgaaende fra den frie Bagkropsring; de to foregaaende Bagkropsringe ere hos alle hidtil kjendte herhen hørende Former ligesom hos *Caligus* optagne i Forkroppens Skjold.

4. *Gloiopotes* nob. (♀).

Første Fodpar har ikke nogen indre Gren; andet, tredie og fjerde væsentlig som hos

8. *Caligeria* Dana (♀).

(Første Fodpar ubekjendt); fjerde Fodpars ydre Gren er treleddet, den indre mindre

\*) Smlgn. Baird history of British Entomostraca tab. 38 f. 3—4.

*Caligus*; to store pladeformige Rygblade dække største Delen af Kjønringen, der forlænger sig bagud i Form af to lange spidse Forlængelser.

og toledet; deres Børster ere ikke fjerede; de to Rygblade ere smaae.

9. *Elytrophora Gerstäcker* (♀. ♂.).

Forste Fodpar omtrent som hos *Trebius*, andet og tredie som hos *Caligus*, men tredie har treleddede Grene; Ijerde som hos *Caligeria* (?). Foruden to smaa Rygblade, som findes hos begge Kjøen, har Hunnen et Par smaa Blade ved Grunden af Kjønringen.

10. *Euryphorus Nordmann* (♀. ♂.).

Alle fire Fodpar forholde sig i det Væsentlige som hos den foregaaende Slægt, men fjerde Fodpars Børster ere fjerede; ligesom hos *Elytrophora* har Hunnen foruden de smaa Rygblade, der findes hos begge Kjøen, et Par smaa Blade ved Grunden af Kjønringen, der hos Hunnen forholder sig omtrent som hos *Parapetalus*; hos Hannen har Halen en vingeagtig Forlængelse paa hver Side, og hos Hunnen er denne uddannet til en stor Vingebræmme.

Medens Pandarinerne for den allerstørste Del maae henregnes til den pelagiske Fauna og fornemmelig ere Beboere af Haiiske\*), hører det større Antal af *Caliginer* til Littoralfaunaens »Fiskelus«. Som pelagiske Caliginer maae vi dog nævne *Caligus Thynni* og *C. productus Dana* (af en Bonito), den nedenfor beskrevne *C. Coryphænae nob.* (af en Dolfen), *Caligeria bella Dana* (af en Albicore eller Thunfisk), *Dysgamus atlanticus nob.* og *Gloiopotes Hygomianus nob.* (ubekjendt, af hvilke Fiske) samt *Euryphorus nymphe nob.* (af en Bonito). Af de Data, som vi hidtil besidde, synes det altsaa, som om i den pelagiske Fauna Forholdet mellem de store Fiskeformer af Haiernes og Makrelernes Familier og deres Parasiter af Copepodernes Gruppe er dette, at Haierne fortrinsvis plages af talrige Pandariner, Makrelformerne derimod af et mindre Antal Caliginer. Foruden de ovenfor

\*) Kun *Cecrops* og *Læmargus*, der leve paa Maanefiske (*Orthogoriscus*, sensu latiore), danne i denne Henseende en Undtagelse.



nævnte, i strængere Forstand pelagiske Caliginer fra Atlanterhavet beskrive vi ved denne Leilighed to nye Slægter (*Parapetalus* og *Synestius*) fra det indiske Hav (ogsaa af Scomberoider) og et Par exotiske *Caligus*-Arter, samt endnu et Par hidtil ubekjendte eller kun ufuldstændigt bekjendte Arter, hvoriblandt en den danske Fauna tilhørende Ferskvands-Art af den samme Slægt.

## I. *Caligus* Müll.

De i det Følgende beskrevne Arter af denne Slægt have alle en Gaffel (*furca*) med udelte Grene og med Undtagelse af *C. branchialis* alle Panderanden udstyret med »*lunulæ*«. Foruden de Kjendemærker, som vore Forgængere have draget frem i Forgrunden, have vi fundet, at tvende Forhold, nemlig Formen af de ved Grunden af tredie Fodpars ydre Grene anbragte Torne eller Kroge\*), og om der foruden fjerde Fodpars tre Endebørster endnu findes to eller blot een lignende Børste paa dets ydre Rand, egne sig særligt til at anvendes som Artsmærker, da der i Henseende til disse Forhold aldrig er nogen Forskjel mellem de to Kjøen af samme Art.

Af de Arter, som vi selv have havt Leilighed til at undersøge, have vi udarbejdet følgende Oversigtstabel:

### *Conspectus specierum generis Caligi nobis cognitarum.*

#### A. *Lunulæ adsunt; palpi simplices.*

##### a. *Foliolis caudalibus anum superantibus.*

\*) *Pedes abdominales quarti paris quatuor modo setis instructi, cauda brevis, haud articulata.*

1. *C. curtus* Müll. Kr. (♀ ♂) (*C. Mülleri* Leach, Nordmann, Baird; *C. tricuspídatus* Nordm.; *C. elegans* v. Beneden\*\*); *C. diaphanus* Baird?\*\*\*) *C. americanus* Dana †). Annulus genitális fæminæ rectangularis angulis rotundatis, margine postico concavo, maris latior brevior, postice pluries incisus; cauda brevissima; seta ultima pedum quarti paris longissima, *serrata*.

\*) Prof. Krøyer kalder dem »det andet Par Hjelpkroge«, hvilken Benævnelse maaskee er mindre heldig, da de ikke altid have Form af Kroge. De findes iøvrigt hos de fleste Caliginer og Pandariner. Om vi end for de fleste af disse Formers Vedkommende kunde være enige med Krøyer i at betragte dette Redskab som henhørende til tredie Fodpars Grunddel eller Pladedel, har det dog ogsaa i mange Tilfælde og navnlig hos *Caligus*-Arterne været os temmelig tydeligt, at det egentlig udgaaer fra et den ydre Fodgren tilhørende inderste (tredie) Led. — Naar der i det Følgende er Tale om »Hjelpkroge«, menes stedse de forreste, til andet Følerpar hørende.

\*\*\*) Annales des sciences naturelles, 3<sup>me</sup> serie, Zool. t. 16 p. 91.

\*\*\*\*) History of British Entomostraca p. 269 t. 32 f. 1.

†) Herrik & Dana, Sillimans Journal, vol. 34 (1838) p. 225, tab. 3—5; Exploring Expedition tab. 93.

2. *C. lacustris* nob. (♀).

Annulus genitalis fæminæ brevior et latior, margine postico recto; cauda longior, gracilior; seta ultima pedum quarti paris longissima, haud serrata.

3. *C. Balistæ* nob. (♂ ♀).

Annulus genitalis fæminæ forma fere præcedentis, margine postico tamen profunde concavo, maris semilunaris, margine posteriore valde concavo et inciso, angulis externis acutis; cauda brevis, lata; setæ pedum quarti paris omnes eadem fere longitudine, graciles, longissimæ.

**\*\* Pedes abdominales quarti paris quinque setis instructi, cauda plus minus elongata, biarticulata vel unarticulata.**

4. *C. productus* Dana (♀).

Annulus genitalis lageniformis, margine posteriore profunde inciso; cauda elongata, biarticulata; pedes quarti paris ramo biarticulato, setæ ejusdem leniter curvatæ, longitudine sensim crescentes, ultima ceteris vix longior. Setæ plumosæ in pedibus primi paris nullæ!

5. *C. isonyx* nob. (♀).

Annulus genitalis lageniformis, margine posteriore recto; cauda brevior, haud articulata; pedes quarti paris ramo triarticulato, setæ leniter curvatæ, prima ceteris, longitudine sensim crescentibus, paulum inæqualibus nonnihil major.

6. *C. rapax* M. Edw., Baird. (♀ ♂).

Annulus genitalis fæminæ lageniformis, margine posteriore recto, maris ovalis; cauda fæminæ brevior haud articulata, maris longior, biarticulata, articulo primo brevior; seta prima pedum quarti paris fere recta, ceteræ leniter curvatæ, ultima ceteras vulgo plus duplo superans.

## b. Foliolis caudalibus anum haud superantibus.

7. *C. Coryphænæ* nob. (♀ ♂).

Hamuli accessorii antennarum desunt; spina ad basin rami externi pedum tertii paris plane recta; annulus genitalis fæminæ elongatus, supra figura scutiformi dorsuali notatus, angulis posterioribus in lobos sat magnos productis, maris latus, brevis, angulis posticis prominentibus; cauda fæminæ elongata, quadriarticulata, maris brevis biarticulata; setæ caudales latissimæ; setæ plumosæ filiformes, longissimæ in apice antennarum primi paris nec non in angulis posterioribus annuli genitalis in utroque sexu; pedes quarti paris ramo triarticulato, setæ quinque leniter curvatæ, pectinatæ.

**B. Lunulæ nullæ, palpi divisi.** (*Lepeophtheirus Nordm.*)

- a. Furca ramis simplicibus; pedes abdominales quarti paris quatuor modo setis instructi vel quinque, suprema (quinta) rudimentaria.

\*) **Cauda elongata, in fæminis saltem, hand articulata vel biarticulata, segmento anali distincto.**

8. *C. sturionis* Kr. \*) (♀.)

Annulus genitalis fæminæ lageniformis, postice truncatus; annulus abdominis ultimus minus distinctus; pedes quarti paris sat magni, ramo gracili, setæ ultimæ duæ fere æquales, ceteras longitudine pluries superantes.

9. *C. salmonis* Kr. (*C. vespa* M. Edw., *Lepeophtheirus Strömii* Baird) (♂ ♀).

Annulus genitalis fæminæ elongatus, rectangularis, angulis rotundatis, margine posteriore profunde concavo, maris parvus ovalis; cauda fæminæ elongata, angusta, maris brevis, lata; seta ultima pedum quarti paris ceteris duplo haud longior.

10. *C. branchialis* Mm. (*C. gracilis* v. *Beneden*) (♀.)

Annulus genitalis fæminæ lageniformis, margine postico parum modo concavo, fere recto; pedes quarti paris minuti, seta ultima ceteras tres brevissimas longitudine pluries superans.

\*\*) **Cauda brevissima in utroque sexu.**

11. *C. pectoralis* Müll. (♀ ♂).

Annulus genitalis fæminæ maximus, latus, lageniformis, postice truncatus, maris parvus, orbicularis; cauda minuta; pedes quarti paris minuti, seta ultima ceteras nonnihil longitudine superans.

- b. Furca ramis divisis, pedes abdominales quarti paris setis quinque instructi.

12. *C. hippoglossi* Kr. (♀ ♂).

Annulus genitalis fæminæ mediocris, ovalis, postice bilobus, maris ejusdem formæ, sed minor; cauda brevissima; pedes quarti paris sat magni, ramo gracili, seta ultima ceteris fere duplo longior.

**1. Caligus lacustris.** *Stp. & Ltk.* (♀).

(Tab. I, fig. 2).

Det er os ikke bekjendt, at man tidligere har angivet nogen *Caligus*-Art som levende i det ferske Vand; det var derfor en interessant Berigelse for Slægten og for vor Fauna, da Hr.

\*) Gaffelens Grene vise intet Spor til Klovning hos flere os af Hr. Intendant Malm meddelte Individuer, om hvilke det vel ikke er oplyst, af hvilken Fisk de ere tagne, da de fandtes i Göteborgs Museum førend Hr. Malms Tid, men som i alle andre Henseender ganske stemme med Krøyers Beskrivelse af *C. Sturionis*. Arten har derfor ifølge disse Individuer faaet sin Plads her og ikke ved Siden af *C. hippoglossi*.

R. Conradsen, Conservator ved Universitetets zoologiske Museum, meddelte det nogle Individder af denne lille Art, alle Hunner, men af noget forskjellig Størrelse, nogle (6<sup>mm</sup> lange) af en Gedde fra Fuur-Søen, andre (4<sup>mm</sup>) tagne af Skaller og Aborrer i Tiustrup Sø, ligeledes her i Sjælland.

*C. lacustris* staaer nærmest ved *C. curtus* Müll., men er allerede ved Størrelsen saa forskjellig fra denne, at en Forvexling ikke ret vel er mulig; Formen af hele Legemet, af »Palperne«, af »Gaffelen« og af den ved Grunden af tredje Fodpars ydre Gren siddende, kun svagt krummede Pig er væsentlig den samme. Som Forskjelligheder anføre vi, at Kjønsringen hos *C. lacustris* (♀) er forholdsvis noget mere kort og bred og Halen lidt længere end hos *C. curtus* (♀); at første Kjæbefodpar hos *C. curtus* har en meget længere og spinklere »Underarm«; at den frie Kropring er temmelig utydelig hos *C. lacustris*, medens den tvertimod hos *C. curtus* er skarpt afgrændset, og at fjerde Fodpar hos *C. lacustris* er forholdsvis længere og smækkrere og dets toledede Endegrens lange Endebørste uden Savtakker. Iøvrigt henviser vi til Afbildningerne. Æggetraadens Længde kan være temmelig betydelig, men retter sig noget efter Individets Størrelse. Museet besidder ogsaa et Par Unger paa *Chalimus*-Stadiet, hæftede ved deres Pandetraad til Halefinnen af en spød Cyprinoid; Kjønsringen er her forholdsvis meget smal og Lemmerne, f. Ex. første Kjæbefodpar og fjerde Fodpar, kun plumpt og ufuldkomment uddannede; Hjælpekrogene ere tilstede, men Gaffelen lykkedes det os ikke at iagttage\*).

## 2. *Caligus Balistæ* Stp. & Ltk. (♀ ♂).

(Tab. I, fig. 1).

Af denne Art have vi fundet en Del Exemplarer paa Kroppen og Finnerne af en vestindisk *Balistes*.

Hannen bliver 4<sup>mm</sup> lang, Hunnen 4½<sup>mm</sup>; Hannens Skjold er som sædvanligt større end Hunnens, dens Kjønsring derimod mindre udviklet; den kan hos Hannen beskrives som halvmaaneformig med skarpe og spidse bagudrettede Horn, endende med et Par ganske korte Børster; en lignende Børstegruppe er anbragt paa en lille Vorte paa hver Side af dens hule Bagrand, tæt ved den brede og temmelig korte, uledede Hales Udspring.

\*) Antallet af Fjærbørsterne og Krogene paa hvert enkelt Led af de tre første Fodpar synes at være temmelig konstant hos *Caligus*-Arterne, nemlig:

første Fodpar har 3 Fjærbørster og 4 kortere Endebørster eller Kroge;

andet Fodpars ydre Gren har 4 Pigge og  $6 + 1 + 1 = 8$  Fjærbørster;

sammes indre Gren har . . . . .  $6 + 2 + 1 = 9$  — ;

tredie Fodpars ydre Gren 4 Pigge (foruden den store ved dens Grund) og  $4 + 1 = 5$  Fjærbørster;

sammes indre Gren . . . . .  $6 + 1 = 7$  —

Af Undtagelser fra denne Regel kunne vi anmærke, at vi hos *C. lacustris* og *C. isonyx* kun fandt 5 Fjærbørster paa Endeledet af andet Fodpars ydre Gren og hos sidstnævnte kun 4 paa samme Led af samme Fodpars indre Gren.

Hos Hunnen er Kjønsringen større og tykkere; den har ligesom hos Hannen afrundede Siderande og en indbuet Bagrand, fra hvis Midte Halen udgaaer, men dens Baghjørner ere tykke og afrundede, ikke skarpe og spidse som hos Hannen, og vise tæt ved deres Rand, under Mikroskopet, Spor til nogle Smaapigge. Halebladene ere fæstede til Halens Bagrand; hos Hannen ere de lidt mere langagtige, hos Hunnen forholdsvis kortere og bredere; hos dem begge ere de udstyrede med 3 tynde Fjærbørster (foruden en mindre paa hver Side), men disse ere hos Hunnen kun halvt saa lange som hos Hannen. Tvertimod hvad der er Tilfældet hos andre Arter, er den frie Kropring her lidt mere udviklet hos Hunnen end hos Hannen, fordi det fjerde Fodpar er noget kraftigere hos hin end hos denne. Første Følerpars Endeled er mere langt og smækkert end sædvanligt, men dets Børster ikke af nogen særdeles Længde. Andet Følerpar og dets vel udviklede Hjælpekroge vise den paa Afbildningerne antydede Forskjel hos de to Kjøen. Første Kjæbefodpar har Tornen paa »Underarmens« øvre (indre) Side siddende temmelig tæt ved den saakaldte »Haand«; andet Kjæbefodpar viser her en tydelig Kjønsforskjel, idet Grundledet er kortere og bredere hos Hannen og paa sin øvre Rand udstyret med en fremspringende Knude, der møder Endekrogens Spidse, men ikke er udviklet hos Hunnen. »Palperne« ere smækkre, krumme og spidse, Gaffelens Grene ligeledes temmelig smækkre. Den ved Grunden af tredje Fodpars ydre Gren anbragte Pig er kroget. Fjerde Fodpar er her mere smækkert og langstrakt hos Hannen end hos Hunnen, dets Endegren toledet og kun udstyret med fire tynde og lange, svagt buede Børster, af hvilke den sidste kun er ubetydeligt længere end de andre. Æggetraadene ere ikke meget længere end Dyrets egen Totallængde. — Adskillige Individuer sidde endnu fast ved en Pandetraad af temmelig forskjellig Form, og blandt disse *Chalimus*-agtige Individuer er der endogsaa Hanner af 3<sup>mm</sup> Længde, som vel endnu ikke have Kjønsringen af fuld Størrelse, men i andre Henseender ere fuldt udviklede, f. Ex. forsynede baade med lunulæ, furca, hamuli o. s. v.

I »Histoire naturelle des Crustacés« t. III. p. 452 (no. 4) beskrives en *C. Kroyeri* Edw., 2 Linier lang af en *Diodon*, men hvor kortfattet Beskrivelsen end er, synes dog Udtrykket »tronqué posterieurement« om Kjønsringen at udelukke den Mulighed, at det kunde være den her beskrevne Form.

### 3. *Caligus productus* Dana. (♀).

(Tab. III, fig. 6.)

United States Exploring Expedition, Crustacea t. II p. 1354 tab. 94 fig. 4.

Af denne Art have vi fundet nogle Exemplarer paa den indvendige Side af Gjællelaaget af en »*Barracuda*«<sup>\*)</sup>, som Captain Hygom havde fanget paa 30° NBr. og 76° VL.<sup>\*\*</sup>)

\*) »*Barracuda*« kalde de Sofarende en større Makrelfisk af *Thynnus*-Gruppen.

\*\*\*) At alle Længdeangivelser i denne Afhandling ere regnede fra Greenwich, vil det ikke være overflødig at bemærke.

(Danas vare fra 27° NBr. og 19° 30 VL.), og hvoraf enkelte Dele vare blevne opbevarede. De ere alle Hunner (Dana kjender heller ikke Hannen) og have kun en Længde af 4—5<sup>mm</sup>. Børsterne i Spidsen af første Følerpar ere korte; andet Par har den sædvanlige smækkre Form. »Palperne« ved Grunden af første Kjæbefodpar ere smækkre og udelte; andet Kjæbefodpar er temmelig spinkelt, Gaffelens Grene lange, smækkre og udelte. Første Fodpar har, som Dana allerede bemærker, slet ingen Fjerbørster; derimod har det tre Krogbørster, aftagende i Længde fra den øverste til den underste, og en noget længere og mere lige Børste. Den ved Basis af tredje Fodpar anbragte stærke Pig er krum. Fjerde Fodpars Endegren er kun toledet, men dog udstyret med fem glatte Krogbørster, af hvilke den yderste ikke er meget længere end de andre; den Kropring, til hvilken det er fæstet, er lille, men tydelig. Kjønnsringen er af Middelstørrelse, elliptisk, bagtil dybt indskaaren eller forlænget i to Lapper, mellem hvilke Halen udspringer, fortil afsmalnende. Børstegrupper have vi forgjæves søgt, uagtet Dana afbilder et saadant i Spidsen af hver af Kjønnsringens Lapper. Halen er lang — omtrent saa lang som Kjønnsringen — meer eller mindre tydeligt toledet, saaledes at Artikulationen falder omtrent i Midten, bredere bagtil end ved sit Udspring. Halebladene — mellem hvilke Anus ikke forlænger sig ud — bære hver 3 Fjerbørster foruden nogle mindre Børster. Nogle Individuer have korte Æggetraade, omtrent af Halens Længde, andre have dem omtrent af den dobbelte Længde; Dana afbilder dem endnu længere. Æggene ere meget tykke og derfor forholdsvis faa.

De Afvigelser, som man vil kunne paavise mellem Danas Fremstilling af denne Art og vor, forekomme os at være altfor ubetydelige til at kunne vække Tvivl om Identiteten af vore og hans Former. Navnet er mindre heldigt, da det kan give Anledning til Forveksling med O. F. Müllers *Caligus productus*, uagtet denne nu er en *Dinematura*, men vi have dog ikke villet ændre det, da dette sandsynligvis vilde avle endnu større Forvirring.

#### 4. *Caligus isonyx* Stp. & Ltk. (♀).

(Tab. III, fig. 5.)

Der foreligger desværre kun eet Exemplar af denne Art; det er 4<sup>1</sup>/<sub>3</sub><sup>mm</sup> langt, og uden Tvivl en Hun, uagtet det mangler Æggetraade; det er taget af en *Sphyræna barracuda* fra Vestindien.

Panderanden danner ikke, som hos de fleste andre Arter, en jevn Bue med et lille Udsnit i Midten, men en indadgaende stump Vinkel mellem »lunulæ«. Kjønnsringen er temmelig stor, næsten omvendt hjerteformig eller flaskeformig, bredere bagtil, hvor den har en næsten lige (kun yderst svagt indbuet) Bagrand og afrundede Hjørner, og afsmalner derefter med regelmæssig buede Omrids, indtil den naaer den frie Bagkropsring. Halen er temmelig lang og uledet. Første Følerpars Endeled er smækkert, andet Par udstyret med Bikrog; Palperne synes at have en lille Torn eller Spids paa deres indre Side ved Grunden; andet Kjæbefodpar er

temmelig smækkert. Piggen ved Grunden af tredje Fodpar er kroget; fjerde Fodpar er kort og kraftigt, Endegrenen treleddet og udstyret med fem lidt krumme Børster, alle temmelig korte og omtrent lige lange, den øverste lidt større end de andre. Et femte Fodpar antydes maaskee ved de i Kjørsringens Siderand ikke langt fra Baghjørnerne og i selve disse anbragte Grupper af to eller tre smaae Børster. Hæftede til sin Bagrand bærer Halen to smaa brede Haleblade, hvert med tre længere Fjærbørster og en mindre, der er anbragt i nogen Afstand fra de andre paa Siden af Bladet.

### 5. *Caligus rapax* M. Edw. (♀ ♂)

(Tab II, fig. 4.)

? *C. elongatus* Nordmann, Mikrophische Beiträge, II p. 24.

*C. rapax* M. Edwards, Histoire des Crustacés III p. 453 t. 38 f. 9-12.

*C. rapax* Baird, History of British Entomostraca p. 270 t. 32 f. 2-3.

? *C. leptochilus* Leuckart i Frey und Leuckart, Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere p. 165.

Hr. Lieutenant Koch i Søetaten har meddelt Museet 6 Exemplarer — 2 Hanner og 4 Hunner — af denne Art, som han har taget af en i Atlanterhavet, paa en Reise til Sydamerika og Vestindien, fanget Hai. Hr. Capitain H y g o m har ogsaa samlet til Museet endel Exemplarer, men alle Hunner, tagne af en Torsk under 57° NBr. og 7° VL., altsaa tæt ved Hebriderne, og Hr. Intendant Malm har meddelt os nogle Exemplarer (Hunner), tagne af Munden af en Torsk (*Gadus morhua*) i Bohuslän. Til samme Art maae vi endelig ogsaa henføre nogle smaa (4½—6<sup>mm</sup> lange) Individuer, tagne af Huden af en *Cyclopterus lumpus*\*, som ogsaa ere os meddelte af Hr. Malm, og nogle ligeledes temmelig smaa Individuer, som ere tagne af Knurhaner i Christianiafjorden, og som vi skyldte Hr. Adjunkt Koch. Der kan neppe være nogen Tvivl om, at det er den samme Art, som Baird har havt for sig, og som efter hans Angivelse ogsaa træffes paa meget forskellige Fiskearter; den Omstændighed, at nogle af vore Individuer ligesom Milne Edwards's ere tagne af en Hai, synes ogsaa at tale for, at det virkelig er denne Forfatters *C. rapax*; de Afvigelser, som man vil finde mellem vor Fremstilling og Milne Edwards's, forklares vistnok tilstrækkelig ved at den sidstnævnte aabenbart er ufuldstændig og temmelig overfladisk. Om de citerede Arter hos Leuckart og Nordmann høre herhen, hvilket i det mindste forekommer os meget sandsynligt for den forstes Vedkommende, maae vi lade henstaae uafgjort.

Hunnerne naae en Længde af 6½<sup>mm</sup>; de variere ikke saa lidt — endogsaa Individuer, der ere tagne samtidigt paa samme Fisk — i Henseende til, om Skjoldet er mere

\*) Krøyer omtaler (Danmarks Fiske 2 Bd. p. 517) en lille ravgul *Caligus*-Art (\**C. lumpi* Kr.\*) som snyltende paa denne Fisk, hvilken derfor muligvis vil vise sig at være den her omtalte Art. De af Knurhaner tagne Individuer have vi ikke kunnet henføre til *C. diaphanus* Nordm., saafremt Krøyers Beskrivelse, hvad vi forudsætte, i alle Maader er rigtig. *C. diaphanus* maa i al Fald være en meget nærstaaende Art, men vil dog afvige ved en kortere og plumpere Form af fjerde Fodpar samt ved at dettes Endegren er treleddet og udstyret med fem Børster, af hvilke ingen er synderlig længere end de andre.

eller mindre langstrakt, og om den frie Kropring og Kjønringen ere mere eller mindre udviklede, men hos de fleste gjør Legemsformen dog Indtrykket af at være temmelig langstrakt. Kjønringen er temmelig stor, næsten lige bred fortil og bagtil, fortil afrundet, bagtil lige afskaaren eller lidt indbuet med afrundede Baghjørner; de paa vor Afbildning antydede Smaabørster i dens Rand synes ikke altid at være tilstede. Halen er temmelig bred, uledet, kortere end Kjønringen, omtrent dobbelt saa lang som bred eller noget længere. Halebladenes Fjerbørster ere temmelig lange. Antenner, Kjæbefødder og Fodpar frembyde ikke meget eiendommeligt; der er en tydelig Torn indvendig ved Grunden af andet Følerpar; »Palperne» og »Gaffelen» ere udelte. Den ved Grunden af tredje Fodpar anbragte Krog eller Pig er kun svagt krummet. Fjerde Fodpar er lidet, dets Endegren toledet og udstyret med fem Børster, af hvilke den øverste er næsten lige og kegledannet, de tre næste lidt krumme, men omtrent af samme Længde, den femte længere, i Reglen mere end dobbelt saa lang, ingen af dem savtaktede. Æggetraadene kunne være lige saa lange som selve Dyrets Krop, men ere ogsaa ofte forholdsvis korte. De indeholde talrige, meget flade Æg.

Hannen naaer en Længde af 9<sup>mm</sup>; ogsaa hos den synes der, efter de faa foreliggende Exemplarer at dømme, at være en ikke ringe Forskjel i Henseende til Skjoldets Brede og Kjønringens Udvikling. Fra Hunnen afviger den paafaldende ved den meget mindre, ovale Kjønring, ved den forholdsvis længere, toleddede Hale\*), hvis andet Led er betydelig længere end det første, ved de smallere Haleblade og disses længere Fjerbørster samt ved den massivere Udvikling af andet Par Kjæbefødders Grundled eller Skaft.

### 6. *Caligus Coryphænæ* Stp. & Ltk. (♂♀).

(Tab. IV, fig. 7.)

Under 27° NBr. og 19° 30 VL. fandt Dana en *Caligus*-Art (*C. Thynni* D.) paa Legemet af den samme »Bonito«, under hvis Gjællelaag han fandt den nys omtalte *C. productus*; paa en beslægtet Fiskeform, nemlig en saakaldet »Dolfin« (*Coryphæna*) har Captain Hygom i de samme Farvande (30° NBr. og 38 VL.) taget et Par Exemplarer af en Art, som unægtelig staaer meget nær ved Danas *C. Thynni*, men som det dog efter vor Mening ikke kan gaae an at henføre til denne Art, da der viser sig enkelte Uoverensstemmelser, som det vilde være vanskeligt at bortforklare. Senere har Hr. Skibslæge Stybe meddelt Museet 3 Hanner af samme Art, fangne paa 23° 31' NBr. og 22° 4' VL.

Hannen, af hvilken vi have havt Leilighed til at undersøge 5 Exemplarer, har en Længde af 7<sup>mm</sup>, hvoraf Skjoldet udgjør de 4, med en Brede af c. 3½<sup>mm</sup>. Den frie Kropring er temmelig stor og bred; dens Omrids beskriver Gjennemsnittet af en Lindse. Kjønringen er kort og bred og bredest mellem de temmelig skarpt fremtrædende Baghjørner\*\*), fra hvilke der udgaaer to lange tynde Fjerbørster og en meget kort Børste;

\*) At Halen er toledet, er ikke antydet paa Bairds Afbildning, men omtales i Beskrivelsen.

\*\*) At Kjønringen lovrigt kan variere noget i Formen, sees af Figurerne 7 ♂ og 7 ♀ g. paa Tab. IV.



indenfor denne Børstegruppe, omtrent midtvejs mellem den og det første Haleled, sees paa hver Side en lignende Gruppe af svagere Fjerbørster\*). Halen er omtrent saa lang som Kjønsringen og tydelig toleddet. Halebladene ere ikke som ellers anbragte frit i det sidste Haleleds Bagrand, men udfylde Udsnit i dets Baghjørner, saaledes at Analpartiet forlænger sig ud mellem begge Halebladene; de bære hver 3 meget brede, men ikke paafaldende lange, tæt ved Siden af hinanden stillede Fjerbørster og paa begge Sider af disse nogle faa (høist 4) mindre, hvis Tilstedeværelse og Antal ikke synes at være constant. Første Følerpars korte Endeled er dels udstyret med nogle krogede, kortere og længere, Børster dels med nogle lange traadformede Fjerbørster, og enkelte saadanne optræde ogsaa blandt Grundleddets øvrige Besætning af korte Fjerbørster. Andet Følerpars Endekrog har en stærk kegledannet Tand midt paa sin indvendige Rand; de saakaldte Hjælpekroge synes at mangle; »Palperne« \*\*) mellem Snabelen og første Kjæbefodpar ere brede og spidse. Andet Kjæbefodpar har et kraftigt Grundled og en middelmaadig Endekrog, men iøvrigt den sædvanlige, regelmæssige Figur. Første Fodpar har tre brede, lidt krumme Endebørster, af hvilke den yderste er savtakket paa sin indre Rand, de andre fjerdede; den fjerde, der sidder mellem dem og de egentlige Fjerbørster, er ganske spinkel. De følgende to Fodpar frembyde det sædvanlige Antal af Fjerbørster\*\*\*); den ved Grunden af tredje Fodpars ydre Gren anbragte Pig er lige og omgivet af en flad Brømme, hvorved dens Form bliver but. Fjerde Fodpar er temmelig stort og kraftigt; ved Enden af Grundleddet sees en fin Fjerbørste; Fodgrenen er tydelig treleddet; de to øvre Led bære i Spidsen af deres ydre Rand en i Spidsen noget kroget, langs med begge sine Rande kamtakket Pig, der er lidt længere end det tilhørende Led; Endeledet har tre saadanne Pigge, af hvilke den anden er længere end den første og den tredje igjen en Del længere end den anden, skjøndt ikke dobbelt saa lang.

Hunnen, af hvilken vi kun have kunnet undersøge eet Exemplar, bliver 8<sup>mm</sup> lang, hvoraf Skjoldet udgjør de 3,5<sup>mm</sup>, med en Brede af 3<sup>mm</sup>; uagtet den altsaa er absolut større end Hannen, er dens Forkropsskjold baade absolut mindre og relativt smallere. (Undersøgelsen af en større Suite af Exemplarer af andre Arter har forresten lært os, at dette Forhold, om Skjoldet er mere bredt eller mere langstrakt, kan variere ikke alene efter Kjønnets, men ogsaa indenfor dette, og det bør derfor aldrig optages i en Artsdiagnose;

\*) Disse Børstegrupper, hvortil vi ogsaa finde Spor hos andre Arter, ere uden Tvivl Rudimenter af et femte Fodpar. (Smlgn. S. 344.)

\*\*) Uagtet vi have beholdt denne Benævnelse af Mangel paa bedre, troe vi dog, at, naar man forfølger dette Organ ud over *Caligus*-Gruppen hos Pandarinerne, vil man finde, at det egentlig kun er et appendix, en Udvæxt fra Grunden af andet Kjæbefodpar. (Smlgn. S. 350 første Anm.).

\*\*\*) Med Hensyn til disse Detailler henviser vi forresten til Figurene; vi maae dog bemærke, at, uagtet tredje Fodpars indre Gren sædvanlig beskrives som uleddet, have vi dog navnlig her troet at kunne forvisse os om, at den øverste Fjerbørste udgaaer fra et kort øverste Led.

ogsaa Formen af Kjønringen kan variere endel hos samme Kjøen af samme Art.) Den frie Kropring og dens Fodpar ere noget mindre end hos Hannen, Kjønringen derimod tykkere og meget længere, og den løber bagtil ud i to tykke, noget udadvendte Lapper eller Forlængelser, i hvis ydre Rand vi have iagttaget en lille Gruppe af to kortere og to længere Fjerborster. Halen er længere end hos Hannen — ogsaa her omtrent saa lang som Kjønringen — og efter vor Opfattelse tydelig firleddet. I alle andre Detailler — selv i Formen af andet Kjæbefodpar — have vi ingen Forskjelligheder formaaet at udfinde mellem Han og Hun, naar undtages, at andet Følerpar hos Hunnen mangler den indre Tand paa Endekrogen, men har en fremstaaende Kant eller Pig udvendig ved sin Basis, hvilken dog ikke kan betragtes som svarende til den ellers altid forekommende Hjælpekrog.

Sammenligne vi denne Form med Danas Beskrivelse og Afbildning af *C. Thynni*, af hvilken ogsaa begge Kjøen ere bekjendte, ville vi finde — foruden nogle Forskjelligheder i Halens og Kjønringens Form hos begge Kjøen — at *C. Thynni* har meget længere og tyndere Haleborster, men savner de lange Fjerborster paa Kjønringen og Antennerne. I flere andre vigtigere Forhold vil man derimod finde en temmelig nøie Overensstemmelse, og maaskee vil Fremtiden vise, at vi ikke burde have adskilt dem. Vor *C. Coryphææ* synes ogsaa at staae nær ved *C. scutatus* M. Edw. (hist. d. Crust. t. III p. 453 no. 7), men da denne er fra de indiske Have, synes det os ikke rimeligt, at det kan være den samme Art.

### 7. *Caligus branchialis* Malm (mscr.) (♀).

(Tab. II, fig. 3.)

*C. gracilis* van Beneden, Annales des sciences naturelles t. XVI. (1851) p. 90 tab. 2.

Under ovenstaaende Navn har Hr. Intendant Malm meddelt os nogle Individuer (alle Hunner), tagne paa Gjællerne af en *Rhombus maximus* fra Bohuslän. Det er uden Tvivl van Benedens *C. gracilis*, der ligeledes er taget af Flynder-Arter, men Navnet kan neppe beholdes, saafremt Danas ligelydende Benævnelse for en anden Art, som vi antage\*), har Prioriteten. Det er rimeligvis ogsaa denne Form, som Krøyer har truffet paa Gjællerne af *Rhombus maximus* og hvilken han omtaler som en endnu ubestemt Form\*\*), der har nogen Lighed med *C. pectoralis* Müll.

De foreliggende Individuer naae en Længde af 8<sup>mm</sup>, ere altsaa lidt større end van Benedens; I Habitus, i Henseende til Formen af Skjoldet, Størrelsen af fjerde Fodpar og Formen af Kjønringen, komme de meget nær til *C. pectoralis* Müll.; ligesom denne savne de

\*) Danas Art synes at være publiceret i 1850, van Benedens i 1851.

\*\*) Danmarks Fiske 2det Bind p. 444.

lunulæ, og besidde tvedelte »Palper« samt en simpel furca, men Halen, der er smækker og langstrakt, adskiller dem strax ved første Øiekast fra den Müllerske Art. Halebladene ere smaa og deres Fjerborster temmelig lange; fjerde Fodpars Endegren er treleddet, men kun udstyret med 4 Pigge, de 3 korte og næsten lige, den fjerde 3—4 Gange saa lang. Æggetraadene ere lange og indeholde talrige flade Æg. Den ved Basis af tredje Fodpar anbragte Pig er ganske lige — i alt Fald i sin ydre Del — ligesom hos *C. pectoralis*. Forresten henviser vi til vor detaillerede Fremstilling paa Tab. II, som vi ikke have troet det overflødigt at meddele, da van Benedens Figurer ere meget mangelfulde.

## II. *Gloiopotes Stp. & Ltk.* (♀)

*Gloiopotes nob.* dignoscitur (fæmina) a genere *Caligo*, quocum forma cephalothoracis, annulos abdominis duos primos amplexi, et forma pedum maxillarium abdominaliumque convenit, foliis dorsualibus (elytris) duobus maximis, fere rectangularibus, annulum genitalem usque ad originem caudæ obtegentibus, annulo genitalem postice in processus duos graciles, caudam longitudine æquantibus, excurrente, foliolisque caudalibus cylindricis, stylo uno haud plumoso instructis.

Sp. typica: *G. Hygomianus nob. Hab.* mare Atlanticum æquinociale.

### 8. *Gloiopotes Hygomianus Stp. & Ltk.* (♀).

(Tab. V, fig. 9.)

Af denne anseelige og mærkelige Form har Capt. Hygom fra en af sine Reiser over Atlanterhavet medbragt et Exemplar, men vi kunne desværre ikke oplyse, af hvilken Fisk det er taget.

Det er 14<sup>mm</sup> langt, temmelig bredt og fladt; en skarp Tverlinie deler det omtrent paa Midten i to Halvdele, af hvilke den ene bestaaer af Forkropsskjoldet, den anden af Rygbladene, Kjønringen og Halen. Skjoldet er ovalt og temmelig fladt; Pandepladerne ere adskilte ved et svagt Indsnit i Midten; Skjoldets Sidestykker ere adskilte fra Midtstykket og igjen ved buede Tverlinier delte hvert i tre Stykker; den forreste af disse Tverlinier fortsætter sig tværs over Midtstykket og passerer derved en mørk Dobbeltplet, Øiets Pigmentmasse\*); bagtil har Skjoldet — der ligesom hos *Caligus* har optaget de 2 første Bagkropsringe i sig — som sædvanlig to dybe, men snevre Indskjæringer. Kjønringen er betydelig smallere end Skjoldet og ikke meget fyldig; den forlænger sig bagtil i Form af to noget flade, afsmalende, i Enden afrundede Forlængelser, der ere ligesaa lange som

\*) Hvorledes det egentlig forholder sig med Øinene, er ikke blevet os ganske klart; men det synes næsten, som om de frembyde en lignende Udvikling og Bygning som hos Saphirinerne.

den mellem dem liggende, smalle, uleddede Hale, som igjen fortsættes af to (lidt convergerende), næsten cylindriske Haleblade, der hvert ende med en temmelig lang og stærk Børste uden Haar; langs med den ydre Side af Kjørsringens Forlængelser bemærkes under Mikroskopet en Række fine Pigge, hvilken Række afsluttes af et stort og eiendommeligt knivdannet Redskab; det er bladagtigt, med en tykkere, lige Rand, der vender udad og fortil, og en tynd, skarp, takket og buet Rand, der vender bagtil. Kjørsringen dækkes iøvrigt næsten fuldstændigt — naar hine Forlængelser ikke medregnes — af to store flade Rygblade, hvis Form nærmer sig til Rektanglens; dog afsmalne de noget bagtil og begrænses paa Siderne af buede Linier; da de divergere lidt og rage noget ud over Kjørsringens Sider, faaer Legemet her næsten samme Brede som Skjoldet. Følerne og Kjæbefodderne frembyde intet mærkeligt; andet Kjæbefodpar er ikke meget stort og temmelig smækkert, »Palperne« smalle og spidse. Hjælpekroge og lunulæ mangle, men en Gaffel er tilstede. Bagkropsfodderne frembyde i Hovedsagen en lignende Bygning som hos *Caligus*-Arterne; tredie Fodpars Grene ere smaa i Forhold til Dyrets Størrelse; i Enden af første Fodpar findes 1 enkelt og 2 kløftede ganske korte Pigge; Piggen ved Grunden af tredie Fodpars ydre Gren er kort, tyk og krum\*). Fjerde Fodpar har en flad, treleddet Endegren, som foruden med de sædvanlige fem Borster, der dog her ere særdeles korte, brede og butte, er væbnet med en tæt Række af kun halv saa store butte Smaapigge.

Uagtet Æggetraadene mangle, ansee vi det for afgjort, at det foreliggende Exemplar er en Hun.

### III. *Synestius Stp. & Ltk.* (♀).

*Synestius nob.* differt (fæmina) a *Caligis*, quibuscum eisdem notis convenit ac *Gloiopotes*, annulo genitali postice in processus quatuor subclavatos, caudam elongatam longitudine fere æquantes, producto.

Sp. typica: *S. caliginus nob.* Hab. in branchiis *Stromatei paru (Bl.)*, piscis Indici.

#### 9. *Synestius caliginus Stp. & Ltk.* (♀).

(Tab. VI, fig 11.)

Af denne Form have vi fundet nogle Exemplarer, alle Hunner, paa Gjællerne af en af Dr. König i Trankebar i sin Tid indsendt *Stromateus paru (Bl.)*.

Dyrets Total længde er kun  $4\frac{1}{2}$ mm; Skjoldet er næsten kreds rundt, stærkt hvælvet og fremviser den sædvanlige II-Figur. Pandepladerne ere udstyrede med lunulæ; Kjørsringen er tyk, i Omfang noget større end Skjoldet, og udsender bagtil fire noget kolleformede For-

\*) Ejerbørsternes Antal: andet Fodpars ydre Gren 8, dets indre 9;  
tredie Fodpars — 6, — 5.

længelser, to længere og to kortere; mellem de to længere udspringer Halen, der i Henseende til Længde og Form saa temmelig stemmer med dem, men er mere flad og mere indkneben ved Grunden; dens allerbageste Del synes at være afsondret som et særegt lille Led. Halebladene bære hvert 4 ulige lange og temmelig korte Fjerbørster. Hjæpekroge og Gaffel ere tilstede. Følerne, Kjæbefødderne og Fødderne\*) ere uddannede som hos *Caligus*-Slægten; den ved Grunden af tredje Fodpars ydre Gren anbragte Pig er stærk og krum; fjerde Fodpars Endegren er treleddet og udstyret med fem ligelange, svagt krummede, ikke meget lange Børster. Af Æggetraadene rager omtrent en Trediedel ud over Halespidsen.

#### IV. *Parapetalus Stp. & Ltk.* (♀).

*Parapetalus nob.* differt (fæmina) a *Caligis*, quibuscum iisdem notis ac genera præcedentia convenit, annulo genitali ala membranacea cincto et cauda alis duabus elongatis retroversis, lunam fere simulantibus, instructa.

Sp. typica: *P. orientalis nob.* Hab. in branchiis *Menes maculatæ*, piscis Indici.

##### 10. *Parapetalus orientalis Stp. & Ltk.* (♀).

(Tab. V, fig. 10.)

Af denne lille, kun 3<sup>mm</sup> lange Form fandtes nogle Hunner paa Gjællerne af en, ligeledes af Dr. König i sin Tid hjemsendt *Mene maculata* fra Ostindien.

Den er ligesom mange *Caligus*-Arter udstyret med lunulæ og furca; Følerne, Kjæbefødderne og Bagkropsfødderne ere aldeles *Caligus*-agtige; den ved tredje Fodpars ydre Gren anbragte Pig er stærk og krum; fjerde Fodpars Endegren er treleddet og udstyret med fem næsten lige Børster, der tiltage i Længde fra den øverste til den nederste. Kjørsringen er næsten kredsrund og udstyret med en tynd, bagtil meget bred Randbræmme. Fra Halens forreste Del udgaaer paa hver Side en bagud rettet, bagtil afrundet og bredere, flad Bræmme eller Vinge; tilsammen danne disse to Vinger en Figur omtrent som en Halvmaane med brede afrundede Horn, som rage ud forbi selve Halen, der bærer to med fire Fjerbørster udstyrede Haleblade.

#### V. *Euryphorus Nordmann* (♀ ♂).

(Tab. VI, fig. 12.)

Af Slægten *Euryphorus* kjendtes indtil for kort Tid siden kun Hunnen, der er kortelig beskrevet og afbildet — dette sidste dog ikke aldeles heldigt — i Milne Edwards Histoire des

\*) Fjerbørsternes Antal er hos *Synestius caliginus*:

andet Fodpars ydre Gren: 5 + 1, den indre 7 + 2 + 1;  
tredie — 4 + 1 — 6 + 1;

hos *Parapetalus orientalis*

6 + 1 + 1 og 4 + 1 + 1;  
3 + 1 og 6 + 1.

Crustacés (t. III p. 462, tab. 39 fig. 1.). Da Parisermuseets Exemplarer vare fra »de asiatiske Have« og da Afbildningen maa fremkalde den Forestilling, at *E. Nordmanni* har et mere udviklet første Følerpar end den Art, som Capt. Hygom gjentagne Gange har taget i stor Mængde i Gjællehulen af »Dolfiner« (f. Ex. paa *Lampugus punctulatus* Cuv. Val.) mellem Ækvator og 30° NBr. og 24° og 40° VL.\*), ansaae vi denne for en ny Art, hvilken vi gave Navn af *E. nymphe*. Senere ere vi blevne meget uvisse i denne Henseende ved at gjøre Bekjendtskab med en Afhandling af Prof. Kner »Ueber Männchen und Weibchen von *Euryphorus Nordmanni* Edw.« (af Wiener Akademiets »Sitzungsberichte« for 1859), hvori Forfatteren giver Oplysning om Slægten efter 5 Exemplarer fra Zanzibar; thi uagtet der er overmaade meget i Prof. Kners Gjengivelse af denne Dyreforms Eiendommeligheder, der er forskjelligt fra hvad vi have fundet, have vi dog en Fornemmelse af, at han har havt den samme Art for sig, som vi; og da Wienermuseets Exemplarer vare fra det indiske Hav ligesom Parisermuseets, bliver det os temmelig sandsynligt, at det er den samme Art, som er truffet i begge Have\*\*). Desværre har Prof. Kners Materiale ikke været stort nok til at tillade ham en udtømmende Undersøgelse; han har ganske vist ikke havt Lykken med sig, men synes heller ikke at have havt det nødvendige forudgaaende Bekjendtskab til de nærmest beslægtede Former. Hans Analyse af de forskjellige Fodpars Bygning er uheldig for begge Kjøen. Det er derfor ingenlunde overflødigt at meddele en ny Beskrivelse og Afbildning af Dyret; det vil deraf fremgaae tydelig nok — uden at nogen yderligere Bevisførelse er nødvendig — at Slægten hører hjemme i Caliginernes og ikke i Pandarinernes Gruppe. Den faaer sin Plads ved Siden af *Caligeria* og *Elytrophora*.

Hunnen er 11—12<sup>mm</sup> lang.\* Forkroppens Skjold er næsten kreds rundt, svagt hvælvet, iøvrigt af den hos Caliginerne sædvanlige Form og Bygning, og navnlig har det i sig optaget de 2 første Bagkropsringe ligesom hos *Caligus*-Slægten. Øinenes Beliggenhed er os ikke ganske klar, da der sees forskjellige Dannelser paa Skjoldets Rygflade, som kunde antages derfor; sandsynligvis er det dog to runde Pletter, der ligge tæt ved hinanden lidt foran H'ets Tverstreg\*\*\*). Den frie Bagkropsring bærer to smaa bagtil afrundede Rygblade. Kjønsringen er kreds rundt, skiveformet og har et lignende Omfang som Forkroppens Skjold,

\*) De enkelte Lokalteter er: 30° NBr. og 38° VL.; 0° Br. og 24° VL.; 13° NBr. og 30° VL.; 21° NBr. og 40° VL.

\*\*) Der mangler desværre endnu næsten alle præcedentia for at bedømme, hvorvidt man bør forkaste en Forms Henførelse til en i Litteraturen optagen Art, blot fordi hin er fra Atlanterhavet og denne fra det indisk-stille Ocean, eller omvendt. Ere de større pelagiske Fiskeformer i det hele fælles for disse to store Havbækkener, eller have de hvert sine karakteristiske Arter? Der vides saalidt derom, at den ene Antagelse for Tiden synes at være ligesaa berettiget som den anden. Vi hælde mest til den sidste og ere derfor heller ikke tilbøielige til at antage, at samme Art af Snyltekrebs forekommer i begge Have, saalænge dette ikke ved umiddelbar Sammenligning er godtgjort. I dette bestemte Tilfælde er rigtignok Milne Edwards Udtryk: »des mers d'Asie« noget ubestemt og vel skikket til at vække adskillige Betænkeligheder.

\*\*\*) Ialfald antage vi for afgjort, at, hvad Prof. Kner anseer for Øinene, ikke er det.

men skylder sin store Udbredning til en ringformig Hudbræmme, som paa hver Side af Halens Udspring tillige danner et lille fremspringende Blad; Halen er næsten saa lang som hele den øvrige Krop, tynd, men i største Delen af sin Længde udstyret med en særdeles bred, flad Hudbræmme, der som et nedhængende Gevandt forlænger sig ud forbi den bageste frie Del af Halen, men forresten kan frembyde nogen individuel Variation i Henseende til Form og Størrelse. Halens allersidste Stykke er afsondret som et eget Led og bærer to smaa Haleblade med fire Fjerbørster. Æggetraadene kunne være noget længere end Dyrets Totallængde.

Hannen er kun 6—7<sup>mm</sup> lang; Skjoldet og Rygbladene vise ingen væsentlig Forskjel fra Hunnens, men Kjonsringen er smal og langstrakt og mangler baade Bræmmen og de bageste Smaablade; Halen er kort og bred og kan beskrives som dannet af tre Led, af hvilke det første ligesom hos Hunnen har en bred Bræmme, men denne er tillige saa kort, at det hele faaer en lignende Halvmaaneform som hos *Parapetalus* (♀). — Følerne, Snabelen og Munddelene forholde sig som hos Caliginerne; lunulæ og hamuli mangle, derimod er der en Gaffel; »Palperne« ere brede. Første Fodpar minder ganske om Slægten *Trebius* og har foruden den ydre *Caligus*agtige Gren en indre mindre med tre smaa Fjerbørster; andet og tredie Fodpar have to vel udviklede treleddede Fodgrene med talrige Fjerbørster\*); af fjerde Fodpar er den ydre Gren treleddet og udstyret med fem Pigge og adskillige Fjerbørster, den indre derimod kun toleddet, men ogsaa udstyret med Fjerbørster. Det forbindende Midtstykke er som sædvanligt stærkest udviklet paa tredie Fodpar, svagere paa andet og mangler saagodt som ganske paa fjerde. Alle disse Dele ere eens hos begge Kjønn. Adskillige Hanner holde endnu Hunnerne omfattede ved Kjonsringen, idet de vende Bugsiden mod hinanden, og en Spermator — af den hos denne Slægt som og hos *Caligeria* og *Elytrophora*\*\* bekjendte Form — er da ofte anbragt mellem første Fodpar og andet Kjøbefodpar paa hver Side.

*Euryphorus Nordm.* differt a genere *Caligo* foliolis dorsualibus (elytris) duobus minutis in annulo abdominali tertio, pedumque abdominalium primo pari biramoso, ramis biarticulatis, secundo ac tertio ramis triarticulatis, quarto biramoso natatorio, setis plumosis instructo, ramo interno biarticulato, externo triarticulato.

*Fæmina* dignoscitur annulo genitali disciformi, ala membranacea cincto, posticeque

- \*) Første Fodpars ydre Gren har 4, . . . . dets indre 3 Fjerbørster;  
 andet — — 6 + 1 + 1, dets indre  $\left. \begin{matrix} 5 \\ 6 \end{matrix} \right\} + 2 + 1$ ;  
 tredie — — 5 + 1 + 1, dets indre  $\left. \begin{matrix} 3 \\ 4 \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix} \right\} + 1$ ;  
 fjerde — — 4 + 1, . . . dets indre  $\left. \begin{matrix} 4 \\ 5 \end{matrix} \right\} + 1$ .

\*\*) See Milne Edwards l. c. p. 462, Dana l. c. p. 1361 tab. 94 f. 8h, Gerstäcker, Archiv für Naturgeschichte XIX, I (1853) p. 60. tab. III f. 13.

foliola duo minuta emittente, cauda longissima, maximam partem ala latissima membranacea instructa.

*Mas* annulo genitali fere rectangulari, nec alam nec foliola emittente, cauda brevi, lata, annuloque ejusdem primo ala brevi, lata, lunæ formam fere simulante, instructo.

Species a nobis observata habitat in cavitate branchiali *Lampugi punctulati* et forsam etiam aliarum specierum *Coryphænidarum* maris Atlantici æquinoctialis, semper parieti claviculari hujus cavitatis adhærens\*).

## VI. *Dysgamus Stp. & Ltk.* (♂).

*Dysgamus nob.* differt (mas) a genere *Caligo* modo pedibus abdominalibus omnibus biramosis, ramis biarticulatis, natatoriis, setis plumosis instructis.

Sp. typica: *D. atlanticus nob.* hab. mare Atlanticum æquinoctiale.

### 12. *Dysgamus atlanticus Stp. & Ltk.* (♂).

(Tab. IV, fig. 8.)

Der foreligger af denne lille Art en halv Snees Exemplarer, som Prof. Reinhardt og Captain Hygom have taget paa forskjellige Steder mellem 8° NBr. og 28° NBr. og mellem 21° og 36° V.L.\*\*), sandsynligvis frit svømmende i Vandet. De ere alle omtrent af samme Størrelse, nemlig c. 3,5<sup>mm</sup> lange (Halebørsterne ikke medregnede) og 2<sup>mm</sup> brede over Skjoldets bredeste Del. Formen er temmelig plump, tyk og noget hvælvet, Bagkrop og Hale kun lidet udviklede i Sammenligning med Skjoldet, der har den hos Caliginerne sædvanlige Form. Den frie Bagkropsring er oval. Kjønsringen er lidet udviklet, af en afrundet sexkantet, noget langagtig Form; den første Halering er lille og kort, den anden sexkantet, saaledes at de to brede Haleblade, der ere udstyrede med fire lange Fjerbørster, ere fæstede til de 2 Sider, der vende udad og bagtil. Pandepladerne ere store, men uden lunulæ; første Følerpar er langs med dets Grundleds øvre Rand udstyret med c. 6 temmelig lange Fjerbørster og dets korte Endeled bærer yderst foruden nogle korte c. 4 ligeledes ret anselige Fjerbørster. Hjælpekroge mangle. Snabelen er afstumpet og kort som hos en *Caligus*; andet Kjæbefodpar har et tykt Grundled med en fremspringende Knude eller saakaldet »Tommel«. En Gaffel er ogsaa tilstede. Første Fodpar forholder sig som hos *Euryphorus* og *Trebius*; de tre følgende ere alle udstyrede med 2 veludviklede, toleddede, med talrige Fjerbørster\*\*\*) forsynede Grene, den ydre Gren tillige som sædvanligt med en

\*) Artens Fasthæftelse i lange og tætstillede Rader til Gjællehulens Bagvæg lader os formode, at denne Form af »Monoculus« allerede af Isert blev iagttaget paa en »Bonite«, fanget paa Reisen til Guinea. Isert: Reise nach Guinea S. 14—15. (1788).

\*\*\*) De enkelte Lokaliteter ere: 8° 44' NBr.; 27° 53' NBr. og 25° 3' VL.; 22° 4' NBr. og 24° 40' VL.; 23° 47' NBr. og 24° 31' VL.; 10° 22' NBr. og 21° 16' VL.; 20° NBr. og 36° VL.; 28° NBr. og 21° VL.

\*\*\*) Første Fodpar har paa den ydre Gren 4, paa den indre 3 Børster;

|        |   |   |        |   |         |
|--------|---|---|--------|---|---------|
| andet  | — | — | 6 + 1, | — | 8 + 1 — |
| tredie | — | — | 5 + 1, | — | 5 + 1 — |
| fjerde | — | — | 5 + 1, | — | 5 + 1 — |



Række af Pigge i Randen; i Henseende til Midtstykkets Udvikling paa de forskellige Fodpar er ogsaa den sædvanlige Regel, der gjælder for alle *Caligini* og *Pandarini*, overholdt. Et Rudiment af et femte Fodpar sees omtrent midt paa Kjørsringens Siderande.

I Modsætning til den foregaaende udmærker **Pandarinerne** Gruppe sig ved sit lange og spidse Næb eller Snabel og derved, at første Fodpars Grene ere ligeligt udviklede — idetmindste hos alle os bekendte Former. Der finder her aldrig nogen Sammenvoxning Sted mellem Skjoldet og de to første Bagkropsringe, der bære andet og tredje Fodpar; disse Ringe ere altsaa forsaavidt altid frie, selv om de undertiden ere sammenvoxne indbyrdes. Hunnerne have altid fra 1 til 3 Par Rygblade, som udgaae fra Bagkroppens Ringe; Hannerne kunne derimod mangle dem, og dette Forhold kan derfor ikke benyttes til at karakterisere Gruppen i Almindelighed. Desuden kunne Hunnerne have mindre Rygblade udgaaende fra Halepartiet. Gjennem den hele Gruppe — men saavidt hidtil vides kun hos Hunnerne, naar man seer bort fra de to Slægter *Cecrops* og *Læmargus* (*Cecropidæ Dana*) — gaaer der en vis Tilbøielighed til at omdanne Fodderne, saaledes at de enten blive aldeles rudimentære eller omdannes til bladagtige, bløde, børsteløse Plader, der maaskee træde direkte i Aandedrættets Tjeneste; undertiden er dette dog ikke Tilfældet med noget af Fodparrene (f. Ex. hos Hunnen af *Nogagus paradoxus*), oftere kun med det sidste (*Dinematura*-Hunnerne), men hos andre Former mere eller mindre med dem alle. Kjørsringen har hos de fleste Hunner et meget betydeligt Omfang og Æggetraadene ofte en langt større Længde end hos Caliginerne. Med Undtagelse af Cecropiderne ere alle Pandariner hidtil fundne paa Haier, forsaavidt det overhovedet er bleven optegnet, paa hvilke Fiske de ere fundne, og forsaavidt som de ikke ere fundne svømmende frit i Vandet, hvilket rimeligvis er Tilfældet med flere af Hanformerne.

Et meget beklageligt Hul i Kundskaben om denne Gruppe er det, at man — naar vi ikke medtage Cecropiderne, — kun kjender begge Kjøen af en eneste Art, nemlig af den saakaldte *Nogagus paradoxus* (*Otto*). Af alle de andre beskrevne Artsformer kjender man enten kun Hanner eller kun Hunner\*), og Forholdet stiller sig saaledes, at af de i *Milne Edwards* »Histoire des Crustacés« opførte Slægter omfatte de 3, nemlig *Dinemura*, *Phyllophorus* og *Pandarus*, hvortil dog endnu komme de senere opstillede Slægter *Gangliopus* og *Lepidopus*, kun Hunner, *Nogagus* samt *Specilligus Dana* kun Hanner, naar undtages *N. paradoxus*, som kun hypothetisk henføres til Slægten. Vi see os desværre ikke i Stand til at udfylde dette Hul, men kunne dog ikke undlade at opkaste og drøfte det Spørgsmaal: mon ikke

\*) Vi skulle i det følgende gjøre Rede for de Tilfælde, hvor det Modsatte angives, og vise, at de neppe kunne bestaae en Kritik.

de i *Nogagus*-Slægten sammenstillede Former skulde være Hannerne netop til de Hunformer, der henføres til de ovennævnte 5 Slægter? Man vil nemlig finde, at alle saakaldte *Nogager* — selvfølgelig med Fradrag af *N. paradoxus* (♀) — ere regelmæssigt udviklede Former med fire vel udviklede Par Svømmefødder, hvorimod Hunformerne faae deres særlige karakteristiske Præg ved Udvikling af Rygblade, ved en stærk og abnorm Udvikling af Kjønringen og ved Føddernes mere eller mindre fuldstændige Omdannelse. Og fastholder man, at der gjennem de parasitiske Copepoders Formrække i Almindelighed gaaer en lignende, om end ikke altid saa stærkt udpræget, Kjønforskjel, saaledes at Hannerne ere de mere ubevægelige og stillesiddende, Hannerne de mere livlige og frit bevægelige, synes der virkelig ikke fra denne Side at kunne indvendes noget imod at betragte *Nogagus*-Arterne som Hannerne ikke alene til Dyr, der ligne *N. paradoxus* (♀), men ogsaa til Hannerne i *Dinematura*-, *Pandarus*- og de andre ovennævnte Slægter. Imidlertid skulle vi ikke nægte, at der ellers endnu pleier at være en vis habituel Lighed mellem Han og Hun, selv hos Former, hvor de to Kjøen i andre Henseender ere meget forskellige, som f. Ex. hos *Euryphorus*, *Cecrops*, *Læmargus*, *Lernanthropus*, — en Lighed, der maaskee nærmest skyldes en vis Overensstemmelse i Hudskelettets Uddannelse, men som her i de fleste Tilfælde vilde savnes. Naar man f. Ex. gjentagne Gange har fundet *Pandarus Cranchii* (♀) sammen med *Nogagus Latreilli* (♂), og dog endnu er ude af Stand til at paavise andre mere tilsvarende Kjønformer til disse to formentlige Arter, ligger det nær at see den samme Art i dem begge, hvor forskellige de end maatte være forresten; men skjøndt dette ikke er det eneste Tilfælde, hvor Overensstemmelsen i de respektive Formers Forekomst kunde synes at tale for deres specifikke Identitet, maa man dog paa Sagens nuværende Standpunkt indskrænke sig til at henstille dette Punkt til nærmere Undersøgelse. Endnu maa man opføre alle Hanformer som Arter af *Nogagus*, Hunformerne som Arter af *Dinematura*, *Pandarus* o. s. v., saalænge ikke direkt Iagttagelse bringer Spørgsmaalet til Afgjørelse.

## VII. Om *Caligus productus* O. Fr. Müller og Slægten *Dinematura Latreille*.

Som bekjendt beskrev O. Fr. Müller i sit Værk »Entomostraca seu Insecta testacea, quæ etc.« (1785), 2 Arter af snyltende Copepoder, den »korte« og den »lange Fiskelus«, *Caligus curtus* og *C. productus*. Denne sidste, der senere blev Typus for den af Latreille\*) opstillede Slægt *Dinemura* (eller *Dinematura*, hvortil Burmeister vistnok med Rette har ændret det), er uheldigvis aldrig senere bleven gjenkjendt af nogen Zoolog, og derved er

\*) I 2den Udg. af Cuviers »règne animal« t. 4 p. 197. Med Hensyn til det Historiske, Slægten vedkommende, henviser vi iøvrigt til Burmeisters (paa nedenanførte Sted) og Krøyers (Naturhist. Tidsskr. 2det Bind p. 45 og følg.) Bemærkninger derom.

der opkommet en Usikkerhed og en Forvirring, der truer med at blive saa indviklet og haardnakket, at vi maatte ansee det for vor Pligt at bidrage vort til at løse Knuden, da Tilfældet havde sat os istand til, som vi mene, at erkjende den Müllerske Art og til at udrede dens Synonymi.

*Dinematura producta* er allerede beskrevet og afbildet ikke mindre end fem Gange; første Gang 1780 af Herbst i »Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde«, første Bind, i en Afhandling »Beschreibung einer sehr sonderbaren Seelaus vom Hemorfische« p. 56—67; Kobbertavlen (Tab. III) giver en efter Tidens Leilighed ikke daarlig og temmelig detailleret Fremstilling af Dyret. Herbst havde sine Individuer fra Pastor Chemnitz her i Kjøbenhavn, og denne havde dem atter fra Færøerne med den Oplysning, at de havde siddet paa Halen af et Individ, »tre Alen langt og tykt som en Sæk, af Fisken Hemor«, hvilken beskrives som »en meget stor Rovfisk med meget skarpe Tænder, som kun sjelden bliver fanget, fordi den bider Snorene over«. Det færøiske »Hæmar« er aabenbart det bekjendte nordiske »Haamær«, hvormed flere Hai-Arter betegnes, men som dog, efter hvad Hr. Sysselmand Müller i Thorshavn har meddelt os, paa Færøerne ikke bruges om Havkalen (Haaskjærdingen), men om en mindre Hai-Art, hvori han med Sikkerhed troede at gjenkjende vor Sildehai (*Lamna cornubica*). Universitetets zoologiske Museum har nu ogsaa virkelig faaet flere Exemplarer (Hunner) af denne Fiskelus netop fra Færøerne, og Indsenderen af disse, Hr. Sysselmand Müller, har paa senere Forespørgsel bestemt erklæret, at han var overbevist om, at de netop vare tagne af den saakalte »Hæmar« eller »Haamær« og ikke af Havkalen. Universitetets physiologiske Museum besidder endvidere en særdeles smuk Gruppe af Hunner af *Dinematura producta*, siddende tæt sammen paa et Stykke Skind af en Hai; dette angives vel paa Etiketten at være af *Scymnus glacialis*, altsaa af Havkalen eller Haaskjærdingen, men Skjællenes Form viser, at dette er urigtigt. Da en *Lamna cornubica*, som var fanget i Øresundet, for kort Tid siden blev forevist her i Byen og kjøbt til Universitetets zoologiske Museum, fik vi Leilighed til at overbevise os om, at det omtalte Stykke Haiskind virkelig har tilhørt just denne Art og paa hvilken Del af Kroppen det er taget. Fisken bar talrige Spor af Fiskelus, men dengang den blev forevist her i Byen, var der kun eet Individ paa den, og dette var netop en *Dinematura producta*\*). Af denne Art have vi endelig ogsaa havt Leilighed til at undersøge et Stykke, som Hr. Intendant Malm selv har taget paa en *Lamna cornubica*.

O. F. Müller angiver ikke, hvorfra han havde sit Exemplar, men da hans Bog kun er 5 Aar yngre end Herbsts Afhandling, forekommer det os meget rimeligt, at det hidrørte fra den samme færøiske Sending. Müllers Afbildninger og hele Fremstilling er mindre tilfredsstillende end Herbsts; han angiver kun, at Arten først var

\*) Vi skyldte Hr. Justitsraad Olrik, der havde Leilighed til at undersøge Fisken førend nogen af os, at Museet kom i Besiddelse af dette Individ.

fundet paa en Hai, »hvoraf Navnet Femorlaus«, og senere paa Laxen, hvilken sidste urigtige Angivelse hidrører derfra, at Müller til sin *Caligus productus* ogsaa henførte *Binoculus salmoneus Fabr. (Caligus salmonis Kr.)* paa Grund af Fabricii Udtryk: cauda tetrephylla.

Under Navn af *Pandarus Lamnæ* træder den os igjen imøde i en Række af Beskrivelser af brittiske Dyr (Illustrations in British Zoology), som Johnston meddelte 1835 i Loudons »Magazine af natural history« (vol. VIII p. 203). Johnstons Exemplarer vare tagne af en »Beaumaris Shark« (»*Lamna monensis*«\*) i Berwick Bay. Under Navn af *Dinemoura Lamnæ* har Baird optaget den i sin »Natural history of the British Entomostraca« (Ray Society 1850) p. 286, tab. 33 f. 6—7. Han har erkjendt, at det var Herbsts »Seelaus vom Hemorfische«, men uden at dette, mærkeligt nok, har ledet ham til at erkjende, at det var Müllers *Caligus productus*, som han havde for sig. Baird anfører ikke noget andet Fund af denne Snyltekrebs end det Johnstonske, og det lader ikke til, at han har havt Leilighed til at undersøge denne Forfatters Exemplarer; han synes blot at have øst af Johnstons Beskrivelse og at have indskrænket sig til at give en forbedret Copi af hans Træsnitsfigur.

Endelig har van Beneden i 1857 beskrevet og afbildet det samme Dyr under et tredie Navn, nemlig som *Dinemoura elongata*, i en lille Afhandling »sur un nouveau Dinemoure provenant du Scymnus glacialis« i »Bulletin de l'académie royale de Belgique 1857« p. 226 c. tab. Forsaavidt man skulde være tilbøielig til at troe, at han havde havt en anden Art for sig, er det af Vigtighed at vide, at van Beneden havde faaet sine Exemplarer af Etatsraad Eschricht og at de ere tagne af det ovenfor omtalte færøiske Hudstykke, fra hvis urigtige Etikettring, som værende af *Scymnus glacialis*, den anførte urigtige Angivelse i Afhandlingens Overskrift hidrører\*\*).

\*) Saavel engelske som skandinaviske Ichthyologer antage, at *Lamna monensis* og *cornubica* ikke ere forskellige Arter, og der foreligger neppe gyldige Grunde til at forfægte en modsat Mening.

\*\*) Det lonner sig ikke at indlade sig paa en speciel Kritik af Herbsts og Müllers Fremstillinger af dette Dyr, men da de begge stemme overens deri, at de lade Skjoldets Underside være inddelt ved Tverlinier i 3 Felter og afbilde en Knap eller Knude foran Snabelens Grund, tæt ved Skjoldets Rand, maae vi dog udtrykkelig bemærke, at vi intet saadant have forefundet. Halens Underflade er ufuldkomment fremstillet hos dem begge, og Müllers Fremstilling af Svømmefødderne er endnu mere forvirret end Herbsts. Vi finde Professor Krøyers Formodning (Naturh. Tidsskr. 2det Bd. p. 47 i Noten), at Müller har havt et tørret Exemplar i en københavnsk Insektsamling for sig, meget rimelig, men begribe ikke ret, hvorledes Krøyer er kommet til det Resultat, »at det er fordi Müller har misforstaaet Fabricius, at han henregner dette Dyr til den nordiske Fauna«, da jo Herbstes Exemplar udtrykkeligt var angivet at være fra Færøerne.

Vi ville heller ikke opholde os ved Johnstons Fremstilling, uagtet den i enkelte Punkter (navnlig i hvad der angaaer Skjoldets Bygning og de i dets bageste Indsnit optagne Kropringe) er unøjagtig, da vi dog ikke nære nogen Tvivl om Identiteten med den foreliggende Form. Van

Hvad der noget kan tale til Undskyldning for van Beneden, naar han har troet at erkjende en ny Art i de ham af Etatsraad Eschricht overladede Dyr, er en forudgaaende Feiltagelse af Dr. Gerstäcker, som i en Afhandling: »Ueber eine neue und eine weniger gekannte Siphonostomen-Gattung« i »Archiv für Naturgeschichte XIX Jahrg.« p. 63 tab. 4 beskrev og afbildede under Navn af *Nogagus productus* — fordi han nemlig deri troede at gjenkjende Müllers *Caligus productus* — den Art og sandsynligvis endogsaa de selv samme Exemplarer af denne, som i sin Tid have afgivet Materiale til Opstillingen af Ottos *Caligus heptapus\**), senere af samme Forfatter omdobt til *Caligus paradoxus\*\**), og af Nordmanns *Binoculus sexsetaceus\*\*\**). Hildet i denne Feiltagelse troer Dr. Gerstäcker derfor at kunne bebreide Milne Edwards, at han har optaget *Caligus productus* i Slægten *Dinematura*, »med hvilken den kun har en fjern Lighed.« Hr. Gerstäcker har her ikke været ret heldig; hans *Nogagus productus* er ikke den Müllerske *Caligus productus* og maa altsaa beholde Navnet *Nogagus* †) *paradoxus* (Otto), hvis man ikke vil gaae tilbage til det Artsnavn, hvorunder den oprindelig er opstillet; og skjøndt den ærede Forfatter paa flere Steder udtaler sig med megen Bestemthed om Identiteten af de omhandlede Former, burde dog Müllers Fremstilling af det sidste Fodpar have overbevist ham om det Modsatte. En anden Sag er det, at *Caligus productus* Müll. heller ikke godt kan blive staaende i Slægt med de Edwardske Dinemurer (*Echthrogaleus* nob.), hvorom mere siden; men da Latreille, som har opstillet Slægten *Dinemura*, netop har opstillet den paa *Caligus productus*, er det dog virkelig ubilligt at bebreide Milne Edwards, at han undte denne Art Plads indenfor Slægten. Ligesaalidt har Prof. Krøyer havt Uret i — hvilket Gerstäcker ogsaa ytrer — at henføre den af ham opdagede nye Art (*D. ferox*) til Slægten *Dinematura*, da *D. ferox* Kr. netop er den eneste af de andre hidtil beskrevne, saakaldte Dinematurer, der

Benedens er i mange Henseender mangelfuld, og dens Overfladiskhed røber sig strax, naar han fortæller, at *Caligus productus* tjente som Typus for Rafinesques Slægt *Dinemurus*, der, som bekendt, Intet har med Latreilles at gjøre. Ufuldkomnest er hans Fremstilling af Skjoldet og de frie Bagkropsringe, om hvis virkelige Forhold hans Figur ikke giver den fjerneste Forestilling. Det underste af de tre Halelæklade omtales ikke i Beskrivelsen, skjøndt det afbildes; Fremstillingen af Haleledenes Sidevinger er meget uklar og »at Kjønningen («abdomen») ikke er videre skarpt adskilt fra den Ring, der bærer Rygladene«, er en meget feilagtig Angivelse.

\*) *Conspectus animalium quorundam maritimorum nondum editorum etc. pars I.* (1821) p. 15 (Citeret efter Burmeister l. c.)

\*\*) *Beschreibung einiger neuen in den Jahren 1818 und 1819 im mittelländischen Meere gefundenen Krustaceen.* Nova Acta Acad. Cæs. Leop. Carol. Nat. Cur. vol. XIV p. 352, tab. XXII f. 5—6.

\*\*\*) *Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere*, 2tes Heft (1832) p. 32.

†) Herved er dog at bemærke, at Typus for Slægten *Nogagus* er *N. Latreillii*, af hvilken kun Hannen er bekendt, og saalænge dennes Hunform er ubekjendt, har man ingen Vished for, at *C. paradoxus* kan faae Plads i samme Slægt som den, ja dette er ikke engang sandsynligt. Selv om Slægtsnavnet *Nogagus* blev ledigt ved at alle Arterne som Hanformer fordeltes til de andre paa Hunnerne opstillede Slægter, vilde det være urigtigt, at overføre det paa *Caligus paradoxus* Otto (♂ ♀); det rigtigste vil være at danne en ny Slægt for denne Form.

virkelig staaer Slægtens typiske Art (*D. producta*) saa nær, at der kan siges at være et sandt Slægtsfælleddskab imellem dem.

**Dinematura producta** (Müll.), Tab. VII fig. 13, har altsaa følgende Synonymer:

1780. Ein sehr sonderbarer Seelaus vom Hemorfisch: Herbst, Schriften d. Berlin. Gesellschaft. nat. Fr. I p. 56 tab. 3.  
 1785. *Caligus productus* Müller: Entomostraca, p. 132 tab. XXI fig. 3—4.  
 1835. *Pandarus Lamnæ* Johnston: Magaz. nat. hist. VIII p. 203 (med Træsnit).  
 1850. *Dinemoura Lamnæ* Baird: British Entomostraca p. 286 tab. 33 f. 7.  
 1857. *Dinemoura elongata* van Beneden: Bulletin de Brux. 1857, p. 226 c. tab.

Opholdssted: Den er iagttaget to eller tre Gange ved Færøerne, et Par Gange i Kattegattet samt en Gang ved Storbritanniens Kyst (Berwick Bay), altid paa Huden af *Lamna cornubica*. Paa det af os undersøgte Exemplar af denne Fisk fandtes Mærkerne af den i et Bælte midt ned ad Ryggen fra den bageste Rygfinne til Halefinnen.

Størrelse: c. 21<sup>mm</sup> lang, naar de overordentlig lange Æggetraade ikke medregnes. Hannen er ubekjendt.

Beskrivelse af Hunnen. Forkroppens Skjold er tyndt, hvælvet og halvmaanedannet; fortil og bagtil begrænses det af næsten lige Linier; dog er Pandepladernes Adskillelse antydet ved et lille Indsnit i Midten, og Bagranden viser sig ved nærmere Eftersyn at være svagt bugtet. Ved 2 noget uregelmæssige Længdelinier deles Skjoldet i 3 Felter: et midterste, hvis forreste Del indtil Pandepladerne indtages af en stor, mørkebrun, nogenlunde firkantet, men dog i sit Omrids noget uregelmæssig Plet\*), og to Sidestykker, der forlænge sig bagud, saa at de næsten give Skjoldet Form af en Halvmaane eller Hestesko, og naae næsten helt hen til de store Rygblade paa den sidste Bagkropsring. Disse Forlængelser begrænde mellem sig et nogenlunde firkantet Rum, som optages af de to frie, hverken indbyrdes eller med Skjoldet sammenvoxne Bagkropsringe, som bære det andet og tredie Par Svømmefødder. Fra den forreste Del af de samme Forlængelsers indre Rand hæver sig en ganske lille tynd øreformig Plade, og en lignende sidder tæt derved paa Skjoldets Bagrand. Skjoldets Længde, maalt fra Pandepladernes forreste Rand til den Linie, der vilde forbinde Spidserne af dets Sideforlængelser, er omtrent lig med dets Brede; det omgives, naar Bagranden undtages, af en tynd hindeagtig Bræmme, der

\*) I denne mørke Plet kan man undertiden igjen skjelne 2 mørkere Pletter, der have den paa vor Afbildning antydede Plads, og foran dem 2 smaa hvide Pletter. Det er temmelig vilkaarligt, at van Beneden beskriver denne Plet, der for ham har vist sig som en Doppeltplet, som Øinene, men det er nok muligt, at den er det sidste Spor af de sandsynligvis paa dette Livsstadium forsvundne Øine.

fortil erstattes af Pandepalderne. Af de frie Bagkropsringe har den forreste to skraat bagudgaaende, korte Sideforlængelser, der bagtil ere kantede med en temmelig bred Bræmmehinde\*); den Del af deres Siderande, som vender mod Bugsiden, er opsvulmet, mørkebrun og glat\*\*). Den anden er kun ved en tynd Stilk forbunden med den tredje, som bærer de to Rygblade og det fjerde, temmelig store, men ikke til Svømning uddannede Fødpar. Rygbladene ere læderagtige, fortil lige afskaarne, bagtil afrundede, men kunne forresten variere noget i Formen. De dække omtrent en Fjerdedel af Kjørsringen, hvis Brede omtrent er en Trediedel af dens Længde og omtrent lig med Skjoldets midterste Felts; den er tyk og viser saavel foroven som forneden to Længdefurer, der ligesom dele den i tre Partier, og den ender bagtil med to afrundede Forlængelser, som mellem sig begrænde et Indsnit, hvori Halen er fæstet; ovenfra seer man tre smaa aflange Hale-dækblade, af hvilke de to dække det tredje, rage halvt udenfor Kjørsringens Indsnit; vendes Dyret om, seer man, at Halen desuden har to Par vingagtige Sideforlængelser, af hvilke det første Par er langt og bladformigt\*\*\*), det andet derimod kort, samt to kjødfulde Haleblade, udstyrede med fire temmelig korte Børster, den ene anbragt lidt foran de andre; under stærk Forstorrelse vise de sig delvis haarede (fjerformede). Der findes altsaa ikke mindre end syv bladagtige Dele paa denne *Dinematura*-Arts Hale, foruden det andet Par korte Sidevinger, der ikke egentlig kunne kaldes bladagtige. Æggetraadene udgaae som sædvanlig fra Grændsen mellem Halen og Kjørsringen og have en meget betydelig Længde, der overgaaer Kroppens flere Gange.

Skjoldets Underflade fremviser mellem det korte, paa sædvanlig Maade med haarede Pigge besatte første Følerpar og det andet anseelige krogformede Følerpar to ovale mørkebrune og glatte Knuder paa hver Side†), og et tredje mindre Par har sin Plads paa selve andet Følerpars Grundled. Det sylldannede Næb og det ved dets Sider stillede treleddede Palpe- eller Kjæbepar forekomme os iøvrigt ikke at frembyde noget særdeles mærkeligt; et andet og finere Palpepar have vi ikke iagttaget. Første Kjæbefødpar er som sædvanligt spinkelt og kroget og ender med en lang, krum, ru, næsten krogformig Finger, ved hvis Grund der omtrent under en ret Vinkel udgaaer en kortere og svagere krummet, med fine Fremstaaenheder besat Forlængelse; mellem begge disse »Fingre« sidder en Haardusk paa en lille Vorte. Andet Kjæbefødpars Grundled er udviklet paa lignende Maade som hos *Pandarus*; dets Endedel danner en lille Haand, der forsaavidt

\*) I denne Bræmmehinde maa man uden tvivl see et Analogon til det hos andre Pandariner forekommende første Par Rygblade.

\*\*\*) En ganske lignende Dannelse som hos *Pandarus* (See det Følgende).

†) Det svarer til de store og brede Halevinger hos *Læmargus muricatus* ♀ og hos *Euryphorus*.

‡) Mærkeligt nok finder man ikke alene i ældre, men ogsaa i nyere Beskrivelser af den her omhandlede Art saavel som af *D. ferox* og *Nogagus paradoxus* disse Knuder med større eller mindre Bestemthed betragtede som Øine.

er fuldkomnere og mere *Caligus*-agtig, som Griberedskabet dannes af en indleddet Klo, der modsættes en flad Forlængelse. Fra Grunddelens øverste Ende, indenfor første Kjæbefodpars Grund, udspringer der en mørkebrun, lancetdannet Proces\*), der vistnok er analog med den Dannelse, som vi hos Caliginerne af Mangel paa bedre Navn have betegnet som Palpen. Første Fodpar er ikke stort og noget uregelmæssigt udviklet, men minder om *Pandarus*-Slægtens; det er togrenet og toleddet og har paa Grundleddet og den indre Gren tre Knuder paa hver Fod; en lignende Knude findes paa Grundleddet af andet Fodpar, der er stort og vel udviklet og har to treleddede, rigeligt med Fjerbørster\*\*) udstyrede Grene; samme Bygning har ogsaa det tredje Par, og som sædvanligt er Midtstykket og Grundstykkerne stærkest udviklede paa dette Fodpar. Mellem første og andet Fodpar er der en stor Fremstaaenhed eller Dobbeltknude\*\*\*) i Midtlinien. Fjerde Fodpar er meget stort, men af en fra de andre meget afvigende Form; det er tykt og blødt ligesom Halebladene og bestaaer af et Grundstykke, der paa begge Sider udvider sig i en rund Lap, af hvilke den ydre er foldet sammen paa langs, samt af to Blade, der naae omtrent Halvveien ned til Halens Udspring, og af hvilke det ydre endnu viser Spor til enkelte meget korte Pigge i Randen.

Vi have allerede anført, at *Dinematura ferox* Kr. (Tab. VII fig. 14) er den eneste hidtil bekjendte Art, med hvilken *D. producta* kan sammenstilles; deres almindelige Overensstemmelse i Bygning og Udseende vil fremgaae af de dette Arbeide ledsagende Afbildninger, og vi kunne derfor indskrænke os til at udhæve, at 1) *D. ferox* er meget større (c. 36<sup>mm</sup>), og at 2) dens fjerde Fodpar er forholdsvis meget større og naaer næsten til Halens Udspring, hvorimod 3) dens første Par Halevinger er mindre udviklet og ikke forlænger sig i Form af et Par store Blade, og 4) at de tre Haledækblade ere kortere end hos *D. producta* og kun rage lidt udenfor Kjønringens Indsnit. I det Hele findes de samme Knuder paa Underfladen af Skjoldet og paa Bagkropsfødderne, som vi have beskrevet hos *D. producta*, naar undtages det paa dennes andet Følerpars Grundled forekommende og det mellemste af første Fodpars tre Knudepar. Andet Kjæbefodpar har hos *D. ferox* en lignende Bygning som hos *D. producta*, men med mere udviklede Knuder og en større Endekrog. Dobbeltknuden mellem første og andet Fodpar danner her ligesom en lav Piedestal, saa stærkt træder den frem. Skjoldet og de efter dette følgende Bagkropsringe frembyde neppe nogen væsentlig Forskjel, naar undtages, at de to smaa »Ører« i hvert af Skjoldets Inderhjørner hos *D. ferox*

\*) I Beskrivelsen af *D. ferox* betegner Krøyer den som det andet Par Famlere.

\*\*) Første Fodpars ydre Gren har 3 Fjerbørster, den indre 3;  
 andet — — 5 + 1 + 1, den indre 6 + 2 + 1;  
 tredje — — 5 + 1 + 1, den indre 4 + 2.

\*\*\*) Da Caliginernes Gaffel sidder foran første Fodpar, gaaer det ikke an dermed at parallelisere denne ligeledes hos *Pandarus* antydede Dannelse. Den er paa Figurerne betegnet med f'.



ere forenede til et Dobbeltøre. Til Øine have vi ikke fundet noget Spor. Rygbladenes Størrelse og Form er den samme, forsaavidt de ikke undtagelsesvis ere rudimentært udviklede. Forresten skulle vi til Prof. Krøyers omhyggelige Beskrivelse af *D. ferox*\*) kun føie, at han urigtigen har anseet sit Exemplar for en Han, og at han har miskjendt Ægge- traadenes Betydning. Arten er fra Grønland\*\*) og lever paa Havkalen (*Scymnus microcephalus*), hvilken Underretning vi skyldte Hr. Kolonibestyrer Rudolph, der ligesom Hr. Handelsbestyrer Einar Hansen har nedsendt Exemplarer til Universitetsmuseet.

Den store Lighed, som der er mellem disse to *Dinematura*-Arter og *Nogagus paradoxus* (Otto), kunde fremkalde den Formodning, at Ægge- traadene ogsaa hos hine have været ophængte i en tredobbelt Lokke; vel vise de foreliggende Exemplarer nu ikke Spor dertil, men vi troe at mindes, at det var Tilfældet med nogle af Museets Exemplarer af *D. ferox* i den første Tid efter deres Ankomst hertil; desværre forsømte vi dengang at undersøge Forholdet nærmere, og det er ikke umuligt, at Spirtussen senere kan have opløst det Ægge- traadene oprindelig forbindende Stof. Det er i det Hele ikke uvigtigt at sammenholde vore *Dinematurer* med Hunnen af *Nogagus paradoxus*; de stemme overeens, synes det, i alle væsenlige Forhold, med Undtagelse af, at det fjerde Fodpar hos *N. paradoxus* ikke har den for *Dinematurerne* karakteristiske Form, men er et regelmæssigt Svømmefodpar ligesom de foregaaende, og at Halen mangler det første Led samt dettes Sidevinger; at alle Svømmefodpar baade af Gerstäcker og Otto fremstilles med toleddede Grene\*\*\*), tør vi ikke tillægge saamegen Vægt, da Artikulationerne ogsaa hos *D. ferox* ofte ere meget utydelige, og en af dem derfor let kunde forsvinde aldeles hos en nærstaaende Form. Da man nu heldigvis kjender Hannen af Ottos *Caligus paradoxus*, maatte det synes muligt at slutte tilbage fra denne og saaledes at konstruere sig *Dinematura*-Hannens almindelige Bygning og Udseende; den vil sandsynligvis afvige fra Hunnerne ved en ringere Størrelse, ved en svagere Udvikling af Kjønringen og ved at mangle saavel Hale- dækbladene og Halevingerne som de egentlige Rygblade; Halebladene ville sandsynligvis være mere normalt uddannede end hos Hunnen, og det fjerde Fodpar vil rimeligvis†) være et normalt Svømmefodpar som de foregaaende, men det vil maaskee kun have uleddede Grene, saaledes som Tilfældet er med flere *Nogagus*-Arter, hvorimod de hos *Nogagus paradoxus* ♂ ere

\*) Naturh. Tidsskrift Bd. II S. 40 fg.

\*\*) Ogsaa nævnt i de naturhistoriske Tillæg til Rinks Beskrivelse af Grønland.

\*\*\*) Gerstäckers Afbildninger ere aabenbart ikke udtømmende, men de og Ottos supplere dog nogen- lunde hinanden.

†) Som et mere livligt, mere fritsvømmende Væsen behøver Hannen uden Tvivl ligesaa lidt denne Omdannelse af et Fodpar til »Respirationsblade«, som den behøver hine Udviklinger af Hudblade paa Ryggen, der vel tildels have samme fysiologiske Formaal. Maaskee kan den heller ikke godt undvære et Fodpar til sin Stedbevægelse. Vist er det, at man, naar Cecropiderne undtages, ikke kjender nogen Pandarin-Han, som har det fjerde eller noget andet Fodpar omdannet til »Respirations- blade«.

toleddede; kort sagt, den vil formodenligt kunne gaa aldeles ind under Slægten *Nogagus*, saaledes som denne f. Ex. er defineret hos Milne Edwards. Vi skulle siden undersøge, om der blandt de i det følgende beskrevne *Nogagus*-Arter (Hanner) er nogen, der kunde ansees for at høre til Slægten *Dinematura*, og have her endnu kun at fjerne en tilsyneladende Indvending mod vor Gisning om *Dinematura*-Hannens sandsynlige Bygning og Udseende; nemlig den, at man jo af »*Dinematura alata* M. Edw.» kjender baade Hannen og Hunnen, og at de ikke frembyde Forskjelligheder af saa gjennemgribende Betydning, som her blev forudsat, men kun afvige i meget underordnede Forhold. Men dette beroer vistnok paa en Feiltagelse; vi kunne aldeles ikke antage, at de Former, som Milne Edwards\*) betegner som Han og Hun af *D. alata*, virkelig staae i det angivne Forhold til hinanden; det vilde stride mod al Analogi at antage, at Kjønsskjellen hos nogen Art af Pandarinernes Gruppe skulde være indskrænket til saa uvæsentlige Forhold som de af M. Edwards anførte. De ere uidentvivelig begge Hanner, hvad enten de nu have tilhørt forskjellige Arter, eller Arten frembyder smaa individuelle Variationer i Henseende til Rygbladenes og Halebladenes Form, i Henseende til Dybden af Kjønnsringens Indsnit o. s. v. Dertil kommer endnu, at *D. alata*, som vi ret strax skulle vise, i Virkeligheden ikke er nogen *Dinematura*, men hører til en Slægt, der i Grunden staaer de typiske *Dinematurer* fjernere end disse staae *Nog. paradoxus* (♀).

#### 14. *Dinematura latifolia* Stp. & Ltk. (♀).

(Tab. VIII fig. 16.)

Efterat det foranstaaende Afsnit af denne Afhandling var udarbejdet, var Museet saa heldigt fra Hr. Captain Hygom at modtage en *Oxyrhina glauca* Müll. Henl. (eller i alt Fald en denne Hai overmaade nærstaaende Art), taget paa 27° NB. og 23° VL., samt en paa denne siddende ny, virkelig *Dinematura*-Art, der vel stemmer med Slægtens to ældre Arter i alle Hovedforhold, men har en forholdsvis bredere og kortere Legemsform end nogen af disse, hvormed det da synes at følge ganske naturligt, at ogsaa adskillige andre Dele antage en bredere Form.

Dyret har en Længde af 12½<sup>mm</sup>, hvoraf Kjønnsringen samt tredje Bagkropsring ikke udgjøre meget over Halvdelen; Skjoldet har en Brede af 7<sup>mm</sup>, og er saaledes ikke lidet bredere end langt; lidt foran Midten af dets Midtfelt sees to ovale sorte Øine; den indre Rand af Sidestykkernes Forlængelser er lidt ophøiet. Første og anden Bagkropsring forholde sig som hos de to andre Arter; den bageste af dem har to fremtrædende Spidser paa sin Bagrand. Rygbladene ere meget brede og rage paa Siderne langt ud over Kjønnsringen;

\*) *Annales des sciences naturelles*, t. 28 p. 80—86, pl. 8 fig. 1 (♀), 2 (♂), hist. d. Crust. III p. 465. De »hornagtige Vedhæng», som Milne Edwards fandt paa Kjønnsringens Underside, vare uden Tvivl Spermatorerne. See Ottos, Nordmanns og Gerstäckers Beskrivelser af *Nogagus paradoxus* og vore Bemærkninger om *Echthrogaleus coleoptratus* i det Følgende.

deres Bagrand beskriver en skjæv Bugt, da de inde ved Dyrets Midtlinie ere endel længere end udadtil ved Siderne. Kjønringen er langstrakt, men forholdsvis mindre lang end hos *D. ferox* og *D. producta*, og indskaaren bagtil; et bredt Halerygblad og to smalle, som tilsammen ikke ere bredere end hint, der dækkes af dem, ei heller længere, rage halvt ud af dette Indsnit. Bagved første Følerpar sees en lille og en stor Pude eller Knude paa hver Side, og ved Grunden af andet Følerpar en tredje; en meget stor aflang Pude indtager Rummet mellem første og andet Fodpars Midtstykker; den brede omboiede Rand af første Bagkropsring danner endnu et fjerde Par, og andet Kjæbefodpars Grunddel er endelig fortil udstyret med en lignende bred Pude\*). Tredie Fodpars Grene ere meget smaa; hver Fod af fjerde Par bestaaer af fire Blade, af hvilke de to tilhøre Grundstykket, medens de to andre, som endnu vise Spor til korte Pigge, repræsenterer Grenene. Halens første Vingepar er lidt kortere end hos *D. producta* og Halebladene brede; de have et dybt Indsnit i deres ydre Rand og fire korte Fjerbørster foruden tre mindre Børster. Æggetraadene ere knap to Gange saa lange som selve Dyret og ikke ophængte tredobbelt som hos *Nogagus paradoxus*. Hudskelettet har samme halvbløde Beskaffenhed som hos de andre Dinematurer.

Naar man begrænder Slægten *Dinematura* til Arterne *D. producta*, *D. ferox* og *D. latifolia*, kan man tildele den og dens Arter følgende Diagnoser:

**Dinematura** Latr. (& Krøyer, non *M. Edwards*, nec *Dana*) dignoscitur (fæmina) cephalothorace diviso; annulis abdominalibus liberis, elytris in duobus primis nullis, foliis dorsualibus annuli abdominalis tertii duobus mediocribus; annulo genitali elongato, postice inciso; cauda brevi, biarticulata, articulis alatis, folia dorsualia tria gerente; foliolis caudalibus haud tectis, mollibus, setis brevibus; pedibus abdominalibus primi paris ramis biarticulatis, secundi tertiique ramis triarticulatis, setis plumosis copiose instructis, quarti maximis, mollibus, foliaceis, haud articulatis, setis plumosis nullis. (Fila ovigera longa vel longissima). (*Mas* ignotus, anse *Nogagus*?) Habitat in cute squalorum generum *Scymni*, *Lamnæ* et *Oxyrhinæ*. Huc pertinent *D. producta* (Müll.), *D. ferox* Kr. et species nostra nova, *D. latifolia*.

a) Corpore, elytris, ramis pedum quarti paris, foliisque caudalibus elongatis. Filis ovigeris longissimis.

1. *D. producta* (Müll.), foliolis pedum quarti paris abdominis annulum genitalem dimidium haud æquantibus, dorsualibus caudæ incisuram annuli genitalis dimidia parte superantibus, alis caudalibus anterioribus longissimis foliaceis. In *Lamna cornubica*.

2. *D. ferox* Kr., foliolis pedum quarti paris annulum genitalem fere æquantibus, dorsualibus caudæ incisuram annuli genitalis parum superantibus, alis caudalibus anterioribus minutis. In *Scymno microcephalo*.

\*) Denne svarer saaledes til den Dannelse, som i det Foregaaende er bleven benævnet »Palpe» eller »Proces». En lignende Form har den hos *Pandarus Cranchii*.

b) Corpore, elytris, ramis pedum quarti paris, foliisque caudalibus latioribus, minus elongatis. Filis ovigeris minus longis.

3. *D. latifolia* nob., foliolis pedum quarti paris abdominis annulum genitalem dimidium haud æquantibus, dorsualibus caudæ incisuram annuli genitalis dimidia parte superantibus, alis caudalibus anterioribus elongatis, foliaceis. In *Oxyrhina glauca*.

### VIII. Slægten *Echthrogaleus* Stp. & Ltk. og *E. coleoptratus* (Guerin.) (♀)

Foruden de to nysomhandlede Arter omfattede Slægten *Dinematura* hidtil endnu fire Arter, nemlig 1) *D. alata* Edw., fra de indiske Have, afbildet i 28de Bd. af Annales des sciences naturelles; 2) *D. affinis* Edw., fra Havet omkring Nyzeeland, afbildet i Atlasset til histoire des Crustacés, tab. 38 f. 15—18; 3) *D. coleoptrata* Guerin, afbildet i denne Forfatters Iconographie, men, saavidt os bekjendt, hidtil ikke beskrevet; 4) *D. braccata* Dana, Exploring Expedition, p. 1370, tab. 95 f. 4, fra det stille Hav. Disse Arter staae hinanden meget nær og fortjente at underkastes en comparativ Undersøgelse. Fra de ægte *Dinematurer* afvige de ved følgende Forhold: 1) de to første frie Bagkropsringe ere indbyrdes sammenvoxne; 2) Kjonsringen er bred og flad, ikke lang og smal, og dybt indskaaren bagtil; 3) Rygbladene ere større og dække Kjonsringens halve Del; 4) Halen er uledet, bærer kun eet Rygblad og er skjult under Kjonsringen; 5) fjerde Fodpar er mindre og dets Grundled ikke vingeformigt udviklede; 6) de tre første Fodpar fortjene ikke egentlig Navn af Svømmefødder; dertil ere Fjærbørsterne for svagt udviklede.

Paa Grund af disse Forskjelligheder opstille vi Slægten *Echthrogaleus* for disse Arter; den er forsaavidt synonym med *Dinematura*, som den af Milne Edwards og Dana givne Slægtscharakteristik kun passer paa *Echthrogaleus*-Arterne og ikke paa de ægte *Dinematurer*. Ogsaa af denne Slægt kjendes kun Hunnerne.

Vi have kun havt Leilighed til at undersøge:

#### 15. *Echthrogaleus coleoptratus* (Guerin.) (♀)

(Tab. VIII fig. 15.)

Synonymie:

*Dinematura coleoptrata* Guerin: Iconographie du règne animal, t. III tab. 35 fig. 6.

*Pandarus alatus* („Milne Edwards“) Johnston, i Loudons Magazine of natural history VIII p. 202 (med Træsnit.)

*Dinemoura alata* Baird: British Entomostraca p. 285 tab. 33 f. 8.

Guerins Afbildninger af denne Art indeholde ogsaa detaillerede Fremstillinger af dens enkelte Dele, der stemme saa noie med hvad vi have forefundet, som det efter Omstændighederne kan ventes. Det er os ubekjendt, hvorfra Guerin's Exemplarer vare; Johnston's vare tagne af samme *Lamna cornubica* (Beaumaris Shark), der gav ham de omtalte Exemplarer af *Dinematura producta*. Naar Johnston anseer den for en Han, støtter han sig

uden Tvivl til Milne Edwards ovenfor berørte Distinktion mellem de to formentlige Kjøen af den Art (*Dinematura alata* Edw.), med hvilken Johnston ansaae sin for identisk, men fra hvilken den efter vor Mening maa ansees for forskjellig. Baird har laant sin Figur og en Del af sin Beskrivelse hos Johnston, men har tillige i Forudsætning af Identiteten med den indiske *E. alatus* overført nogle af de om denne anførte Forhold paa den nordatlantiske Art.

De os foreliggende Exemplarer ere tagne af Captain Hygom paa en Hai i Atlanterhavet under 38° NBr. og 34° VL.

Hunnen af *Echthrogaleus coleoptratus* er c. 12<sup>mm</sup> lang, hvoraf Forkropsskjoldet udgjør de fem, den tredie Bagkropsring og Kjørsringen de syv. Skjoldet er næsten kreds rundt, naar man ikke tager Pandepladerne med og ikke tager Hensyn til Indsnittet, der udfyldes af de to forreste Bagkropsringe. I dette Indsnits Sidehjørner sees ligesom hos Dinematurerne en lille Hudlap, der er adskilt fra den Skjoldet forresten omgivende Hudbræmme. Midtstykket er adskilt fra Sidestykkerne og disse igjen tvedelte ved en Tverlinie; største Delen af Midtstykket har en mørkebrun, glindsende Farve, og Sidestykkernes forreste Halvdel er ligeledes endnu nogenlunde mørkebrun; forresten er Skjoldet lysebrunt, men man træffer ogsaa Exemplarer, hvor de ovennævnte mørkere Partier ikke ere meget mørkere end de lyse. De to efter Skjoldet følgende Bagkropsringe forholde sig omtrent som hos Dinematurerne, og navnlig ere Sideforlængelserne af den første forsynede med en Hudbræmme langs med deres Bagrand ligesom hos hine, men de ere sammenvoxne paa Midten, ikke frie som hos Dinematurerne. Rygbladene ere forholdsvis store, haarde og glatte, i Reglen mørkebrune med lys Rand; de dække næsten Halvdelen af Kjørsringen og rage lidt udenfor den paa hver Side; bagtil ere de lidt bredere end fortil, og deres indre Hjørner (saavel de forreste som de bageste) ere afrundede, hvorimod de ydre ere spidse og staae skarpt frem. En eiendommelig Punktering, bestaaende af fine Prikker, ordnede i Rækker, udmærker Rygbladene hos denne Art; de iagttages dels langs med deres Bagrand, dels paa selve deres Rygflade; om deres Anordning er aldeles konstant, have vi ikke ganske kunnet forvisse os, men vi have gjengivet den saaledes, som den viste sig hos det Exemplar, hvor den var tydeligst. Kjørsringen er noget fladtrykt, bredest paa Midten og altsaa næsten sexkantet, med en dyb Indskjæring bagtil, der deler den i to runde Lapper. Halen sees ikke fra Rygsiden; fra Bugsiden seer man, at den er flad ligesom det sidste Haleled hos Dinematurerne, og at den bærer to temmelig store Haleblade af lignende Beskaffenhed som hos disse; den bærer ogsaa eet næsten rundt Rygblad\*), som dog kun bliver synligt, naar man løfter Halen op og bøier den fortil. Følernes, Snabelens, Kjæbernes og Kjæbeføddernes Uddannelse er væsentlig som hos Dinematurerne; andet Kjæbefodpars Grunddel er udstyret med Knuder og Pigge og bærer øverst, mellem Udspringet af første Kjæbefodpar, en

\*) Guerin (l. c. f. 6 E) er den eneste, der afbilder dette Rygblad, som dog formodentlig ogsaa findes hos de andre Arter.

lancetdannet Proces eller saakaldet Palpe. Første Par Bagkropsfødder har toleddede Grene; andet har en treleddet kortere ydre Gren og en længere toleddet indre; tredje har to smaa, utydeligt leddede Grene; alle tre Par ere udstyrede med Fjerbørster, som dog baade i Henseende til deres Størrelse og til Haarenes Længde maae betegnes som rudimentære, navnlig tredje Pars; derimod er den pladeformige Grunddel med tilhørende Midtstykke særdeles udviklet paa andet, men især paa tredje Fodpar. Paa hvert Grundstykke af andet og tredje Par sees fem Knuder, paa første Fodpar fire, anbragte paa den i Afbildningerne antydede Maade. Ligeledes findes der i det Væsentlige de samme Knuder eller Puder paa Skjoldet ved Grunden af Antennerne, mellem første og andet Fodpar og paa de frie Bagkropsringes omboiede Rand som hos Dinematurerne. Fjerde Fodpar forholder sig ogsaa væsentligen som hos disse, men er mindre, og Grunddelen mangler de vingeagtige Forlængelser; dets Grene eller Blade ere bløde, ovale, lidt kantede, den indre lidt kortere, og begge udstyrede med enkelte korte Randpigge; de ere betydelig kortere end Rygbladene. — Ovenfor Halens Grund ere Spermatoforerne anbragte som to brune, buede Smaalegemer. Æggeledernes Leie kan i Reglen tydeligt forfølges gennem Kjørsringens tynde Hud, og Æggetraadene have en ganske overordentlig Længde, der overgaaer Kroppens flere Gange. Hos enkelte Exemplarer have andet Følerpar og andet Kjøbefodpar tildels endnu en rødlig Farve.

Hr. Sysselmand Müller har nedsendt til Museet et Exemplar af en meget lignende *Echthrogaleus*-Form, efter Opgivende taget af en »Spirhai« ved Færøerne; imidlertid afviger den i enkelte Forhold, f. Ex. at Rygbladene ikke dække Kjørsringen fuldstændig i dens hele Brede og ikke vise nogen Punktur, og ved at Dyret er lysegult overalt. Størrelsen er derimod omtrent den samme som hos *E. coleopratus*, og saalænge kun et enkelt Exemplar staaer til Raadighed, er der neppe tilstrækkelig Grund til at ansee det for en derfra forskjellig Art. Da *Echthrogaleus coleopratus* jo desuden er fundet ved den engelske Kyst paa *Lamna cornubica*, vil den sikkert ogsaa forekomme ved Færøerne, og der er derfor en vis Sandsynlighed for, at det omhandlede færøiske Exemplar blot er et noget yngre ikke fuldt udviklet Individ af den nævnte Art.

Slægten vil kunne karakteriseres saaledes:

**Echthrogaleus** nob. (*Dinematura* M. Edw., *Dana*, non Latr. nec Krøyer) dignoscitur (femina) cephalothorace diviso; annulis abdominalibus duobus primis *inter se coalitis*, elytris veris nullis, foliis dorsalibus (elytris) annuli abdominalis tertii duobus *maximis*, annuli genitalis latissimi, postice profunde incisi, dimidiam partem tegentibus; cauda brevissima obtecta, haud articulata, folium dorsuale obtectum gerente; foliolis caudalibus mollibus, setis brevissimis; pedibus abdominalibus trium parium anteriorum ramis bi-triarticulatis, setis plumosis *rudimentariis* instructis, quarti mollibus, foliaceis, haud articulatis, setis plumosis destitutis. (Fila ovigera longissima). (*Mas* ignotus, anne *Nogagus*?). Huc pertinent *D. coleoprata* Guérin, *D. alata* M. Edw., *D. affinis* M. Edw. et *D. braccata* Dana.

## IX. Om Slægten *Nogagus* og dens Arter.

Til Slægten *Nogagus* — opfattet saaledes som den karakteriseres og begrændses hos Milne Edwards — vil foruden de tidligere bekendte Arter, nemlig 1) *Nogagus Latreillii* Leach, 2) *N. gracilis* Burmeister (l. c.), 3) *N. paradoxus* Otto, 4) *N. longicaudatus* Edw. (der dog maa siges at være saa godt som ubekjendt, da den mere er antydet end beskrevet), 5) *N. validus* Dana og 6) *N. angustulus* Gerstücker, endnu blive at henføre fire hidtil ukjendte Former, som vi have benævnt: 7) *N. borealis*, 8) *N. tenax*, 9) *N. grandis* og 10) *N. lunatus*; hertil kommer rimeligvis endnu som 11te Art *N. curticaudus* (Dana), Typen for Slægten *Specilligus* Dana, der efter vor Mening ikke vil kunne skjernes generisk fra *Nogagus*. Naar vi undtage *N. paradoxus*, af hvilken man, som anført, kjender begge Kjon, ere alle de andre Hanner, og det er, som ovenfor antydet, ikke urimeligt, at Hannerne til de under Slægterne *Echthrogaleus* og *Dinematura* opførte Hunformer kunde være at søge blandt dem, ja det er end ikke usandsynligt, at samtlige ægte Pandariners Hanformer have Nogagernes Bygning og øvrige Eiendommeligheder, at Slægten *Nogagus* altsaa kun er et provisorisk Begreb, der, naar vor Kundskab om Pandarin-Gruppen kommer et Skridt videre frem, vil hjemfalde til Opløsning.

De Forhold, hvori disse Arter stemme overens, ere 1) Forkropsskjoldets almindelige Form og Bygning; 2) alle tre Bagkropsringe ere frie og vel udviklede; 3) Følerne, Snabelen og Kjæbefødderne ere byggede efter samme Plan; 4) alle fire Par Svømmefødder — af hvilke det første er lidet, det fjerde frit, de to andre forenede ved et Midtstykke, der forbinder Fodparrets pladeformige Grundled, — ere rigeligt udstyrede med Fjerbørster og uddannede til Svømning, og de tre første Par have altid toleddede Fødgrene; 5) Halebladene ere altid udstyrede med veludviklede Fjerbørster. Derimod afvige de indbyrdes fornemmelig i følgende Forhold: 1) nogle Arter savne aldeles Rygblade, andre have saadanne Dannelser udgaaende enten fra Skjoldets Bagrand eller fra en af Bagkropsringene; 2) nogle have fjerde Fodpars Grene uleddede, hos andre ere de toleddede; 3) Kjørsringen kan have forskjellig Størrelse og Form; 4) Halen kan bestaae af een eller af to Ringe; 5) Halebladenes Form varierer ligeledes. Ogsaa Øinenes Stilling og Udvikling og første Følerpar kunne afgive gode Artsmærker.

Vi kunne opstille følgende

### **Conspectus specierum generis *Nogagi* (masculini) in hoc opere descriptarum.**

A. Pedes natatorii quarti paris biramosi, ramis biarticulatis. Cauda biarticulata.

1. *N. Latreillii* Leach. dignoscitur figura brevi, lata, plana, cephalothoracis margine posteriori appendicibus duobus laminæformibus, magnis, apice rotundatis instructo, annulo

abdominali primo ad latera marginis posterioris membrana lata instructo, genitali lato, plano, utrinque in processus vel aculeos duos, lateralem et terminalem, producto, foliolis caudalibus semiellipticis acuminatis. Long. 11<sup>mm</sup>.

2. *N. grandis nob.* dign. figura robusta, sat plana, margine posteriori cephalothoracis appendicibus minutissimis modo instructo, annulis abdominalibus *foliolis nullis*, genitali fere rectangulari angulis anticis prominulis, posticis rotundatis, foliolis caudalibus *maximis*, ovalibus, postice truncatis. Long. 16<sup>1/2</sup><sup>mm</sup>.

### B. Pedes natatorii quarti paris biramosi, ramis haud articulatis.

#### Cauda haud articulata.

3. *N. borealis nob.* dign. figura elongata, convexa, robusta, appendicibus dorsualibus nullis, annulo genitali elongato, rectangulari, annulo caudali fere triquetro, foliolis caudalibus angustis, antennis primi paris setis plumosis longissimis instructis, oculis duobus maximis in apice cephalothoracis. Long. 11<sup>mm</sup>.

4. *N. tenax nob.* dign. figura minus elongata, convexa, robusta, appendicibus dorsualibus nullis, annulo genitali paullum modo longiore quam latiore, postice utrinque breviter aculeato, articulo caudali triquetro, foliolis caudalibus latis, triquetris, brevibus, antennis primi paris setis brevibus, oculis mediocribus ab apice cephalothoracis remotis. Long. 6<sup>mm</sup>.

5. *N. lunatus nob.* dign. figura brevi, lata, plana, annulo abdominali primo ac tertio postice in folia dorsualia bina rotundata, membranacea productis, genitali brevi, lato, postice bilobato, lobis rotundatis, articulo caudali rotundato-hexagono, foliolis caudalibus ovalibus mediocribus, antennis primi paris setis brevibus, oculis mediocribus, margini anteriori cephalothoracis proximis. Long. 6<sup>mm</sup>.

## 16. *Nogagus Latreillii* Leach (♂).

(Tab. IX fig. 18.)

Af denne Art, som er beskrevet af Milne Edwards i *histoire des Crustacés* og afbildet i den illustrerede Udgave af *Règne animal*, pl. 78 f. 2, har Captain Hygom i Alt faaet fire Exemplarer, det ene paa 31° NBr. og 76° VL., de andre paa 40° SBr. og 31° VL., og paa Haier. Da Arten hidtil hverken er fremstillet fuldstændigen eller aldeles korrekt, have vi ogsaa draget den med ind under vor Bearbejdelse af de pelagiske parasitiske Copepoder.

Det største Exemplar er 11<sup>mm</sup> langt, naar Halens Fjærbørster medregnes; Formen er bred og flad; den største Brede er omtrent lig med den halve Længde. Skjoldet udmærker sig maaskee mest derved, at dets Bagrand bærer paa hver Side, tæt op til Sidestykkernes Forlængelser, en temmelig stor, fri, bagtil afrundet Plade; den svarer uden Tvivl



til den lille Hudlap eller »Øre«, som findes sammesteds hos de andre *Nogagus*-Arter, saavel som hos *Echthrogaleus*, *Dinematura* o. s. v. I temmelig Afstand fra Skjoldets forreste Rand sees utydeligt to Smaapletter (Øinene?). Sidedelene af den første Bagkropsring forlænge sig bagtil ligesom hos *Dinematura* og hos de andre *Nogagus*-Arter, og disse Sideforlængelser ere hver udstyrede med en temmelig bred, men tynd, afrundet Bræmme, der sandsynligvis svarer til det første Par Rygblade hos *Pandarus*. De to følgende Ringe ere bredt ovale, skarpt adskilte og uden Bræmme eller Rygblade. Kjensringen er flad og noget langagtig og løber paa hver Side ud i to karakteristiske Spidser, een paa hver Side og een i Baghjørnerne; Sidespidserne vise sig ved nærmere Eftersyn at bestaae af en lille Pig med to smaa Børster ved Siden, og indenfor hver af de to bageste Spidser sees under Mikroskopet en lille Knude med to smaa Pigge\*). Derefter følge endnu to smaa Haleringe, af hvilke den sidste bærer hæftet til sin Bagrand to Haleblade, der udadtil begrænses af en lige, indadtil af en buet Linie og bære hvert fire Fjerbørster, af hvilke den inderste og forreste er betydelig kortere end de andre. Første Følerpar er kun udstyret med korte Børster; andet Følerpars Krog er indvendig forsynet med et Par Børster. Maxiller (Palper?) af sædvanlig Beskaffenhed ere tilstede; første Kjæbefodpar har en kortere, mere lige, og en længere, mere kroget Gren, hvis fine Ujevnheder kun sees ved stærk Forstørrelse, men ingen mellemliggende Børsteknude. Andet Kjæbefodpar\*\*) har en lignende Bygning som *Dinematurernes*; det ender med en stor Knude og en veludviklet Krog; derimod findes ingen Proces eller »Palpe« udgaaende fra dets Grundstykkets øvre Ende. Bagved første Følerpar findes en Knude paa hver Side; ogsaa mellem første og andet Fodpar findes der en Knude i Midtlinien, og første Bagkropsrings omboiede Rand danner et tredie Sæt. Alle fire Fodpar have toleddede Grene\*\*\*).

Milne Edwards Fremstilling er dels uklar, dels urigtig i to ikke uvigtige Punkter: de frie Rygblade høre nemlig til Skjoldet og ikke til den første frie Bagkropsring, og den anden Bagkropsring er ikke som hin udstyret med en Bræmme. Uagtet denne Uoverensstemmelse

\*) Man maa vistnok i disse Dannelser, der have deres Tilsvarende hos mange Caliginer, og hvortil vi ogsaa hos andre *Nogagus*-Arter ville finde Spor, see den sidste Antydning til et femte Fodpar.

\*\*) Det er ikke let tilfulde at opfatte og endnu vanskeligere i en kort Beskrivelse at gjengive dette Fodpars Eiendommeligheder hos de forskellige Arter; vi henvise derfor til Figurerne, hvor vi saa godt som muligt have søgt at gjengive dets Formforhold.

\*\*\*) Fjerbørsternes Antal i de enkelte Fodpar er følgende:

|                             |               |       |          |
|-----------------------------|---------------|-------|----------|
| Første Fodpars ydre Gren 3, | dets indre 3. |       |          |
| Andet                       | —             | 6 + 1 | — 8 + 1. |
| Tredie                      | —             | 5 + 1 | — 6 + 1. |
| Fjerde                      | —             | 5 + 1 | — 5 + 1. |

mene vi ikke at kunne tvivle om, at vi have for os den samme Leach'ske Art, som Cranch tog ved Afrikas Kyst sammen med *Pandarus Cranchii*. Forholdet mellem disse to Former er tildels berørt i det Foregaaende\*); vi skulle her endnu kun tilføie, at uagtet der er saa mange gjennemgaaende Forskjelligheder mellem disse to formentlige Arter, overraskes man dog ved enkelte Overeensstemmelser, f. Ex. i Fordelingen af Knuderne paa Skjoldets Underside og i Formen af andet Følerpar og første Kjæbefodpar.

### 17. *Nogagus grandis* Stp. & Itk. (♂).

(Tab. X fig. 19.)

Denne Art kommer ganske vist meget nær til Hannen af *Nogagus paradoxus* (Oto), men den er lidt større —  $16\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  lang, medens Ottos kun var  $12\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  efter Figuren — og har, synes det, forholdsvis større Haleblade end hin i Middelhavet fundne Form. Museets to Exemplarer, der sikkert høre til dets værdifuldere Stykker, skyldes to af Søetatens Officerer, Dhrr. Lieutenanter Koch og Maribøe, og ere tagne i den varmere Del af Atlanterhavet.

*N. grandis* er ikke saa fladtrykt som *N. Latreillii*, tvertimod mere tyk og robust, men gjør dog endnu Indtrykket af at være temmelig bred og flad. Skjoldet har i sine indre Baghjørner de to sædvanlige smaa Lapper; Pandepladerne ere smalle. Øine have vi ikke iagttaget. Sideforlængelserne af den første frie Bagkropsring naae ligesaa langt tilbage som Skjoldets, men mangle Bræmmehinde ligesom de følgende to Ringe, af hvilke den anden er bred og kort, den tredie smallere bagtil end fortil, hvor Sidehjørnerne springe stærkt frem. Kjørsringen er saa lang som de tre foregaaende Ringe tilsammen, og kun lidet bredere end den midterste af disse; Formen er næsten rektangulær, de to forreste Sidehjørner fremspringende og spidse, de to bageste afrundede og butte. Den bageste af de to brede Haleringe bærer to særdeles store og brede, ovale, bagtil afstumpede Haleblade, hvis Bagrand bærer fire lidet udviklede, ulige lange Fjærbørster. Første Følerpars andet Led er lidt længere end sædvanligt, men ikke stærkt forsynet med Borster; Snabelen (Næbet) sidder temmelig langt tilbage, støttet som sædvanlig af en Kjæbe (Palpe) paa hver Side. Første Kjæbefodpar er ret kraftigt og udstyret med to krumme Endegrene, en kortere og en længere; andet har en opsvulmet, knudedannet Del, mod hvilken Endekrogen eller Kloen krummer sig, og allerforrest, tæt ved første Kjæbefodpar, en lille krum Proces eller Palpe. Af Knuder iagttages een bagved det første Følerpar, tre paa første Fodpar, een mellem første og andet, og een paa hvert af andet Fodpars Grundstykker samt een paa Midtstykket; dog ere disse Knuder for en Del temmelig utydelige, og vi maae indrømme,

\*) S. 370; smlgn. S. 392 første Ann.

at det er tvivlsomt, om det just er rigtigt at opføre dem alle som saadanne. Med Hensyn til Bagkroppens Svømmefodder\*) henvise vi iøvrigt til Afbildningerne.

Hvis *Dinematura ferox* og *Nogagus grandis* beboede eller i Fremtiden skulde vise sig at beboe det samme Havbælte, vilde det ikke forekomme os urimeligt at antage dem for at være Han og Hun af samme Art.

### 18. *Nogagus borealis* Stp. & Ltk. (♂).

(Tab. XI fig. 21.)

Af denne Art foreligger der tre Exemplarer, af hvilke det ene skyldes Captain-lieutenant Hedemann, som har taget det paa en Reise til Vestindien, men uden nærmere Angivelse af, i hvilken Del af Atlanterhavet; de to andre ere derimod tagne i dettes nordlige Del, nemlig paa 59° NBr. 8° VL. og 58° NBr. 19° VL., af Dhrr. Inspektør Olrik og Captain Moberg paa Reiser til Grønland. Vi antage, at de ere fiskede i Havet med Slæbenet.

Det er en ret anselig Snyltekrebs med et langstrakt, paa Ryggen hvælvet, kraftigt bygget Legeme. Den naaer en Længde af c. 11<sup>mm</sup>, hvoraf de fire komme paa Skjoldet, og har en brunlig, mere eller mindre mørk Farve. Skjoldet er aflangt; Midtstykkets forreste Del optages af de meget store, stærkt fremtrædende og tæt sammenstillede Oines corneæ. De tre følgende Bagkropsringe ere vel udviklede, tilsammen ikke meget kortere end Skjoldet og omtrent lige lange, men af meget forskjellig Brede; den første er den bredeste, og den er lige bred fortil og bagtil, hvor den forlænger sig i Form af en Spids paa hver Side; den anden er smallere end hin og smallere bagtil end fortil; dens Baghjørner træde frem som en lille Spids paa hver Side; den tredje er sexkantet, ikke meget mere bred end lang, med en lille fremtrædende Spids paa hver Side. Kjørsringen har omtrent samme Brede som den tredje Bagkropsring og en temmelig regelmæssig rektangulær Figur; dens Længde er større end de to foregaaende Ringes, men mindre end alle tre Bagkropsringes tilsammen; to Længdefurer dele saavel Rygfladen som Bugfladen i tre Partier. En skarp Kant adskiller Bagkroppens flade Bugside fra dens hvælvede Rygside. Der er kun een Halering, og denne er trekantet og bærer paa hver af sine bagtil convergerende Sider et smalt Haleblad, fra hvis Rand der udgaaer en Vifte af fire anselige Fjerborster. Første Følerpar er mere udviklet end hos de andre Nogager og udstyret med adskillige lange Fjerborster, der navnlig

\*) Fjerborsternes Antal i de enkelte Fodpar ere følgende:

|                          |    |            |                |
|--------------------------|----|------------|----------------|
| Første Fodpars ydre Gren | 3, | dets indre | 3.             |
| Andet                    | —  | —          | 5 + 1 — 8 + 1. |
| Tredie                   | —  | —          | 5 + 1 — 6 + 1. |
| Fjerde                   | —  | —          | 5 + 1 — 5 + 1. |

udgaae fra Endeledet; mellem dem og de sædvanlige korte Fjerbørster er der desuden alle Overgange. Første Kjæbefodpar har en kraftig Endekrog og en spinkel, næsten lige, under en ret Vinkel fra Underarmen udgaaende indre Finger; begge ere velbesatte med fine Børster, og mellem disse 2 Grene findes en stor Børstegruppe. Andet Kjæbefodpar har den sædvanlige kraftige, knudrede Bygning og udsender foroven ved sin Basis et Par lancetdannede Processer. De tre første Fodpar have toleddede, det fjerde uleddede Grene\*). Af Knuder iagttages tydelig en bagved hver Føler af første Par.

Da *Nogagus borealis* er fanget i de samme Dele af Atlanterhavet, hvori *Dinematura producta* maa antages at have hjemme, ligger det nær at formode, at det kunde være Hannen til denne; det maa være fremtidige Erfaringer forbeholdt at bekræfte eller forkaste denne Formodning.

### 19. *Nogagus tenax* Stp. & Ltk. (♂.)

(Tab. X fig. 20.)

Synonym: an *N. brevicaudatus* M. Edw?: hist. d. Crust. III p. 460.

Vort Materiale til denne Art bestaaer af sex Exemplarer, alle omtrent af samme Størrelse; de skyldes Dhrr. Skibscaptainer Hygom og Petersen og ere tagne mellem c. 15° NBr. og 33—36° NBr.\*\*).

*N. tenax* ligner i Udseende en Del *N. borealis* og er af en kraftig, langstrakt Bygning og temmelig stærkt hvælvet paa Rygsiden ligesom denne, samt af en brunlig Farve med mørke Rande\*\*\*); men dels er den mindre (6<sup>mm</sup>), dels er den ogsaa mindre langstrakt. I nogen Afstand fra Skjoldets Forrand sees Øinene tydeligt som to klare, skarpt begrænsede, runde Pletter, vendende hver til sin Side og forbundne ved en mørk Pigmentmasse. Den første Bagkropsring er bredt firkantet og forlænger sig paa hver Side med en temmelig bred Spids; den anden er smallere og forestiller nærmest en bred Sexkant; den tredie og smalleste en bred Ottekant; de savne saavel fremspringende Spidser som Rygblade eller lignende Dannelser. Kjønningen er ikke meget længere end den er bred; den har ogsaa her to Længdelinier, og dens fremstaaende Baghjørner vise sig under Mikroskopet udstyrede med en eller to smaa Børster. Haleringen er trekantet og bærer to trekantede Haleblade, hvis lige Bagrand

\*) Fjerbørsternes Antal i 1ste, andet og fjerde Fodpar er følgende:

|                          |    |       |                |
|--------------------------|----|-------|----------------|
| Første Fodpars ydre Gren | 4, | indre | 3.             |
| Andet                    | —  | —     | 6 + 1 — 7 + 1. |
| Fjerde                   | —  | —     | 4 — 4.         |

\*\*) Eet Exemplar er taget tæt Øst for de capoverdiske Øer; de andre dels paa 31° NBr. og 76° VL. og dels mellem 33° og 36° NBr.

\*\*\*) Ligesom af andre Arter træffes der ogsaa lysere Individuer, hvis Hudskelet rimeligvis ikke er fuldkommen uddannet.

bærer fire Fjerborster. — Følerne frembyde intet mærkeligt; bagved første Par findes en Knude. Andet Kjæbefodpar synes at vise en mærkelig Variation i sin Bygning; hos et Exemplar iagttog vi en tydelig Endekrog, men hos andre fandt vi en lignende Tangdannelse som hos *Pandarus Cranchii*; de lange Processer foroven ved dets Basis vare idetmindste meget tydelige hos det forstnævnte Exemplar. Fjerde Fodpar har uleddede Grene\*).

*N. tenax* har vistnok megen Lighed med *N. gracilis* (Burm.), men der er dog to Omstændigheder, som synes bestemt at tale for, at det er en anden Art, nemlig at Halen hos Burmeisters Art maa antages at være idetmindste toleddet\*\*), og at dens fjerde Fodpar fremstilles med toleddede Grene; Burmeister har uden Tvivl miskjendt Dyrets virkelige Øine, der aabenbart have deres Plads paa samme Sted som hos *N. tenax*. Rimeligere er det, at, naar *N. brevicaudatus* bliver bedre bekjendt — thi nu vides ikke andet, end at den staaer meget nær ved *N. gracilis*, men har en kortere Hale, blot bestaaende af et trekantet Led, og at den er taget ikke langt fra Teneriffa — vil den vise sig at være identisk med *N. tenax*. Dana henfører iøvrigt hypothetisk *N. gracilis* til sin Slægt *Specilligus*, som kun afviger fra *Nogagus* ved at have saakaldte »Briller« eller conspicilla ligesom Saphirinerne. Efter hvad der senere er oplyst om disse Deles Bygning hos den sidstnævnte Slægt, maa vi betvivle, at Danas Slægt kan holdes adskilt fra *Nogagus*. Saa vidt vi skjønne, vil dog nok *N. borealis* nob. snarest besidde den Bygning af Øinene, som Dana tillægger Slægten *Specilligus*.

Da *N. tenax* er mindre end *N. borealis* samt mindre langstrakt, og da den er taget i et sydligere Bælte af Atlanterhavet, vilde det være rimeligt, at det er Hannen til en mindre, mindre langstrakt og mere sydlig *Dinematura*-Art — forudsat at *N. borealis*, som vi ere tilbøielige til at antage, er Hannen til *D. producta* — og Tanken ledes da naturligt hen til den i det foregaaende beskrevne *Dinematura latifolia* nob. Dog dette er heller ikke mere end en Gisning.

## 20. *Nogagus lunatus* Stp. & Ltk. ♂.

(Tab. IX fig. 17.)

Der foreligger kun to Individuer af 6<sup>mm</sup> Længde, som ere tagne af Capt. Hygom paa samme Reise og paa samme Længde og Brede som de ovenfor beskrevne *Echthrogaleus*

\*) Fjerborsternes Antal i de enkelte Fodpar er følgende:

|                          |    |       |                |
|--------------------------|----|-------|----------------|
| Første Fodpars ydre Gren | 3, | indre | 3.             |
| Andet                    | —  | —     | 5 + 1 — 7 + 1. |
| Tredie                   | —  | —     | 4 — 4 + 1.     |
| Fjerde                   | —  | —     | 3 — 4.         |

\*\*) Smlgn. Leuckarts Bemærkninger til denne Art i Frey u. Leuckart, Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere p. 166.

*coleoptratus*, altsaa formodentlig ogsaa sammen med dem; om de muligvis ere Hannerne til denne Form, derom vove vi ikke at udtale nogen bestemt Formodning\*).

Ved sin korte, brede og flade Legemsform nærmer denne Art sig mere til *N. Latreillii* end til de to nærmest foregaaende Arter. I Nærheden af Skjoldets Forrand synes der at ligge to middelstore, tæt sammenstillede Øine. De to første Bagkropsringe forholde sig væsentligen som hos *N. Latreillii*, og den tredie forlænger sig bagtil i Form af to smaa afrundede Rygblade, der naae lidt ind paa Kjørsringen, som er bred og flad og bagtil danner to korte Lapper, indenfor hvis Rand der paa Bugsiden sees en Vorte med en lille Pig; Haleringen er lille og kantet, Halebladene ovale, temmelig brede og udstyrede med fire Fjærbørster samt en mindre Torn. Andet Kjæbefodpar har den sædvanlige Bygning og de sædvanlige lancetdannede Processer. Fjerde Fodpar er uleddet\*\*); mellem første og andet sees en Dobbeltknude i Legemets Midtlinie.

## X. Om Slægten *Pandarus* Leach og om

### 21. *Pandarus Cranchii* Leach.

(Tab. XI fig. 22.)

(Synonym: *Pandarus Carchariæ* (Leach?) Burmeister.)

Der foreligger et rigeligt Antal Hunner af denne Form, som for største Delen ere indsamlede af Captain Nygom ved forskjellige Leiligheder; deres Findesteder ligge mellem 38° NBr. og 4° SBr. og mellem 31° og 76° VL.\*\*\*). Af Burmeisters bekjendte Arbeide†) veed man, at dens Udbredning idetmindste gaaer til Helgoland.

Arten er i det Hele beskrevet og afbildet tilfredsstillende hos Burmeister (l. c.), men da hans Fremstilling i enkelte Punkter, som vi dog ikke tillægge nogen særdeles Vægt, afviger fra vor, levere vi en Afbildning af Dyret samt nogle Bemærkninger til denne. I Modsætning til andre Slægter af Pandarinernes Gruppe kan det bemærkes, at Skjoldet ikke viser andre Sømme, end der, der saa skarpt adskille Pandepladerne fra Skjoldet. Forskjellen

\*) Da vi her planmæssig have gjort Rede for, med hvilke andre Pandarinformer af Hunkjøn de af os beskrevne *Nogagus*-Arter ere fundne sammen, ville vi endnu tilføie, at *N. angustulus* Gerst. er taget paa samme Hai som "*Pandarus dentatus* Edw." og *Gangliopus pyriformis*, og at *N. curticaudus* (Dana) og *N. validus* Dana ere begge tagne paa samme Dag og paa samme Sted (og vel rimeligvis af samme Fisk) som *Pandarus brevicaudus* Dana.

\*\*\*) Fjærbørsternes Antal i de enkelte Fodpar er følgende:

|                          |    |       |                |
|--------------------------|----|-------|----------------|
| Første Fodpars ydre Gren | 3, | indre | 3.             |
| Andet                    | —  | —     | 5 + 1 — 7 + 1. |
| Tredie                   | —  | —     | 4 — 4 + 1.     |
| Fjerde                   | —  | —     | 3 — 4.         |

\*\*\*) De enkelte Lokaliteter ere: 31° NBr. 76° VL.; 38° NBr. 34° VL.; 4° SBr. 31° VL.

†) Burmeister, Beschreibung einiger neuen oder weniger bekannten Schmarotzerkrebse (Acta Acad. C. L. C. N. C. Vol. XVII p. I. (1833).

mellem Hudskelettets mørkfarvede og gulagtige Dele er, ligesom hos andre Pandariner, ikke altid lige skarpt udpræget. De lyse Pletter af en temmelig konstant Pæreform, som sees midt paa Skjoldet, ere uden Tvivl Spor af Øinene; hvad det er, som Burmeister har beskrevet som Øine, vide vi ikke, men der kan ikke være nogen Tvivl om, at Øinene her som hos andre Copepoder maae søges paa Rygsiden af Skjoldet\*). Tornene paa Skjoldets Bagrand ere ikke altid tydelige, og deres Fraværelse vil derfor neppe afgive en brugbar Arts-Charakter. Det første Par Rygblade, der hører til den første frie Bagkropsring, gaaer ikke i Eet med denne, saaledes som det i Reglen fremstilles hos denne og andre nærtstaaende Arter, men er ligesom indledet paa det dem forbindende Mellemstykke, som netop er en Del af første Bagkropsring. De to følgende i Midten indskaarne Rygblade ere derimod umiddelbare Forlængelser af anden og tredje Bagkropsring, og det ovale Blad, hvormed Legemet ender, er ikke selve Halen\*\*), men et Halerygblad, analogt med Dinematurernes, der dækker og rager et Stykke ud over det korte og brede, sexkantede Haleled, fra hvis Sider de saa eiendommeligt omdannede Haleblade udgaae; disse, der aldeles have mistet Bladformen, ere haarde, spidse, bajonetformede og tresidede og varierer noget i Henseende til Længde og Krumning; deres to tynde Inderrande ere væbnede med enkelte Torne, hvis Antal og Længde ogsaa er underkastet nogen Variation. Æggetraadene, der ere lidt længere end Dyrets Total længde, udgaae mellem Haleledet og dets Rygblad. Med Hensyn til de egentlige Munddele have vi Intet at føie til Burmeisters Fremstilling. Andet Kjæbefodpar — hvis Form og Bygning ikke er nøiagtigt gjengivet hos denne Forfatter — har en meget omfangsrig Grunddel, der ved en Indsnøring gaaer over i en mindre, aflang Del, der maaskee nærmest kan sammenlignes med en Knivtang med to haarde læbeformede Grene, af hvilke den ene undertiden er takket. Mellem første og andet Følerpar findes de af Burmeister afbildede bløde Knuder eller Puder, det mellem første Par Kjæbefødder liggende Sæt (l. c. fig. 13 D) er derimod ikke altid tydeligt og hører med til andet Kjæbefodpars Grunddel. Et tredje Sæt Puder dannes ligesom hos adskillige andre Pandariner paa hver Side af første og andet Fodpar af de to frie Bagkropringes ombøiede og opsvulmede Rand; mellem disse samme to Fodpar iagttages ogsaa en Dobbeltknude i Midtlinien. Paa de tre sidste Fodpar findes de paa Figurerne antydede Knuder, som ogsaa gjenfindes hos andre Pandariner.

Vi have ikke havt nogen Grund til at ansee den her omhandlede Form for forskjellig fra Burmeisters *P. Carchariæ*, men maae tillige udtale den Anskuelse, at der

\*) Denne Sætning er det overhoved nødvendigt at fastholde ved Undersøgelser af parasitiske Copepoder; selv i de nyeste Tider har man urigtigen beskrevet ganske andre Dele som Øine, f. Ex. hos Dinematurerne.

\*\*) Om dette Forhold vil man ikke af Burmeisters Fremstilling faae nogen klar Forestilling.

ingen Grund er til at adskille Leach's *P. Cranchii*\*) derfra. Sammenholdes de Afbildninger, som Milne Edwards har meddelt\*\*) af *P. Cranchii* efter Originalemplarerne i British Museum, med hinanden og med de her meddelte, vil det vist indrømmes, at der ingen Grund er til at antage dem for at forestille forskellige Arter. Et andet Spørgsmaal er det om Burmeisters og Leach's *P. Varchariæ* ere identiske; dette er det umuligt at besvare, saalænge ingen nærmere Oplysning haves om Leach's Art end de faae intet-sigende Ord i hans Originalbeskrivelse\*\*\*). Guerin†) har meddelt Afbildninger af de to formentlige Kjønsformer af *P. Cranchii*; men sammenlignes de med hinanden og med Milne Edwards nysanførte Figurer, vil man neppe betvivle, at hans Fig. 4 er feilagtig deri, at det ene Rygblad er udeladt; derved forsvinder dens væsentligste Forskjel fra Fig. 3, der skulde forestille Hannen, men uden Tvivl ligesaavel forestiller en Hun som Fig. 4. Blandt de talrige Exemplarer, som vi have undersøgt, have vi Intet fundet, der kunde tydes som en Kjønsforskjel, uagtet man vistnok er berettiget til at vente, at den ikke er ubetydelig, og vi ansee det for afgjort, at der endnu ikke kjendes nogen Han af *Pandarus*-Slægten, — saafremt ikke denne skulde være at søge blandt Nogagerne††)!

Uagtet *P. Cranchii* er den eneste Art af *Pandarus*-Slægten, som vi kjende af Autopsi, maa vi dog udtale, at Slægten bør begrænses til denne Art og til dem, der slutte sig nærmest til den †††); hvorimod dens anden Underafdeling, bestaaende af *P. bicolor* og de til denne sig sluttende Arter (hvis saadanne findes, thi de hidtil opstillede forekomme os meget usikre) bør danne en ny Slægt, af lignende Grunde som dem, der have ledet os til at adskille *Echthrogaleus* fra *Dinematura*. De adskille sig nemlig fra de typiske *Pandari* 1) ved at de to første Bagkropsringe ere

\*) Det fortjener at udhæves, at *P. Cranchii* og *Nogagus Latreillii* begge oprindelig hidrøre fra Cranch og ere tagne paa samme Lokalitet (1° SBr. og 4° VL. f. Gwch). Dette Sammentræf har to Gange gjentaget sig for Captain Hygom; det synes derfor at være rimeligt, at disse to Former findes paa samme Fiskeart; iøvrigt henviser vi til hvad ovenfor er anført S. 386.

\*\*) Règne animal, édition illustrée, Crustacés pl. 78 fig. 2 og 2 a.

\*\*\*) Dictionnaire des sciences naturelles t. XIV p. 535 (1819)

†) Iconographie du règne animal, Crustacés, pl. 35 f. 3—4

††) I »Beiträge zur Kenntniz wirbelloser Thiere« p. 166 bemærker Leuckart om *Pandarus bicolor*: »die männlichen Individuen sind etwas kürzer und gedrungen als die weiblichen.« Denne Angivelse, der vilde stride mod den Anskuelse, som vi ovenfor have udviklet, synes imidlertid ikke at beroe paa nogen positiv Undersøgelse af Kjønsredskaberne; af det foregaaende Afsnit om disse Organer hos Snyltekrebsene (p. 134—35) synes det nemlig at fremgaae, at Forfatteren ikke har undersøgt *Pandarus*-Slægtens mandlige (men vel dens kvindelige) Kjønsredskaber; og naar det (p. 167) om *Pandarus lividus* hedder »Weibliche Thiere mit Eischläuchen haben wir nicht aufgefunden«, synes man næsten deraf at kunne slutte, at Forfatteren ogsaa hos *P. bicolor* har troet at kunne skjelne Kjønnene efter Æggetraadens Tilstedeværelse eller Mangel.

†††) Nemlig *P. dentatus* og *P. vulgaris* M. Edw., *P. satyrus* Dana, *P. concinnus* Dana, *P. pallidus* M. Edw. og *P. brevicaudus* Dana. Vi antage rigtignok, at ved en nøjagtig Sammenligning af disse Arter vil deres Antal blive reduceret endel.



sammenvoxne med hinanden, og det i den Grad, at deres Rygblade danne et firdelt Blad. 2) Ved en noget forskjellig, mere langstrakt Form af Kjørsringen; 3) ved at Halebladene ikke ere stiftformede, men bladagtige. Begrændset paa denne Maade vil Slægten *Pandarus* kunne diagnosticeres saaledes:

**Pandarus** *Leach*, (*P. bicolore* et speciebus affinibus exclusis) dignoscitur (fæmina) cephalothorace indiviso; annulis abdominalibus omnibus liberis, foliolis dorsualibus, in primo sejunctis, in sequentibus medio coalitis, instructis; annulo genitali mediocri; cauda brevissima, haud articulata, folio dorsuali tecta, appendicibus duobus styliformibus divergentibus instructa; pedibus abdominalibus omnibus setis plumosis destitutis, quarto pari ramis haud articulatis, ceteris ramis biarticulatis. (Fila ovigera mediocria). (*Mas* ignotus, anne *Nogagus*?)

## XI. Om Slægten *Perissopus* *Stp. & Ltk.* (*Lepidopus* *Dana*?) samt om

### 22. *Perissopus dentatus* *Stp. & Ltk.* (♀).

(Tab. XII, fig. 25.)

Af den saaledes benævnte lille Art har Captain Hygom til forskjellige Tider fundet to Exemplarer\*) paa Haier, og af disse sad det ene paa Halefinnen af en ung *Carcharias*. Generisk stemmer den sandsynligvis overens med *Danas Lepidopus armatus*, der var taget af en Hai (*Mustelus*) i Rio Janeiros Havn. Da Navnet *Lepidopus* er anvendt som Slægtsnavn for Fiske af Makrelfamilien, have vi maattet ombytte det med et andet.

Dyrets Længde er 5<sup>mm</sup>; dets største Brede (ters over Bagenden) knap 3<sup>mm</sup>. For kroppens Skjold er uden Suturer; det forlænger sig fortil paa hver Side i Form af en lille Pandeplade, der dækker det første Følerpars Grund; disse Pandeplader ere i Midten adskilte ved en lille Bugt; Skjoldets Baghjørner forlænge sig halvmaaneformigt som hos de fleste andre Pandariner; hvor disse Forlængelser stode til den dem forbindende Bagrand af Skjoldet sees paa hver Side en lille tynd Hudlap, ligesom hos de fleste andre Former af Pandarinernes Gruppe. De tre følgende Bagkropsringe synes at være frie; de bære idetmindste hver sit Par Rygblade; det første Par er rykket ud til Siderne og anbragt bagved Skjoldets Forlængelser; det andet Par udfylder tildels Melletrummet mellem det første, og det tredje indtager hele Dyrets Brede. Kjørsringen er idetmindste ligesaa stor som det hele øvrige Legeme tilsammen og ender bagtil med en næsten lige Rand, der dog har et Indsnit i Midten og ender med en fremtrædende Spids eller Tand paa hver Side. Første Følerpar er som sædvanlig toledet, men kort og kun udstyret med faa og korte Pigge; navnlig savnes de sædvanlige Børster langs med Grundledets øvre Rand. Andet Følerpar er leddet og krogformigt; Snabelen

\*) Vi maae udtrykkelig bemærke, at ligesom vort Materiale har været lidet, har det heller ikke været godt; det ene Exemplar var stærkt indtorret, det andet noget abnormt udviklet (manglende f. Ex. et af Rygbladene paa den ene Side og en Fod af sidste Par); alligevel haabe vi, at det er lykkedes os at gjengive denne Forms Eiendommeligheder nogenlunde rigtigt.

lang og spids. Første Kjøbefodpar er spinkelt og ender med en dobbelt Krog; andet har derimod en meget eiendommelig Form; Spor til en bevægelig Klo eller overhovedet til en Haand- eller Tangdannelse have vi ikke kunnet finde; derimod ender det med en stor oval eller rettere noget nyredannet Flade, der har vendt mod Haifiskens Hud og er rifflet af Linier, der løbe temmelig regelmæssigt paa langs og paa skraas og saaledes krydse hinanden paa en bestemt Maade\*). Til de hos andre Pandariner forekommende Knuder og Puder paa Undersiden af Skjoldet og paa Fødderne see vi her næsten intet Spor\*\*). Intet af de fire Fodpar er uddannet til Svømning; alle fire have bladformede Grundled, som paa første Fodpar ere smaa, paa tredie og fjerde derimod meget store; det forbindende Midtstykke er netop kun antydet paa første Par, bredt og afrundet paa andet og springer frem i Form af en afrundet Trekant paa tredie. Første og andet Fodpar har paa hvert Grundled to smaa toleddede Grene, af hvilke den ydre bærer 4—5 Børster uden Haar. Derimod ere de to sidste Fodpars Grene aldeles rudimentære og uleddede. Det korte Haleled og Halebladene ere skjulte under Kjønringen. Det ene Exemplar har rigtignok endnu Spor til Æggetraade, men vi kunne ikke angive disses Længde.

Sammenholdes denne Art med den Danaske, vil man finde følgende Forskjelligheder: hos Danas er Skjoldet femkantet og uden Forlængelser bagtil; den har kun fire Rygblade, og Kjønringen ender med to afrundede Flige; andet Kjøbefodpar har en noget forskjellig Form og Skulptur, og første Fodpar beskrives som ugrenet.

Slægten *Perissopus* og dens Arter ville kunne karakteriseres saaledes:

**Perissopus** nob. (*Lepidopus Dana?*) dignoscitur (fæmina) cephalothorace indiviso; annulis abdominalibus liberis, foliola dorsualia 4 vel 6 gerentibus; annulo genitali sat magno, latiusculo, caudam brevissimam et foliola caudalia tegente; pedibus abdominalibus setis plumosis destitutis, primi et secundi paris ramis (in *P. dentato* saltem) biarticulatis, ceteris ramis haud articulatis, omnino rudimentariis. (*Mas* ignotus).

*P. dentatus* nob., cephalothorace postice in lobos duos laterales producto, foliis dorsualibus sex, annuli genitalis angulis posticis acuminatis.

*P. armatus* (*Dana*), cephalothorace pentagono, in lobos laterales haud producto, foliis dorsualibus quatuor, annuli genitalis angulis posticis rotundatis.

**Dichelestinernes** eller **Pachycephalernes** Gruppe synes ikke at indeholde ret mange pelagiske Former; uagtet den faaer sin Plads mellem Peltocephalerne paa den ene Side og de ægte Lernæer paa den anden, hvilke begge tælle saamange pelagiske Former. Af nye Bidrag til Kundskaben om denne Dyregruppe levere vi derfor kun Beskrivelse af en ny *Lernanthropus*-Art fra det indiske Hav og af *Anthosoma*-Slægtens hidtil ubekjendte Han.

\*) Skjælbeklædt som hos den Danaske Art fandt vi det derimod ikke

\*\*) Næmlig kun en lille Knude bagved første Følerpar.

## XII. *Lernanthropus Blainv.*

### 23. *Lernanthropus Königii* nob. (♂ ♀).

(Tab. XII, fig. 23.)

De samme Exemplarer af »Pampelfisken« (*Stromateus paru* Bl.), som hidrøre fra Dr. König i Trankebar og ere blevne beskrevne af Brünnich som afgivende Bolig i sin Mundhule for *Cymothoa eremita* (Brünn.) (*C. Stromatei* Bleeker), skyldte vi Bekjendtskabet med denne paa dens Gjæller levende Snyltekrebs.

Hannen er fra Panderanden til Halespiden knap 2<sup>mm</sup> lang; Forkroppen er stærkt hvælvet og buget, fortil lige afskaaren, bagtil spidst afrundet; dens forreste Afsnit, som bærer Følerne, er svagt sondret som et særegt lille Stykke. Bagkroppen er mere smækker, dens Omrids lidt bugtede paa Siderne; den bærer paa hver Side to lange, smalle og flade, kløftede eller tvegrenede Vedhæng (det omdannede tredje og fjerde Fodpar) og ender med et særskilt lille Haleled, der bærer to smaa børsteløse Vedhæng eller Haleblade. Af Bagkroppens ovennævnte Vedhæng er første Pars indre Gren kort i Sammenligning med den ydre, der omtrent er saa lang som andet Pars indre Gren, men kortere end dettes ydre Gren.

Hunnen er c. 4<sup>mm</sup> lang. Forkroppen er stærkt sammentrykt, især fortil, men dog bredere bagtil end fortil, hvor den ender med to fremspringende afrundede Knuder; den er skarpt sondret fra Bagkroppen, som allerede ved sin Begyndelse er bredere end Forkroppen og derfra tiltager i Brede bagtil; efterhaanden gaaer ogsaa Bagkroppens sammentrykte Form over i den fladtrykte, saa at den ender med en stor, bred og flad Plade, der hænger ned som et Skjørt\*) eller et Skjød over Halen og over Æggetraadene og det sidste Par Vedhængs Grund. Det første Par af Bagkroppens store Vedhæng (tredie Fodpar) har en ganske særegen Form; det staaer lodret frem paa Bugfladen og er dannet af et efter Længden sammenfoldet Blad, hvis ydre Lap er lidt længere end den indre. Andet Par Vedhæng (fjerde Fodpar) bestaaer af to Par flade og spidse Flige, den ydre lidt længere end den indre, der udgaae fra Bagranden af den egentlige Bagkrop og med deres Spidser rage nedenfor Rygpladen\*\*). Løftes disse fire Flige i Veiret, sees den korte Hale, der synes

\*) Denne Forlængelse findes som bekjendt allerede hos Slægterne *Cecrops* og *Læmargus* af Pandarinerne Gruppe.

\*\*) At Tydningen af disse Dele som tredje og fjerde Fodpar, uagtet de ved deres store Omfang staae i en saa stærk Modsætning til første og andet Fodpar, er rigtig, trænger neppe til yderligere Bevis. I v. Benedens Beskrivelse af *L. Kroyeri* beskrives det fjerde Fodpar endnu som Æggesækkene! (Ann. d. sc. natur. l. c. p. 103). De traadformede Æggesnore hos denne Slægt saavel som Hannen bleve først bekjendte ved v. Benedens Beskrivelse af *L. Gisleri* (Bulletin de l'acad. de Bruxelles, XIX pl. 2 p. 101), og først derved fik man Vished for, at Slægten hører til *Pachycephalernes* eller *Dichelestinerne* Gruppe og aldeles ikke har noget at gjøre med *Chondracantherne*.

at bestaae af to Led, af hvilke det forreste paa hver Side forlænger sig bagtil i Form af en nedhængende Vinge eller Flig\*), der rager langt ud over det bageste Led, som bærer to rudimentære Haleblade. Fra det forreste Led (der altsaa egentlig er den her meget ubetydelige »Kjongsring«) udgaae Æggetraadene, og til det er der ofte fæstet to runde, rødbrune, stilkede Spermatoforer af lignende Form som de, der findes hos de ægte *Caliginer*.

De øvrige Lemmer ere næsten eens uddannede hos begge Kjøen, naar undtages første Følerpar, der synes at mangle aldeles hos Hunnen, men hos Hannen er traaddannet, leddet og udstyret med enkelte korte Børster henimod Spidsen. Snabelen er spids; ved dens Grund sees et Par smaa, to- eller treleddede Palper eller Kjæber (?). Andet Følerpar har hos Hannen sin Plads saa tæt ved Forenden, at det rager frem foran denne; dette er ikke Tilfældet hos Hunnen. Det har ligesom andet Kjæbefodpar Form af et stærkt Fastholdningsredskab med opsvulmet Grundled og krogdannet Endeled; første Kjæbefodpar er vel mindre og mere spinkelt, men har dog næsten samme Form. De to første Fodpar ere aldeles rudimentære, blot antydede ved to Par meget smaa Blade paa hver Side med Spor til enkelte Børster og Pigge.

Paa Gjællerne af en anden ostindisk Makrelfisk, *Galeichthys major*, have vi fundet nogle Exemplarer i mindre god Tilstand af en *Lernanthropus*, som vi ansee for at være den samme Art som den her beskrevne.

Foruden de tre tidligere bekendte Arter af Slægten *Lernanthropus*, nemlig *L. musca Blainv.*, *L. pupa Burm.* og *L. paradoxus (Nordm.)*, har van Beneden i de senere Aar meddelt Beskrivelser og Afbildninger af tre andre Arter, nemlig to europæiske: *L. Kroyeri v. B.* (af *Labrax lupus*), *L. Gisleri v. B.* (af *Sciæna aquila*), og en fra det indiske Hav, *L. Petersi v. B.* (af *Serranus goliath* fra Mozambik). Af de to sidstnævnte kjendes tillige Hannerne, som tidligere vare ganske ubekjendte. Vor nye Art har mest tilfælles med *L. Gisleri v. B.*, men vil let ved følgende Diagnose kunne skjælnes saavel fra den som fra de andre ovennævnte Arter.

*Lernanthropus Königii* nob. *Fæmina* dignoscitur cephalothorace tectiformi, antice compresso et bilobo, abdomine latissimo, convexo, postice in scutum maximum, planum, rotundatum producto, antennis primi paris nullis (?), pedibus abdominalibus tertii paris maximis, folium conduplicatum simulantibus, quarti paris foliaceis, bipartitis, acuminatis, lacinia interiori paulo breviori, scutum abdominale superantibus, cauda brevi, obtecta, biarticulata (?), articulo primo (genitali) alis duabus elongatis prædito. *Mas* dimidio minor, cephalothorace convexo, latiusculo, antice recto, postice rotundato-acuminato, abdomine angustiore, cephalothoracis fere longitudine, in scutum haud producto, cauda porrecta, unarticulata, haud

\*) En saadan Flig eller Vinge synes ogsaa at findes hos *L. Gisleri* (l. c. i\*\*), men at være regnet med til fjerde Fodpar.

alata, antennis primi paris setaceis, pedibus tertii quartique paris abdominis bipartitis, in lacinias elongatas, acutas, graciles, inæqualis longitudinis, productis.

Hab. in branchiis *Stromatei parvi* et *Galeichtyis majoris*, piscium Indiarum.

### XIII. Anthosoma Leach.

#### 24. Om Hannen af *Anthosoma crassum* (Ablgd).

(*Caligus crassus* Ablgd., *A. Smithii* Leach.)

(Tab. XII, fig. 24.)

Alle os bekendte Beskrivelser og Afbildninger af denne Snyltekrebs have kun fremstillet Hunnen. Blandt nogle fra Universitetets physiologiske Museum hidrørende Exemplarer, som ifølge Etiketten ere tagne af Snuden og Gjællerne af en i Øresundet fangen *Lamna cornubica*, fandtes imidlertid eet, som afviger paa en saadan Maade fra de andre, at vi maae antage det for at være den hidtil ukjendte Han. Det mangler nemlig begge Rygbladene, og de tre Blad-Par, som repræsenterer de tre Par Bagkropsfødder, ere mindre og naae ikke sammen i Midtlinien; man kan derfor baade paa Ryg- og Bugsiden let iagttage Legemets Inddeling i tre frie Bagkropsringe foruden Kjørsringen, der er mindre end hos Hunnerne, og Halen, der synes at være svagt toleddet. Ogsaa er hele Dyret noget mindre end de andre (Hunnerne). I Henseende til Bygningen af Følerne, Munddelene og Kjæbefødderne have vi ingen Forskjel iagttaget; paa de to første Fodpars indre Rand seer man ganske svage Spor til Fodgrenene; hos Hunnerne, hvor Prof. Krøyer har fundet noget lignende, finde vi i dets Sted kun et Hak\*).

Da vi Intet have at tilføie om **Clavella**-Gruppen, der, som allerede ovenfor er bemærket, danner det naturlige Bindeled mellem *Dichelestinernes* Gruppe og de ægte

\*) Skulde dette Forhold variere hos Hunnerne eller skulde Prof. Krøyers Jagttagelse med Hensyn til dette Punkt maaskee hidrøre fra en Han, uden at Forfatteren er bleven opmærksom paa Kjørsforskjellen?

Den af Professor Krøyer i andet Bind af naturhistorisk Tidsskrift paa Tab. III fig. 8 a afbildede unge *Dichelestium* er rimeligvis en ung Han. Derpaa tyder fornemmelig Formen af tredje (sidste) Par Bagkropsfødder, som har den for Hannerne karakteristiske Brede. Under denne Forudsætning synes det imidlertid, efter Sammenligning med en ung Han af c.  $4\frac{1}{2}$ "s Længde (det fremstrakte andet Krogfølerpar medregnet), at Prof. Krøyers Tydning af de paa den omhandlede unge *Dichelestium* forekommende Indsnøringer og Ringe ikke har været ganske heldig. Paa Fig. 8 a ere d og e uden Tvivl Kjørsringen, saa at f og g tilsammen ville svare til Halen hos det udvoxne Dyr; tilsvarende Indtryk iagttages tydeligt paa Halen og Kjørsringen hos de foreliggende Hanner. Da Prof. Krøyer ikke i 1838 kjendte den udvoxne Han, som først er beskrevet og afbildet af Rathke et Par Aar efter (Nova Acta A. C. L. N. C. t. XIX p. I p. 127 og følg., tab. XVII f. 1), var det ganske naturligt, at han i Tydningen af sit unge Dyr gik ud fra den ham bekendte Hun, som har en Bagkropsring mere og hos hvilken denne sidste (fjerde) Bagkropsring har paa Midten en mere eller mindre tydelig Indsnøring.

Lernæer, ville vi nu gaae lige over til disse eller til **Pennella-Gruppen** med sine tre Hovedslægter: *Lernæonema*, *Lernæa* og *Pennella*.

## XIV. Om *Lernæonema* Miln. Edw. og *Lernæenicus* Les.

### samt om to nye Arter af sidstnævnte Slægt.

Da Milne Edwards i Aaret 1840 i sit oftnævnte Værk, III. p. 524, opstillede Slægten *Lernæonema*, fik denne allerede et Indhold af fire Arter, der efter Antallet af de hornformede Forlængelser paa »Baghovedet« af Forfatteren selv ordnedes i to Grupper, men som ikke alle lige godt passede til de givne Slægtsmærker. Til den første Gruppe, med to Horn, henførtes:

1. *Lernæonema Lesueurii* M. Edw., grundet paa en Figur af Lesueur i Journal of the Academy of Philadelphia vol. III. pl. XI. fig. 3., hvilken Figur imidlertid bestemt fremstiller det yngre Dyr af den paa samme Tavle gjengivne og af samme Fisk tagne *Pennella Blainvillei* Les., og altsaa feilagtigen er bleven henført til den her omhandlede Slægt.

2. *Lernæonema monilaris* M. Edw., fundet paa Øiet af *Clupea sprattus*; baade i Texten og ved Figuren fremstilles en Eiendommelighed, som skal udmærke den fra de andre Arter, nemlig »portion abdominale du corps courte«, medens Slægtscharakteren typisk fordrer det Modsatte; thi i denne hedder det: »ils se distinguent de ces dernières (des Pennelles) par la conformation de la portion abdominale de leur corps, qui est assez développée mais n'offre pas de prolongemens dermoïdes en forme de cornes ou de tubes«. Denne større Udvikling af Halepartiet findes derimod hos Forfatterens tredie Art, der hører til hans anden Gruppe, med tre Horn; nemlig:

3. *Lernæonema abdominalis* M. Edw. Dens Vært er ikke nærmere angivet, men den anføres at være taget ved Valparaiso af Naturforskeren Gay og udmærker sig paa-faldende fra de andre derved, at Halen har næsten en lignende Længde som Brystpartiet og at hele Kroppen er noget S-formig bøiet\*). Førstnævnte Eiendommelighed har Forfatteren aabenbart ogsaa villet fremhæve ved det for Arten valgte Navn; alene paa Grund af et ringe Spor til det tredie Horn stiller han sammen med denne:

4. *Lernæonema Surriræi* Blainv. (Journal de Physique t. 95. p. 376, pl. fig. 2, og Diction. des sciences naturell. XXVI. p. 117); men han fremhæver da ogsaa, at den netop i Halens Forhold afviger fra den foregaaende, ligesom det ogsaa ifølge Blainvilles langtfra gode Figur er umuligt andet end at antage den for en med *L. monilaris* meget nærbeslægtet

\*) »Portion abdominale du corps dont la limite est indiquée par la position des vulves, presque aussi longue que la portion thoracique et obtuse au bout«. l. c. p. 525.

Art, maaskee endog delvis for den samme. Dr. Surriray har nemlig taget den under Brystfinnerne og paa Oiet af Smaafisk, der bleve fangede i Kanalen og som rimeligvis have været mindre Sildeformer.

Den tredie af disse Arter (*L. abdominalis*), som ved dens større Udvikling af Halepartiet og ved dens noget S-formede Boining af Kroppen peger hen imod den egentlige *Lernæa*-Slægt (med *Lernæa branchialis* Linn. til Typus), synes altsaa at være den, hvorefter *Lernæonema*-Slægten er bleven opfattet af Slægtens Opstiller, medens derimod *L. monilaris* (der iøvrigt har vist sig identisk med en ældre, af Sowerby beskreven, men af Milne Edwards ikke kjendt Art: *L. sprattæ*\*), i en meget ringere Grad svarer til det i Slægtskaraktererne udtalte Slægtsbegreb\*\*). Alligevel synes det, som om der netop om og til denne Art vilde slutte sig et større Antal af Former, der dels siden den Tid ere blevne bekjendte, dels allerede vare det, men ikke af Milne Edwards vare blevne rigtigheden opfattede. Saa-lanne ere:

a) *Lernæonema encrasicoli* Baird (Brit. Entomostr. Tab. 35 fig. 11.), der ligesom *L. monilaris* snylter paa Fisk af Sildefamilien, men hæfter sig paa Kroppen af disse Fisk. Den mangler de talrige Ringe eller Indsnøringer, der findes paa den saakaldte Hals hos *L. monilaris* Edw. (*L. sprattæ* (Sowb.)).

b) *Lernæonema ocularis* (Cuv), der ifølge Règne animal III. p. 256 er taget paa Hornhuden af Sildens og andre beslægtede Fiskes Øine og saaledes ifølge dens Opholdssted og dens almindelige Kropform turde formodes at blive identisk med *L. sprattæ* (Sowb.); men Cuviers korfattede Udtryk om den (l. c.) angive bestemt, at den har fire hornformede Forlængelser, to større og to mindre, hvilket ikke er iagttaget hos *L. sprattæ*\*\*\*).

\*) Sowerby: British Miscellany t. 68. 1806; smlgn. Baird British Entomostraca p. 341 Tab. 35 f. 10.

\*\*\*) Det er ved en Feiltagelse, at i Oversigterne over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger for 1860 p. 189 *L. Surirei* er nævnt, ved Siden af *L. abdominalis*, som en typisk *Lernæonema*.

\*\*\*) *Lernæonema Bairdii* Salter, Ann. of Nat. Hist. II Series. Vol. VI. (1850) p. 86—87, pl. 7, fig. 4—5, anføre vi aldeles ikke her, da vi ingen Tvivl have om, at Dyret ikke var fuldstændigt i sin Forende, og at heraf netop de Forskjelligheder ere fremkomne, som skulde begrunde dens Artsselvstændighed; efter enhver Sandsynlighed mangler hele »Hovedet«, og i alt Øvrigt er den saa overensstemmende med *L. sprattæ* (*monilaris* M. Edw.), at den maa ansees identisk med denne Art, med hvilken den ogsaa har Opholdssted tilfældes (Sildens Øie).

Heller ikke kunne vi her opføre *Lernæonema Musteli* v. Beneden (Annales des sciences naturelles, t. 16. 1851, p. 125 pl. VI fig. 11 og 12), som er fundet paa en *Mustelus vulgaris* ved den belgiske Kyst; thi Ordene: »les oeufs sont régulièrement entassés dans les tubes ovifères au nombre de trois ou quatre dans la largeur» vise tydeligt, at den slet ikke horer med til denne vor første Række af parasitiske Copepoder med Æggetraade, men i vor anden Række med Æggesække med flere Rækker af Æg, uagtet dette Forhold ikke er udtrykt paa Figuren. Den vil rimeligvis danne en ny Slægt i Nærheden af *Lernæocera*, og de to eiendommelige Forlængelser fra Kjønningen ville maaskee kunne benyttes til at karakterisere denne Slægt, som dog ikke kan betragtes som fuldstændig kjendt, da v. Benedens Individuer uden Tvivl — som denne Forfatter ogsaa udtaler det — have manglet det saakaldte Hoved.

c) *Lernæonema radiata* (Lesueur), fremdeles funden paa en Fisk af Sildefamilien, nemlig *Alosa tyrannus* (Latrobe) fra Nordamerikas Kyster; hvis den er rigtigen beskrevet og afbildet (Journal of the Academy of Philadelphia III. p. 288—89; Tab. XI. fig. Ia—d) hvilket neppe kan betvivles, har den fem lange og meget tynde Horn. Milne Edwards har opført den blandt sine Lernæocerer.

Ved Tilføielsen af disse tre Arter vinder altsaa den Gruppe, hvortil Milne Edwards's *L. monilaris* hørte, et større Omfang og taber dog intet i Enhed; thi alle de anførte (fire) Arter synes virkeligen at slutte sig noie sammen, og Forskjellen i Hornenes Antal bliver altid en Forskjel af særdeles underordnet Betydning\*). Gruppen vinder tillige ved denne Sammenstilling et eget ældre Slægtsnavn, der endog vilde have Prioritet som Navn for den hele Slægt, hvis det maatte ansees for naturligt, at holde dens hele Indhold samlet i den Milne-Edwardske Forstand, det vi dog ikke kunne indrømme. Idet Lesueur nemlig beskrev den ovenfor opførte Art som *Lernæa radiata*, blev han fuldkommen vel vaer, at den kun med Tvang lod sig indbringe i de hidtil opstillede Lernæslægter og navnlig ikke i Slægten *Lernæocera*, fordi »Hornene« ikke vare grendelte, men enkelte; paa Grund af denne Særegenhed mente han derfor at burde foreslaae for Arten *L. radiata* og for sin samtidig og sammesteds beskrevne *Lernæa cruciata* Dannelsen af en egen Slægtsgruppe og foreslog at benævne den *Lernæenicus*. Imidlertid tilføiede han dog umiddelbart derefter, at det maaskee var heldigere at ændre Slægtsmærkerne for *Lernæocera* Blv. i dette enkelte Punkt, saaledes at ogsaa Former med ugrene »Horn« kunde optages i den. Dette vilde ogsaa aabenbart være det naturligere, naar Formerne i alle øvrige Forhold stemmede overeens, og den ene af hans to Arter, *L. cruciata*, synes ogsaa uden al Vanskelighed at kunne og at burde forenes med *Lernæocera*; men anderledes forholder det sig med *L. radiata*, der afviger saa aldeles fra Lernæocererne, og for denne maatte vi altsaa beholde det af Lesueur givne Slægtsnavn: *Lernæenicus*. Med det samme Navn maa vi følgelig ogsaa betegne de tre eller fire ovenfor nævnte, saa nær staaende Snyltekrebs fra Sildefiskene, medens vi forbeholde den senere givne Milne-Edwardske Benævnelse *Lernæonema* for den af de Milne-Edwardske dertil henførte Arter, der bedst svarer til de givne Slægtskarakterer, nemlig *L. abdominalis*, og for saadanne Former, som heri maatte slutte sig nærmest til den.

Naar Grændsen stilles paa denne Maade mellem *Lernæonema* M. Edw. og *Lernæenicus* Les., vil det fremdeles blive til sidstnævnte Slægt at vi have at henføre to nye Snyltekrebs fra Atlanterhavet, hvilke vi begge skyldte Hr. Skibscaptain V. Hygom og som vi

\*) Hvorvidt Hornenes Antal ubetinget kan antages at have Betydning som Artsmærke, selv derom faaer man ikke nogen ringe Tvivl ved de Kjendsgjerninger, der nedenfor anføres om *Pennella* og som vise det Vakilende i denne Retning hos Arterne af denne nærstaaende Slægt. Tre Exemplarer af *L. spratte* vise en hoiere eller lavere Rygtorn som *L. Surriræi*.



ligeoverfor de foranførte (fire) Arter, der snylte paa Fisk af Sildefamilien, korteligen kunne diagnosticere saaledes:

**25. *Lerneænicus nodicornis*** *Stp. Ltk.* (Pl. XIII. fig. 26) *bicornis*, *cornibus brevibus, validis, subcylindricis, obtusis, patentibus*; *pedunculo abdominis* («collo») lævi (haud annuloso s. moniliformi), *longissimo, partem clavatam bis æquante*.

**26. *Lerneænicus inflexus*** *Stp. Ltk.* (Pl. XIII. fig. 27), *bicornis, cornibus basi valde crassis, retroflexis, apice attenuatis, inflexis*; *pedunculo abdominis* *haud annuloso, genuflexo* (?), *longo, partem clavatam ejusdem fere bis æqvante* \*).

*Lerneænicus nodicornis* forefandt Hr. Captain Hygom i Maven af en Delphin, som han i Foraaret 1858 havde fanget under 41° NBr. og 29° VL., og den hidrører altsaa fra en Fisk, som Delphinen har slugt, men uvist fra hvilken, ligesom det ogsaa er uvist, paa hvilke Dele af denne den har snyltet. Den er 49<sup>mm</sup> lang, den kolbeformede Del af Bagkroppen er 15<sup>mm</sup> og sammes tynde halsformede Del 29<sup>mm</sup>. Mellem deres Spidser maale Hornene 4<sup>mm</sup>.

*Lerneænicus inflexus* besidder Museet i to Exemplarer, tagne af Captain Hygom paa Gjællerne af en »Baracotta« (en større Makrelfisk?), fanget i Foraaret 1857 i Nærheden af Æquator, nemlig under 2° NBr. og 28° VL.; de ere ialt 26<sup>mm</sup> lange; deres Bagkrops kølleformede Del er 9<sup>mm</sup> lang og sammes stilkformede Del 12—14<sup>mm</sup>; Breden over Hornene ere 2,5<sup>mm</sup>; disse ere overordentlig tykke ved Roden, stærkt tilbageboiede, med en tynd Spids, der bøier indad imod Kroppen. Da begge Individerne have en Knæbøining paa Stilken, turde dette maaskee være mere end tilfældigt og hænge sammen med en bestemt Maade, hvorpaa de ere hæftede til Værten.

Skjøndt disse Former allerede have megen Interesse derved, at de give *Lerneænicus*-Slægten en større Fylde, idet de med andre relative Forhold i Kroppedelene, med de længere Kropstilke og massivere Horn stille sig ved Siden af de saa tæt til hinanden sluttende Arter fra Sildene, og vistnok ogsaa begge snylte paa ganske andre Fiskeformer, er der dog en anden Retning, hvori de have frembudt en langt større Interesse for os. Vi have nemlig paa begge Arter, men især paa *L. inflexus*, hvis Individer neppe vare saa gamle som det af *L. nodicornis*, ikke allene kunnet erkjende simple Rudimenter af Bagkropsfødder paa den Del af Bugfladen, der ligger mellem Hornenes Rod og lidt bag ved denne, men have ogsaa kunnet overbevise os om, at disse Fodpar, hvis Antal er fire, ere flerleddede og deres yderste Led børstebærende\*\*), og fremdeles, at disse Fodder bæres af

\*) Maaskee vil det senere vise sig rigtigt at sondre disse Arter generisk fra Slægten *Lerneænicus* s. str. Fortiden synes en saadan Sondring kun at kunne begrundes paa Forhold af en mere habituel Værdi.

\*\*) Da vi kun have to Individer, have vi ikke villet beskadige dem for at give specielle Tegninger af Fodparrene, men kunne henvise til de senere givne Figurer af de tilsvarende Fodpar hos *Lernæa*, der ville give et almindeligt Billede af dem.

smaa Hudplader, der ligge i to Rader og utvivlsomt ere Hælvter af Bagkroppens Bugringe. Foran denne Dobbelttrække af mindre Plader ligger i Midtlinien en meget større, der turde tilhøre Forkroppen. Sete fra Rygsiden have begge Arter ikke alene vist os Ryghælvterne af et Par af de Ringe, der modsvare de fodbærende Hælvter paa Bugsiden, men ogsaa et stort ovalt Cephalothorax med Kærvninger i Randen, der vistnok endnu antyde de oprindelige Partier, hvoraf denne Del af Kroppen er sammensat. — Fra Forenden af dette Cephalothorax lægger der sig fremad paa det tynde og smale »Hoved« to treleddede med en tydelig Gribeklo eller Sax forsynede ydre Antenner (smlg. Fig. 26 og 27), og fra disses Rod nedhænger der paa Siden, eller er der ligesom kittet til Siden af Hovedet, to meget tynde, næsten traadfine indre Antenner. Paa Mundens Sider sees endeligen et Par toleddede, knæbøiede Redskaber, hvilke vi tolke som et Par Kjæbefødder (Fig. 27 mp, i meget stærk Forstørrelse); den ydre krogformede Spids er meget tynd, eller fladtrykt med noget tykkere Rande, som om den vilde tvedele sig. Munden danner et smalt Rør, der ligesom kan udtrækkes noget af den ydre Cylinder, hvilken Mundrammen danner, og som i visse Belysninger og navnlig hos det ene Individ synes ligesom at have svage Indsnøringer. Tæt foran Munden sees paa Rygsiden en mørkere oielignende Plet, men denne har sikkert nok ikke noget med et saadant Sandseredskab at gjøre.

Af alle disse Lemmer, Munddele og Antenner mene vi, at ingen tidligere have været iagttagne hos de Lernæformer, vi have givet Plads i denne Slægt. Formen af visse af disse Dele, de ydre Antenner f. Ex., synes os paa en vægtig Maade at tale for den Plads, Gruppen *Lernæadæ* indtager i denne Afhandling, og tilsammentagne røbe de paa en aldeles utvetydig Maade, at den Del af Dyret, vi ovenfor med de tidligere Beskrivere for lettere Forstaaelses Skyld have kaldt »Kroppen«, væsentlig kun er Kjønnsringen, og at baade »Stilken« og den kølleformige, opsvulmede Del begge tilhøre denne alene. Kun Kjønnsringen med de nedhængende lange Æggetraade og den aldeles indsvundne Hale synes altsaa at hænge frit ud af Fiskens, medens netop den egentlige Krop tilligemed Hornene ligger indtrængt i Fiskens blodere Dele. Dette giver os forud særdeles gode Vink til den rette Opfattelse af de egentlige Lernæers og Pennellernes morphologiske Forhold. — Ganske anderledes er derimod Forholdet hos *Lernæocera*, hvor, som Brühl\*) har vist det, de fire Par Bagkropsfødder ere fordelt over hele Længden af det opsvulmede, Kjønnsstofferne indeholdende Kropparti, der altsaa for den allerstørste Del er en egentlig Bagkrop (*abdomen*) i den Betydning, hvori vi i denne Afhandling have anvendt dette Udtryk, hvorimod »Kjønnsringen« her er overmaade lille.

\*) Mittheilungen aus d. K. K. zool. Institute der Universität Pest Nr. 1.

## XV. *Lernæa* Linn. (sens. strict).

Arterne af den egentlige *Lernæa*-Slægt ere langt fra at være pelagiske Former; thi de kjendte Arter holde sig til Kystens eller Havbundens Fisk; naar vi alligevel ligesom i Forbigaaende her dvæle korteligen ved denne Slægt, da er det for i Forbindelse med de øvrige her beskrevne beslægtede Dyreformer at gjøre opmærksom paa en hidtil mindre paaagtet Form fra det nordlige Atlanterhavs Kyster, men fornemmelig dog for at kunne bekræfte Tilstedeværelsen af Lemmer og Antenner selv hos disse i høieste Grad uregelmæssige Snyltekrebs og for at kunne give nogle nærmere Oplysninger om disse Deles Stilling og Bygning.

### 27. *Lernæa branchialis* Linn.

(*Lernæa gadina* O. F. Müller (prodr. Zool. Dan)).

(Tab. XIII, fig. 28.)

Vi have vel ikke hidtil været heldige nok til at kunne inddrage i vore Undersøgelser enten egentlig yngre Individuer eller Unger af denne hos vore Arter af Torskeslægten saa almindelige *Lernæa*; men vi have desuagtet kunnet erkjende lidt flere Spor af den oprindelige Krebsdyrbygning, end der hidtil ere blevne anførte. Selv paa de allerældste og allermest uregelmæssige Individuer have vi saaledes lettelig kunnet overbevise os om, at der paa Bugfladen af Dyret, lige under det uparrede Ryghorn eller umiddelbart bag ved dette, findes fire Par meget smaa Lemmer (Bagkropsfødder), der svare aldeles til de foranførte hos *Lerneænicerne*, og da vi ikke have savnet dem hos nogetsomhelst Individ, vil altsaa det Led i Slægtens Charakteristik hos Milne Edwards, der hedder: »depourvus de pattes rudimentaires«, paa Grund heraf ikke længere være rigtigt. Men heller ikke Antenner kan man sige, at de mangle, idetmindste ikke aldeles, da selv paa de ældste og største Individuer disses Tilstedeværelse kan paavises, om end i en meget tilbagetrængt Tilstand. Paa Rygsiden af Cephalothorax, foran det uparrede Ryghorn og mellem de to Sidehorn (altsaa paa Punkter, der svare til de lidt mere udviklede Antenners Udspring hos *Lerneænicus*) udgaaer der tvende korte tveleddede, men aldeles rudimentære Lemmer, som tildels rette sig lige iveiret og hvis øverste Led under en tilstrækkelig Forstørrelse tydeligen viser sig at være en fordreiet eller vreden Klo eller Sax; at disse udgjøre det andet Antennepar kan man aldeles ikke betvivle (fig. 28  $\beta$  a<sup>2</sup>). Af det første Antennepar have vi hidtil ikke kunnet finde noget Spor paa vore ældre Individuer, men de have alle vist et Par leddede Vedhæng, hæftede til den parrede Sidesvulst ved Mundranden, hvilke vi have tydet som Kjæbefødderne (fig. 28  $\alpha$  mp<sup>1</sup>). Det er imidlertid de selvsamme Redskaber, hvilke Prof. Krøyer i sin ældre Afhandling (Nat. Tidskr. II. p. 294) omtaler som Hjælpekroge, ligesom de af

samme Forfatter umiddelbart derefter omtalte: »to parallelle Rækker af sorte Punkter, fire Punkter i hver Række«, ere vore ovenfor anførte Bagkropsfødder.

Med Hensyn til denne Arts Fasthæftning til sin Vært skulle vi endnu tilføie, at den altid er forekommet os hæftet saaledes op i Gjællebuernes Kjødmasse og med sine grendelte trende Hæftehorn saaledes klamret op til de langs under Gjællebuen løbende Blodkar, at vi maae formode, at den suger saagodtsom umiddelbart af disse; men vi have paa levende Dyr ikke havt Leilighed til umiddelbart at overbevise os herom.

Som en egen Varietet af dette Krebsdyr maae vi fremhæve:

**28. *Lernæa branchialis* var. *sigmoidea* Stp. & Ltk.**

(*Lernæa gadina* O. Fabr. fn. gr. 336.)

(Tab. XIII, fig. 29.)

Der forekommer ved Færøerne paa Torskearter (formodentlig paa flere) og ligeledes ved Grønlands Kyster paa Ovaktorsken (*Gadus ovak*) en Lernæform, der hidtil er bleven betragtet som identisk med *L. branchialis* Lin., men som dog med Tiden turde vise sig at være en egen Art, hvorfor vi her foreløbigen have betegnet den med ovenstaaende Navn.

Idet vi henvise til Figuren (XIII. f. 29), som fremstiller den i naturlig Størrelse, og bede denne sammenlignet med de gængse Figurer af *L. branchialis* (f. Ex. Strøm Søndmør. I. f. 18, Baird brit. Entom. tab. XXXV f. 12), skulle vi her bemærke, at den adskiller sig fra denne sydligere\*) eller typiske Form derved, at den saakaldte »Hals«, den tynde stilkformede Del af Bagkroppen, er meget kortere, i Reglen kun halv saa lang som hos *L. branchialis*, og at den derhos er mere tynd og under en skarpere Vinkel bøiet tilbage imod den sækformig opsvulmede Del af Bagkroppen, hvilken i det Hele er tykkere og forholdsvis længere end hos *L. branchialis*. Hele Dyret er fuldstændigere S-bøiet. Hornene eller Hæftearmene ere svagere og synes mindre forgrenede, medens de Fremstaaenheder, der findes paa begge Sider af Halens Udspring ere meget tydeligere. Selve Halen, der hos *L. branchialis* holder sig næsten cylindrisk, er her mere sækformig udvidet ved sin Grund, og Udrandingen i Bagenden viser sig tydeligere.

Æggetraadene synes os opviklede paa selvsamme Maade, som hos den typiske Form.

De samme Spor af Lemmer og Antenner, som vi have omtalt hos Hovedformen, have vi ogsaa fundet hos denne; men da vi her ved et gunstigt Tilfælde baade have havt

---

\*) Ogsaa ved de danske Kyster forekommer der undertiden en noget lignende Form, men da Halpartiet ikke har den nedenfor nævnte Opsvulning, ere vi i Tvivl, om den bør ansees for aldeles identisk med den nordligere Form.

rigeligere Materiale og ogsaa have haft idetmindste halvunge Individuer til Undersøgelse, have vi her bedre kunnet offere flere Individuer til en speciellere Oplysning om Lemmernes Bygningsforhold. Disse ere, som Figurerne vise (see XIII. fig. 29  $\beta$ ), i alle fire Par toleddede og forsynede med Børster, men kun de to forreste Par ere tvegrenede, de to bageste eengrenede.

## XVI. Om Slægten *Hæmobaphes* Stp. & Ltk. samt om

### 29. *Hæmobaphes cyclopterina* (Fabr.) (*Lernæa cyclopterina* (Fabr.))

(Tab. XIII, fig. 30.)

Denne interessante Lernæform var hidtil kun funden paa *Cyclopterus spinosus*, men foruden paa denne grønlandske Fisk have vi ogsaa fundet den paa grønlandske Individuer af *Cottus gronlandicus*, *Gunnellus fasciatus* og *Sebastes norvegicus*, samt paa færøiske Exemplarer af *Gadus Merlangus* og *Cottus bubalis*, og den ene af os (Stp.) har tidligere taget den i Reikiavik paa Exemplarer af den islandske *Cottus scorpius*. Det viser sig altsaa, at Formen ikke tilhører allene den arktiske Zones Kyster, men ogsaa gaaer meget sydligere, og at den er langt fra at være bunden til en enkelt Fiskeart eller enkelt Fiske-slægt, som saa mange andre. Den er hidtil bleven staaende i Slægt med den foregaaende Art, og det kan ikke nægtes, at den synes at staae denne saare nær, især naar man seer hen til dens udenfor Værtens Gjæller fremragende Dele; alligevel forekommer det os, at den ved nærmere Bekjendtskab frembyder saa mange og saa vigtige Afvigelser, at vi maae ansee det for naturligt at stille den i en egen Slægt for sig.

Foruden Fabricius's meget korte Beskrivelse i Fauna gronlandica (p. 337) have vi af Professor Krøyer (Naturh. Tidsskr. I. p. 501. fig.) en udførligere og nøiagtig af tvende næsten udvoxne Individuer, og af disse tillige Figurer, der for deres Tid ere meget brugbare (l. c. Tab. V fig. 4. a—e); men af det fuldt udviklede Dyr med dets Æggesække har man ikke nogen Afbildning, ligesaa lidt som man har en Fremstilling af de Spor af Lemmer, som Dyret endnu maatte have tilbage. Disse Savn er det, som vi ved vore Figurer have søgt at afhjælpe, saavidt vort Materiale har villet tillade os det, idet vi tillige ved disse have villet tydeliggjøre den meget mærkelige Maade, hvorpaa Dyret ifølge vore Undersøgelser snylter paa sin Vært, hvilken af de ovennævnte Fiskearter denne end maatte tilhøre.

Det er allerede antydet, at det eiendommelige Indtryk, som Dyret i dets naturlige Stilling mellem Gjællebladene gjør paa Betragteren, er det samme, som man faaer af *Lernæa branchialis*; men tvende Afvigelser i Enkelthederne træde dog øieblikkeligen frem. Først møde nemlig Øiet de to i en aldeles regelmæssig Spiral, lige tyk i dens

hele Længde, tæt oprullede Æggetraade, medens den nævnte Lernæ altid har dem i uregelmæssige Løkker, opviklede til langagtige Nøgler; dernæst træffes det af de to Par Udvidelser, der ligesom Sække hænge ned fra den tykke stærkt S-bøiede Krop, og i Nærheden af hvilke der oftere sees andre mindre Udvidninger eller Bukler. — Det forreste Par af disse Poser ligger foran Æggetraadens Udspring og svarer nøiagtigen til de mindre Fremspring af Kjørsringen, paa hvilke vi ovenfor ved Lernærne have gjort opmærksom; det bageste Par ligger bagved Æggetraadens Udspring og er Udvidninger af den øvre sækformige Del af Halen, der allerede hos *var. sigmoidea* af *Lernæa branchialis* var bleven saa stærkt udspilet og som altsaa her endog har faaet ligesom Sidegrene. — Jo ældre Dyret er, jo stærkere ere alle disse Sideudvidninger og jo mere ere de ledsagede af andre mindre, blot bukleformede; jo yngre Dyrene ere, jo færre og utydeligere Spor er der af saadanne Bukler, jo kortere og uanseeligere ere de to Par Sidesække.

Forfølger man nu Snyltegjæsten i dens Fortsættelse ind i Gjællepartiet, finder man altid, paa hvilket Gjællepar, paa hvilket Sted af Gjællebuen og paa hvilken af de nævnte Fisk den end er hæftet, at dens S-bøiede opsvulmede Krop strax gaaer over i en lang, tynd, trind »Hals«, der ufravigelig bøier ned imod Tungepartiet, idet den følger langs med de i Gjællebuens udhulede Bagrand liggende Blodstammer; ankommen til dette Sted udskyder »Halsen« nogle smaa Sideforlængelser eller Horn, der snart ere enkelte, snart kløvede, snart længere, snart kortere, og ved hvilke den ligesom ved Ankere holder sig fastere til sin Omgivelse, og derpaa bøier den sig i en meget skarp Vinkel tilbage og følger Dyrets Midtlinie. Denne i en saadan tilbagebøiet Stilling liggende Forende af Dyret fandt vi altid indsænket i Blodkarrenes store Midstamme og i *bulbus arteriosus*, og det endogsaa saa dybt, at vi ikke have kunnet skjønte rettere, end at den laae i selve Aarestammens Hulhed, og ikke i Karrets Vægge. Selv hvor Fisken bar en saadan Gjæst i Gjællerne paa hver af Kroppens Sider, som Tilfældet var med den 5" lange *Cottus bubalis*, hvoraf det fig. 30 s aftegnede Exemplar udpræpareredes, indtog dog begge Snylterne samme Plads, den ene kommende fra den ene Side, den anden fra den anden Side, og det største Exemplar naaede i denne lille Fisk ligeop til selve Hjertekammeret med sin forreste Ende, medens det noget mindre, aftegnede Exemplar standsede nogle Millimetre derfra. Paa større Fiskeindivider, som det undersøgte Exemplar af *Cyclopterus spinosus*, naaede de ikke saa langt ned i Medianstammen, men deres Nedtrængen i denne maa jo væsentlig være afhængig af, fra hvilket Gjællebuepar de komme.

Som en Følge af det beskrevne Forhold maa Dyret altsaa i dets forreste Del altid være stærkt vinkelbøiet, og fra denne Vinkelbøining af begynder dets hidtil pergamentagtige Beskaffenhed ligesom at ændre sig; dog vedligeholder denne sig endnu temmelig fast, saalænge den trinde Hals fortsætter sig; men idet Halsen udbreder sig til den omtrent

dobbelt saa tykke Forende af Dyret, bliver Huden blødere og skjørere og mere lysfarvet, og det bliver vanskeligere med Bestemthed at opfatte Formen af og Sammenhængen mellem de enkelte Partier, hvori denne Forende ligesom udsulmer. Vanskelighederne forøges derved, at Dyrets indeklemt Stilling ofte har givet disse bløde Dele en mindre symmetrisk Uddannelse og at sjelden to Individuer ere nogenlunde eens\*). Uagtet alt dette have vi kunnet erkjende, at denne Forende falder i fire temmelig vel fra hinanden skilte Afsnit, saaledes som Prof. Krøyer rigtigten har fremstillet det. Det bageste af disse udsender til hver Side og noget bagud to hornlignende temmelig haarde Forlængelser, der oftest ere gaffelgrenede, undertiden er endog hver af Grenene igjen kløvet i Spidsen, men paa den anden Side kunne de ogsaa flyde sammen til een Masse. De to mellemste af disse Afsnit ligne hinanden noget og, naar Dyret er mere regelmæssig udviklet, synes de ligesom at danne to brede Halskraver om dette; Siderne af disse Kraveringe kløve sig ialmindelighed i to noget nedhængende Lapper, men ulige stærkt hos de forskjellige Individuer. Imellem det forreste Afsnit og Forranden af den forreste Kravering sees der paa Bugfladen henimod Midtlinien to Par yderst smaa bevægelige Redskaber, hvilke under en stærk Forstørrelse vise sig at være to leddede Fodpar med Børster, der maae tolkes som Bagkropslemmer (fig. 305) og altsaa lade os forstaae, at de to andre Bagkropsringe snarest maa være at søge i de to kravedannende Ringe. Det forreste Afsnit danner ifølge denne Betragtning den egentlige Cephalothorax; men af dennes sammensættende Dele ere vi neppe istand til at kunne paapege nogen enkelt, da just dette Partie i Dyrets udvoxne Tilstand poser sig ud i saa mange Retninger. Os forekommer det, at dette Partie i det Hele viser en ikke ringe Lighed med hvad vore Figurer fremstille for Pennellernes Vedkommende.

Som Opsummering af den her givne Fremstilling ville vi til Slutning anføre, at Formen: vigtigere Særkjender fra de egentlige Lernæer ville ligge i de i regelmæssig Spiral oprullede Æggetraade, i Ueensartetheden af Hæftearmene eller Modhagerne, der her findes langt tilbage paa Kjønnsringens Hals, men hos Lernæerne foran Bagkropslemmerne, i Bagkroppens helt forskjellige Leddeling, Form og Udrustning med Lemmer, samt i de stærke Sække eller Sideudvidelser paa Halen og paa Kjønnsringen foran Halens Rod.

Afviselserne ere altsaa saamange, at Slægten *Hæmobaphes* med Tiden vistnok bør flyttes lidt bort fra den egentlige *Lernæa*-Slægt, henimod *Clavellinerne* og *Dichelestinerne*, med hvilke den synes i mange Henseender at danne Paralleler. Indtil videre formaae vi dog kun at give en Karakteristik af Slægten i Forhold til de egentlige Lernæer, og denne kunde maaskee lyde saaledes:

**Hæmobaphes** *Stp. Lit.* a *Lernæa* *Linn.* s. str. (species typica: *L. branchialis*)

\*) Dette lode allerede Prof. Krøyers to Figurer formode (l. c., fig. cit.)

*Lin.*), cui quoad partes extra branchias hospitis pendulas proximus est, distinguitur filis ovigeris longissimis, in spiras regulares convolutis, abdomine caudaque sigmoideis, crassis, in sacculos binos utrinque dilatatis, »collo« abdominis longo, genuflexo, anchoris brevibus, simplicibus vel divisis pluries munito, pedum abdominalium paribus modo duobus, rudimentariis, minutissimis, vix microscopio conspicuis, cornibus, qualia in *Lernæa*, in anteriore corporis parte nullis.

Species typica *H. cyclopterina* (*O. Fabr.*) (*Lernæa cyclopterina* *Fabr.*, *Krøyer.*)

## XVII. Om Slægten *Pennella* *Oken* (*Lernæopenna* *Blv.*), samt om flere nye Arter og Arternes tidligere Udviklingsformer.

(Tab. XIV.)

I Henseende til *Pennella*-Slægtens egen Begrænsning imod Naboslægterne finder man stor Enighed iblandt Forfatterne, og af de i *Histoire des Crustacés* af *Milne Edwards* eller i andre Arbejder af andre Forfattere til denne Slægt henførte Former vide vi heller ikke at udpege uden en eneste tvivlsom, nemlig *P. sultana* *Nordm.*\*). Men desto vanskeligere har det været at afgrænsse Arterne imod hinanden indenfor Slægten, og i denne Henseende vil vistnok Nøden blive stor endnu i lang Tid. Til de hidtil beskrevne Arter have vi ment at kunne føie to Arter, hvoraf den ene turde have saamegen større Interesse, som den snylter i et varmblodigt Dyrs Kjød, medens den anden paa sin Vis ingenlunde staaer tilbage for den i Interesse, idet den frembyder os en temmelig fuldstændig Udviklingsrække, der kaster Lys over disse Formers tidligere Udviklingstrin, hvilke hidtil vare aldeles ukjendte. Ogsaa turde enkelte Individuer af de nedenfor omtalte Arter give os nogle Vink om de hidtil forgjæves søgte Hanner.

Med Hensyn til Arternes Gruppering maae vi gjøre opmærksom paa, at *Milne Edwards* vel deler Arterne i denne Slægt, ligesom i hans *Lernæonema*-Slægt, eftersom de paa Forenden eller det saakaldte »Hoved« have kun to Horn eller have tre saadanne, idet da et uparret Ryghorn træder til de parrede Sidehorn (1. tête garnie de deux cornes ou prolongemens brachiformes libres: *P. sagitta* (*Lin.*) og *P. filosa* (*Lin.*); 2. trois

\*) Vi ere nemlig uvisse om, hvorvidt *Pennella sultana* v. *Nordm.* virkelig hører naturligen sammen med de andre Arter; dens S-bøiede Krop og dens grenede Hæfteredskaber synes os idetmindste at fjerne den fra de øvrige og at stille den som Mellemlid imellem *Pennella* og *Lernæa*, som en til det *Blainvilleske* Slægtsnavn *Lernæopenna* svarende virkelig *Lernæa* med »appendices penniformes de l'abdomen rameux«. Hvis den af *Milne Edwards* og v. *Nordmann* maatte være hensat til Slægten *Pennella* paa Grund af de rudimentære Fodder, der tillægges denne Slægt, men som nægtes *Lernæa*, da maae vi erindre om, at vi foran have paavist, at ogsaa sidstnævnte Slægt har disse, paa samme Sted og i samme Udviklingstilstand.



cornes occipitales: *P. Blainvillii* (Les.) og *P. sultana* (Nordm.), men at vi ikke have kunnet bruge denne Grupperingsgrund, da vi idetmindste hos een Art have fundet dette Forhold saa varierende, at vi antage, at det neppe bør anvendes som Artsmærke. Vi have valgt at fremstille de Bemærkninger, vi have at gjøre om de ældre kjendte Arter, efter disses Anciennetet og at knytte vore nye Arter til den af disse, hvilken de forekomme os at staae nærmest.

### 30. *Pennella sagitta* (Linn.)

(Tab. XIV, fig. 31.)

Denne længst bekjendte Art af Pennellerne, der tillige synes at være den, som i udvoxen og fuld kjønsudviklet Tilstand opnaaer den ringeste Størrelse, angav Linné 1754 som »*Lophio tumido insertam*« i hans *Chinensia Lagerstroemiana* (cf. *Amoen. academicæ*, Vol. IV. p. 257, Tab. III fig. 13), og ved *Lophius tumidus* forstod han her vistnok snarest den i Osbecks Reise S. 305 under dette Navn omtalte Fisk fra det atlantiske Sargassohav og neppe den af ham i ovennævnte Dissertation nogle Blade forud beskrevne (indiske?) *Lophius histrio*, til hvilken han iøvrigt henførte *L. tumidus* og som han forresten ogsaa til lagde Hovedophold i Sargassomasserne. Linnés Typus for *Pennella sagitta* tor altsaa formodes at være fra den Fisk, som i den nyere Systematik benævnes *Chironectes marmoratus* og er fra Sargassohavet. Under denne Forudsætning mene vi sikkert at have den linneiske Art for os; thi vore Individuer ere tagne af den selvsamme Fisk netop fra disse samme Egne af Atlanterhavet; men er Forudsætningen ikke rigtig, da vil Linnés korte Beskrivelse og simple Figur af et ufuldstændigt Exemplar ikke kunne føre os til nogen bestemt Erkjendelse. Iblandt de med Pennellerne plagede Individuer af ovennævnte Fiskeart, hvilke Hr. Captain Hygom har medbragt til Museet\*), fandtes der enkelte, som havde fire udvoxne foruden flere meget yngre Exemplarer af saadanne Snyltere dybt indborede i Kroppen, og alle vendte de med den fjerede Hale skraat bagtil, saa at det skuffende saa ud, som om den lille Fisk havde været udsat for en Pileregn. Paa andre Individuer have vi under Huden og i Kjødet fundet et stort Antal af aldeles unge Penneller, hvilke tidligere Stadier aabenbart hidtil allene have undgaaet Naturforskernes Opmærksomhed, fordi man ikke har søgt efter dem indenfor Huden.

Da *Pennella*-Arterne paa den ene Side kun frembyde faa ydre Holdepunkter til Arternes Adskillelse, og da paa den anden Side de individuelle Forskjelligheder i Forholdene af flere Dele synes meget større, end man har forudsat, have vi gjort os Umage for at kunne sammenligne indbyrdes mange Individuer af samme Art og tillige, saavidt muligt, flere Individuer tagne fra selvsamme Vært, for derved at undgaae noget af den Usikkerhed i

\*) De enkelte Lokalteter vare: 29° NBr. og 78° VL.; 36° NBr. og 39° VL.

Opfattelsen af Grændserne imellem de enkelte Former, der er en nødvendig Følge af de nævnte Misligheder. Saa smukke Museumsstykker saadanne med flere Penneller gennemskudte *Chironectes* end ere, saa have vi dog til et videnskabeligt Formaalets Fremme foretrukket at udpræparere disse Snyltere af dem, dels til gjensidig Sammenligning, dels til Sammenligning med en nærstaaende Art, som vi næsteften skulle omtale.

Ifølge vore Individer (smlgn. vore Figurer tab. XIV fig. 31) maae vi bekræfte, at den af v. Nordmann (Mikrogr. Beiträge II. Tab. X. fig. 6) i femdobbel Forstørrelse givne Afbildning i det Hele rigtigheden gjengiver vor Art og Linnés *P. sagitta*, og det aftegnede Individ angives ogsaa at være taget af den nævnte Lophoid. Det større Antal af vore paa denne *Chironectes*-Art tagne Individer (10) stemme nemlig overens i, at Hornene eller Modhagerne ere i Forhold til de øvrige Kropdele meget lange, og ethvert Spor til et tredje eller uparret Horn mangler paa dem alle. Disse Modhagers Længde (**a**), sammenlignet med den tyndere Del af Bagkroppen eller den saakaldte »Hals« (**b**) og Bagkroppens mere opsvulmede Del (**c**) samt Halepartiet (**d**) ville nedenstaaende Maal angive for tre Individer (**2. 3. 4.**), tagne af een og samme Fisk, og ligeledes for fire andre Individer (**5. 6. 7. 8.**), tagne sammen af en anden Fisk, samt for et ottende Individ af en tredje (**1**). Til disse Længdemaal, angivne i Millimetre, have vi endvidere føiet Tvermaalet af det saakaldte »Hoved« (**e**), hvis Længde og Brede iøvrigt var temmelig overensstemmende:

|           | 1.                | 2.                | 3.                | 4.                | 5.                | 6.                  | 7.                | 8.                |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| <b>a.</b> | 4 <sup>mm</sup> . | 4 <sup>mm</sup> . | 7 <sup>mm</sup> . | 7 <sup>mm</sup> . | 3 <sup>mm</sup> . | 3,2 <sup>mm</sup> . | 3 <sup>mm</sup> . | 4 <sup>mm</sup> . |
| <b>b.</b> | 5 -               | 2,5 -             | 3 -               | 3 -               | 2 -               | 1 -                 | 1,5 -             | 1,5 -             |
| <b>c.</b> | 8,5 -             | 7,5 -             | 1,0 -             | 8 -               | 7 -               | 6 -                 | 7 -               | 5,5 -             |
| <b>d.</b> | 5 -               | 4 -               | 6 -               | 6 -               | 5 -               | 4 -                 | 5 -               | 4 -               |
| <b>e.</b> | 3 -               | 2,5 -             | 2,8 -             | 2,8 -             | 2 -               | 1,8 -               | 1,8 -             | 1,8 -             |

Alle tre Individer paa den ene *Chironectes* (**2. 3. 4.**) havde Æggetraadene udviklede til omtrent tre Gange saa stor en Længde som Halepartiet, medens de enten vare tabte eller snarest slet ikke havde været udviklede hos Individet **1**. Af de fire udvoxne Penneller (**5. 6. 7. 8.**) paa den anden *Chironectes* vare de to (**6** og **7**) i samme Tilfælde, som udmærker **1**, medens de to andre vel havde Æggetraade, men kun halvanden (**8**) indtil to (**5**) Gange saa lange som Halepartiet. Da det saaledes synes, som om disse fire sidste Individer i det Hele turde ansees for lidt mindre fremrykkede i Alder end de tre næstførste, turde man maaskee ogsaa formode, at den gennemgaaende kortere Længde af Sidehornene, ved hvilke de ligesom ligge for Anker i Fiskens Muskulatur, kunde have sin Grund heri, og at Hornene med Tiden vilde være blevne forholdsvis længere; skulde dette ikke blive Tilfældet, da vilde den individuelle Variation i dette Forhold ikke være ubetydelig. Æggetraadene endte altid i den allerede af v. Nordmann aftegnede og beskrevne kloformede Spids og vare altid boiede i en Halvbue.

Næst efter »Hornenes» Forhold pleier man at benytte til Arternes Adskillelse de paa Halen anbragte Fanetraades udelte eller grendelte Tilstand; allerede Linné angav (1754) som Særkjende paa sin *P. sagitta*, at disse Fanetraade vare enkelte: »Summitas vero radiata, brevior, levis, angustior, pinnata utrinque radiis patentibus, simplicibus, filiformibus, pluribus« (see *Chinensia Lagerstroemiana* i *Amoen. Acad.* IV. p. 257), og dette have ogsaa senere Forfattere gjentaget (*Milne Edwards* l. c. 522.) Men denne Angivelse er meget langt fra at have nogen almindelig Gyldighed, og vi maae ogsaa erindre, at Linné ikke oprindeligt anførte den til Sammenligning med andre Penneller, men kun til Sammenligning med de saa tydelig fjerede Straaler hos Sofjerene, (*Pennatulæ*), sammen med hvilke han dengang, ligesom senere, af Mangel paa bedre Kundskab stillede sin *P. sagitta*. Fanetraadene paa Halen, hvis Middeltal kan angives til omtrent tyve paa hver Side, sjelden indtil to flere eller færre, have vist sig snart udelte eller dog kun med enkelte tvedelte indskudte imellem sig (f. Ex. de ovennævnte Individuer **1. 2. 4. 5.**, hos hvilke der hos **2** og **5** kun fandtes en gaffeldelt, hos **4** fire paa den ene Side og een paa den anden Side), snart tvedelte næsten ligefra Roden af, eller dog kun med enkelte ugrenede imellem sig; saaledes havde Individet **7** paa den ene Side en Fjerdedel af Traadene tvekløvede, paa den anden Side omtrent Halvdelen, medens Individet **8** kun havde en enkelt paa den ene Side, **3** slet ingen enkelte, men dem alle tvedelte med ligelange Grene. Ved Tvedelingen fremkommer stedse den nye Gren paa et bestemt Sted, nemlig tæt ved Roden og altid mod Underfladen, og efterhaanden forlænger den sig lidt buet i sit Løb, indtil den faaer lige Længde med Hovedtraaden, og den hele Halefane erhoder naturligvis da et langt tættere Udseende. Naar man nu seer paa samme Fisk tvende Penneller, som Individerne **3** og **4**, sidde lige ved Siden af hinanden og i samme Udviklingsgrad og Alder, men dog med saa forskjelligt Faneforhold, saa vil det være klart, at dette ikke kan bruges til at adskille Arterne. Idet Grenen begynder at skyde frem som en lille Fremstaaenhed paa den bagre og nedre Side af Traaden, faaer denne den »knieförmige Ausbiegung an der Basis«, som v. Nordmann l. c. S. 122 omtaler og paa sin forstørrede Figur afbilder, og som, efter vor Mening, er et Vidnesbyrd om, at ogsaa Fanetraadene paa hans Individ, der angives at være kun »ausnahmsweise gespalten«, med Tiden alle vilde være blevne gaffeldelte. Forresten maae vi endnu gjøre opmærksom paa, at mange af Traadene hyppigen blive bortædte eller falde af og erstattes senere ved nye, der enten udskyde som Grene fra den gamle Rod eller komme umiddelbart fra Halens Axe, og fremdeles at med en mere fremrykket Alder udskyder der ogsaa lignende Traade fra det foranliggende Kropparti, saa at to, tre eller flere Traade fortsætte sig op paa Siden af Kjønsaabningerne og forbi disse\*). I saadanne Nydannelser har Antallets Vaklen for en Del sin Grund.

\*) Forsaavidt man vil sammenstille Halens Fanetraade med de fra *Hæmobaphes* nedhængende større Udvidninger eller Sække, kunde man altsaa ogsaa sammenstille de enkelte Par ved Kjønsaabningen med de Udvidninger, som sammesteds findes hos denne Slægt og hos *Lernæa*.

Til v. Nordmanns Iagttagelser over og Afbildning af de fire Par Bagkropsfødder have vi at tilføje, idet vi henvise til vore Figurer, at disse i Virkeligheden ere mere end Rudimenter, idet de dels endnu vise Tvedeling og Leddeling i Grenene, naar de forsigtigen ndpensles af den dem omgivende Slim, dels endnu bære Fjerbørster. Desuagtet kan man ikke ville tillægge disse Lemmer, eller de aldeles tilsvarende hos *Lernæa* og *Lerneænicus*, nogen Betydning som Bevægelsesredskaber, efterat de vedkommende Dyr ere naaede saa langt hen i deres omdannede Tilstand; man fristes til at antage, at de kun kunne tjene til at fjerne det sig i Dyrenes Gange ophobende Slim, eller at de maaskee hos alle disse saa dybt indborede Former kun ere blevne tilbage, fordi de sidde saa vel beskyttede, at ingen ydre Vold kan komme til at fjerne dem.

Paa de udvoxne Dyrs Bugside have vi ikke kunnet finde Spor af flere Lemme-par end de nævnte, og heller ikke have vi kunnet opdage Munddelene imellem de saa tætte og saa grendelte Udvæxter paa Forkroppen eller Hovedet; men paa Rygsiden af dette snart noget bredere, snart noget smallere, men dog i det Hele temmelig kredsrunde Parti, have vi hos alle, selv de ældste, Individuer erkjendt to meget tydelige Antenner, sammensatte af to paa hinanden og paa Hovedet ubevægelige Led, der i Spidsen danne en undertiden noget uformelig Klo eller Tang og minde om de Dannelser, vi foran have paavist hos *Lerneænicus* og *Lernæa*, og som bedst vil kunne opfattes af vore Figurer (fig. 31  $\alpha$ ). Fra disse Antenners Rod gaaer der tilbage over Rygsiden af Dyret en ægformig-lancetformet Figur af sorte Pigmentstænk, lidt takket i Randen og hist og her ligesom afdelt ved Tverlinier. Denne Tegning, der tillige angiver Grænsen af en svagt hvælvet Rygning, faaer sin Forklaring ved den senere hen givne Udviklingsgang.

Denne *Pennella*-Art findes i høist ulige Grad indsænket i *Chironectens* Krop; snart staaer nemlig den opsvulmede Del af Bagkroppen næsten i hele dens Længde frem af Fiskens Hud, snart er den derimod sænket helt ind i Fisken lige til Halefanen; undertiden forlænger Huden sig ligesom i et Rør ud over den. Vi have ikke bemærket anden Indflydelse af disse forskellige Grader af Indboring, end at Snylternes mørkere eller lysere Farve og Hudens Haarhed har rettet sig derefter.

Fra de samme Belter af Atlanterhavet (29° NBr. og 78° VL.) have vi ogsaa paa en *Diodon sexmaculatus* fundet en yngre *Pennella*, som vi ved umiddelbar Sammenligning med samme Udviklingsstrin af den hos *Chironectes* snyltende ikke have kunnet skjelne fra *P. sagitta*. Derimod maae vi antage, at den af Blainville (Journal de Physique (1822) t. 95. p. 446 Tab. fig. 4) kortelig beskrevne og i Omrids aftegnede *P. brachiata* (Blo.) af en *Diodon* fra Manillahavet paa Grund af sin Udbredningskreds vil vise sig forskjellig, naar den noiere undersøges, og i det Indiske Hav træde istedenfor Atlanterhavets *P. sagitta*. Et andet Spørgsmaal bliver det, om i bekræftende Tilfælde denne indiske Form da skal have det Linnéske Navn; thi dette maa naturligvis skee, saafremt man med Ellis, Blain-

ville (l. c. og Diction. des sc. natur. XXVI. p. 120) og Fl. vil lade Linnés Typus være fra det chinesiske Hav.

Vi slutte de her gjorte Bemærkninger om Artens Formforhold med at berigtige en Angivelse hos Milne Edwards; skjøndt vor Art neppe bliver en Tomme lang, tillægger denne Forfatter den dog (l. c.) en Længde af fire Tommer, en Feiltagelse, som formodentlig har sin Grund i, at Forfatteren, om endog tvivlende, henfører hertil som Synonym Holtens *P. exocoeti*, hvilken vi senere skulle omtale og som rigtignok naaer en saa anseelig Størrelse, eller ogsaa deri, at Forfatteren ikke har erindret, at den af ham citerede Figur af v. Nordmann fremstiller Arten flere Gange forstørret.

### 31. *Pennella varians* Stp. & Ltk.

(Tab. XIV, fig. 32.)

Meget nær til *Pennella sagitta* Linn., saaledes som vi ovenfor have beskrevet den fra den atlantiske *Chironectes marmoratus*, synes os en *Pennella* at staae, som vi i et større Antal have udpræpareret af Finnerne af en »Dolphin«, hvilke Hr. Captain Hygom havde skaaret af Fisken og hjembragt til Museet, (Dolphinen var taget paa 0° NB. og 28° VL.). Vi vare endog en Tid lang meget uvisse, om vi ikke burde ansee den for at være aldeles samme Art. Imidlertid tyder dog den for os liggende Række af Individuer hen paa, at der gjennemgaaende findes flere Forskjelligheder imellem dem; nærværende Form synes saaledes at naae en større Længde, væsenligen betinget ved en længere Hals, og Modhagerne ere kortere og i ubestemt Antal.

Vi have paa vor Tavle givet et større Antal af Figurer i naturlig Størrelse for at vise den store Ubestemthed, som der er ikke allene i Hæftearmenes Antal, men ogsaa i deres Form — en Vaklen, der er af saamegen større Betydning, som man hidtil havde troet at kunne inndele Arterne i Grupper efter deres Modhagers Antal, saaledes som vi foran have bemærket.

Af de nævnte Finner udskar vi, foruden flere yngre Stadier, til hvilke vi senere komme tilbage, ni fuldstændige Exemplarer, som vi antage for fuldvoxne, omend intet af dem bærer Æggetraade. Disse frembøde følgende Længdemaal af Modhagerne (a), Bagkroppens Halsdel (b), sammes opsvulmede Del (c) og Halen (d).

|    | 1.                  | 2.                  | 3.                | 4.                | 5.                | 6.                | 7.                  | 8.                | 9.                |
|----|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| a. | 3,5 <sup>mm</sup> . | 2,5 <sup>mm</sup> . | 2 <sup>mm</sup> . | 3 <sup>mm</sup> . | 5 <sup>mm</sup> . | 4 <sup>mm</sup> . | 3,5 <sup>mm</sup> . | 3 <sup>mm</sup> . | 3 <sup>mm</sup> . |
| b. | 9 -                 | 8,5 -               | 7 -               | 7 -               | 9 -               | 9 -               | 7 -                 | 6 -               | 7                 |
| c. | 9 -                 | 8,5 -               | 6 -               | 5,5               | 7 -               | 7 -               | 5,8 -               | 5 -               | 7                 |
| d. | 6 -                 | 5 -                 | 4,5               | 3,5 -             | 5 -               | 6 -               | 4,5 -               | 4 -               | 4,5               |

Af disse have nu de fem sidste kun to Horn eller Modhager, hvilke sjelden ere noiagtig af lige Længde, ligesom de ogsaa staae under ulige Vinkler ud fra Kroppen, dog

ere de altid tilbageboiede; de fire andre have derimod i Midtlinien paa Rygsiden en længere eller kortere tredje Modhage, der er mindst hos Individerne **3** og **4**, hvilke ogsaa forresten ere de korteste og smalleste; hos **1** er den af halv Længde med Sidehagerne og hos **2** næsten af lige Længde med disse.

Til nærmere Sammenligning med dette Forhold maa her strax endnu tilføies, at vi ogsaa af de samme Finner imellem Finnestraalerne have udskaaret flere Forender, nemlig »Hovedet« og »Modhagerne«, af endel andre Individder, der forlængst vare bortdøde\*), og disse, der i Antallet vare 9, viste ligeledes noget meget Vakilende i Hornenes Længde, og to af dem havde det tredje Horn i Frembrud; af atten Individder havde altsaa en Trediedel tre saadanne Modhager.

»Halsen«, som ved foregaaende Art var saa kort og altid en mindre Brøkdæl af det opsvulmede Parti, vise Maalene her altid enten af lige Længde med eller endog længere end dette Parti. Halepartiet turde i Forhold til Dyrets hele Længde være kjendeligen kortere; dets Fanetraade ere i Antal 21—22; vi have ikke fundet under 21; Traadene ere aldeles enkelte paa Individerne **2**, **4**, **8**, **9**, og med korte Bitraade eller Grene hos **1**, **5** og **7**. Overgange frembøde **3** og **6**; sidstnævnte havde fire grendelte mellem de enkelte.

Naar vi nu, uagtet de nævnte Forskjelligheder mellem disse formentlig udvoxne Dyr og forrige Art, dog alligevel have været i Tvivl om denne Forms Ret til at udgjøre en selvstændig Art, da behøve vi kun at erindre om dens særegne Forekomst, nemlig ved Finnernes Rod og imellem Finnestraalerne; thi hvorvidt Snylterne af denne Slægt, hvis Arter ere saa vanskelige at holde ude fra hinanden, virkelig betydeligen forandre deres Form, eftersom Tilfældet fører dem over paa den ene eller anden Fisk, som Vært, og eftersom de komme til at hæfte sig i bløde Kjøddele eller under saa lidet gunstige Forhold, som Finnerne synes at byde, derom vides aldeles intet. I det foreliggende Tilfælde ere vi overtjydede om, at Fasthæftningen imellem Finnestraalerne idetmindste oftere havde fremkaldt den ulige Væxt af Sidehornene og maaskee betinget Udvæxten af den tredje Modhage, saaledes som vi hos *Lernæa* og *Hæmobaphes* oftere have bemærket en Sammenhæng imellem de ydre Forhold og Grendelingen af Hornene eller Fremvæxten af disse.

Baird har i *Annals of natur. history* Vol XIX p. 280 beskrevet en langt større *Pennella* fra en »Dolphin« eller »*Coryphæna*« fra noget sydligere Dele af Atlanterhavet (11° 54' SB. —27° VL.) og benævnt den *P. pustulosa*. Da »Hovedet« og Modhagerne have en ganske anden Form, og Fanetraadene uagtet Dyrets Størrelse bestemt betegnes som ugrene-

---

\*) Vi have nemlig bemærket saavel ved Lernæer som ved Penneller, at nogen Tid efter Døden brister enten Kroppen i den tynde Halsdel og alle bagved liggende Dele af Dyret føres da naturligen bort ved Fiskens Bevægelser, eller, naar en saadan Bristning ikke finder Sted, bortslides simpelthen hele Bagkroppen, medens Forkroppen og dens Modhager blive siddende og danne Kjærnen af forhærdede Knuder i Fiskens blodere Dele.

(»plumose appendages simple«), maae vi antage denne Art for at være uden nogen Forbindelse med vort Art fra Coryphænen.

### 32. *Pennella exocoeti* (Holten.)

(*Lernæa exocoeti* Holten; *Lernæopenna Holteni* Blainv.)

(Tab. XIV, fig. 33.)

Den af Holten i Aaret 1802 i Naturhistorieselskabets Skrifter V. B. S. 136 Tab. III f. 3. a. b. beskrevne og aftegnede *Lernæa exocoeti*, hvilken Blainville paa denne Beskrivelse og Afbildning igjen opførte som *Lernæopenna Holteni*, mene vi at have gjenfundet paa tvende Exemplarer af en *Exocoetus*, fangne af Hr. Captain Hygom i den varmere Del af Atlanterhavet, det ene under 5° NB. og 35° VL. (1859), det andet under 21° NB. og 40° VL. Sidstnævnte havde to yngre Penneller fremragende af Skjælbedækningen, førstnævnte havde kun een, men denne var fuldvoxen og forsynet med Æggetraade, der dog i deres ydre Dele vare aldeles afslidte. Uagtet Individernes forskellige Udviklingstrin (smålg. Figurerne) kunde vi dog ikke tvivle om, baade at de alle hørte til een Art, og at denne maatte være den Holtenske. Da imidlertid den ovenfor anførte Figur af denne angives at fremstille Dyret i naturlig Størrelse, have Holtens Individier ikke været saalidt større end vore tre, hvilke ligeledes i vore Figurer ere fremstillede i naturlig Størrelse; men Forskjellen er dog ikke større, end at de meget vel derfor kunde høre til samme Art, idetmindste efter vor Mening. Skulde vi betegne det, hvorved denne Art, foruden ved noget vist Habituel, udmærkede sig fra de andre atlantiske, da maatte vi fremhæve det saakaldte »Hoveds« større Brede og dets Sidedeles Opsvulning i to temmelig regelmæssige Halvkugler, idetmindste naar de sees fra Rygsiden, samt Modhagernes Tyndhed i Forhold til Dyrets Størrelse og de c. 21 tre—firedelte Fanetraades større Tæthed paa Halepartiet.

De forstørrede Figurer af Dyrets Forkrop vise, hvorledes vi hos denne Art ligesom hos de foregaaende fandt Bagkropsfødderne og det andet Antennepar stillede. Med Hensyn til denne Snylters Fasthæftning paa og i Værter skulle vi anføre, at alle tre Individier vare hæftede paa Værtens Forkrop, nærved eller dog ikke langt fra Gjællespalten, at de alle vare borede dybt ind i Kjødet, og at det ene endog fandtes med »Hovedet« og Modhagerne dybt inde i Leveren, hvis forreste Halvdel derved var gaaet over i en halvt opløst Tilstand.

Den af Lesueur beskrevne *P. Blainvillii* (Journal of the Academy of Natur. Science of Philadelphia 1823. Vol. III P. 1. p. 291 pl. XI. fig. II. og III.) var ogsaa tagen af en *Exocoetus* (*E. volitans*), men afviger baade i de ældre og yngre Stadier saameget fra vore, at vi maae ansee den for meget forskellig. Derimod synes *P. exocoeti* at komme nærmest til *P. filosa* (Linn.), hvilken vi mene at besidde fra Atlanterhavet i et Par Exemplarer, som Hr. Professor Reinhardt fra sin sidste Reise over dette har givet til Museet og som han tillige-

med flere andre havde taget af en orthagoriscus-agtig Fisk. Forskjellen imellem begge Arter synes os især at ligge i den stærkere Rynkning af den opsvulmede Del af Kroppen og Halen hos *P. filosa*, samt i Haletraadenes endnu stærkere Forgrening og deri, at Mellemrummet mellem Rynkerne hos denne bærer ligesom en Tverrække af Smaaavorter. Saafremt iøvrigt flere nærstaaende Arter maatte vise sig forvexlede med hinanden under det gamle Navn af *P. filosa* (Linn.), — hvilket let kan være muligt\*) — da maae vi bemærke, at den middelhavske *Pennella* fra Sværdfisken maatte ansees for Artens Typ, men denne have vi ikke havt til Sammenligning med vore\*\*).

### 33. *Pennella crassicornis* Stp. & Ltk.

(Tab. XIV, fig. 34.)

Det var, saavidt vi vide, først anden Gang at et lernæagtigt Snyltedyrt erkjendtes at leve paa et varmblodigt Dyr, da Hr. Sysselmand H. Müller i Thorshavn paa Færøerne i Aaret 1855 sendte os et Glas fuldt med denne *Pennella*; alle de deri indeholdte Individuer vare tagne af een og samme Døgling, *Hyperoodon rostratus* (Müll.), fanget samme Aar ved Sudero\*\*\*). Skjøndt vi ikke senere have erholdt den fra disse Øer, have vi dog al Grund til at antage, at den ikke sjelden forekommer paa dette Hvaldyr, thi paa en i denne Vinter i Lille-Belt fanget Døgling, som senere forevistes her i Kjøbenhavn, gjenfandt vi flere cylindriske Huller i Huden og Spækket, som aabenbart maatte hidrøre fra saadanne Gjæster, der vare blevne afrevne, og ved nærmere at udsørge Hvaldyrets Forevisere, blev det ogsaa tydeligt nok, at flere saadanne Dyr havde været tilstede under de første Uger af dettes Forevisning, nemlig inden det kom til Kjøbenhavn. Da det senere blev afspækket,

\*) Saaledes have alle de store Individuer, som vore Museer besidde fra orthagorisk-agtige Fisk, tre Horn, medens Milne Edwards henfører Arten i dens Helhed til hans første Gruppe med to Horn; men fra hvilke Fisk hans Individuer vare, anføres ikke, heller ikke kan man see, af hvilken Fisk det hos Guérin, Iconogr. Zooph. Tab. 9 fig. 3, afbildede Individ er taget; Figuren synes at fremstille Dyret tohornet.

\*\*) Det er os øvrigt ikke bekjendt, at man har noiere undersøgt Sværdfiskens *Pennella*. I det stille Hav er en særdeles lignende Form idetmindste taget tvende Gange paa en orthagoriskagtig Fisk (see Voyage de la Peyrouse. IV. pag. 51 Pl. 20 fig. 6 par Martinière taget imellem Nootka og Monterey i Californien; Chamisso Act. Acad. Cæsar. Leopold. Carol. Natur. Curios. X. part 2.) Det er *Pennella diodontis* Oken (*Chamisso & Eysenhardt*), *Pennella Bocconii* Blainv. (Journal de Physique 95. pag. 378.)

Milne Edwards mener, at Arten *P. Bocconii* adskiller sig fra de øvrige »par la conformation des appendices abdominaux»; (l. c. p. 523); vi skulde troe, at de to Fjer, der paa La Martinières Figur staae paa Siden af Halen, blot ere tilsatte som Prøver paa Fanetraadenes grenede Form, ellers vilde den rigtignok fjerne sig mere end som blot Art fra de øvrige.

\*\*\*) Ifølge en Bemærkning af Adjunkt v. Düben i Forhandlingerne ved de skandinaviske Naturforskere's fjerde Møde i Christiania, 1849 p. 280, og skriftlig Meddelelse fra vore Venner i Norge vide vi, at man der har erholdt en Art af samme Slægt af en Finnehval, og denne vil rimeligvis vise sig at være en aldeles forskjellig Art.



for at præpareres til Skelet, lykkedes det ogsaa at finde enkelte Forender af disse Snyltedynderst i Spækket og i Kjødet.

Som Figurerne (Tab. XIV. fig. 34 og 34') vise, — i naturlig Størrelse fremstille de nemlig dels meget unge Individuer, dels Forenden af et aldeles udvoxet, — udmærker Døglingens *Pennella* sig fra de andre kjendte Arter ved en betydelig Størrelse, en stærk udviklet og meget rynket Hud, en i Forhold kun lidt fremtrædende og kun svagt opsvulmet Hoved- eller Mundregion, men usædvanlig tykke og stærke Sidehorn og et næsten ligesaa stærkt Ryghorn. Den mere opsvulmede Del af Kroppen sees idetmindste paa de halvvoxne Individuer (af 80—100<sup>mm</sup> Længde) at være forholdsvis kort, og den saakaldte Hals derimod meget lang, to til tre Gange saa lang som hin; den første fremstiller den Del af Dyret, der hænger frit ud i Vandet, den anden derimod den Del, der er inde i Værten, og allerede dette røber, at Dyret hæfter sig dybt og gaaer igjennem Spækket ind til Kjødet; disses Hale er da 15<sup>mm</sup>, og bærer 23 Par mangegrenede, traadlignende Forlængelser (et Sæt af disse er fremstillet i Fig. 34  $\gamma$ ). Under Ryghornet sidde de sædvanlige fire Par yderst smaa Bagkropsfødder og paa Rygsiden Antennerne; men vi maae bemærke, at paa Forenderne af de gamle Individuer vare kun Spor af Bagkropsfødderne at erkjende, som vi formode, fordi Døglingen i flere Uger havde været stivfrossen og efter Optøningen allerede gaaet noget i Forraadnelse, inden Pennellerne udskares.

Til de foranstaaende Bidrag til Erkjendelsen af de nævnte fire atlantiske Arter kunne vi føie følgende med Hensyn til Pennellernes Udvikling i Almindelighed. Af alle fire Arter have vi for det Første halvvoxne og noget yngre Individuer, der, foruden at mangle Æggetraadene, kun have svage Spor af Halefanen eller aldeles ikke vise Spor af denne, og hos hvilke samtidigen Halepartiet findes svagere udviklet og Bagkroppen kun lidet eller slet ikke opsvulmet; de mangle altsaa i denne Tilstand en af *Pennella*-slægtens væsentligste Charakterer, og svare da omtrent til saadanne Figurer, som den i Cuvier Røgne animal Zooph. pl. 31 fig. 2 af *P. Blainvillei* givne eller den af Lesueur (l. c. Pl. fig. 3), af samme Art fremstillede, med hvilke man kan sammenligne vore Figurer 33' og 33". Den af Værten i dette Stadium udhængende Del er da kun traaddannet med en mere eller mindre tydelig Indsnøring paa det Punkt, hvor Halepartiet begynder. Af de to mindre Arter, *P. sagitta* og *P. varians*, især af den sidste, have vi dernæst en Række af meget yngre Former, lige indtil Unger eller Larver af kun faa Millimetres Længde, og de væsentligere Trin af denne Rækkes Udvikling have vi søgt at fremstille i Figurerne 32 l. m. n. o.

Medens Forenden af de ovenfor omtalte, af Værten udhængende Individuer med simpel traadformet Krop i det Hele svarer til de udvoxne Pennellers og navnlig allerede

har Modhagerne i samme Form og Forhold som disse samt det opsulmede »Hoved» ogsaa væsentligen af samme Form, saa vil man see, at paa disse tidligere Trin, i hvilke Bagkroppen af hine indtrængte Gjæster endnu ikke har forlænget sig ud igjennem Værten, ere »Hovedet» og Modhagerne endnu ikke uddannede til de stærke Hæfte- og Fastholdningsredskaber. Ved skridtvis gjennem vore Figurer l, m, n, at forfølge Formen tilbage til det yngste Trin, vi have fundet (o), vil man let see, hvorledes Modhagerne efterhaanden uddannes og forme sig af en Udkrængning fra Underfladen af Ungens Cephalothorax, og ligeledes, at det med saa talrige Udvæxter besatte kugleformede »Hoved» væsentlig skyldes en lignende Udbulning og Udkrængning fra Underfladen af den forreste Del af Cephalothorax, hvorved det andet Antennepar ( $a^2$ ) efterhaanden skydes op paa Rygsiden af Dyret. Endelig bliver man vaer, at netop det hvælvede langstrakt-ovale Parti, der findes paa Rygsiden af »Hovedet», selv paa de gamle Penneller, og de Pigmentpartier og Stænk, der begrænde eller gjennejskjære det, betegne ligefrem Dyrets oprindelige Thoracalparti og de Ringe, der sammensætte det eller følge efter det. At det i de ældre Stadier ubevægelige andet Antennepar i disse er aldeles bevægeligt og Svømmefodderne fuldt saa vel udviklede, er en Selvfølge, ligesom vi ogsaa have kunnet overbevise os om, at de paa de seneste Stadier ikke iagttagne indre Antenner samt Kjæbedele og Kjæbefodder ere tilstede (see Fig. 32 m.  $\beta$  og 32 o.  $\beta$ ).

Paa det af os iagttagne tidligste Udviklingsstrin frembyder den spæde *Pennella* eller Pennellararven, som man vel tør kalde den, paa den ene Side en ikke ringe Analogi med *Lonchidium*slægten; men paa den anden Side, idet Pennellen paa dette Stadium ligesom er bleven afklædt alle de Udvæxter og Udviklinger, der give det udvoxne Dyr sit eiendommelige og abnorme Udseende, frembyder den ogsaa en næsten ren Krebsdyr- og specielt Copepod-Form. Hvad vi her have iagttaget af Udviklingen af Hornene og de øvrige Udvæxter fra Hovedet, har ledet os paa den Tanke, at disse Dannelser vistnok snarest maae sammenlignes med de hos Pandarinerne saa ofte forekommende Knuder eller Puder og andre analoge Dannelser paa Undersiden af Skjoldet, paa hvilke vi i det Foregaaende oftere have haft Leilighed til at henlede Opmærksomheden.

Hannerne til Pennellerne, ligesom til den hele Pennellagrube, have hidtil undgaaet Naturforskernes Opmærksomhed\*); hvad vi kunne bidrage til at oplyse dette dunkle

\*) Rigtignok hedder det hos Milne Edwards i *histoire des Crustacés* t. III p. 522: «le mâle est très petit, presque sphérique et porte à sa portion antérieure un sucoir conique garni de quelques appendices styliformes et à sa face inférieure deux paires de mains subchéliformes très-grosses, à l'aide des quelles il s'accroche à la femelle»; men da denne Angivelse er saa aldeles enestaaende og hverken knyttet til noget Citat af en anden Forfatter eller støttet ved en nærmere Paapegning af den Art af *Pennella*, hos hvilken Hannen skulde være paavist, ere vi tilbøielige til at troe, at den

Forhold er kun saare lidet; imidlertid have vi dog paa *P. Exocæti* lidt ovenfor Æggetraadens Udspring iagttaget to næsten mikroskopiske Individder af et Krebsdyr, der saa meget minde om andre Lernæformers Dverghanner, at vi have antaget, at de vel kunde være Pennellernes hidtil forgjæves søgte Hanner; de vare begge med Krogfodderne saa fast hæftede i Hunnens Hud, at det ikke lykkedes at løsne dem derfra, uden at sonderrive dem. Figur 33 ♂ viser Formen, saavidt denne kunde udredes igjennem en stærk Lupe.

Hos et meget ungt Individ af *P. varians* fandt vi ved Kjønnsringens Bagrand op-hængt to mikroskopiske Smaalegemer (32. sp.), hvilke vi antage at være Spermatorer, og noget lignende fandt vi ogsaa hos en ung *P. crassicornis*; men saadanne Spermatorer udelukke efter vor Mening (sm. S. 420) ikke Forekomsten af Dverghanner.

### **Anden Række af parasitiske Copepoder: med Æggesække, indeholdende flere Rækker af kugleformede eller mangedeformede Æg.**

Af hele denne Række er os kun een pelagisk Form bekjendt fra Atlanterhavet, nemlig *Brachiella Thynni* Cuv., om hvilken vi nedenfor meddele nogle Bemærkninger. Vi benytte imidlertid denne Leilighed til at beskrive en ny *Brachiella* fra det indiske Hav og et Par nye arktiske Slægter, af hvilke den ene, der lever paa Annelider\*), maaskee er den ufuldkomneste af alle kjendte Lernæer; tillige meddele vi nogle Oplysninger om de Formforandringer, som »*Lernæa gobina*» og *Lernæopoda elongata* undergaae med Alderen.

## **XVIII. Brachiella Cuv.**

### **34. Brachiella appendiculata Stp. & Ltk. (♀. ♂).**

(Tab. XV, fig. 35.)

Vi fandt denne Art paa Gjællerne af *Stromateus paru* i Selskab med *Lernanthropus Königii*, *Synestius caliginus* og en *Bomolochus*.

Hunnen er c. 5<sup>mm</sup> lang fra Forenden til Æggesækkenes Udspring. Legemet er kølle- eller flaskeformigt, og Ryggen danner en Indbugtning ud for de tykke, korte og

---

kun grunder sig paa v. Nordmanns Figur af Hannen af en *Anchorella*, der findes paa samme Tavle i Mikrographische Beyträge som Afbildningen af *Pennella sagitta*, hvilket vel kunde give Anledning til den Misforstaaelse, at den fremstillede Hannen af denne *Pennella*-Art. Det bør herved erindres, at dette hele Afsnit af »histoire des Crustacés» mere har Charakteren af en ikke altid heldig Sammenstilling af det Bekjendte, støttet paa andre Forfatteres Arbejder, end af en selvstændig paa egne dybere Undersøgelser hvilende Bearbejdelse af Snyltekrebsenes Gruppe.

\*) Det er jo ogsaa til denne Række af snyltende Copepoder med virkelige Æggesække, at de talrige Slægter høre, som især i de sidste Aar ere opdagede hos hvirvellose Dyr, f. Ex. *Nicthoë*, *Selius*, *Doridicola*, *Anthecheres*, *Notodelphys*, de to af A. Boeck beskrevne Slægter *Artotrogus* og *Asterocheres* og de af Thorell opstillede Slægter *Doropygus*, *Botachus*, *Ascidicola*, *Buprorus*, *Lichomolgus* og *Ascomyzon* samt Costas *Notophterophorus*.

krumme, i Spidsen sammenvoxne og med en lille flad Hefteknop forsynede Armes Udspring. Hvad der især udmærker denne Art, er de talrige cylindriske eller svagt kolleformige, nedhængende Vedhæng, hvormed den er udstyret. Fra den ydre Halvdel af hver Arm hænger der fire saadanne Vedhæng ned; det er sjældent, at nogle af dem ere kortere end de andre; undertiden synes de at høre sammen to og to eller ligesom at have et fælles Udspring. Sex lignende Vedhæng ere anbragte i Legemets Bagende, over mod Bugsiden; de ere ikke fuldkommen lige lange, og undertiden fandt vi kun fem eller fire. Æggesækkene rage altid et større eller mindre Stykke ud forbi disse Forlængelser og overgaae dem betydelig i Tykkelse. Hvad vi have iagttaget af Kjæbefødder, Følere og deslige, er fremstillet paa Afbildningerne. — To af Hunnerne bære hver sin Uan paa Ryggen, tæt ved Armenes Udspring; den er kun 1<sup>mm</sup> lang, noget krum, uledet, udstyret med to Par korte og tykke Krogbeen (Kjæbefødder) samt med to fremragende Pigge i Bagenden; ved Siden af den fremstaaende Snude saaes ogsaa et lille krogbærende Følerpar\*).

Af *Brachiella*-Slægten kjendes altsaa nu følgende Arter: *B. Thygni* Cuv., *B. impudica* Nordm., *B. bispinosa* Nordm., *B. rostrata* (Fabr.), *B. Lophii* M. Edw., *B. Pastinacæ* v. Ben., *B. appendiculata* nob. og *B. Dalmanni* (Retz.)\*\*).

*B. appendiculata* nob. dignoscitur (fæmina) appendicibus abdominalibus elongatis, gracilibus, subclaviformibus sex, brachialibus ejusdem formæ utrinque quatuor.

### 35. *Brachiella Thygni* (Cuv.) (♀ ♂).

(Tab. XV, fig. 36.)

Da de hidtil meddelte Afbildninger af denne Art ere temmelig maadelige, have vi anseet det for rigtigst at optage den paa vore Tavler, skjøndt den er beskrevet med tilstrækkelig Fuldstændighed af Milne Edwards. Samme Forfatter beskriver ogsaa Hannen; men da denne hidtil aldeles ikke er afbildet, have vi saameget større Grund til at give en Figur af den. — Løsner man Hannen fra dens Plads mellem Æggesækkenes Grund, faaer man i Reglen Oie paa nogle (2 eller 3), rigtignok meget smaa, rødbrune, runde og flade Smaalegemes, som uden Tvivl ere Spermatorer. Tilstedeværelsen af disse Dannelser hos de parasitiske Copepoder bekræfter sig saaledes mere og mere; tidligere har man, saavidt vi erindre, ikke paavist dem hos nogen Lernæ, hvis Hanform er aldeles dværgagtig og snylter paa Hunnen. Hvad vi forresten have at tilføie om *B. Thygni*, er kun nogle Bidrag

\*) Efter Analogien med andre Former maa man antage, at der foruden dette findes endnu et Følerpar og et Kjæbe- eller Palpepar, uagtet vi ikke have iagttaget dem; vi betvivle derfor ikke, at det vilde være lykkedes os at finde deslige Dele, hvis vort Materiale af Hanner ikke havde været saa ubetydeligt.

\*\* ) Denne Form var af Prof. Krøyer tidligere mindre rigtigen bleven henført til Slægten *Lernæopoda*, men er senere ifølge en Anmærkning i »Danmarks Fiske« III. p. 995 af denne Carcinolog betragtet som Typ for en egen, endnu ikke karakteriseret Slægt *Charopinus*. *Lernæa incisa* Blainv. (Journ. de Phys. XCV. fig. 10) er jo vistnok ogsaa en *Brachiella*, som det synes identisk med *B. Thygni*.

til Kundskaben, om dette Snyltedyrs geographiske Udbredning og om det bestemte Sted, hvorpaa det altid findes hos de store Fisk, paa hvilke det snylter.

Hr. Captain Hygom har gjentagne Gange bragt os denne Art fra de saakaldte Albecorer og Baracottaer eller Barracuder, store Thynnusagtige Makrelfisk \*). I Atlanterhavet strækker dens Udbredning sig idetmindste fra 13° SBr. til 22° NBr. og fra 28° VL. til 56° VL.\*\*). Den findes derhos i Middelhavet og Adriaterhavet paa Thunfisken, og een af os (Stp.) har fundet den paa denne Fisk i Triest. — Alle af Captain Hygom bragte og sete Exemplarer vare tagne i Axelhulen, og et stort Antal til Museet hjemførte Brystfinner af de nævnte Fisk vise, hvorledes Brachiellerne altid ere hæftede til dette Sted, eenlige eller to, tre sammen; i Axelhulen bleve ligeledes Triestinerexemplarerne tagne. Den almindelige Angivelse hos Cuvier (Règne animal III. p. 257), Milne Edwards (l. c. III. p. 512) og Andre, at det er paa Thunfiskens Gjæller Arten findes, kan imod saa talrige Data ikke være rigtig, og denne Feil er det os saa meget vigtigere at kunne berigtige, som den har givet Anledning til en Miskjendelse af nogle af Aristoteles omtalte Forhold. Denne Naturforsker kjendte nemlig meget godt Thunfiskens *Brachiella* og gav den ogsaa rigtigheden den af os ovenfor paaviste Stilling i Axelhulen; han kan nemlig ikke antages at have sigtet til noget andet Dyr ved den noget skorpionlignende Snylteorm, der af en Edderkops Størrelse sidder ved Thunfiskens (og Sværdfiskens) Brystfinner og forarsager Fiskens saa betydelige Smerter (Editio Imm. Bekkeri, 8vo 1829, V. 31 p. 149. 10: «ὁ δὲ τῶν θύννων οἰστρός γίνεται μὲν περὶ τὰ πτερύγια, ἔστι δὲ ὁμοίως τοῖς σκορπίοις, καὶ τὸ μέγεθος ἡλικὸς ἀράχνης.» cfr. VII. 19. p. 240. 5: «οἱ δὲ θύννοι καὶ οἱ ξιφίαι οἰστρωῶσι περὶ κονὸς ἐπιτολήν. ἔχουσι γὰρ ἀμφοτέρωι τήνικαῦτα παρὰ τὰ πτερύγια οἶον σκωλήκιον τὸ καλέμενον οἰστρον, ὅμοιον μὲν σκορπίῳ, μέγεθος δ' ἡλικὸν ἀράχνης); Bagkroppens Forlængelser og maaskee ogsaa Æggesækkene danne ligesom Lemmerne af det »skorpionlignende« Dyr, og den lange boielige »Hals« ligesom sammes Hale. Den græske Philosophs Oversættere og Udlæggere have i Almindelighed troet, at den her nævnte Piner var et Slags Fiskelus af Oskabjørnenes (Cymothoernes) Familie, medens Naturforskerne\*\*\*) uden nogen Betænkelighed have antaget, at baade Aristoteles og hans senere romerske Compilerator (cfr. Plinius hist. natur. IX. 21: »Animal est parvum, scorpionis effigie, aranei magnitudine. Hoc se et thynno et ei, qui gladius vocatur,

\*) Ifølge v. Beneden skulde *B. Thynni* ogsaa forekomme paa *Sciana Aquila* (Bullet. de l'Acad. de Belgique.)

\*\*) De enkelte Localiteter ere: 13° SBr. 36° VL.; 0° NBr. 28° VL.; 2° NBr. 28° VL.; 4° NBr. 30° VL.; 22° NBr., 56° VL.

\*\*\*) See Cuviers Anmærkninger til Pankoucke's Udgave af Plinius Hist. natur. 1830 l. c. og Cuvier og Valenciennes i Hist. des poiss. vol. VIII. p. 187 (edit. 4to) 1831 [p. 255 édit. 8vo. 1830]; smlgn. Krøyer Danmarks Fiske. I. p. 251. Det bliver i det Hele et Spørgsmaal, om Pennellaen virkelig er fundet hos Thunfisken i Middelhavet eller om Angivelsen af et saadant Dyr's Forekomst paa denne Fisk stotter sig alene paa Tydningen af Aristoteles's ovennævnte Udtryk.

crebro delphini magnitudinem excedenti, sub pinna adfigit aculeo, tantoque infestat dolore, ut etc.) have ment en *Pennella*, og navnlig den i det foregaaende omtalte *P. flosa* Linn. Det er saameget mere besynderligt, at paa begge Sider en saadan Miskjendelse har kunnet finde Sted for Thunfiskens Vedkommende, som vi see, at den fortræffelige Rondelet ikke blot har truffet det Rigtige og beskrevet baade Dyret og Stedet saa karakteristisk, som man for den Tid kunde ønske det, men ovenikjøbet har givet en meget erkjendelig Træsnietsfigur af Dyret, der paa een Gang viser, at dette hverken kan søges mellem Fiskenes sædvanlige »Oestri» eller mellem Pennellerne. Naar vi efter disse Bemærkninger til Slutning endnu her meddele Rondelets egne Udtryk, skeer dette ikke alene til Bestyrkelse af vor Mening, men ogsaa for at vise, hvilken autoptisk og objectiv Kjendskab Rondelet havde til dette Forhold, fremfor hans Forgængere og Efterfølgere.

I G. Rondeletii De Insectis et Zoophytis liber, caput VIII, de *Oestro* sive *Asilo* (marino) hedder det nemlig om det ovenfor givne Citat af Aristoteles V. cap. 31: »Qvæ brevis est, et non satis explicata *Asili* notio, ex qua *Asilum* nunquam penitus nossem, nisi sub Thynni pinna, quæ ad branchiarum est scissuram, affixum conspexissem æstuante canicula. Ergo ex ipsa *αἰτωψία* sic fusius depingi potest. Pro ore tubulum sive fistulam habet, pro corporis ratione longam. Utrunque sitæ sunt veluti manus duæ, quæ ad os flecuntur; sequitur alvus cum incisuris, cui affixi sunt sex pedes, duo, qui in extrema alvo sunt, crassiores et longiores, qui utrinque locati, paulo minores, reliqui duo, qui magis in lateribus sunt, omnium minimi. Ore sive fistula, scorpionis terrestris caudæ, pedibus ejusdem brachiis similis est, alvo et magnitudine, araneo. Ut Polypi acetabulis, ita hic ore adhæret parti molliusculæ et pingvi sub pinna ita tenaciter, ut avelli integer non possit. . . . Cur sub pinna hæreat, in causa est partis mollitudo, pinguitudo et sanguinis copia«. (Edit. Lugdun. Batav. MDLIII p. 112., cfr. librum de Piscibus ejusd. edit. p. 576: »Sed de *Asilo* alias, cujus veram effigiem in oreyno\*) depinximus supra branchialem pinnam, qui sub pinna videri non possit»). Rondelet har altsaa ligesaavel som Aristoteles holdt denne Snyltegjæst tydelig udenfor de snyltende Oskabjørne, hvilket ikke er Tilfældet med en anden Iagttager fra samme Tidsrum, nemlig Belon, der ikke af Autopsi har kjendt noget til Thunfiskens Snyltere (cfr. Pet. Bellonii Cenomani De aqvatilibus libri duo, Parisiis MDLIII p. 442—43 f.)

## XIX. Lernæopoda *Blainv.*

### 36. *Lernæopoda elongata* (*Grant*) (♀ ♂).

(Tab. XV, fig. 37.)

Denne iøvrigt velbekjendte Art have vi ogsaa draget med ind i vore Undersøgelser, da vi see os istand til at meddele nogle Oplysninger om dens Udvikling. Foruden nogle

\*) *Oreynus* er Thunfiskens, navnlig de meget store Individier af denne.

Exemplarer af kun  $4\frac{1}{2}$ —7<sup>mm</sup> Længde, som Hr. Inspektør Olrik har nedsendt til Universitetsmuseet tilligemed en heel Del udvoxne, og som kun afvige fra disse ved paafaldende Forskjelligheder i Bagkroppens og Armenes Udvikling (see Fig. 37  $\beta$ ,  $\gamma$  og  $\delta$ ), er der endnu givet os Leilighed til at undersøge et Par Exemplarer, meget unge Hunner\*), af kun 1<sup>mm</sup> Længde, som den ene af os (Stp.) for en længere Aarrække siden (1838) har udpræpareret af Slimen paa et Havkalsøie og som tilhøre det kongelige naturhistoriske Museums Samling af grønlandske Krebsdyr. Paa dette Udviklingsstadium (Fig. 37  $\alpha$ ) ere Bagkroppen og Halen endnu tydeligt leddede og Antennerne af en noget afvigende Form, navnlig det ene Par, hvis sidste Led viser en temmelig tydelig Tangdannelse; størst Forskjel vise de to Kjæbefodpar; det andet af disse, de senere »Arme«, er i dette Stadium endogsaa lidt kortere end første, som er langt, smækkert, trindt, uledet og fremstrakt under en næsten ret Vinkel fra Kroppen; begge Kjæbefodder af dette første Par ende med en krum Klo, men begge disse Kløer ere indhyllede i den opsvulmede Grunddel af en lang tynd Chitinfraad, ved hvis Hjælp Dyret har været heftet til Øiets Overflade; denne Hefetraad (der maaskee til en vis Grad kan sammenlignes med *Caligus*-Ynglens Pandetraad) er saa lang, at den gaaer gennem hele Øiets Slimlag, saa at selve det unge Dyr har siddet udenfor dette. Det Mærkeligste er maaskee, at denne Hefetraad ikke udgaaer fra andet Kjæbefodpar, som senere afgiver Hefteredskaftet, men fra første.

Med Hensyn til de Individuer, der allerede have naaet Lernæopodformen, vil det heller ikke være overflødig udtrykkeligt at gjøre opmærksom paa, at jo yngre Individuerne ere, desto kortere ere Bagkroppen og »Armene«; disse Dele voxer altsaa forholdsvis raskere end Forkroppen. Det samme er Tilfældet med *Brachiella Thynni*\*\*), som man vil see af vore Figurer (Fig. 36), og forsaavidt som man altsaa vilde tage Charakterer for Arterne af disse relative Maalforhold, maatte man tage tilbørligt Hensyn til de undersøgte Individuers Alder og Udviklingsgrad.

## XX. *Diocus Krøyer* (in Museo Regio).

### 37. *Diocus gobinus* (Fabr.) (♀ ♂).

(Tab. XV, fig. 39.)

Vi optage efter Prof. Krøyer Navnet *Diocus* for den Snyltekrebs, der hidtil har

\*) Eller maaskee rettere Larver til Hunner.

\*\*) Til nærmere Oplysning herom kunne tjene følgende Maal af 3 Individuer (a, b og c) af denne Art:

|                  | a.                            | b.              | c.               |
|------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
| »Halsen«         | 4 <sup>mm</sup>               | 7 <sup>mm</sup> | 16 <sup>mm</sup> |
| »Kroppen«        | 3 $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> | 4 -             | 6 -              |
| De lange Vedhæng | 4 -                           | 6 -             | 13 -             |
| Armene           | 2 -                           | 3 -             | 6 -              |
| Total længde     | 11 $\frac{1}{2}$ -            | 17 -            | 35 -             |

været bekendt under Navnet *Lernæa gobina* Fabr., Müll. (prodrom. Zool. Dan. 2747 og Fn. Groenland. p. 389.) eller *Chondracanthus gobicus* Krøyer (Naturh. Tidsskrift 1 Bd. p. 280), der, som bekendt lever paa *Phobetor tricuspis* (Rhdt.) (*Cottus gobio* Fabr.). Prof. Krøyer har nemlig allerede l. c. p. 284 antydet\*), at den ikke kan blive staaende i *Chondracanthus*-Slægten, og senere i det kongelige Museum opstillet den under det foranførte Navn. Den er beskrevet saa omhyggeligt af den nysnævnte Zoolog, at der ikke vilde være nogen Anledning for os til at omtale den, hvis der ikke blandt de talrige (over 20) Individuer, hvoraf Universitetsmuseet for Øieblikket er i Besiddelse og som det for Størstedelen skylder Hr. Justitsraad Olrik, havde været adskillige yngre Individuer, som kaste noget Lys over de Formforandringer, som denne Art, efterat have tilendebragt sin egentlige Metamorphose, med Alderen undergaaer. Det vil af de her givne Afbildninger sees, at de yngste foreliggende Individuer (3<sup>mm</sup> lange) ere meget mere lange end brede, medens det omvendte, som bekendt, er Tilfældet med de helt udvoxne, og at de saakaldte »Arme« endnu kun vise Spor til de senere saa vel udviklede Knuder, samt at det næstsidste Armpaar sidder nærmere ved det sidste og fjernere fra det første end paa senere Alderstrin, som en Følge af at i disse en stærkere Udvikling netop af denne Region af Kroppen, formodentlig for Forplantningsredskabernes Skyld, driver de to bageste Arme længere fra hinanden. Foruden det leddede første Følerpar er det andet krogformede Følerpar, som udmærker sig ved Krogens i Afbildningen antydede eiendommelige Form, meget tydeligt paa de yngre Stadier, men begge kunne dog ogsaa erkjendes selv hos de største, 8<sup>mm</sup> brede Individuer. Forresten henviser vi til Afbildningerne, der ville give en rigtigere Forestilling om Dyret ogsaa i dets udvoxne Skikkelse end den mindre heldige Figur, som er meddelt i Krøyers Tidsskrift (Bd. I, tab. II fig. 8). Vi meddele ligeledes en Afbildning af Hannen, der kun er 1<sup>mm</sup> lang og hos hvilken vi have kunnet erkjende adskillige Enkeltheder, som ikke ere optagne paa Prof. Krøyers Afbildning (l. c. t. III fig. 12), men dog tildels omtalte i Sammes Beskrivelse af Hannen (l. c. p. 284). Vi have nemlig iagttaget et første Følerpar, der er flerleddet og udstyret med adskillige Børster og forholdvis ikke saa ganske kort; et andet Følerpar, der er stærkt og krogdannet, men tillige udstyret ligesom med et Sideblad eller en kort Bigren med nogle Børster i Enden; bagved Munden sees en lille Knude med et Par Børster (muligvis Maxiller eller Palper) og to Par Kjæbefødder, begge uddannede til Fasthæftning; det første bestaaer af en kort og tyk Grunddel og en plump Endekrog eller Klo; det andet er forholdvis smækkert og treleddet, saaledes at den ikke meget krumme Endekrog eller Klo danner det tredje Led. Da Prof.

\*) Denne Antydning gav os netop Anledning til den Formodning, at Prof. Krøyer maaskee senere kunde have opstillet en egen Slægt paa denne Art, og til forinden dette Ark blev trykt at søge denne Formodning stadfæstet ved det kongelige naturhistoriske Museums opstillede Krebsdyrsamling. Med Prof. Krøyers Billigelse have vi her beholdt det Navn, under hvilket den er opstillet i det nævnte Museum.



Krøyer ikke har fundet sine Exemplarer i Gjællehulen, men paa Underkjæben, maae vi tilføie, at vi stedse have fundet den i Gjællehulens nederste og forreste Del hos den omtalte grønlandske Ulkeform, hvor den synes at være overmaade hyppig.

Da de to bageste, knudrede »Armpar« hos *Diocus gobinus* have deres Plads saa tæt ved Æggesækkenes Udspring, vil det neppe være rigtigt at parallelisere dem med Chondracanthernes fire kløftede Vedhæng, der rimeligvis ere første og andet Par af Bagkropens Fodder; om de derimod svare til fjerde og tredie Fodpar, og om de to Par Nakkehorn repræsenterer første og andet, eller om de ere blotte Udvæxter fra Huden, maa for Øieblikket, indtil endnu yngre Stadier erholdes, være uafgjort.

## XI. *Tanypleurus Stp. & Ltk.*

### 38. *Tanypleurus alcicornis Stp. & Ltk.* (♀)

(Tab. XV, fig. 38.)

Under dette Navn opstille vi en hidtil ubeskreven grønlandsk Parasit, hvoraf Dr. Rink har taget et Par Exemplarer paa Gjællerne af *Cyclopterus spinosus*, og hvoraf Hr. Kolonibestyrelser Fleischer senere har nedsendt endnu et Par, fundne i Maven af den store grønlandske Hai (*Scymnus microcephalus*) og sandsynligvis ligeledes hidrørende fra fordoiede Individuer af Pig-Kvabsoen.

Endnu mere end hos *Diocus gobinus* er Legemet her betydelig udviklet i Bredden, der næsten er dobbelt saa stor som Dyrets Længde. Denne overordentlige Brede skyldes to brede Sideudviklinger eller Arme, der bøie sig om paa Bugsiden, hvor de ende med flere (c. 7), butte Flige eller Fingre, der ere rettede dels indad mod Midtlinien, dels bagtil, saa at man godt kunde beskrive disse Arme som havende en indre og en bageste Flig; disse Elsdyrhornlignende »Arme« øverste Rand er tillige udstyret med flere eller færre knapformige Udvæxter. Mellem de omtalte Sideforlængelser eller Arme og Anus findes der bagtil paa hver Side to forholdsvis meget smaa fligede Udvæxter med knapformede Ender. Huden er ellers i Reglen blød, Legemet og dets Flige temmelig tykke. Tæt ved dets forreste Rand, ned mod Bugsiden, udgaaer der et Hefteredskab, bestaaende af en uregelmæssig Kvast af talrige, men korte, hornagtige Traade, som udspringe fra Enden af en temmelig tynd og ikke meget lang hornagtig Stilk, der viser forskjellige Grader af Sammenvoxning; hos et Exemplar bestaaer den saaledes af 2 fuldkommen adskilte, med Spidserne mod hinanden bøiede Stammer, hos andre ere disse vel sammenvoxne, men bære dog mere eller mindre tydelige Spor af at være dannede ved Sammensmeltning af 2 oprindelig adskilte Stykker. Denne Stilk eller disse Stilke udgaae igjen fra et fælleds eller hver fra sit noget opsvulmede, kjødagtige Parti, uidentivt et forkortet, med Lernæpodernes eller Anchorellernes analogt Arm- eller Kjæbefodpar. Umiddelbart foran dette Fasthæftningsredskab findes den noget fremspringende Mund, paa hvis øverste Rand vi ved Hjælp af en stærk Lupe have iagttaget 2 Par overor-

denlig smaa hornagtige fremspringende Dele — rimeligvis det sidste svage Rudiment af Antennerne. Til Lemmer og lignende Dele have vi forresten intet Spor seet. Æggesækkene ere hos yngre Exemplarer blot krummede i en Halvbue, hos ældre snoede i to eller tre Omvrid paa en ganske lignende Maade som hos foregaaende Art. Det største Exemplar har en Brede af 14<sup>mm</sup>, uagtet Sideforlængelserne ere bøiede ned mod Bugen og Dyret altsaa egentlig ikke viser sin fulde Brede.

Foreløbigt vil Slægten *Tanypleurus* vel kunne karakteriseres kortelig saaledes:

**Tanypleurus** *nob.* dignoscitur (fæmina) corpore depresso, latissimo, utrinque in processum digitatum, cornu alcinum referentem, sub ventrem inflexum, producto, pedunculoque brevi, corneo, simplici vel duplici, scopum cirrhosum emittente et ex anteriore corporis parte exeunte, hospiti affixo; sacculis ovigeris circinnatis. Pedes maxillares et abdominales, ut videtur, desunt. (*Mas* ignotus.)

*T. alvicornis* *nob.* In branchiis *Cyclopteri spinosi* *Fabr.* vitam degit.

## XXII. Herpyllobius *Stp. & Ltk.*

### 39. Herpyllobius *arcticus* *Stp. & Ltk.* (♀).

(Tab. XV, fig. 40.)

Det er ved vore og Prof. Brühls Undersøgelser godtgjort, at der selv hos egentlige Lernæer, Lerneæniker, Penneller og Lernæocerer, hvor gamle de end blive, findes tydelige Spor saavel til Følere og Kjæbefødder, som til Bagkropsfødder; hos den foreliggende Form, hvoraf vi fra Tid til anden have fundet flere Exemplarer paa grønlandske Annelider af Slægterne *Lepidonote* og *Terebellides*, have vi derimod forgjæves søgt saadanne Dele, og den gamle ved hine Undersøgelser ophævede Paastand, imod hvilken Prof. Brühl har polemiseret saa ivrigt, at de laveste Lernæformer savne ethvert Spor til Lemmer og lignende Dele, synes derved igjen at finde en Bestyrkelse. Denne mærkelige Lernæ sidder paa Rygsiden af Annelider, sædvanligen nær ved Roden af en Fod, og bestaaer af to meget forskellige Hovedpartier, der staae i Forbindelse med hinanden ved en yderst tynd Stilk, omkring hvilken Annelidens Hud slutter sig saa fast og tæt, at det er vanskeligt at skjelne imellem Gjæstens og Værtens Dele. Den udenfor Annelidens Ryghud liggende Hoveddel, som man uden en nøiagtigere Undersøgelse let kunde antage for at være det hele Dyr, opnaaer i det høieste en Størrelse af 2<sup>mm</sup> (foruden Æggesækkene); den er snart næsten kuglerund, snart lidt oval eller noget sammentrykt (især hos yngre Individuer), undertiden endog pæreformet. De to Æggesække, der som Afbildningerne vise, ere af meget forskjellig Form og Størrelse, udgaae fra to Forhøininger, som ved Grunden ere omgivne af en fastere Ring, og mellem hvilke man endnu seer et lille fremragende Punkt (maaskee

Gattet?) Denne ydre Hoveddel, hvis Hud hos nogle er aldeles glat, hos andre mere eller mindre rynket paa langs — maaskee tildels som Følge af Spiritussens Indvirkning —, staaer nu ved en tynd Hals i Forbindelse med en anden næsten ligesaa stor Hoveddel, som ligger indenfor Annelidens Hud, og som i Formen synes væsentligen at rette sig efter den Plads, som de nærmeste Omgivelser indrømme den; i det Hele kan den betegnes som et stærkt opsvulmet, fortil og paa Siderne fliget Legeme af en temmelig blød Beskaffenhed, i hvis forreste Flade en simpel Mundaabning findes. Det nærmere ville vore to Figurer vise. Med Hensyn til »Halsen» skulle vi bemærke, at denne i Reglen er meget kort, men at den paa enkelte Exemplarer er noget længere og da altid har en mere læderagtig, halvhaard Hud. Hvorvidt den pyriforme Yderkrop hos det paa en *Terebellides* fundne Exemplar antyder mere end en individuel Form, maae vi overlade senere Fund at afgjøre\*).

Foreløbigen kunde man give denne Slægt følgende Charakteristik:

**Herpyllobius** nob. distinguitur (fæmina) corpore bipartito, partibus inter se isthmo tenuissimo conjunctis; parte anteriore intra hospitem occulta, tumefacta, molliuscula, irregulariter lobata, lobis subdigitatis; parte posteriore seu externa globosa vel pyriformi, haud articulata nec in regiones divisa, pedum vel membrorum cujuscunque generis rudimentis nullis; sacculis ovigeris duobus brevibus, crassis. (Mas ignotus.)

*H. arcticus* nob. habitat in dorso vermium Chætopodum arcticorum.

---

\*) Vi skulle historisk her bemærke, at nærværende Art, som En af os allerede i 1838 havde iagttaget paa en *Polynoë* er den i Prof. Krøyers Afhandling: Grønlands Amphipoder p. 93 under no. 58 efter denne Iagttagelse antydede nye Slægtform, og at Hr. Prof. Krøyer senere har beskrevet og afbildet den til det store franske Reiseværk (Voyage en Scandinavie, en Laponie etc., publié par Gaimard) under Navnet *Silenium Polynoës*, hvilket vi saameget mindre ville undlade at gjøre opmærksom paa, da det jo kunde være muligt, at det nævnte Værk fortsattes og saaledes de forlængst med hint Navn til Paris sendte Figurer publiceredes. Den velvillige mundtlige Meddelelse, vi skyldte sidstnævnte Oplysning, erholdt vi desværre først længe efter at Navnet *Herpyllobius* var trykt, da det ellers havde været os kjært at have kunnet beholde den Krøyerske Benævnelse.

## Forklaring af Tavlerne.

Vi have i Reglen anseet det for tilstrækkeligt at meddele Konturfigurer af de i Afhandlingen beskrevne Arter, i Lighed med hvad Dana i sit store Krebsdyrværk har gjort for de lavere Krebsdyrs Vedkommende. Brøktallet ved Siden af Hovedfigurerne angiver, hvormange Gange disse ere forstørrede, og Stregen deres naturlige Størrelse\*). Paa den hele Række af Tavler betyder:

- a Følerne (antennæ) og navnlig a<sup>1</sup> første Følerpar og a<sup>2</sup> andet Følerpar.
- md Mandiblerne.
- h andet Følerpars Hjelpekroge (hamuli).
- r Snabelen eller Næbet (rostrum); p a den saakaldte »Palpe«, egentlig en Udvæxt (Proces) fra Grunden af andet Kjæbefodpar; p a' (hos Pandarinerne og Dichelestinerne) Mandibelpalpen eller Kjæben (maxilla?).
- m Den saakaldte Kjæbe hos *Lernæopoda* og *Brachiella*.
- mp Kjæbefodderne (pedes maxillares) og navnlig mp<sup>1</sup> første og mp<sup>2</sup> andet Kjæbefodpar.
- f Gaffelen (furca) (hos Caliginerne); f' en lignende Dannelse (en Dobbeltknode) hos Pandarinerne, men anbragt længere tilbage, bagved første Fodpar, medens den egentlige Gaffel hos Caliginerne altid er anbragt foran dette Fodpar.
- p Bagkropsfodderne (pedes abdominales) eller de egentlige Fodder, og navnlig: p<sup>1</sup> første, p<sup>2</sup> andet, p<sup>3</sup> tredje og p<sup>4</sup> fjerde Fodpar.
- g Kjørsringen (annulus genitalis).
- c Halen (cauda); a c Halebladene (appendices caudales s. foliola caudalia).
- d Rygbladene (folia dorsualia s. elytra) hos Pandarinerne; d' Halens Rygblade eller Haledekbladene hos visse Pandariner.
- o Æggetraadene (fila ovigera) eller Æggesækkene (sacculi ovigeri).
- sp Spermatoferer.

Ved de enkelte Detailfigurer er, hvor det var fornødent, angivet Artens Nummer og det Kjøen (♀ eller ♂), hvortil den fremstillede Del hører; saaledes betyder f. Ex. 1 mp<sup>2</sup>♀ andet Kjæbefodpar af Hunnen af den under fig. 1 fremstillede Art, *Caligus Balistæ*. Ved at holde sig til Tallene (1, 2, 3 o. s. v. indtil 40) vil man altid let kunne orientere sig i, hvilke Detailfigurer der høre sammen og danne den Række af Analyser, hvorigjennem vi have søgt at give en ikonografisk Fremstilling af Arten.

---

\*) Naar Brøktallet og Stregen ikke stemme ganske med hinanden, antyder Stregen Artens regulære Størrelse, og Brøktallet det aftegnede Individets.

## A. Copepoda parasita filis ovigeris, ovulis uniseriatis.

## Caligini. S. 349—69.

- Tab. I. fig. 1. Han og Hun af *Caligus Balistæ nob.* S. 356—57; (354).  
 1 ♀ g' Et Parti af Hunnens Kjønring med Børstegrupperne.  
 1\* Pandetraade (Hefteredskabet) af yngre Individder af *Caligus Balistæ nob.*  
 mp<sup>1\*</sup> forstørret Fremstilling af den yderste Del af første Kjæbefodpar.
- Tab. I. fig. 2. Hunnen af *Caligus lacustris nob.* S. 355—56; (354).  
 2\* Pandetraaden hos et ungt Individ paa det saakaldte *Chalimus*-Stadium.  
 2g<sup>c</sup> Kjønringen og Halen af samme.  
 \*p<sup>1</sup> En Fod af fjerde Par af *C. curtus Müll.* til Sammenligning med *C. lacustris nob.*
- Tab. II. fig. 3. Hunnen af *Caligus branchialis Mm. (C. productus v. Beneden.)* S. 362—63; (355).  
 3 ♀ fremstiller Halen, Kjønringen og Bagkroppen af et andet Individ for at vise Variationen i Formen af Kjønringen.
- Tab. II. fig. 4. Han og Hun af *Caligus rapax M. Edw.* S. 359—60; (354).  
 \* en stærkere forstørret Fremstilling af en af fjerde Fodpars kortere Edebørster.  
 4 ♀ Kjønring, Hale og Bagkrop af et yngre Individ.
- Tab. III. fig. 5. Hunnen af *Caligus isonyx nob.* S. 358—59; (354).  
 5g\* lidt af Kjønringen med Børsteknipperne.
- Tab. III. fig. 6. Hunnen af *Caligus productus Dana.* S. 357—58; (354).  
 6 ♀ Bagkrop o. s. v. af et andet Individ, for at vise Variationen i Formen af Kjønringen og Formen af den frie Bagkropsring.  
 6p<sup>4\*</sup> Fjerde Fodpars yderste Stykke stærkere forstørret end i Hovedfiguren.
- Tab. IV. fig. 7. Han og Hun af *Caligus Coryphænæ nob.* S. 360—62; (354).  
 7 ♂ g\* Kjønringen af et andet Individ (en Han), for at vise Variationen i Formen.  
 7 ♀ g\* Et Stykke af Kjønringen hos Hunnen for at vise Børstegrupperne.  
 \* Et Stykke af en af fjerde Fodpars kamtakkede Edebørster stærkere forstørret.
- Tab. IV. fig. 8. Hannen af *Dysgamus atlanticus nob.* S. 368—69; (351).  
 8g\* Et lille Stykke af Kjønringen med Børstegrupperne.  
 8mp<sup>2</sup> Andet Kjæbefodpar, seet fra forskjellige Sider.
- Tab. V. fig. 9. Hunnen af *Gloiopotes Hygomianus nob.*, S. 363—64; (351); seet fra Ryggen og fra Bugen samt Analyser.  
 9\* Øinene.  
 9\*\* Et Stykke af Skjoldets Randbræmme, stærkere forstørret.  
 9\*\*\* Det eiendommelige Redskab, hvormed Kjønringens Forlængelser ere udstyrede.
- Tab. V. fig. 10. Hunnen af *Parapetalus orientalis nob.* S. 365, (351); seet fra Bugsiden; den forreste Del af samme, seet paa samme Maade, stærkere forstørret.
- Tab. VI. fig. 11. Hunnen af *Synestius caliginus nob.* S. 364—65; (351).
- Tab. VI. fig. 12. Han og Hun af *Euryphorus nympha nob.* S. 365—68; (352).

## Pandarini. S. 369—94.

- Tab. VII. fig. 13. Hunnen af *Dinematura producta (Müll.)*. S. 370—72; (379).  
 13 ♀ Kjønringen og Halen af samme, sete nedenfra.  
 13 d\* Rygbladene af et andet Individ, for at vise Variationen i Formen.  
 13mp<sup>2</sup> viser andet Kjæbefodpar samt dettes yderste gribende Del i forskellige Stillinger.
- Tab. VII. fig. 14. Hunnen af *Dinematura ferox Kr.* S. 376—77; (379).  
 14 ♀ Kjønringen og Halen af samme, sete nedenfra.

- 14 d\* Abnorm Form af Rygbladene.  
 14 mp 1\* Omrids af den indre Finger paa første Kjæbefodpar hos et andet Individ.  
 14 mp 2\* En Del af andet Kjæbefodpar, seet i en anden Stilling end 14 mp 2.
- Tab. VIII. fig. 15. Hunnen af *Echthrogaleus coleoptratus* (Guerin). S. 380—82.  
 15 ♀\* Fjerde Fodpar, Kjørsringen og Halen af samme, sete nedenfra.  
 15\* mp 2 Det yderste Stykke af andet Kjæbefodpar, seet i en anden Stilling end 15 mp 2.  
 15\* viser Halen og et Stykke af Kjørsringen, men saaledes, at Halen er boiet fortil og opad, for for at vise det af den (i Fig. 15 ♀\*) skjulte Haleækkblad (d 1).
- Tab. VIII. fig. 16. Hunnen af *Dinematura latifolia* nob. S. 378—79; (380) og f. 16 ♀\*. Samme seet nedenfra.
- Tab. IX. fig. 17. Hannen af *Nogagus lunatus* nob. S. 389—90; (384).  
 (Andet Antennepar og andet Kjæbefodpar ere afbildede i forskellige Stillinger).  
 17 g\*. Et Stykke af Kjørsringen med en af Børstegrupperne.
- Tab. IX. fig. 18. Hannen af *Nogagus Latreillii* Leach. S. 384—86; (383).  
 18 mp 2. Det yderste Stykke af andet Kjæbefodpar.
- Tab. X. fig. 19. Hannen af *Nogagus grandis* nob. S. 386—87, (384), seet fra Ryggen og fra Bugen.
- Tab. X. fig. 20. Hannen af *Nogagus tenax* nob. S. 388—89; (384).  
 20\*. Noget af Forkropsskjoldet og de to første frie Bagkropsringe, sete fra Siden.  
 20 mp 2\*. Endestykket af andet Kjæbefodpar af et andet Individ, for at vise den mærkelige Variation i Formen.
- Tab. XI. fig. 21. Hannen af *Nogagus borealis* nob. S. 387—88; (384).
- Tab. XI. fig. 22. Hunnen af *Pandarus Cranchii* Leach. S. 390—93.  
 22 mp 2\*. Den takkede Rand af den af andet Kjæbefodpar dannede Knibtang, saaledes som den sees hos enkelte Individuer.  
 22 ♀\*. Halepartiet seet nedenfra.  
 22 ac\*. De omdannede styliforme Haleblade i forskellige Stillinger.
- Tab. XII. fig. 25. Hunnen af *Perissopus dentatus* nob. S. 393—94.

### Dichelestini. S. 394—97.

- Tab. XII. fig. 23. Han og Hun af *Lernanthropus Königii* nob. S. 595—97. Hunnen er fremstillet fra Ryggen, fra Bugen og fra Siderne (23 ♀\*).
- Tab. XII. fig. 24. Hannen af *Anthosma crassum* (Abgd.) (*A. Smithii* Leach.), S. 397, seet fra Siden og fra Bugen.  
 24 p 1 ♀. Et Stykke af første Fodpar hos Hunnen af samme Art til Sammenligning.

### Pennellini. S. 398—418.

- Tab. XIII. fig. 26. *Lerneænicus nodicornis* nob. S. 404, naturlig Størrelse.  
 26 α. Forkroppen af samme forstørret, fra Rygsiden.
- Tab. XIII. fig. 27 og 27'. *Lerneænicus inflexus* nob. S. 404, fra Ryggen og Siden; naturlig Størrelse.  
 27 α og 27 β. To Individuer sete fra Rygsiden, forstørrede.  
 27 γ. Individet β seet fra Bugsiden, forstørret.  
 27 δ. Samme seet fra Siden, ligeledes. 27\* Kjæbefoden mp' forstørret.
- Tab. XIII. fig. 28 α. *Lernæa branchialis* Lin. forma typica, S. 403, Dyrets forreste Del, seet forfra, og 28 β. Samme, seet ovenfra; begge forstørrede.
- Tab. XIII. fig. 29. *Lernæa branchialis*, var. *sigmoidea* nob., S. 404, i naturlig Størrelse.  
 29 α. Dyrets forreste Del, seet ovenfra, forstørret.  
 29 β. Dets fire Bagkropsfødder, forstørrede.

- Tab. XIII. fig. 30 og 31'. *Hæmobaphes cyclopterina* (Fabr.), S. 405, seet fra to forskellige Sider  
 30  $\alpha$  og  $\beta$ . Dens forreste Del, stærkere forstørret, fra Ryg- og Bugsiden.  
 30  $\gamma$  og  $\delta$ . Det samme Parti af et andet Individ fra Ryg- og Bugsiden.  
 30  $\epsilon$ . Samme Lernæ in situ paa Gjællebuerne.  
 30  $\zeta$ . To Par Bagkropsfodder, stærkt forstørrede.
- Tab. XIV. fig. 31. *Pennella sagitta* (Lin.) S. 409. Hun seet fra Bugsiden, og 31' et andet Individ fra samme Side, nat. Storr.  
 31  $\alpha$  og  $\beta$ . Første Individets »Hoved» eller Forkrop seete fra Ryg- og Bugsiden; 31'  $\alpha$  og  $\beta$ . andet Individts.  
 31  $\zeta$ . Fanetraade af Individet 31; 31'  $\zeta$  af Individet 31', alle forstørrede.
- Tab. XIV. fig. 32 og 32'. *Pennella varians* nob. S. 413. To Hunner uden Æggetraade og kun med to Modhager; 32'' og 32''' to andre Individder i lige Udvikling, men med tre Modhager, alle i naturlig Størrelse; 32  $\alpha$ ,  $\beta$ , 32'  $\alpha$ ,  $\beta$  o. s. v. fremstille disse fire Individders Forender forstørrede fra Rygsiden og Bugsiden, og 32''''  $\alpha$ ,  $\beta$  den samme Del af et femte Individ, paa hvilket den tredje Modhage begynder at fremtræde.  
 32 l. En Unge af Samme; 32 m, 32 n og 32 o tre mindre udviklede Stadier, der vise, hvorledes Modhagerne begynde som flade Udbredninger og hvorledes Hovedets Udvæxter fremkomme; alle forstørrede, den første tillige i nat. Storr.  
 32. m.  $\beta$  og 32 o.  $\beta$ . Tvende lignende Stadier set fra Bugsiden, for at vise noiere de iagttagne Følere og Kjæbefodder og Udvæxternes og Modhagernes Uafhængighed af disse.  
 32 p<sup>1</sup>, p<sup>2</sup>, p<sup>3</sup>, p<sup>4</sup>. Bagkropsfodderne af Individet 32 m.  
 32. sp. Spermatorer.
- Tab. XIV. fig. 33. *Pennella Exocoeti* (Holtens). S. 415. Hun i nat. Størrelse; 33  $\alpha$  og  $\beta$  forreste Del af Dyret, forstørret, fra Bug- og Rygfladen; 33  $\gamma$  en Fanetraad.  
 33' og 33'' to yngre Individder af samme Art, naturlig Størrelse.  
 33. ♂. Den formentlige Dverghan til Arten, fasthæftet til Hunnens Side.
- Tab. XIV. fig. 34. *Pennella crassicornis* nob. S. 416. En langt fra halvvoxen Hun fra Bugsiden, og Rygsiden, i naturlig Størrelse; 34  $\beta$  sammes Forkrop forstørret, seet nedenfra.  
 34'. Forkroppen af et udvoxet Individ, natur. Storr., seet nedenfra; 34  $\gamma$  en af de grenede Fanetraade forstørret.  
 34. \*. Den stærkt grenede Fanetraad af *P. filosa* L? (NB. af en Orthogarisagtig Fisk.)

## B. Copepoda parasita sacculis ovigeris, ovulis pluriseriatis.

- Tab. XV. fig. 35. *Brachiella appendiculata* nob. S. 419. Hun og Han, forstørrede seet fra Siden og fra Bugen. 35 ♀\*. Forenden af Hunnen, stærkere forstørret, for at vise Munddelene, Følere o. s. v.
- Tab. XV. fig. 36. *Brachiella Thynni* Cuv. S. 420. Hun og Han. Af Hunnerne er der fremstillet et yngre (35 ♀\*) og et ældre Individ for at vise Forskjellen i »Halsens» og »Armenes» Længde. Særskilte Analyser vise, hvad vi have iagttaget af Kjæber og andre Munddele.
- Tab. XV. fig. 37  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  og  $\delta$ . Yngre Stadier af Hunnen af *Lernæopoda elongata* (Grant). S. 422. Det i 37  $\alpha$  afbildede Udviklingsstadium er det yngste, som hidtil er iagttaget, og Dyret kan endnu her siges at befinde sig paa et Larvestadium. — Paa det ene af de afbildede halvunge Individder (37  $\gamma$ ) er den ene Arm betydelig kortere end den anden. I 37  $\gamma$ \* sees Munddele, Følere o. s. v. af dette Individ stærkere forstørrede. 37. ♂. Hannen af samme Art; ved Siden er fremstillet den yderste Del af en af dens Mandibler (37 ♂ md.).
- Tab. XV. fig. 38. *Tanypleurus aleicornis* nob. S. 424. Hunnen seet fra Rygsiden og fra Bugsiden 38\*, 38\*\* og 38''' vise Heftereds-kabet i forskjellig Grad af Sammenvoxning eller Adskillelse.  
 38 o Æggesækkenes Form hos et større Individ.

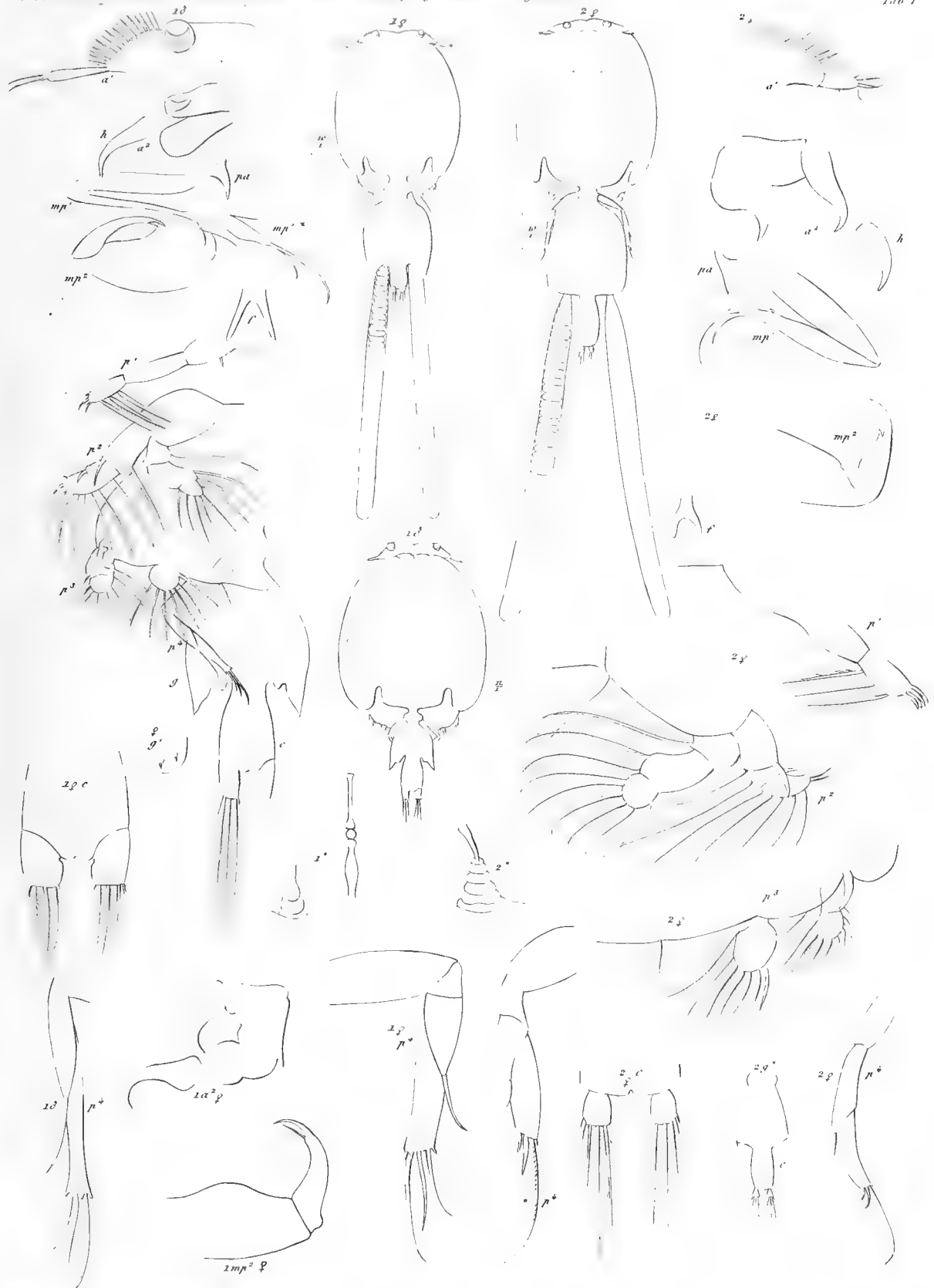
- Tab. XV. fig. 39. *Diocus gobinus* (Fabr.), S. 423. Hunnen som udvoxen, seet fra Ryggen og fra Bugen ( $\gamma$  og  $\delta$ ) og i 2 yngre Stadier ( $\alpha$  og  $\beta$ ); hos det i Fig. 39  $\gamma$  afbildede Individ vender den ene af de to forreste Arme fortil, den anden bagtil. 39 ♂ Hannen, stærkt forstørret. Særskilte Figurer fremstille Følerne hos begge Kjøen.
- Tab. XV. fig. 40. *Herpyllobius articus* nob. S. 426. Hunnen.  
 40  $\alpha$ . Et Individ, med korte næsten kugleformede Æggesække, *in situ* paa Ryggen af en *Lepidonote*.  
 40  $\beta$ . Et Individ, med pæreformet Krop og langagtige Æggesække *in situ*, paa en *Terebellides* tæt ved dennes Gjæller.  
 40  $\gamma$  og  $\delta$ . To af *Lepidonote* udpræparerede Individuer, visende den uregelmæssige Forkrop og den meer eller mindre glatte eller rynkede Bagkrop.

### Rettelser og Tillæg.

- S. 347. L. 14. »*Lernæonicus*» læs: »*Lernæenicus*».
- S. 347. L. 15. *Sphyrion* kan, ifølge Originalfiguren i Freycinet's Reise pl. 68 fig. 10. (cop. hos Guérin. Iconogr. Zoophyt. pl. 9. fig. 4.) og en anden Figur efter Naturen i Cuvier Régn. anim. édit illustr. Zooph. pl. 32. fig. 4, ikke høre til Pennellerne, men hører til *Condracanthinerne*; den er ganske sikkert congenerisk med den mærkelige Parasit paa Finnen af *Cyclopterus lumpus*, som Prof. Krøyer har kaldt *Lestes lumpi* (Danmarks Fiske. II S. 217.); begge synes os at maatte nærmes til *Condracanthus Triglae*. — Om *Lophura* ogsaa vil slutte sig til de parasitiske Copepoders anden Række, er endnu uafgjort.
- S. 380. L. 9. f. n. »*Guerin*» læs: *Guérin*, og ligesaa S. 381, 2. L. f. n. og 392. L. 7.
- S. 398. L. 3. »*Lernæenicus*» læs: *Lernæenicus* og ligesaa S. 400 fl. St.
- S. 406. L. 11. fra neden »fig. 30 $\epsilon$ » læs: fig 30 og 30'.
- S. 416. L. 4—8. At Sværdfiskens *Pennella* ikke er identisk med Pennellerne fra *Orthogoriscus*-Fiskene, deri ere vi blevne bestyrkede i den allerseneste Tid ved en i en Sværdfisks Kjød fundet Forkrop af dette Dyr.

Under Aftrykningen af dette Slutningsark modtog vi første Hæfte af Aargangen 1861 af »*Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift*», hvori (S. 10—22) findes en Afhandling af Prof. Claus »*Ueber die Familien der Lernæen*». Af denne see vi, at Prof. Claus ogsaa har iagttaget flere af de Lemmepartier, som vi have angivet hos Lernæer og Penneller, men afviger noget fra os i Gjengivelsen af det Forefundne, og det, saavidt vi kunne skjønne, paa Grund af hans ringe Materiale. I Anledning af denne Uoverensstemmelse maae vi her fastholde, at Forf. i det mindste har Uret i at betegne alle Bagkropsfødderne hos *Pennella* som »zweyästige Ruderfüsse» (S. 16 og 21, og Tab. I. fig. IX); thi ved gjentagne Undersøgelser af mange Individuer have altid kun de to forreste Par vist sig at have to Grene; Kjæbefødderne (S. 19, fig. VII b, og vore Figurer mp<sup>2</sup>) ere heller ikke »messerförmig», og Udværterne paa Hovedet have vi ikke formaaet at opfatte som »muskulose» eller som Griberedskaber. Ogsaa fremstiller Forf. en Asymmetrie hos *Lernæa* paa en Maade og med en Styrke, som man ikke kan billige (S. 22); havde han havt flere end det ene undersøgte Exemplar, vilde naturligvis Tilstedeværelsen af Bagkropsfødder (»Ruderfüsse») ikke have undgaaet ham.









3 *Caligus branchialis* Alm. 2. 4 *Caligus rapax* M. F. 100. 2. 1





5. *Caligus isomyx* Steenstrup (2) 6. *Caligus productus* Dana (2)



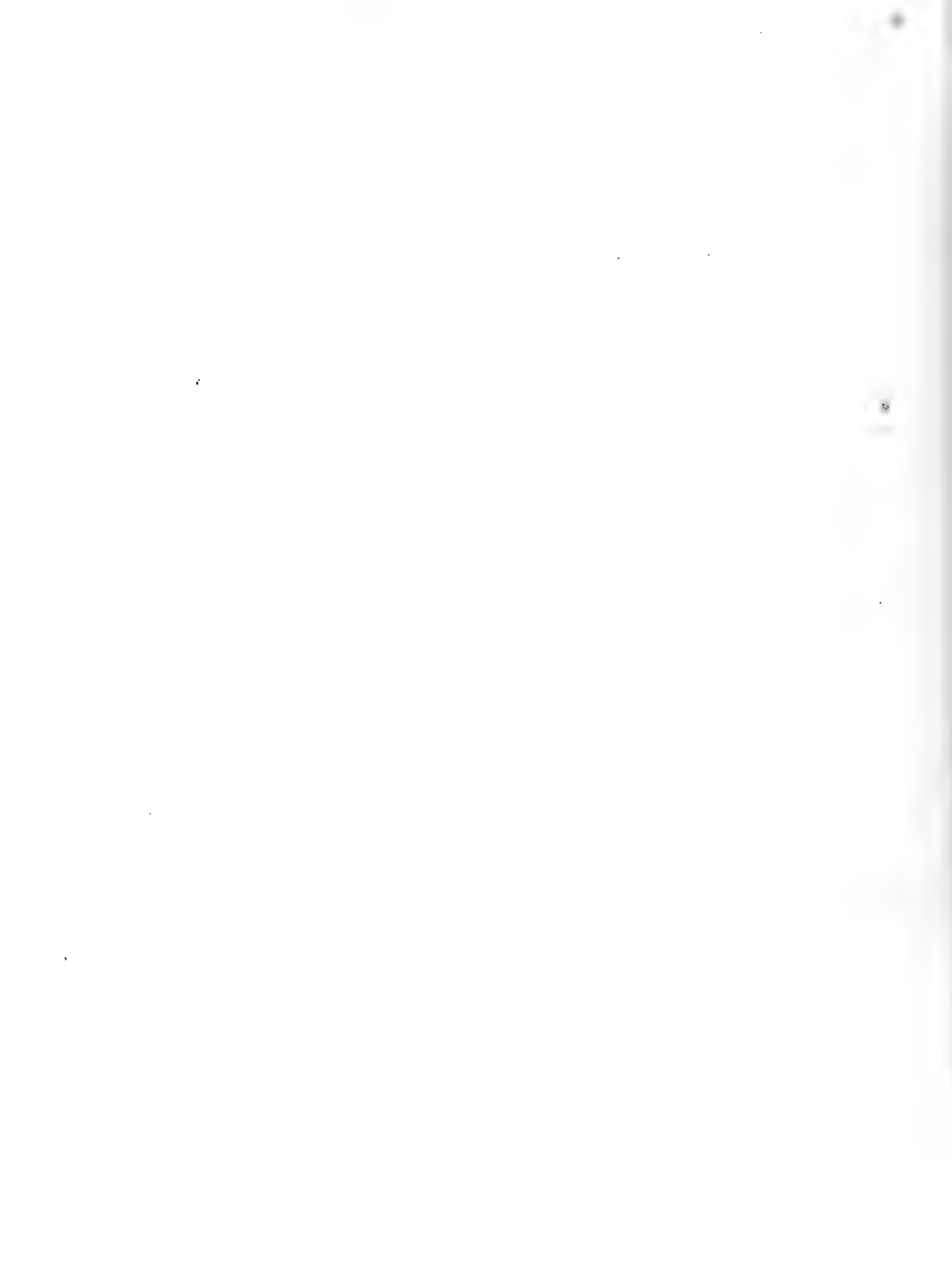


7. *Caligus coryphaene*. Stg. Ltk. (♀ ♂) 8. *Dysganus atlanticus*. Stg. Ltk. (♂)













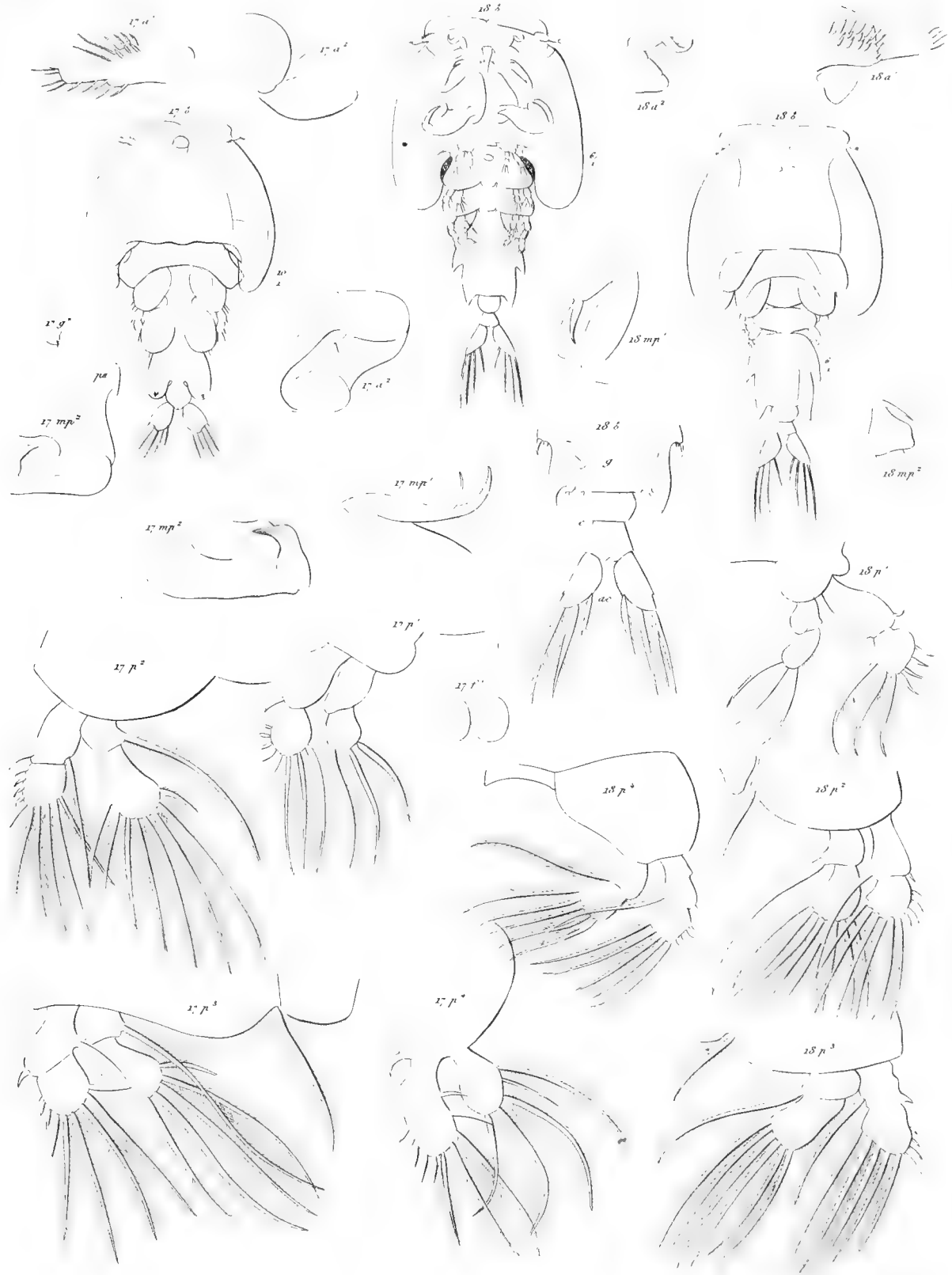


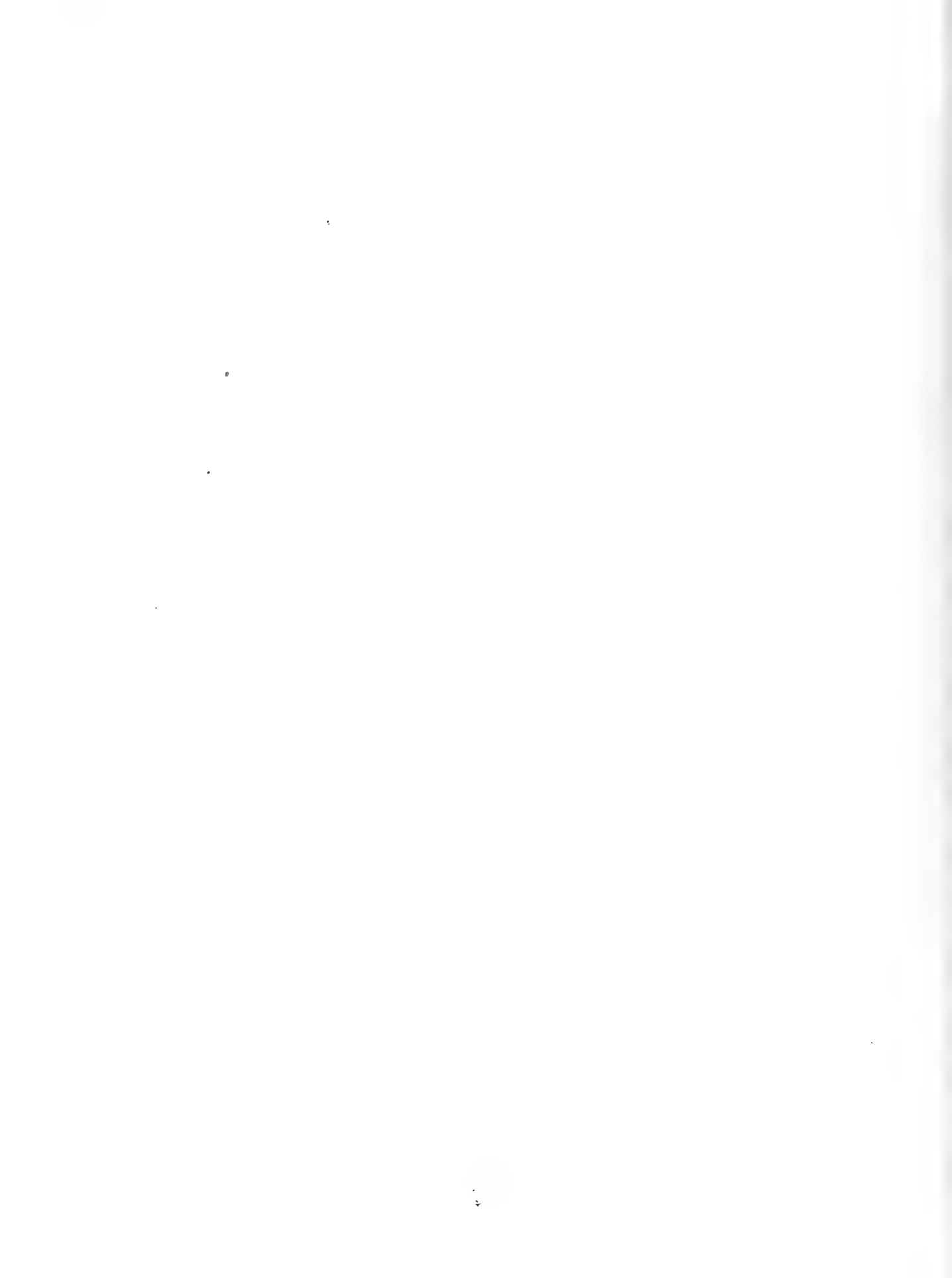


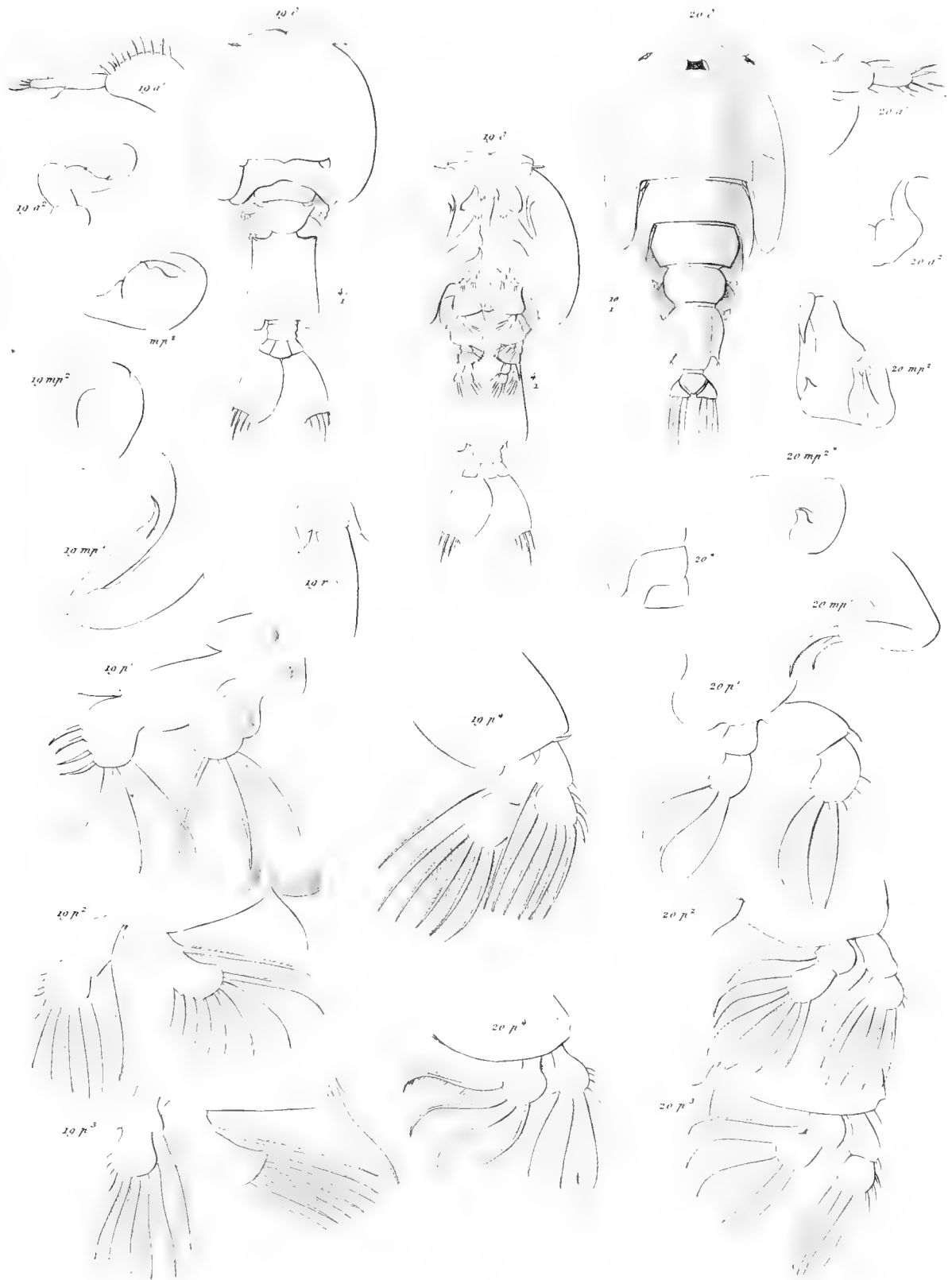




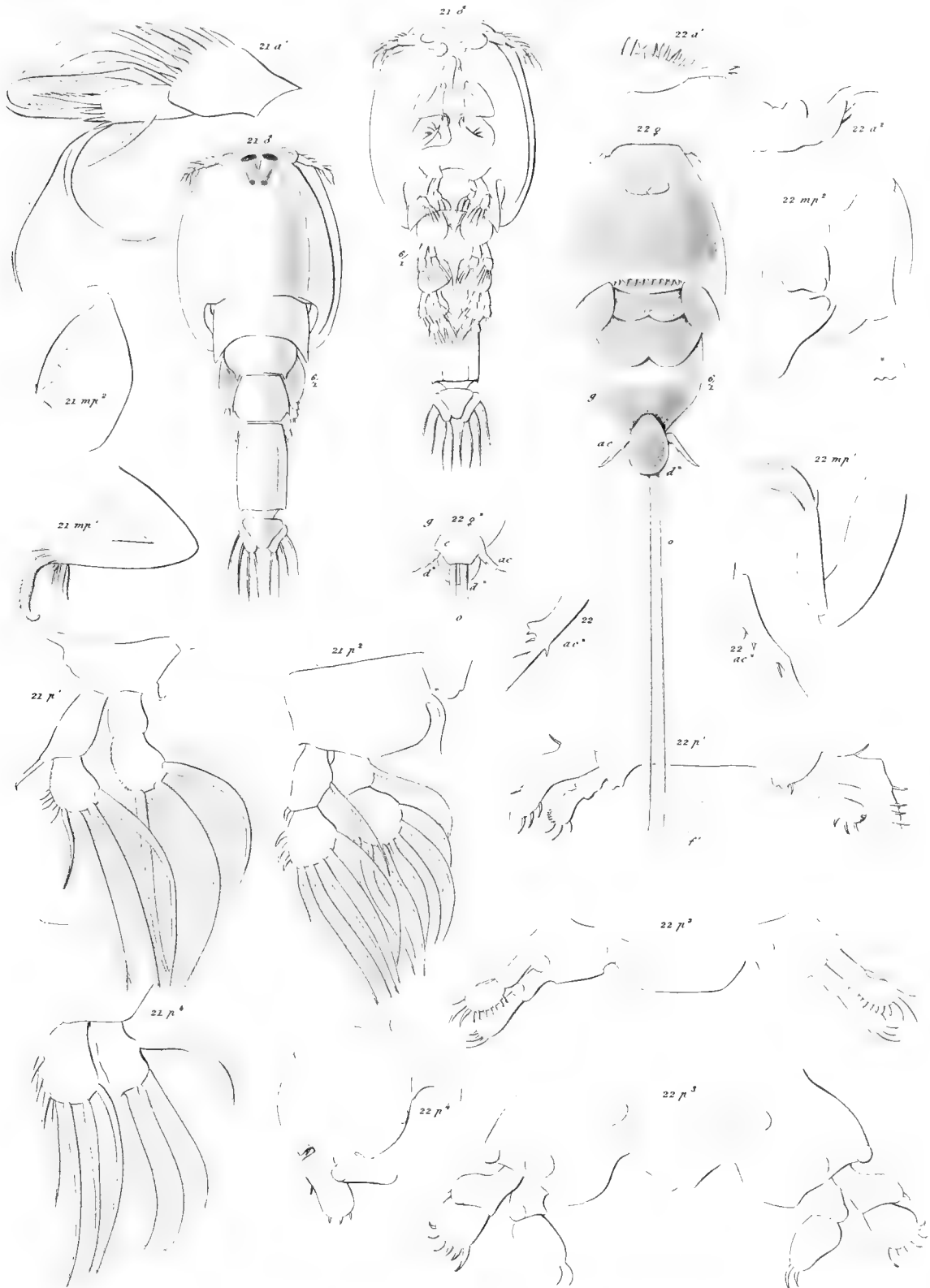








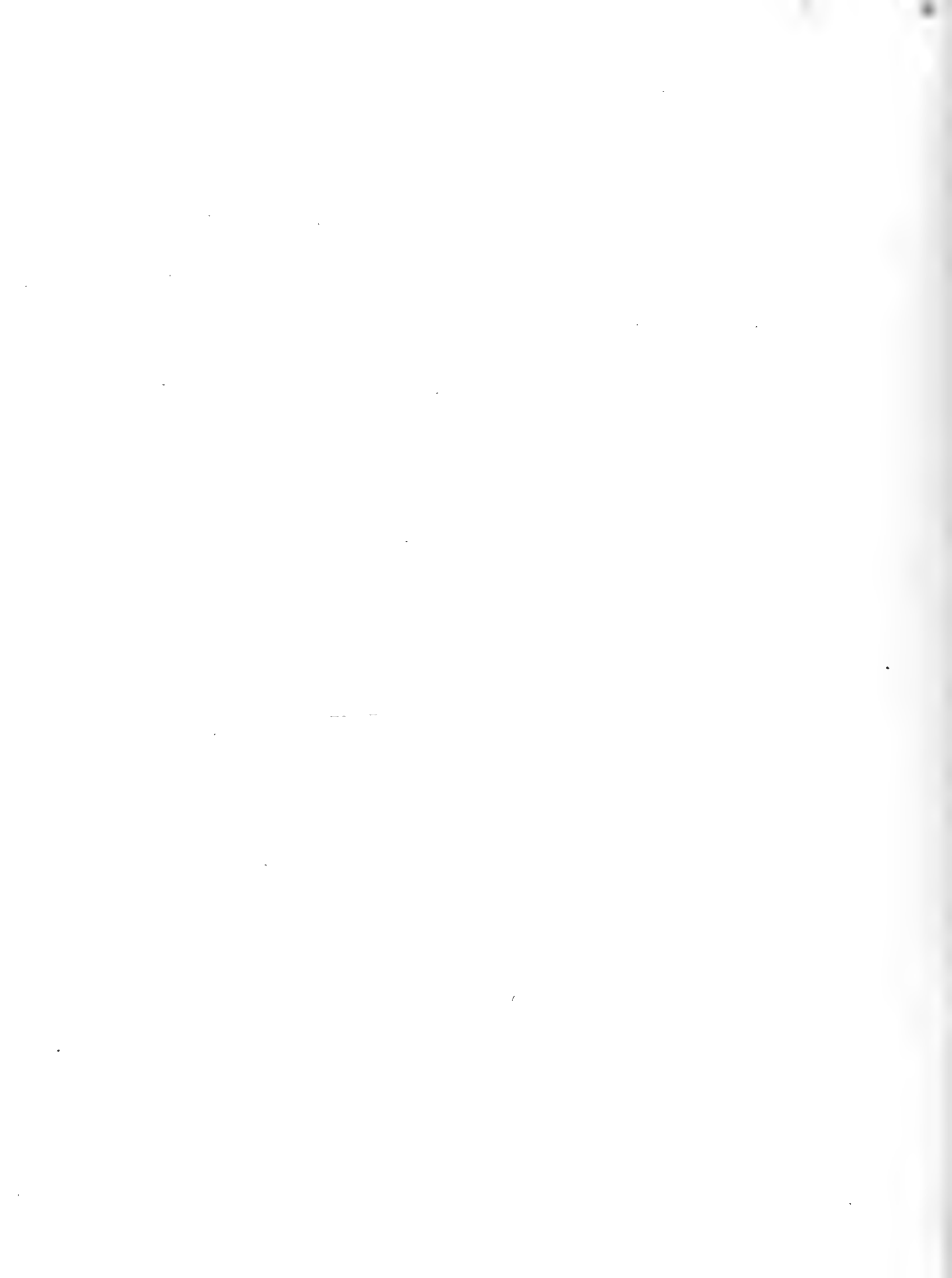


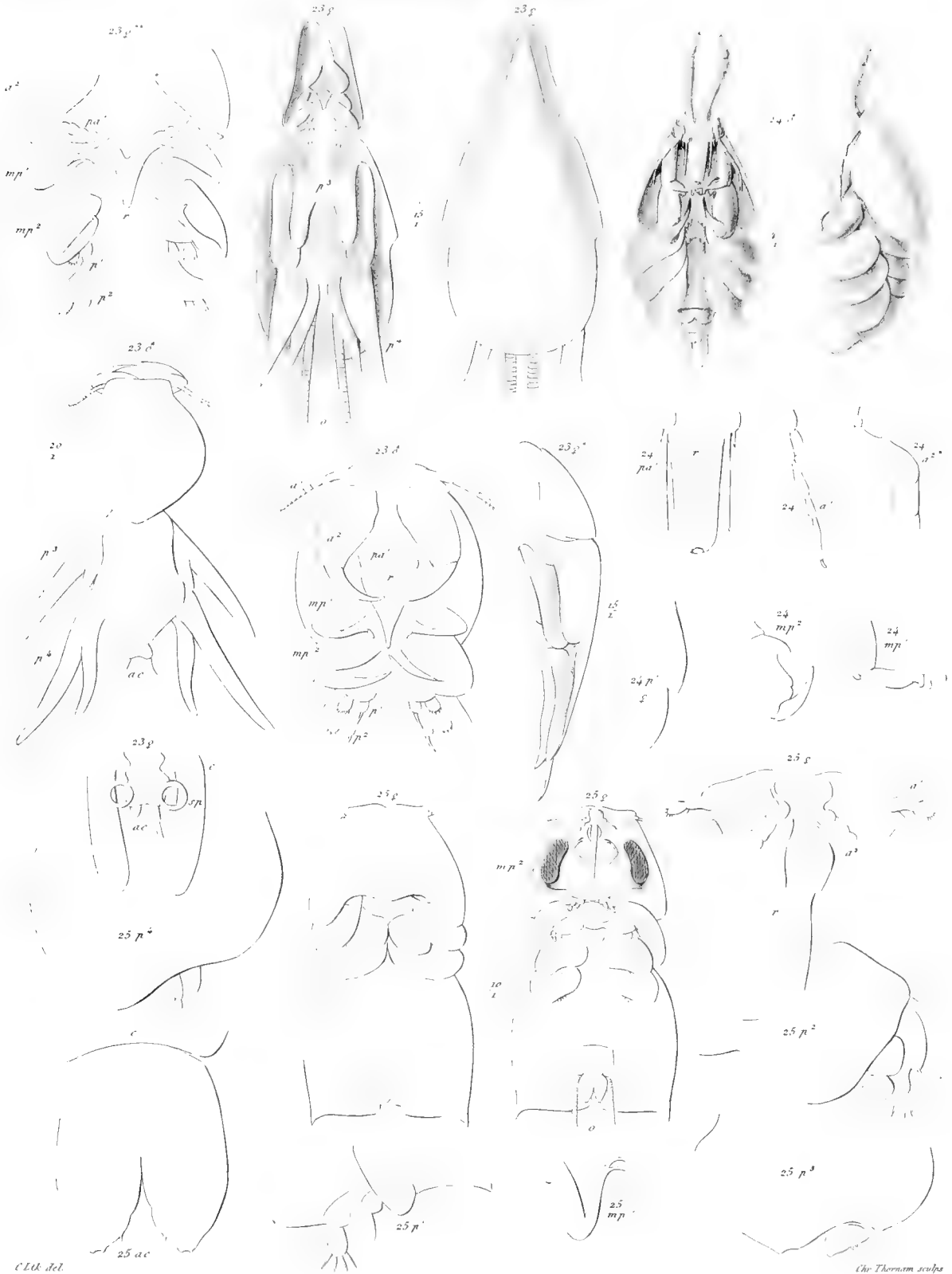


C. Ltk. del.

21. *Negagus borealis* Stejneger, Ltk. (δ) 22. *Pandarus cranchi* Leach (♀)

(Dr. Thorsm.)





CLL del.

23 *Lernanthropus königii* Sjn. Ltk. (p. ♂) 24 *Anthosoma crassum* Abgd. (♂) 25 *Perissopus dentatus* Sjn. Ltk. (p.)

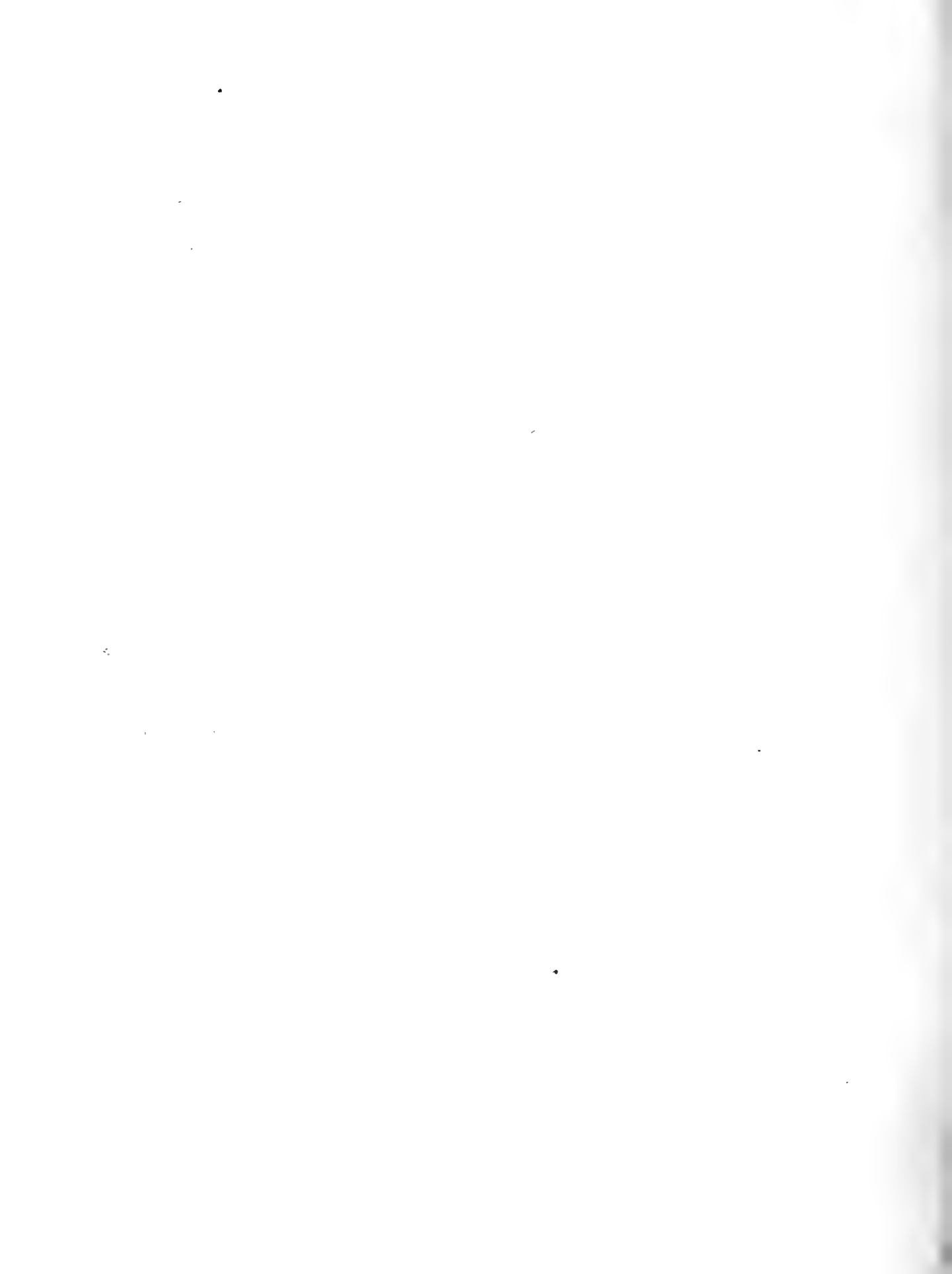
Chr. Thomsen sculp.

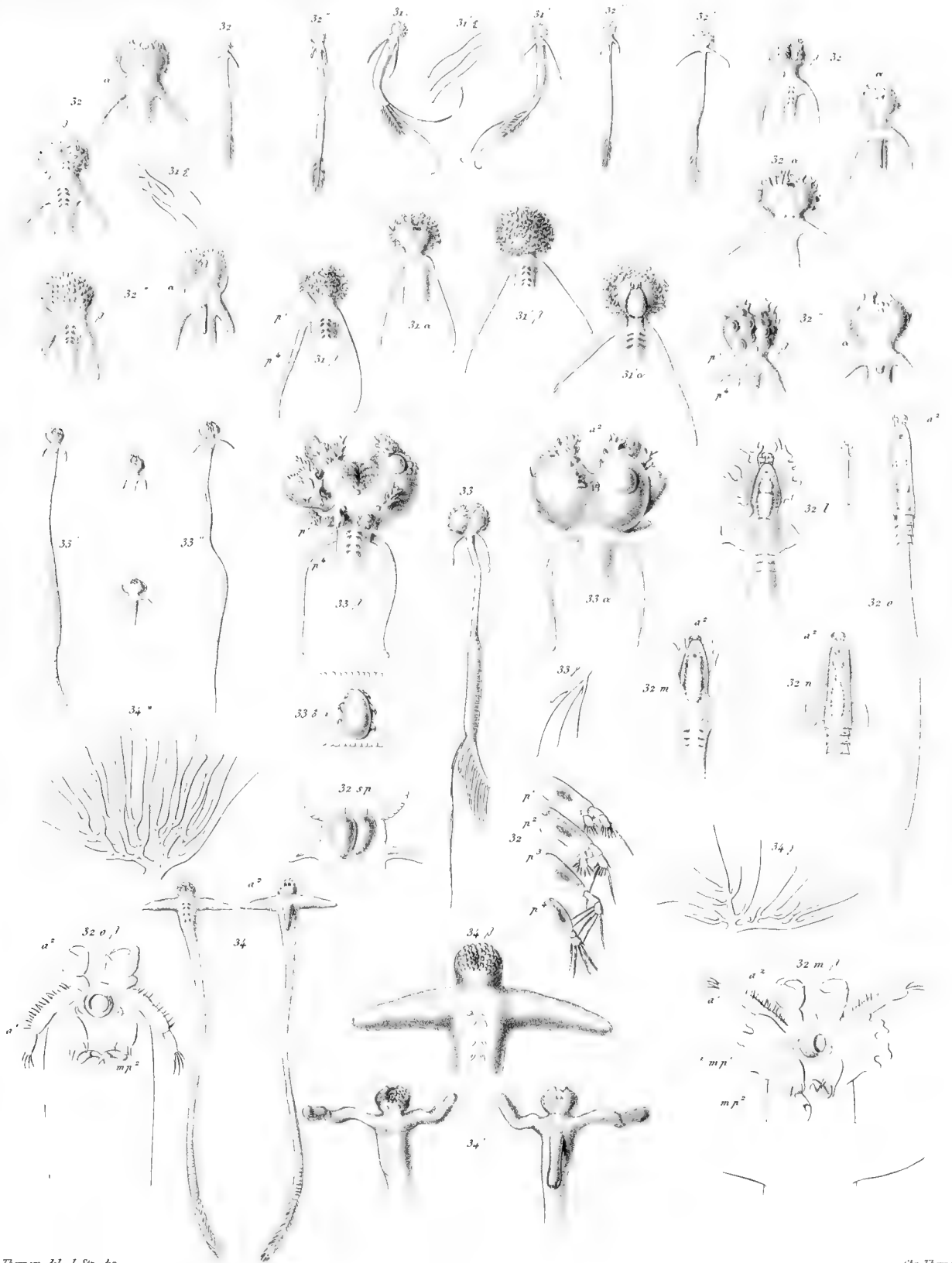






26. *Lernaeanicus nodicornis*. Sny. Ltk. 27. *L. inflexus*. Sny. Ltk. 28. *Lernaea branchiatica*. Lw. 29. *L. br. sigmoidea*. Sny. Ltk.  
30. *Hemobaphes cyclopterna* (Fabric)





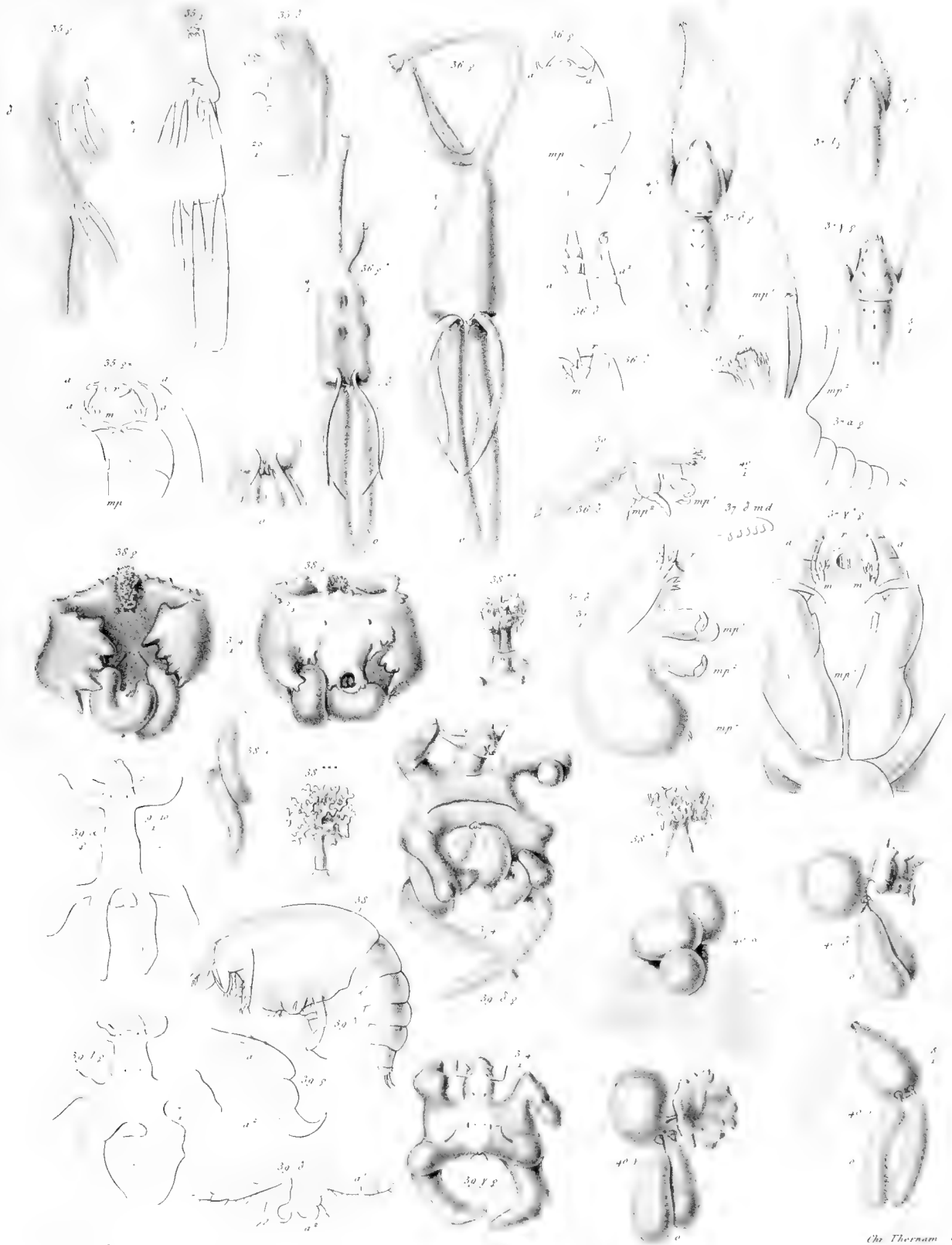
Chr. Thormann del. J. Sjöström sculp.

Chr. Thormann sculp.

31. *Pemella sagitta* (Linn.); 32. *P. varians* Sjöström; 33. *P. Exocoeti* (Holt); 34. *P. crassicornis* Sjöström;

34. *P. filosa* (Linn.)

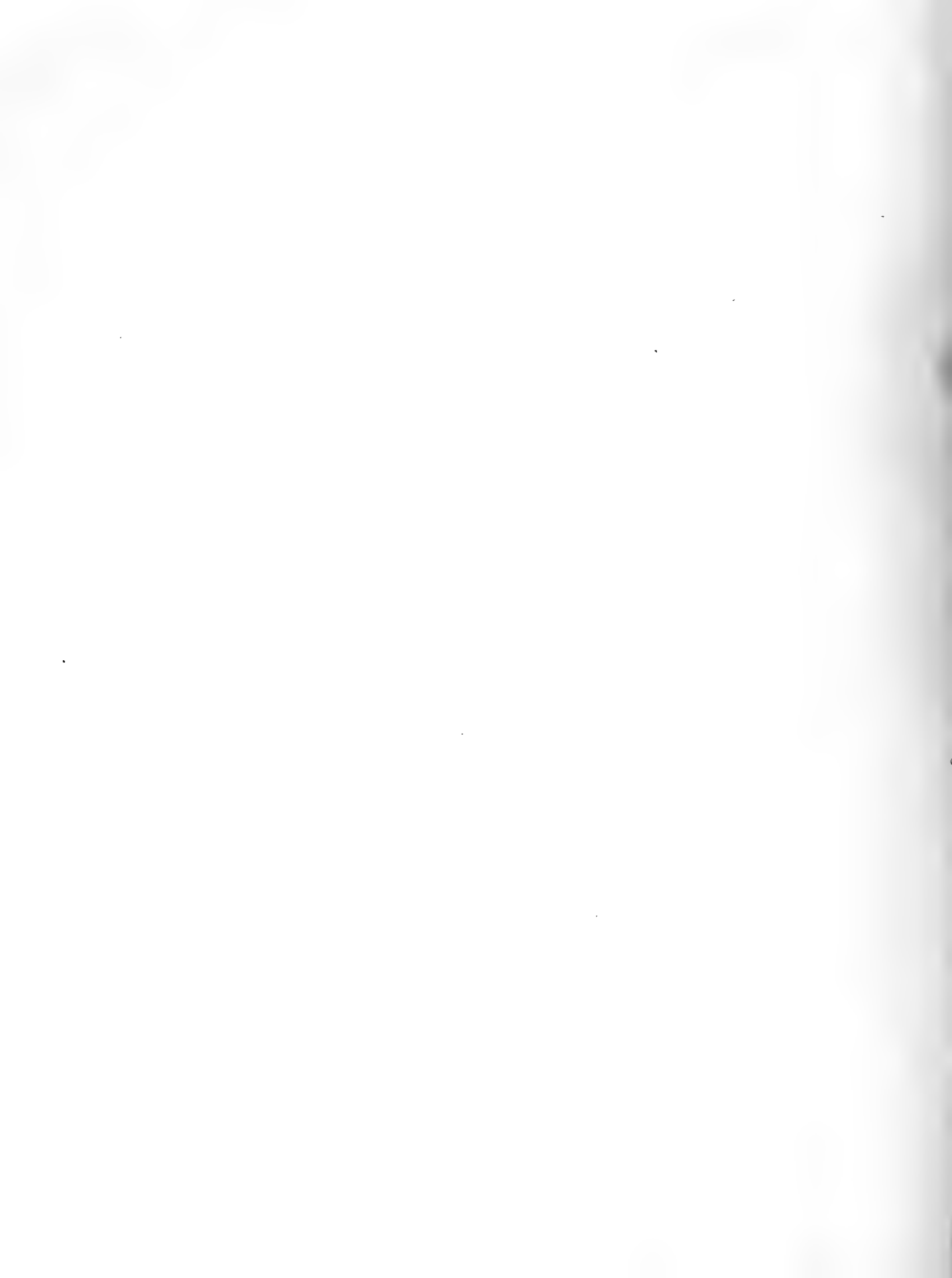




C. Ltk. & C. Thoms. del.

Ch. Thomsen sc.

35. *Brachiella appendiculata*. Sp. Ltk. (p. ♂) 36. *Brachiella Thynni*. Cur. (p. ♂) 37. *Lernaeopoda elongata* (Göat.) (p. ♂)  
 38. *Tanypleurus ulicornis*. Sp. Ltk. (p.) 39. *Diocus gobius*. (Fabr.) (p. ♂) 40. *Herpyllobus arcticus*. Sp. Ltk. (p.)



# Om Nordhvalen

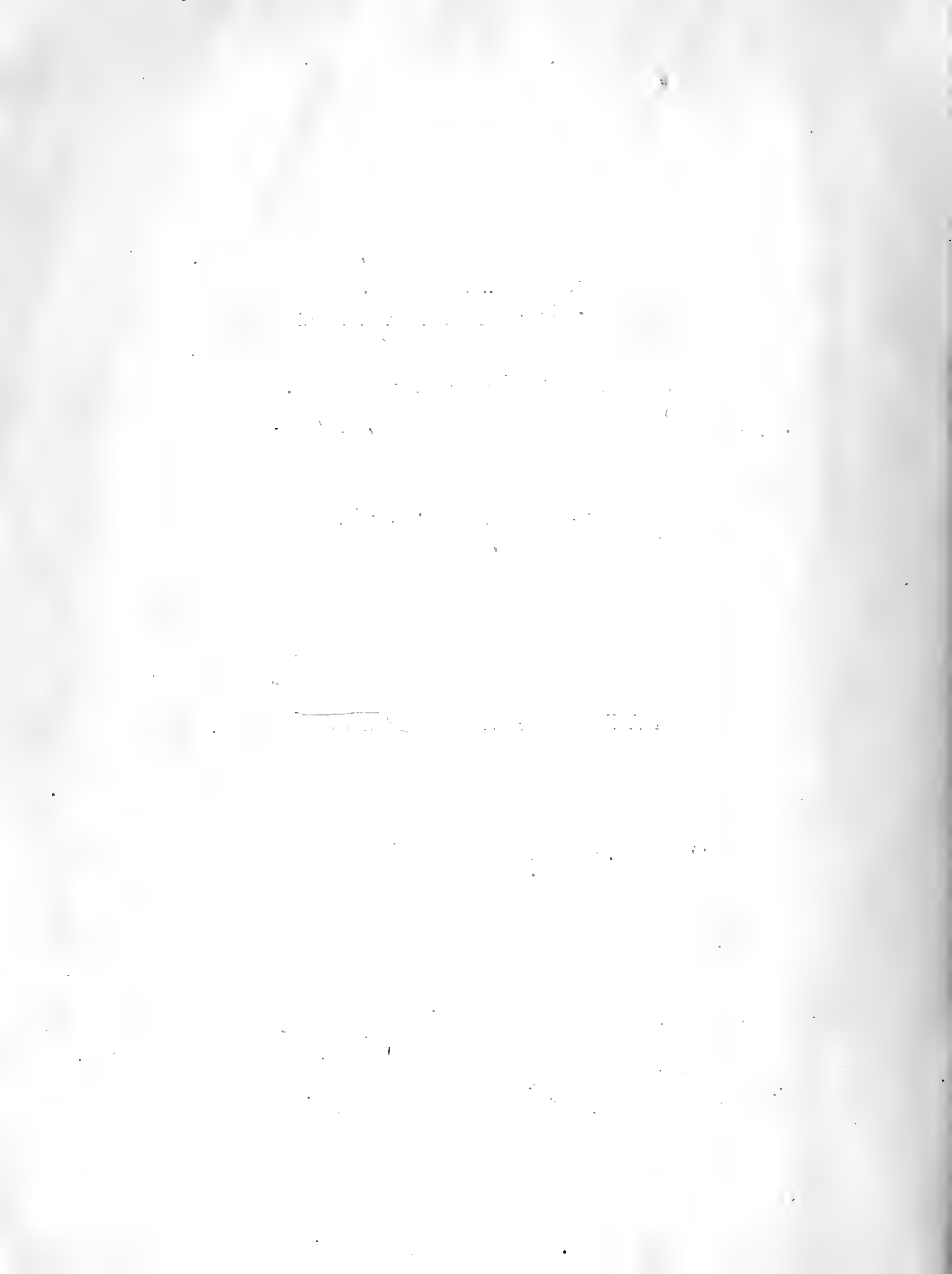
(*Balæna Mysticetus L.*)

navnlig med Hensyn til dens Udbredning i Fortiden og Nutiden  
og til dens ydre og indre Særkjender

af

**D. F. Eschricht** og **J. Reinhardt.**

Med 6 lithogreerede Tavler og adskillige i Texten indtrykte Afbildninger.





## Forord.

---

Den ene af nærværende Afhandlings Forfattere, Eschricht, havde allerede for flere Aar siden forelagt det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab Resultatet af nogle Undersøgelser angaaende Nordhvalens eller Grønlandshvalens geographiske Udbredning og anatomiske Bygning, men Offentliggjørelsen var dengang blevet udsat væsentlig i det Haab at indvinde nyt og fuldstændigere Stof til Undersøgelsernes endelige Afslutning. Dette Haab er ogsaa gaaet i Opfyldelse, skjøndt ad anden Vei, end han dengang ventede. Han regnede paa fortsat Hjælp af den Mand, hvem han allerede skyldte aller største Delen af det Stof, der ligger til Grund baade for disse hans første Undersøgelser angaaende Nordhvalen og for alle hans foregaaende Afhandlinger om de nordiske Hvaldyr. Hans trofaste Ven Capitain Holbøll afreiste til Grønland d. 25de Marts 1856 med de bedste Tilsagn, men hverken fra ham eller fra Skibet, der skulde bringe ham og en af hans Sønner derover, er der indtil denne Dag kommet noget Budskab <sup>1)</sup>).

Fra denne Side blev saaledes hans Forhaabninger skuffede paa en sørgelig Maade; men samtidigt frembød der sig en Leilighed til at tilveiebringe for Selskabet en fuldstændigere Monographie af Grønlandshvalen, end hans første Arbeide kan siges

---

<sup>1)</sup> Carl Peter Holbøll, en Søn af den fortjente Gartner ved den botaniske Have, Frederik Ludvig Holbøll, var født den 31te Dec. 1795. De Omgivelser, mellem hvilke han voxede op, vakte tidlig hans Sands og aabnede hans Øie for Naturen og dens Studium, først navnlig for Botaniken, snart ikke mindre for Zoologien. Han bestemtes, men temmelig seent, til at blive Soofficer og blev Secondlieutenant i Aaret 1821. Dengang allerede anerkjendt som praktisk Zoolog blev han i 1822 med Kongelig Understøttelse udsendt paa en toaarig Reise til Grønland, deels for at gjøre sig bekendt med Hvalfangsten deels for at gjøre Indsamlinger til det Kongelige naturhistoriske Museum af Faunaen i dette hoinordiske Land. Efter sin Hjemkomst blev han dernæst i 1825 ansat som Inspecteur for Kolonierne og Hvalfangsten samt Skifteforvalter i det nordre, i 1828 i det sydlige Grønland. Allerede ved den førstnævnte Ansættelse afgik han fra Soetaten med Capitain-Lieutenants Charakter.

at have været. Den anden af nærværende Afhandlings Forfattere havde nemlig ligeledes allerede for flere Aar tilbage aldeles selvstændigt behandlet samme Emne og, ligesom den førstnævnte, anstillet Undersøgelser over Nordhvalens geographiske Udbredning samt over dens ydre og indre Bygning, hvortil Anledningen og Stoffet var givet i en i Sallage opbevaret, nyfødt Unge af denne Hval, som Hr. Major Fasting, dengang Inspecteur i Nordgrønland<sup>1)</sup>, havde medbragt fra Godhavn med betydelige personlige Opoffrelser og skjænket til det Kongelige naturhistoriske Museum. Hans Resultater vare i alt Væsentligt de samme som de, til hvilke den førstnævnte af Forfatterne var kommet, men da de tildeels vare støttede paa andre Kjendsgjæringer, maatte de ialfald kaldes ikke uvigtige Supplementer til de første.

Begge Forfattere bleve snart enige om, at Videnskaben vilde være bedst tjent med, at de forenede deres Undersøgelser i et fælles Arbeide, og som saadant er det nu, at de hermed forelægges for Selskabet og Offentligheden. Undersøgelserne ere foretagne eller dog paany gjennemgaaede i Fællesskab, og begge Forfattere ere derfor paa samme Maade og i lige Grad ansvarlige for de vundne Resultater og de derpaa støttede Anskuelser; men ved den endelige Redaction har den ene af dem, Eschricht, nærmest paataget sig Udarbeidelsen af Afhandlingens andet Afsnit; den anden, Reinhardt, nærmest redigeret det første.

---

<sup>1)</sup> De danske Kolonier i Grønland ere fordeelte i et nordre og et søndre Inspektorat, af hvilke det første indbefatter alle Kolonier ned til Egedesminde, denne iberegnet, medens Holsteinsborg og alle de endnu sydligere Kolonier udgjøre det søndre Inspektorat.

## I.

**Nordhvalens Udbredning**

for og nu.

Selv efterat det var godtgjort, at Sydhavets Rethvaler ere aldeles forskjellige fra Nordhvalen eller Grønlandshvalen, og der saaledes ikke længere kunde være Tale om at ansee denne for et kosmopolitisk, gennem alle Verdenshavene udbredt Dyr, troede man dog endnu stedse, at den ialfald oprindeligt havde udbredt sig meget længere Syd paa end i vore Dage, at den tidligere navnlig havde været regelmæssigen jaget og fanget i det nordlige Atlanterhavs tempererede Vande, og at den først ved Hvalfangernes Forfølgelser var bleven lidt efter lidt trængt stedse høiere op mod Nordpolen.

Nu har denne, engang af de største Autoriteter, støttede Mening maaskee for en Deel tabt sin Credit; men den har dog endnu stedse sine Tilhængere, og dette er saameget forklarligere, som de Kjendsgjæringer og Grunde, hvorpaa den i Særdeleshed støttedes, neppe altid ere blevene behandlede med tilstrækkelig Opmærksomhed af Modstanderne.

Allerede denne Omstændighed indeholder en Opfordring til i det Bidrag til Kundskaben om Grønlandshvalen, hvilket vi hermed forelægge Selskabet, paany at optage det allerede tidligere af den Ene af os<sup>1)</sup> drøftede Spørgsmaal om Hvalens oprindelige Udbredning, og vi have saa megen større Foranledning til at gjøre det, som der i de senere Aar ere komne ikke uvigtige Oplysninger tilstede, hvorved alle Tvivl og al Usikkerhed forhaabentlig kunne tilfredsstillende løses.

---

<sup>1)</sup> Eschricht, D. F. Undersøgelser over Hvaldyrene. Første Afhandling. Bemærkninger over Cetologiens tidligere og nærværende Skjæbne. (Kgl. D. Vidensk. Selsk. naturvid. Afhandl. 11 Deel S. 129).

— Samme. Om de nordiske Hvaldyrs geographiske Udbredelse i nærværende og i tidligere Tid (i Forhandl. ved de skandinaviske Naturforskere's Møde i Kjøbenhavn i 1847, S. 103).

Hvormange fortræffelige Oplysninger om Nordhvalens Forekomst og Levemaade, der endog til forskellige Tider ere tilveiebragte af Hvalfangerne, og hvor overordenlig meget Zoologien endog i den Henseende skylder Mænd som Scoresby, Manby, Zorgdrager og Martens, ligger det dog i Sagens Natur, at det Billede af Hvalens Færden i dens hjemlige Have, som vi skulle danne os alene<sup>t</sup> efter de ad denne Vei erhvervede Efterretninger, maa blive til en vis Grad ufuldstændigt, og at vi for at erholde Oplysning om Hvalen i den større Deel af Aaret, i hvilken den ikke er udsat for Hvalfangernes Forfølgelser, maae tye til saadanne Lande, ved hvis Kyster den forekommer, og hvor den med Lethed kan iagttages Aar ud og Aar ind til enhver Aarstid. Men hertil egner neppe noget Sted sig bedre end den Deel af Grønlands Vestkyst, langs hvilken de danske Kolonier ere beliggende.

Vel er Hvalfangsten, som fordm afgang en vigtig Erhvervskilde for Fleertallet af disse Kolonier, lidt efter lidt ophørt ved dem alle med Undtagelse af en eneste, Holsteinsborg; men Hvalen indfinder sig dog endnu stedse regelmæssig ved Kysten, og medens den saaledes endnu aarligen kan iagttages der, er der tillige ved den tidligere Fangst vundet en Skat af Erfaringer om dens Forekomst netop langs den samme Kyst i ældre Tider. Hvalfangsten blev nemlig fra de danske Kolonier ikke drevet med Skibe i rum Søe, men fra saakaldte »Hvalfangerloger« eller »Hvalfangeranlæg« paa det faste Land, der vare forsynede med et til Stedets Befolkning svarende større eller mindre Antal fuldstændigt udrustede Hvalfangerslupper og med de til Spækkets Udbrænding nødvendige Indretninger, og som altsaa ganske vare at betragte som fastliggende Hvalfangerskibe. Ligesom paa disse fra Toppen af Masten, holdtes der ved Logerne stadigen Udkig efter Hvalerne fra et eller andet af de omliggende Fjelde. Saasnart en Hval opdagedes, og Veirliget og Isen tillod det, bleve de færdig liggende Slupper satte i Søen, og den dræbte Hval bugseredes ind til Land, hvor Flensningen (Afspækningen) foretoges. Sluppernes Besætninger, Harpunererne deri indbefattede, vare for største Delen Grønlændere; men selve Anlæggenes Bestyrelse var stedse overdraget til danske Betjenter, som vare forpligtede til nøiagtig og daglig at optegne, hvad der forefaldt ved Anlægget, og man finder derfor i deres Journaler, som aarligen nedsendtes til Koloniernes Bestyrelse i Kjøbenhavn, ikke blot anført de Hvaler, der bleve dræbte eller gik tabte (forliistes, som det kaldes) efter at være blevne harpunerede, men i Reglen ogsaa dem, som kunde iagttages fra Udkigsfjeldene, selv om Veirliget ikke tillod at udsætte Slupperne, og leilighedsviis er der endog optegnet forskellige ikke uvigtige Bemærkninger om de fangede eller seete Hvaler. Er det saaledes paa den ene

Side klart, at der fra de danske Etablissementer i Grønland overhovedet kan hentes en Mængde Oplysninger, som vanskelig kunne tilveiebringes fra de andre, dels øde, dels kun af vilde Stammer beboede Kyster, langs hvilke Hvalen regelmæssig viser sig, vil det paa den anden Side ogsaa let indsees, at fremdeles Grønlands Beliggenhed er saaledes, at Spørgsmaalet om en i Tidens Løb indtraadt Forandring i Hvalens Udbredning synes netop der at kunne finde sin Besvarelse. Den Deel af Grønlands Vestkyst, langs hvilken de danske Kolonier ere anlagte, naaer jo nemlig fra den 60de til den 73de Grad omtrent i nordlig Retning. Den strækker sig saaledes i den betydelige Længde af henved 200 Miil næsten fra Grændsen af den tempererede Zone høit op imod Nordpolen og beskylles i hele denne Udstrækning af et Hav, hvor Hvalfangsten har haft et Hovedsæde, og i hvilket den i den over hundrede Aar lange Periode, der er forløbet siden de første danske Koloniers Anlæg, to Gange har taget et overordentligt Opsving og atter er sunket ned til dens nuværende Ubetydelighed, saa at man altsaa maatte vente, at Hvalen netop der maatte have trukket sig stedse hoiere mod Nord, hvis det overhovedet havde ligget i dens Natur at unddrage sig Forfølgelsen paa denne Maade.

Vi ville derfor i vor Undersøgelse af Hvalens nuværende og tidligere Udbredning i Almindelighed gaae ud fra dens Forekomst ved den tidnævnte Kyst, som vi kjende med en temmelig Grad af Nøiagtighed dels gennem Beretninger fra Mænd, der have tilbragt flere eller færre Aar i Grønland, og blandt hvilke vi navnlig med Erkjendtlighed nævne den desværre for tidligt bortrevne Holbøll og Major Fasting, men fornemmelig af en stor Mængde af de ved de forskjellige Hvalfangerloger førte Journaler over Hvalfangsten, som Directionen for den Kongelige grønlandske Handel med udmærket Velvillie har tilladt den ene af os at benytte.

Skjondt Grønlandshvalen regelmæssig indfinder sig ved Grønlands Vestkyst, er det dog kun et Stykke af denne lange Kyststrækning, som den besøger. Navnlig forekommer den i Reglen ikke sønden for den mellem den 66de og 65de Grad beliggende Deel af Kysten, og allerede der eller nøiagtigere ved Kolonien Sukkertoppen ( $65^{\circ} 25'$ )<sup>1)</sup> viser den sig ikke hvert Aar, men dog rigtignok saa ofte, at der ved det lidt nordligere Sted, hvor denne Kolonie oprindeligt laa ( $65^{\circ} 38'$ ), fandtes en Hvalfanger-Loge, den sydligste af dem alle, som jo vel forlængst er nedlagt, men, saavidt vides, ikke just fordi Hvalerne udebleve altfor tidt, men hovedsagelig fordi Harpunlinerne jevnlig skamfiledes paa de Skjær, hvormed Havbunden ved dette Sted er opfyldt, og de harpunerede Hvaler saaledes forliistes. Syd

<sup>1)</sup> Vi følge de Bredeangivelser, som findes i Rinks Værk over Grønland (Grønland geographisk og statistisk beskrevet, Kjøb. 1857), og som afvige lidt fra de ældre i Graahs Undersøgelsesreise.

for denne Grændse træffes Hvalen kun ganske tilfældigt og meget sjældent, og naar man undtager et af David Crantz<sup>1)</sup> opbevaret Exempel paa, at den engang, i Foraaret 1756, har viist sig i Mængde udenfor Kolonien Godthaab, er det i alle de øvrige os bekendte Tilfælde stedse kun enkelte Individer og navnlig unge Dyr, der have forvildet sig længere sydpaa. Saaledes blev der d. 2den December 1805 fanget en ung Grønlandshval ved Kolonien Frederikshaab ( $62^{\circ} 0'$ ); i Aaret 1831 viste en Unge sig endnu lidt sydligere ved Tiksaluk-Næs ( $61^{\circ} 25'$ ) og blev, skjøndt forgjæves, harpuneret; og endelig iagttoges sammesteds atter det følgende Aar en Hvalunge, og det paa en, som vi senere ville faae at see, aldeles usædvanlig Aarstid, nemlig den 23de Juli.

Langs hele den øvrige, norden for den angivne Grændse liggende Kyst indfinder Hvalen sig derimod aarlig med stor Regelmæssighed og gaaer (om end ikke hvert Aar i lige Mængde) ind i de større Fjorde, som skjære sig ind i Landet; men dens Ophold er dog overalt kun periodisk, indskrænket til en vis bestemt Aarstid og af ulige Varighed paa de forskjellige Steder. Naar Hvalen saaledes viser sig ved Sukkertoppen, er det i Maanederne December, Januar og Februar, og, som det synes, kommer den desto talrigere, jo strengere Vinteren er og jo mere Havet er opfyldt med Drivis. Omtrent halvanden Grad nordligere ved Kolonien Holsteinsborg ( $66^{\circ} 56'$ ) er Forholdet endnu nogenlunde det samme, skjøndt Hvalen dog rigtignok allerede der opholder sig noget længere. Ifølge Angivelserne i de ved denne Kolonie i et Tidsrum af 36 Aar førte Journaler ankomme Hvalerne nemlig i Reglen i den første Halvdeel af December; i sjeldnere Tilfælde (og navnlig 5 Gange i de omtalte 36 Aar) har man allerede iagttaget dem der i de sidste Dage af November, og undertiden ere de først komne i Begyndelsen af Januar. De opholde sig da langs Kysten og inde i de større Fjorde, saasom i Amertlok- og i Nepisene-Fjorden, indtil ind i Marts, da de atter fjerne sig, og det hyppigere i den første end den sidste Halvdeel af Maanedelen. Undertiden ere de dog allerede forsvundne i Februar, hvad der er indtruffet 7 Gange i den Aarrække, for hvilken vi have kunnet skaffe os paalidelige Oplysninger; i meget sjeldne Tilfælde endelig har man endnu i Begyndelsen af April bemærket Hvaler i Amertlokkfjorden, saaledes den 3die April 1805 og den 9de April 1820, og undertiden er en enkelt Hval blevet tilbage selv længe efter at alle de øvrige vare forsvundne, hvad der f. Ex. var Tilfældet i Aaret 1806, hvor en Hval saaes i Amertlokkfjorden endnu den 14de April, mere end 3 Uger efter at alle dens Kamerader vare dragne bort.

Efter denne almindelige Skildring af Hvalens Forekomst ved Holsteinsborg, skulle vi endnu tilføie en af de ved Kolonien førte Journaler uddraget Tabel, som gjennem de 36 Handelsaar viser Datum, naar den første og sidste Gang bemærkedes.

---

<sup>1)</sup> Historie von Grönland II, 835.

| Handelsaar <sup>1)</sup> . | Hvalens Ankomst. | Hvalens Bortgang. |
|----------------------------|------------------|-------------------|
| 1780.                      | 9 Jan. 1780.     | 2 Marts 1780.     |
| 1781.                      | 6 — 1781.        | 4 — 1781.         |
| 1782.                      | 21 Dec. 1781.    | 23 — 1782.        |
| 1783.                      | 10 Jan. 1783.    | 4 — 1783.         |
| 1784.                      | 14 — 1784.       | 13 — 1784.        |
| 1785.                      | 22 Nov. 1784.    | 6 — 1785.         |
| 1800.                      | 29 — 1799.       | 1 — 1800.         |
| 1801.                      | 22 Dec. 1800.    | 28 — 1801.        |
| 1804.                      | 7 — 1803.        | 11 — 1804.        |
| 1805.                      | 3 — 1804.        | 3 April 1805.     |
| 1806.                      | 5 — 1805.        | 20 Marts 1806.    |
| 1807.                      | 9 — 1806.        | 5 — 1807.         |
| 1808.                      | 6 — 1807.        | 26 Febr. 1808.    |
| 1809.                      | 28 Nov. 1808.    | 27 Marts 1809.    |
| 1810.                      | 8 Dec. 1809.     | 18 Febr. 1810.    |
| 1811.                      | 26 — 1810.       | 21 — 1811.        |
| 1812.                      | 22 Jan. 1812.    | 7 Marts 1812.     |
| 1813.                      | 25 Dec. 1812.    | 30 — 1813.        |
| 1814.                      | 13 — 1813.       | 24 — 1814.        |
| 1815.                      | 8 — 1814.        | 27 — 1815.        |
| 1818.                      | 30 Nov. 1817.    | 28 Jan. 1818.     |
| 1819.                      | 7 Dec. 1818.     | 29 Marts 1819.    |
| 1820.                      | 7 — 1819.        | 9 April 1820.     |
| 1821.                      | 22 — 1820.       | 6 Marts 1821.     |
| 1822.                      | 17 — 1821.       | 9 — 1822.         |

<sup>1)</sup> Da Forbindelsen mellem de enkelte Kolonier og deres underliggende mindre Etablissementer er yderst vanskelig, tildeels umulig om Vinteren, kunne Indberetninger og Regnskaber ikke afsluttes med det sædvanlige Kirkeaar; man følger derfor i saa Henseende det saakaldte Handelsaar, som regnes fra 1ste Juli til 30te Juni næste Sommer og er et Aar forud for den almindelige Tidsregning. Det er saadanne Handelsaar, som menes i ovenstaaende Tabel; da det ikke er en uafbrudt Aarrække, for hvilken vi have kunnet erholde Journalerne til Afbenyttelse, lod det sig ikke gjøre at reducere dem til de sædvanlige Aar. Endnu maae vi tilfoie, at i de første 6 Handelsaar angive de anførte Datumer igrunder ikke Hvalens Ankomst og Bortgang, men Dagene, da den første og sidste Hval fangedes eller ialfald harpuneredes; vi have nemlig ikke havt selve Journalerne for disse Aar til Afbenyttelse, men kun et Udtog af dem, som i sin Tid velvillig blev os laant af Selskabets Medlem, senere afdøde Dr. Pingel; og dette Udtog, der er forfattet af den i disse Aar ved Kolonien ansatte Kjøbmand Jørgen Frederik Egede, giver ikke yderligere Oplysning.

| Handelsaar. | Hvalens Ankomst. | Hvalens Bortgang.            |
|-------------|------------------|------------------------------|
| 1823.       | 30 Nov. 1822.    | 16 Marts 1823.               |
| 1824.       | 10 Dec. 1823.    | 12 Febr. 1824.               |
| 1825.       | 16 — 1824.       | 8 Marts 1825.                |
| 1826.       | 30 Nov. 1825.    | 15 — 1826.                   |
| 1827.       | 5 Jan. 1827.     | 19 Febr. 1827.               |
| 1828.       | 17 Dec. 1827.    | 19 — 1828.                   |
| 1829.       | 16 — 1828.       | 4 Marts 1829.                |
| 1830.       | 14 Jan. 1830.    | 14 Jan. 1830 <sup>1)</sup> . |
| 1831.       | "                | " <sup>2)</sup> .            |
| 1832.       | 10 Febr. 1832.   | 18 Febr. 1832.               |
| 1833.       | 7 Dec. 1832.     | 10 Marts 1833.               |
| 1839.       | 17 — 1838.       | 12 — 1839.                   |

Længere nordpaa, i Disco-Bugten, altsaa omtrent paa 69 Graders Brede, indfinde Hvalerne sig omtrent til samme Tid som ved Holsteinsborg, men deres Ophold varer endeel længere. Efter de ved Godhavn (69° 14') gjorte Erfaringer kommer Hvalen nemlig der sædvanlig i Begyndelsen af December, undertiden endog allerede i de sidste Uger af November, og forbliver sædvanlig indtil Midten af Juni. Imidlertid er der ogsaa Exempler paa, at den allerede er gaaet bort i Slutningen af Mai, ja et enkelt Aar (1818), hvor Hvalerne tillige kun indfandt sig i ringe Mængde, forsvandt de allerede i Slutningen af April, saa at den 26de i denne Maaned var den sidste Dag at nogen saaes. Paa den anden Side kan man undtagelsesviis endnu see Hvalerne ved Godhavn indtil Slutningen af Juni, hvorimod der ikke gives noget Exempel paa, at de skulde være forblevne der indtil ind i Juli i den lange Periode af 35 Aar, for hvilken vi ere istand til noiagtigt at angive deres Ankomst og Bortgang:

| Handelsaar. | Hvalens Ankomst. | Hvalens Bortgang. |
|-------------|------------------|-------------------|
| 1780.       | 13 Dec. 1779.    | 20 Mai 1780.      |
| 1787.       | 5 — 1786.        | 29 — 1787.        |
| 1788.       | 23 Nov. 1787.    | 20 — 1788.        |
| 1801.       | 2 Dec. 1800.     | 4 Juni 1801.      |
| 1802.       | 14 — 1801.       | 2 — 1802.         |
| 1803.       | 8 — 1802.        | 12 Mai 1803.      |

<sup>1)</sup> Kun en eneste Hval blev dette Aar iagttaget.

<sup>2)</sup> Der synes dette Aar slet ingen Hvaler at have viist sig ved Holsteinsborg.



| Handelsaar. | Hvalens Ankomst. | Hvalens Bortgang. |
|-------------|------------------|-------------------|
| 1804.       | 12 Dec. 1803.    | 25 Juni 1804.     |
| 1805.       | 17 Nov. 1804.    | 12 — 1805.        |
| 1806.       | 2 Dec. 1805.     | 28 Mai 1806.      |
| 1807.       | 2 — 1806.        | 18 — 1807.        |
| 1808.       | 19 Nov. 1807.    | 4 Juni 1808.      |
| 1809.       | 15 Dec. 1808.    | 12 — 1809.        |
| 1810.       | 11 — 1809.       | 31 Mai 1810.      |
| 1812.       | 19 Nov. 1811.    | 15 Juni 1812.     |
| 1813.       | 14 Dec. 1812.    | 12 — 1813.        |
| 1814.       | 2 — 1813.        | 2 Mai 1814.       |
| 1818.       | 12 Nov. 1817.    | 26 April 1818.    |
| 1820.       | 12 Dec. 1819.    | 17 Juni 1820.     |
| 1821.       | 19 — 1820.       | 24 Mai 1821.      |
| 1822.       | 12 — 1821.       | 9 Juni 1822.      |
| 1823.       | 30 Nov. 1822.    | 5 — 1823.         |
| 1824.       | 6 Jan. 1824.     | 10 — 1824.        |
| 1825.       | 7 Dec. 1824.     | 14 — 1825.        |
| 1826.       | 8 — 1825.        | 20 Mai 1826.      |
| 1827.       | 3 — 1826.        | 5 Juni 1827.      |
| 1828.       | 29 Nov. 1827.    | 12 — 1828.        |
| 1829.       | 7 Dec. 1828.     | 19 Mai 1829.      |
| 1830.       | 1 — 1829.        | 1 Juni 1830.      |
| 1831.       | 13 — 1830.       | 18 Mai 1831.      |
| 1832.       | 16 — 1831.       | 4 Juni 1832.      |
| 1833.       | 2 — 1832.        | 8 Mai 1833.       |
| 1834.       | 25 Nov. 1833.    | 8 Juni 1834.      |
| 1835.       | 26 Dec. 1834.    | 24 — 1835.        |
| 1836.       | 23 Nov. 1835.    | 20 — 1836.        |
| 1837.       | 19 — 1836.       | 9 — 1837.         |

Medens Hvalen saaledes sædvanligen allerede i Midten af Juni er forsvunden fra Discobugten, seer man den i Omenaksfjorden paa den 71de Grads Brede ikke blot gjennem hele Juni Maaned, men Journalerne fra den korte Periode, i hvilken der blev forsøgt Hvalfangst i denne i den ene Halvdeel af Aaret næsten ganske tilfrosne Bugt, omtale endog, at Hvaler ere seete lidt ind i Juli, og, at der navnlig i Aaret 1803 fangedes en ung Hval den

11te Juli ved de dybt inde i Bugten liggende Saitok-Øer. Mellem den 72de og 73de Grad endelig ved Kolonien Upernavik og det 8 Miil syd for denne liggende Etablissement Prøven indfinde Hvalerne sig om Efteraaret ikke saa lidt tidligere end ved de sydligere Dele af Kysten; de ere regelmæssig iagttagne der allerede i October Maaned, i flere Tilfælde endog i Slutningen af September, og sees derpaa gjennem hele November og noget ind i December, ligesom atter henad Foraaret fra April til ind i Juli. Om de i de mellemliggende Maaneder forlade disse Breder for at gaae længere sydpaa eller ikke, om de med andre Ord indfinde sig til 2 forskjellige Tider af Aaret ved Upernavik, eller om deres Ophold der virkelig varer fra September til Juni, er endnu uafgjort, men der er Grund til snarest at antage det første.

Upernavik (72° 48') er den nordligste danske Kolonie og saaledes det nordligste af Europæere beboede Punkt langs Grønlands Vestkyst; for at finde Oplysning om Hvalens Forekomst i Baffinsbugten under endnu nordligere Breder, maae vi altsaa tye til Beretningerne hos de Reisende, som i ældre og nyere Tid have besøgt disse Egne, og af disse fremgaaer det da, at Hvalen træffes i den nordligste Deel af Baffinsbugten i Sommermaanederne Juli og August, i hvilke den er forsvunden fra en hvilkenksomhelst Strækning af den Deel af Kysten, langs hvilken de danske Besiddelser ligge. — Saaledes fortæller Baffin<sup>1)</sup>, at han paa sin Reise 1616 traf mange Hvaler i Begyndelsen af Juli i Whale Sound og Sir Thomas Smith's Sound, altsaa omtrent paa 78°; og i et Brev til John Wostenholme, hvilket Purchas har opbevaret<sup>2)</sup>, fremhæver han udtrykkelig, at der ingen Tvivl kan være om, at de Hvaler, han havde truffet paa de ovenanførte Steder og inde i det lidt sydligere Wostenholme Sound, jo vare den Slags, som Biscayerne kalde Grand-bay-Hvaler og som fanges ved Spitzbergen eller i Datidens Sprog Grønland. I vore Dage traf John Ross<sup>3)</sup> paa sin Reise i 1818 talrige Hvaler i Slutningen af Juli og i August (16de) mellem de 75de og 76de Grads Brede.

Nordhvalen er altsaa ligesom Hvaldyrene i Almindelighed et Trækdyr; den skifter, som det fremgaaer af ovenstaaende Skildring, med et saadants hele Regelmæssighed sit Standquarteer efter Aarstiden, og i enkelte Tilfælde har man endog iagttaget, at det netop har været de samme Individuer, som aarlig vendte tilbage til de samme Bugter og Fjorde. Saaledes blev der til Exempel den 4de Januar 1814 i Amertlok-Fjorden fanget en Hval, der oftere havde været jaget der det foregaaende Aar, og som var kjendelig ved, at den havde mistet et Stykke af Halefinnen, i hvis Sted der havde dannet sig en stor Knude; og den 15de Mai 1837 fangede en engelsk Hvalfanger ved Kangarsuk (en Miilsvei fra Godhavn) en Hval, i hvilken der endnu sad Stumpen af en Har-

<sup>1)</sup> Purchas, his pilgrimes, P. III, p. 846.

<sup>2)</sup> l. c. p. 843.

<sup>3)</sup> A Voyage of discovery in His Majesty's ships Isabella and Alexander &c. 2 Edit. London 1819. Vol. 1 p. 88 & 154.

pun, som det viiste sig, at een af Harpunererne ved det danske Hvalfangeranlæg havde sat i den den 26de Februar 1833. Ganske overensstemmende med Lovene for de polare Dyrs Vandringer i Almindelighed, nærmer Hvalen sig Polen meest om Sommeren, og indfinder sig om Vinteren paa Breder, hvor den aldrig sees i den mindre strenge Aarstid. I den korte Polarsommer har man truffet den saa hoit oppe mod Nord i Baffinsbugten, som det overhovedet er lykkedes Polarexpeditionerne at trænge frem, medens derimod dens Udbredning sydpaa om Vinteren ikke overskrider en endnu stedse temmelig nordlig Brede. Der kan saaledes neppe være Tvivl om, at jo Hvalen kommer nord- eller nordvestfra til sine Vinterstationer, og naar det etsteds er sagt, at den kommer sydfra til Amertlokkfjorden ved Holsteinsborg, da er dette aabenbart en Feiltagelse, som vi end ikke skulde have opholdt os ved, dersom denne Angivelse ikke hidrørte fra en Forfatter<sup>1)</sup>, der paa Grund af sit fleeraarige Ophold i Grønland forresten vistnok maa antages for at være velunderrettet.

Man har paa høist forskjellige Steder af Jorden iagttaget, at visse store Hvaldyr nærme sig Kysten og gaee ind i de derværende Bugter for at føde og opholde sig der, saalænge Ungerne endnu ere ganske spæde. Delalande beretter saaledes, at den kapske Rethval (*Balæna australis Desm.*) af denne Grund aarlig indfinder sig i Bugterne paa Syd-kysten af Kaplandet mellem den 10de og 20de Juni, og atter drager bort i Slutningen af August eller Begyndelsen af September, men at det næsten kun er Hunnerne, som saaledes nærme sig Kysten, saa at der kun var 2 Hanner mellem henved et halvhundrede Stykker, som han saae<sup>2)</sup>. En lignende Beretning har senere Gray modtaget fra en Hr. Warwick, som en Tid lang havde under Hvalfangsten opholdt sig ved Falsebay og blandt 60 Hvaler kun truffet en eneste Han<sup>3)</sup>. Om den Rethval, som forekommer,<sup>4)</sup> (skjøndt nu kun i meget ringe Antal) ved Ny-Zeelands Kyster, *Balæna antipodarum Gray*, fortælles noget lignende, og navnlig skal det ogsaa der saagodt som kun være Hunner, der komme ind i Bugterne<sup>4)</sup>. Fremdeles synes det at have forholdt sig paa samme Maade med den Hval, som i forrige Aarhundrede var Gjenstand for en ivrig Fangst langs Østkysten af Nordamerika fra Cape Cod til Hoiden af Bermudas Øerne<sup>5)</sup>. Det er endvidere ogsaa Tilfældet med

<sup>1)</sup> Glahn, Forsøg til en Afhandling om Grønlændernes Skikke ved Hvalfiskeriet i Nye Saml. af d. Kong. Norske Vid. Selsk. Skr. I, Kbhvn. 1784, p. 276.

<sup>2)</sup> Dictionnaire classique d'histoire naturelle. T. II. Paris 1822, p. 159. — Cuvier, F. De l'histoire naturelle des Cétacés. Paris 1836, p. 364.

<sup>3)</sup> Zoology of the Voy. of H. M. S. Erebus and Terror. Mammalia. Part. III—V. London 1846. p. 15. — Catalogue of the Specim. of Mamm. in the Coll. of the Br. Museum. Part. I. Cetacea. London 1850, p. 16.

<sup>4)</sup> Dieffenbach, E. Travels in New Zealand Vol. 1, London 1843, p. 44 seqv.

<sup>5)</sup> Philos. Trans. Vol. 33 (1724—25) no. 387, Paul Dudley, An Essay upon the natural history of Whales, p. 256.

visse Finhvaler, som aarlig med største Regelmæssighed søge ind i bestemte Bugter paa Island, og det vilde ikke være vanskeligt at anføre endnu flere lignende Exempler<sup>1)</sup>.

Man kunde derfor let komme paa den Formodning, at ogsaa Nordhvalernes Besøg ved de danske Kolonier er Ynglevandring. For at kunne afgjøre, hvorvidt en slig Formodning maatte være begrundet eller ikke, er det først og fremmest nødvendigt at vide, paa hvilken Aarstid Hvalen føder, og herom foreligger der en, dog ikke paa egen Erfaring grundet Angivelse af Scoresby, der sætter Hvalens Parringstid til Slutningen af Sommeren og formoder, at den føder i Februar og Marts<sup>2)</sup>.

Dette stemmer imidlertid ikke ganske med de Erfaringer, man har gjort i Grønland. Efter disse skal navnlig Parringen foregaae paa en ganske anden Tid, nemlig i Januar og Februar. Saaledes berettes i Aaret 1780 fra Kolonien Godhavn, at tvende Hvaler vare seete i Parring d. 13de Februar; den daværende Bestyrer af Hvalfangeranlægget ved Holsteinsborg anfører i sin Journal for Aaret 1819 under 3die Januars Dato, at det nu er Hvalernes Parringstid, og at de ere saa vilde, at man ikke kan komme dem nær, og den 18de s. M. gjentages det Samme; endelig har ogsaa forhenværende Kolonibestyrer Engholm meddeelt os, at han oftere ved Holsteinsborg havde været Vidne til Hvalernes Parring i Januar og Februar. Ogsaa Fødetiden synes at være ansat lidt vel tidligt af Scoresby. Den i Salt nedlagte, øiensynlig kun faa Dage gamle Hvalunge, som Hr. Major Fasting i 1843 med sjelden Uegennyttighed skjænkede til det Kongelige Museum, og hvorom der senere nærmere vil blive Tale, var nemlig fanget den 6te Mai i Nærheden af Godhavn, og den 29de April 1801 fangedes sammesteds en Hval, som havde en 15 Fod lang, altsaa aldeles fuldbaaren Unge i sig. Imidlertid er der dog ogsaa Exempler paa, at Hvalen har født noget tidligere; saaledes saaes den 18de Marts 1807 en Hval med sin ganske spæde Unge ved Hunde-Eiland i Mundingen af Discobugten; Ungen blev dræbt og befandtes at være ikke større end »en Hvidfisk« (*Delphinus Leucas* Pall.), altsaa kun et Par Dage gammel. Efter disse Erfaringer er man vel altsaa berettiget til at antage, at Hvalens Fødetid falder mellem Slutningen af Marts og Begyndelsen af Mai og ikke, som Scoresby formoder, i Februar og Marts; og dens Drægtighed synes snarere at være 13 til 14 end 8 til 9 Maaneder<sup>3)</sup>, saa at den altsaa kun føder hvert andet Aar. Vende vi nu fra denne Betragtning af Hvalens Forplantningstid tilbage til det Spørgsmaal, der fremkaldte den, vil det formeentlig allerede af den

<sup>1)</sup> Ifølge de Oplysninger, som Scoresby fik af en Sydhavshvalfanger-Capitain, skulde i de første Decenier af dette Aarhundrede ogsaa Bugten ved Coquimbo i Chili aarlig besøges af Rethvalshunner, som der vilde føde i Ro. (Acc. of the Arct. Reg. II, 530).

<sup>2)</sup> Acc. of the Arct. Reg. I, 470. »The sexual intercourse of Whales is often observed about the latter end of summer» . . . »the time of their bringing forth, it is presumed, is in February or March«.

<sup>3)</sup> F. Debell Bennett har troet af den kapske Rethvals aarlige Besøg i Bugterne paa Sydspidsen af Africa at kunne slutte, at denne Art ikke gaaer mere end 12 Maaneder drægtig; men han anfører intet Beviis for, at det er de samme Individuer, der aarlig sees med Unger, og om Parringstiden gives ingen Oplysning. See: Narrative of a Whaling Voyage round the Globe. London 1840. Vol 2, p. 230.

fremgaae, at Hvalens Besøg ved Grønlands Kyst og de derværende Fjorder og Bugter ikke ret vel kunne være Ynglevandringer. Thi ligesom det under denne Forudsætning paa den ene Side vilde være uforklarligt, hvorfor Hvalen da indfinder sig paa sine sydligste Stationer, Sukkertoppen og Hølsteinsborg, som den dog forlader, inden Yngletiden er tilende, maatte man paa den anden Side vente, at dens Ophold isaafald vilde overalt være af lige Varighed og samtidigt; men dette er jo, som vi have seet, ikke Tilfældet. Hertil kommer fremdeles, at man i Grønland aldeles ikke har bemærket det Misforhold mellem Antallet af Hannerne og Hunnerne blandt de Kysten sig nærmende Hvaler, som vi ovenfor saae, fandt Sted for den kapske og den ny-zeelandske Rethvals Vedkommende. Der er saaledes neppe tilstrækkelig Grund til at sætte Nordhvalens Vandringer i Baffinsbugten og navnlig langs Grønlands - Kysten i Forbindelse med dens Ynglen. Ligesaalidt synes der at være Anledning til at antage dens Træk langs Kysten for en Næringsvandring; thi man har ingen Erfaring for, at de Mysis'er og andre smaa Krebsdyr, der tilligemed Limacinerne tjene Hvalen til Føde, skulde findes i betydelig større Mængde i Grønlandshavet til een Aarstid end til en anden. Derimod er det ikke vanskeligt at paavise en Forbindelse mellem Hvalens Vandringer og de climatiske Forhold og navnlig Isens Bevægelse og Drift i Baffinsbugten. Alle Erfaringer vise os nemlig Grønlandshvalen som et Dyr, der er nøie og uadskillelig bundet til Isen; ikke blot søger den, medens den opholder sig ved Kysten, med Forkjærlighed det med Iisflager og Iisstykker overfyldte Hav, eller streifer langs Randen af det faste fra Landet udgaaende Iisdække eller flokkes inde i Huller og Aabninger i dette; men dens Ankomst til Kysten falder tillige paa en mærkelig Maade sammen med Ankomsten af de mægtige Drivmasser, som komme fra Baffinsbugtens nordligste og nordvestligste Deel og i Grønland bære Navn af Vestisen. Dette er en Mening, som man jevnlig hører af Personer, der have havt Leilighed til i Grønland selv at iattage Hvalens Forhold, og hvis Rigtighed man fremdeles paa en slaaende Maade overbevises om ved nærmere at gennemgaae de ved Hvalfanger-Anlæggene i en længere Aarrække førte Journaler; thi i disse er der ikke sjældent angivet Dagen, paa hvilken Vestisen kom til Kysten, eller dog blev synlig fra denne, og i saa godt som alle slige Tilfælde vil man finde, at faa Dage derpaa eller endog samtidig med Isens Ankomst blive de første Hvaler jagttagne. Det er imidlertid kun den ringere Deel af Baffinsbugtens Drivis, som føres over til Grønlands Kyst, medens Hovedmassen i sin Drift følger Bugtens modsatte Kyst, og selv den Deel af Vestisen, som virkelig naaer Grønland, udbreder sig dog kun langs en Deel af dette Lands Kyst. Men ogsaa i saa Henseende finde vi en mærkelig Overeensstemmelse mellem dens og Hvalens Udbredning. Det er nemlig ved Indlobet til Discobugten og Egedesmindes Distrikt at Vestisen meest nærmer sig Kysten, og den udbreder sig nu nedad til Hølsteinsborg og Sukkertoppen. Sydligere er Havet langs Kysten næsten Iisfrit selv dybt ind i Vinteren; thi den saakaldte Storiis, som i Februar eller Marts i uhyre Mængde kom-

mer sønden om Sydspidsen af Grønland østerfra ind i Davisstrædet, følger vel Kysten op til Høiden af Kolonien Frederikshaab (62°), men spredes i Reglen og forsvinder, inden den af Strømmen kan føres længere nordpaa, saa at det endog allerede er sjældent at see den ved Godthaab<sup>1</sup>). Man feiler vel neppe, naar man seer mere end et Tilfælde i denne Overeensstemmelse mellem Vestisens og Grønlandshvalens Udbredning. Hvalens Forkjærlighed for Isen og de iisfyldte Vande synes fuldkommen at forklare, hvorfor den, naar den henad Vinteren drager noget længere sydpaa, dog ikke udstrækker sine Vandringer til den Deel af Havet sønden for Sukkertoppen, som næsten altid er saa godt som iisfri. Paa den anden Side er det heller ikke vanskeligt at paavise Grunden, hvorfor den overhovedet ved Efteraarets Slutning forlader sine Sommerstationer i de meget høie Bredder nær ved Polen; thi om Vinteren vilde den øiensynligen der staae Fare for at qvæles under det umaadelige, sammenhængende Iisdække, som til denne Aarstid lægger sig over den største Deel af Polarhavet og Baffinsbugtens nordligste Deel. Selv paa dens sydligere Vinterstationer synes en saadan Skjæbne i enkelte Tilfælde at kunne træffe den; thi i en haandskeven Indberetning fra »Ober-Kjøbmand« Geelmuyden om en Reise til Grønland, som han foretog i 1750 paa Skibet »Jubelfesten«<sup>2</sup>), have vi fundet anført, at der dette Aar havde været en aldeles usædvanlig Masse Iis i Discobugten, som var bleven liggende langt ud paa Aaret; at Fangsten derfor idethele havde været meget slet; men at Grønlanderne havde havt det Held ved Hunde- og Hvalfisk-Øerne i Indløbet til Discobugten at finde ikke færre end 14 Hvaler, »som af sig selv under Isen har maattet crepere«, ved hvilke Ord der neppe kan forstaaes andet, end at disse Hvaler havde forvildet sig ind under Bugtens faste Iisdække og vare qvalte, eller om man vil, druknede der.

Det er imidlertid ikke blot den lovbundne Regelmæssighed, hvormed Hvalen i vore Dage indfinder sig langs Grønlands Vestkyst, som fremgaaer af den ovenfor givne Fremstilling. Ogsaa Spørgsmaalet, om dens Udbredning tidligere har været anderledes, har derved, ialfald tildeels, fundet sin Besvarelse. De to i det Foregaaende meddeelte Tabeller over Hvalens Ankomst og Bortgang ved Holsteinsborg og Godhavn vise jo nemlig, at den idetmindste for 80 Aar siden indfandt sig nøiagtig paa de samme Steder og til de samme Tider som endnu den Dag i Dag, at der altsaa forsaavidt ikke er indtraadt den allerringeste Forandring i dens Forekomst. Soge vi Oplysning om Forholdet i en endnu ældre Tid, maa det jo vistnok indrømmes, at man for dens Vedkommende ikke kan tilveiebringe lignende i det Enkelte gaaende Efterretninger om Hvalen, som dem, man besidder for de sidste 80 Aar, men der foreligge dog ialfald Vidnesbyrd nok til at godtgjøre, at Hvalens Forekomst langs Kysten fremdeles var den samme, som nu, i Aaret 1721, da det første danske Mis-

<sup>1</sup>) Rink, H. Grønland geogr. og statist. beskrevet. 2det Bind. Kbhvn. 1857, S. 122.

<sup>2</sup>) Det er afdøde Dr. phil. Pingel, som vi skyldte Benyttelsen af dette saavel som enkelte andre gamle Papirer, Hvalfangsten i Grønland vedkommende.

sionsforsøg anstilledes. Dette turde man nemlig ikke blot være berettiget til at slutte af den Omstændighed, at man aldrig har prøvet paa at oprette Hvalfangerloger ved de sydlige Kolonier; men det fremgaaer ogsaa klart af hvad Egede beretter om sine Bestræbelser for at bringe en Hvalfangst i Gang, som kunde bidrage til at skadesløsholde det Bergenske Handelscompagnie, af hvilket Missionen i Begyndelsen var afhængig, og derved sikre dennes Bestaaen. Han siger nemlig udtrykkelig, at Grønlandshvalen hverken forekommer i Nærheden af den af ham paa en lille Ø tæt udenfor det nuværende Godthaab anlagte Kolonie eller længere sydpaa<sup>1)</sup>; og man seer desuden af et Sted af hans Dagbog, at Grønlænderne fra Landets sydlige Deel dengang af og til foretog lange Reiser nordpaa for Hvalfangstens Skyld, hvad de selvfølgelig ikke havde behovet, hvis Hvalen havde været at finde ved den Deel af Kysten, hvor de havde hjemme<sup>2)</sup>. Paa sine Forespørgsler fik Egede rigtignok engang det Svar, at der forekom Hvaler ved Pissubik-Oerne, omtrent 7 Miil nord for hans Opholdssted; men de Folk, som han i den Anledning sendte derhen, bragte den Besked tilbage, at det kun var Pukkelhvaler (*Krepokaker*, *Megaptera boops* (*Fbr.*)), som (dengang ligesom endnu i vore Tider) holdt til ved disse Øer<sup>3)</sup>; og da Egede ikke vilde troe denne mistrøstende Efterretning og derfor selv reiste op til Stedet d. 8de November 1723, maatte han erkjende, at hans Folk havde havt Ret. Imidlertid var hans Reise dog ikke ganske forgjæves; thi han fik ved denne Leilighed endelig sikker Underretning om, at Nordhvalen eller, som han udtrykker sig, »de store Hvale af den rette Sort, som har store Barder,« maatte søges omtrent 8 Dages Reise længere nordpaa ved en lille Ø Nepisene (2 til 3 Miil syd for Kolonien Holsteinsborg), hvor Grønlænderne pleiede at fange dem om Vinteren i Maanederne Februar og Marts<sup>4)</sup>, altsaa netop der, hvor senere en af de vigtigste og den eneste endnu bestaaende Hvalfangerloge oprettedes, ved Nepisene- og Amertlok-Fjorden.

Men er det først afgjort, at Hvalen heller ikke paa Egedes Tid fandtes sønden for dens nuværende Sydgrændse, tør det sikkerlig tillige ansees for beviist, at den ligesaa lidt har overskredet denne Grændse i endnu fjernere Tider, og at dens Udbredning i Havet langs Vestkysten af Grønland altsaa aldrig har været anderledes, end den er nu for Tiden. Thi det var først i Aaret 1719, at de europæiske Nationer og navnlig Hollænderne begyndte regelmæssig og aarligen at sende en Deel af deres Hvalfangere til Davisstrædet<sup>5)</sup>, og da Grønlændernes egen Hvalfangst var altfor ubetydelig til paa nogen Maade at kunne komme i Betragtning, havde Hvalen altsaa indtil Egedes Ankomst været saa godt som uforstyrret i

<sup>1)</sup> Egede, H. Relation om den grønlandske Missions Begyndelse og Fortsættelse. Kbhvn 1738. 4to. p. 48 og 95.

<sup>2)</sup> l. c. p. 98.

<sup>3)</sup> l. c. p. 121.

<sup>4)</sup> l. c. p. 122.

<sup>5)</sup> Scoresby, W. An Account of the Arctic Regions, Vol. II, p. 64.

det Hav, hvorom Talen er. Selv om det altsaa virkelig var sandt, at den ved stadige Forfølgelser lod sig jage stedse længere nordpaa, havde dog en slig Indvirkning ikke fundet Sted her, og dermed falder da den eneste Grund, hvorpaa man kunde ville støtte en Formodning om en Forandring i dens Udbredning langs den paagjældende Kyst. Efterat Hvalfangsten imidlertid engang var bragt i regelmæssig Gang i dette Hav, er man blevet ved at drive den med overordentlig Iver lige til den nyeste Tid. I en lang Aarrække var det især Davisstrædet og Discobugten, der vare Skuepladsen for den, og i 59 Aar (fra 1719 til 1778) fangede alene Hollænderne der 6986 Hvaler<sup>1)</sup>. Rigtignok gjorde de politiske Omvæltninger, som den franske Revolution fremkaldte, i Slutningen af forrige Aarhundrede Ende paa Hollændernes Hvalfangst; men omtrent samtidigt tiltog Englændernes stedse mere og mere og udvidedes, efterat de gamle Fangepladser havde begyndt at give mindre Udbytte, fra 1817 af ogsaa til den nordligste Deel af Baffinsbugten samt til Lancaster- og Barrow-Strædet. Alene i de fire Aar fra 1827 til 1830 fangedes 3391 Hvaler<sup>2)</sup>, og Forfølgelsen dreves overhovedet med stort Held og efter en meget stor Maalestok, indtil Udbyttet for noget over en Snees Aar siden begyndte at tage af, og Fangsten derpaa gradviis indskrænkedes stedse mere, saa at den nu er næsten for Intet at regne. Hvalen er saaledes blevet ikke mindre ivrigt efterstræbt i Davisstrædet og Baffinsbugten end i Havet mellem Spitzbergen og Grønland, og spørge vi nu, hvorledes den da har forholdt sig overfor denne voldsomme, i mere end et Aarhundrede fortsatte Udryddelseskrig, saa er Svaret allerede givet i den foregaaende Fremstilling; thi vi have jo seet, at den selv nu den Dag i Dag stadigen viser sig indenfor de selv samme Grændser, hvor den fandtes, da Forfølgelsen begyndte<sup>3)</sup>, men rigtignok saa formindsket i Antal, at det neppe svarer Regning at jage den, ialfald ikke paa den vante Maade med de hidtil brugte Hvalfangerskibe<sup>4)</sup>.

For endelig at slutte denne Skildring af Hvalens Forekomst langs Grønlands Vestkyst med en kort Sammenstilling af de væsentligste Resultater, der kunne udledes af den, kan det vel ansées for afgjort, 1) at Grønlandshvalen er et Trækdyr, som om Vinteren søger længst sydpaa, men end ikke paa denne Aarstid fjerner sig fra den Deel af Havet, der er opfyldt med Driviis og mere eller mindre spærret af større Iismasser; og 2) at Hval-

<sup>1)</sup> (De Jong, Kobel, Salieth). De Walvischvangst, met veele Byzonderheden daartoe betrekkelyk. Tveede Deel p. 113 sequ.

<sup>2)</sup> Leslie, Jameson and Murray, Narrative of discovery and adventure on the Polar Seas and Regions &c. 3 Ed. Edingb. 1832, p. 419.

<sup>3)</sup> Endnu i Aarene 1849 til 1851 fangedes der 6 Hvaler ved Holsteinsborg; i de næste 3 Aar fik man ingen, men i Aarene 1855 og 1856 fangedes atter tre, og endelig i 1858 fire.

<sup>4)</sup> I de seneste Aar er der, som bekendt, fra England gjort Forsøg med at anvende Skruedampere til Hvalfangst i de nordlige polare Have og at forbinde denne Fangst med Robbeslag. Ogsaa i indeværende Aar ere adskillige saadanne Dampskibe blevne udrustede, og de tidligere Forsøg maae vel altsaa have betalt sig; men selv i det heldigste Tilfælde tør man dog vel neppe deraf vente sig et nyt Opsving af Hvalfangsten efter nogen stor Maalestok i Baffinsbugten og Havet om Spitzbergen.



fangsten naturligviis har formindsket Hvalernes Mængde langs den nævnte Kyst, men ikke i mindste Maade forrykket Artens oprindelige Udbredning, om det end ikke skal nægtes, at de stadige Forfølgelser have gjort den af Naturen frygtssomme Hval saa sky, at den ikke længere tillader Baadene at komme sig nær, men søger Skjul under Iis-skotser eller det faste Iisdække, saasnart den bemærker dem.

Fra den øvrige Deel af Hvalens store Udbredningskreds lader der sig ikke tilveie-bringe saa fuldstændige Oplysninger om dens Forekomst, som dem, vi have kunnet indhente fra Grønland. Hvad hele dette saa langt større Omraade angaaer, ere vi, som vi allerede tidligere have fremhævet, næsten ganske indskrænkede til de Efterretninger, der kunne hentes fra Hvalfangerne og forskellige Polarexpeditioner; men heldigviis ere disse ogsaa, om just ikke udtømmende, dog tilstrækkelige til at vise, at væsentligen de samme Love, som vi have seet gjøre sig gjældende med Hensyn til Hvalens Optræden i Baffinsbugten langs Grønlands Vestkyst, ogsaa bestemme dens Forekomst og Bevægelser i den øvrige Deel af dens hjemlige Have.

Imidlertid maa dette dog forstaaes med en Indskrænkning. Vi have allerede seet, at det ligger dybt begrundet i Hvalens Natur at søge og holde sig til Isen, det være sig nu den faste Haviis eller store Masser af Driviis og Iisflager, og at den end ikke i den koldeste Vintertid lader sig fordrive fra de iisfyldte Vande. Det kan derfor heller ikke engang ventes, at dens Udbredning sydpaa overalt skulde begrænses af den selvsamme Bredegrad; snarere maatte den naturlige Grændse for dens Vandringer søges i Isens Forhold, og dens sydlige Udbredning altsaa snarest antages nogenlunde at rette sig efter og følge den bugtede, med Aarstiderne veksellende Linie, som begrænder Polarisens Udbredning mod Syden. Og saaledes forholder det sig ogsaa virkelig. Allerede i selve Davisstrædet og Baffinsbugten er Grændsen for Hvalens Udbredning ikke ganske den samme langs den amerikanske Kyst og langs Grønlandskysten. Medens nemlig Hvalen i Reglen ikke viser sig langs den sidstnævnte Kyst sønden for Kolonien Sukkertoppen ( $65^{\circ} 25'$ ), er det noksom bekjendt, at den paa den modsatte Side af Davisstrædet tidlig om Foraaret er at finde allerede paa en noget sydligere Brede langs den nordlige Deel af Labradorkysten og i Indløbet til Hudsonsstrædet ( $61^{\circ}$ — $62^{\circ}$ ), hvor Englænderne under Hvalfangstens Blomstring dreve den med saa store Farer og Moisommeligheder forbundne South-west-fishing, navnlig i Havet østen for Resolution-Øen. Hvalen gaaer imidlertid langs denne Side af Davisstrædet ikke blot noget længere ned mod Syd, men den synes ogsaa at dvæle paa denne Station endnu nogen Tid efter, at den er forsvundet fra dens sydligste Stationer langs Grønlandskysten; Hvalfangerne indfandt sig nemlig, medens Syd-Vest-Fangsten dreves, allerede i Begyndelsen af April paa deres Fiskepladse i Nærheden af Resolution-Øen, og

forlode dem i Reglen ikke førend i den første eller anden Uge af Juni<sup>1)</sup>. Scoresby siger endog, at der selv endnu i Juli er fanget Hvaler paa denne Station<sup>2)</sup>, og det var den 28de Juni, omtrent midtvejs mellem Resolution-Oen og Kap Walsingham, at Parry saae den første Grønlandshval, som han mødte paa sin første Reise i 1819<sup>3)</sup>. Men Scoresby føier udtrykkelig til, at det kun var der, hvor Isen endnu laae, at man saaledes havde truffet Hvaler, og det var ogsaa medens Parrys Skib kjæmpede med de store Iismasser, der fyldte Midten af Davisstrædet, at han mødte den ovenomtalte Hval. Nordhvalen viser sig altsaa ogsaa her sin Bestemmelse tro, kun at opholde sig mellem og ved Isen, og dens forskjellige Udbredning sydpaa langs Davisstrædets modsatte Kyster synes naturligen at forklares deraf, at den største Deel af Vestisen eller de uhyre Driviismasser, der fra den nordligste og nordvestligste Deel af Baffinsbugten føres nedad Davisstrædet, og med hvilke Hvalerne, som vi have seet, sædvanligt ere i Følge, naar de komme til Grønlands-Kysten, ikke blot holder sig nærmest til den vestlige Side af Strædet, men ogsaa udbreder sig betydeligt længere sydpaa langs denne Kyst end paa den modsatte Side af Davisstrædet.

Ligesaa lidt som det er Tilfældet i den sydlige Deel af Davisstrædet, er i den nordlige Deel af dette Stræde og i Baffinsbugten Tidspunktet for Hvalens Ophold nøiagtigt det samme langs begge Kyster. Allerede Parry fortæller i Beretningen om sin første Reise, at han paa Hjemveien i de første Dage af September traf Hvalfangere, der fangede Hvaler paa omtrent 71°, og at han navnlig d. 5te Sept. i Indløbet til River Clyde (c. 70° 30') traf mere end et Dusin store Hvaler og mødte en Hvalfanger fra Hull, the Friendship, med en Fisk paa Siden<sup>4)</sup>. Han saae fremdeles atter d. 9de Sept. adskillige unge Hvaler paa henved 69° 24' Brede<sup>5)</sup>; og saalænge Hvalfangsten var ret i Flor i den nordligste Deel af Baffinsbugten pleiede overhovedet de engelske Hvalfangere paa Tilbageveien fra Barrowstrædet og Lancaster-sundet at søge Hvalerne langs ned ad Kysten paa Vestsiden af Baffinsbugten, hvis de ikke allerede havde faaet fuldt Skib i de høiere Breder. Pondsby (c. 73°), Agnes' Monument (c. 70° 30') og Homebay (mellem den 68de og 69de Grad) vare deres Hovedstationer, og de fiskede her gjennem hele September, undertiden endog langt ind i October<sup>6)</sup>, altsaa til en Tid, hvor der i den ligeoverfor liggende Discobugt og langs den tilsvarende grønlandske

<sup>1)</sup> Parry, W. E. Journal of a voyage for the discovery of a north-west passage &c. London 1821. 4to. p. 302. — Scoresby, W. An Account of the arctic regions II, 387.

<sup>2)</sup> An Account &c. II, 388.

<sup>3)</sup> Journal of a voyage &c. p. 9.

<sup>4)</sup> I. c. p. 274—276.

<sup>5)</sup> I. c. p. 290.

<sup>6)</sup> Leslie, Jameson and Murray, Narrative of discovery and adventure in the Polar Seas and Regions &c. 3 Edit. Edingburgh 1832. p. 413 sequ.

Kyst ikke er en Hval at see. Men ogsaa i alle disse Tilfælde have Hvalerne kun holdt sig til Isen, der endnu paa den nævnte Aarstid findes i Mængde langs den omtalte Kyst, medens den er fuldkommen forsvunden fra Discobugten. Udenfor selve Baffinsbugten endelig, i Fury- og Hecla-Strædet mellem Melville-Halvoen og Cockburn's-Land paa  $69\frac{1}{2}^{\circ}$ , traf Parry paa sin anden Reise Hvalen i de første Dage af August og lod d. 5te August en af dem fange<sup>1)</sup>; men ogsaa disse Vande er endnu paa den angivne Tid fyldte med Iis; og medens det saaledes maa indrømmes, at man ikke ubetinget kan slutte fra Hvalens Forekomst langs den ene Side af Baffinsbugten til dens Optræden langs den modsatte Kyst, finder man den ialfald overalt uadskillelig fra Isen.

Vi have ovenfor seet, at Hvalen langs Labrador-Siden af Davisstrædet gaaer ned ialfald til Mundingen af Hudsonsstrædet, til den 62de og 61de Bredegrad (Resolution-Øen); men er dette ogsaa den yderste Grændse for dens Udbredning i disse Egne, eller har den ikke idetmindste i tidligere Tid udbredt sig endnu betydeligt længere sydpaa, heelt ned til St. Lawrencebugten og Havet omkring Newfoundland? I Almindelighed antager man det, og da Strømningen fører de uhyre Drivmasser ned langs hele Labradorkysten, da Isen ligger omkring Newfoundlands nordlige Kyst endog indtil Begyndelsen af Mai, vilde det heller ikke kunne siges at stride mod Hvalens Natur, om den paa sine Vintervandringer fulgte Labradorkysten heelt ned til Canadas Brede og havde en Vinterstation ved Newfoundland. Til Gunst for denne Mening har man sædvanlig uden videre paaberaabt sig den Hvalfangst, som, længe førend Spitzbergen og Jan Mayen opdagedes, har været drevet i St. Lawrencebugten og ved Newfoundlands Kyster. Saa let er Afgjørelsen dog neppe, og om det endog maaskee er rimeligt, at Hvalen virkelig har streift saa langt ned, vil man dog ved at efterforske de nærmere Omstændigheder ved Hvalfangsten i St. Lawrencebugten finde, at det neppe gaaer an i alle Tilfælde at antage de der fangede Hvaler for Nordhvaler. Man maa erindre, at, om endog Newfoundland allerede meget tidligt i det 16de Aarhundrede aarlig besøgtes af Hundreder af franske, baskiske og engelske Skibe, som deels indfandt sig for at fiske Kabliau paa Bankerne, men tildeels ogsaa for at slaae Robber og Hvalrosser eller for Hvalfangstens Skyld<sup>2)</sup>, saa var dog den hele Fart paa de saakaldte »Terres neuves« eller »la Tierra de los Bacallaos« en Sommerfart. Skibene ankom ved den mildere Aarstids

<sup>1)</sup> Parry, W. E. Journal of a second voyage for the discovery of a north-west passage. London 1824. 4to. p. 301.

<sup>2)</sup> Anthony Parkhurst, som i den sidste Trediedeel af det 16de Aarhundrede gjorde flere Reiser til Newfoundland, har i et Brev til den bekjendte R. Hakluyt, dateret »Briston den 13de November 1578«, angivet den omtrentlige Mængde af de Skibe, som dengang aarlig beseilede denne Øe og de nærliggende Banker. Der indfandt sig, efter hans Angivelser, henimod 50 engelske Skibe, omtrent ligesaamange portugisiske, 150 franske og 100 spanske, foruden 20 til 30 biskayiske Hvalfangere. Jvnt. Hakluyt, Voyages, Navigations, Traffiques and Discoveries of the English Nation. London 1600. Vol. 3 p. 132.

Begyndelse og opholdt sig Sommeren over, og allerede heraf fremgaaer det, at Hvalerne endnu maa have opholdt i sig St. Lawrencebugten til en Aarstid, da Isen forlængst var forsvunden. Dette siges desuden udtrykkelig i de endnu opbevarede Beretninger om flere af disse tidligere Reiser til Newfoundland og St. Lawrencebugtens Omgivelser. Saaledes læser man i Beretningen om Jaques Cartier's anden Reise i Aaret 1535, at de Sofarende den 12te August i Nærheden af Assumption-Øen (de senere Reisendes Anticosti) saae flere Hvaler, end de kunde mindes nogensinde før at have seet<sup>1</sup>). I John Jane's Beskrivelse af John Davis's tredie Reise i 1587 fortælles der, at Skibet paa Tilbageveien traf en stor Mængde Hvaler i Midten af August paa henved 52° Brede tæt ved Labradorkysten, som endnu den 15de August var i Sigte, og at de den 17de s. M. mødte et krydsende Skib, som de holdt for en biskayisk Hvalfanger<sup>2</sup>). Endnu bestemtere ere Angivelserne i Skildringen af en Hvalfangstreise, paa hvilken Skibet »The Grace af Bristoll« udsendtes i Aaret 1594. Denne Hvalfanger afgik fra Bristol den 4de April og kom den 20de Mai til Newfoundland, hvor den havde det Held i St. Georgsbugten at finde Vragene af 2 store biscayiske Hvalfangere, fra hvilke den medtog 7 til 800 Barder, men derimod ikke var synderligt heldig med sin egen Fangst, idet Folkene atter forliste de harpunerede Hvaler. I Midten af Juni gik de med Skibet over til Øen Naticotec (Anticosti), fordi de havde hørt sige, at de stukne Hvaler, som undslap Fangerne, pleiede efter at være døde at strande der; de søgte imidlertid forgjæves efter de Hvaler, de havde havt fat i, og seilede atter hjem den 24de August<sup>3</sup>). Ville vi endelig søge et Vidnesbyrd fra en nyere Tid, kunne vi finde et saadant hos Charlevoix, der baade fortæller, at man ved Mantanes Udlob i St. Lawrencefloden kunde see indtil 50 Hvaler paa een Gang, samt at han selv, i August Maaned 1705 tilankers udenfor Tadousac, saae fire Hvaler svømme omkring Skibet og komme Baadene saa nær, at de kunde naaes med Aarerne<sup>4</sup>), og tillige udtrykkelig fremhæver det som en

1) Marc Lescarbot, Histoire de la nouvelle France, 4<sup>me</sup> Ed. Paris 1624, p. 285. Der læses paa dette Sted hos Lescarbot »baillames«; om det samme Ord findes i den os utilgængelige ældste franske Text, om det isaafald skal ansees for en Provincialisme eller en simpel Feilskrift, derom skulle vi ikke tillade os nogen Mening. Men der synes aldrig at have været nogen Tvivl om, at der derved mentes Hvaler; thi i den italienske i Ramusio optagne Text af Cartiers anden Reise staaer der »balene«, og i den engelske Oversættelse hos Hakluyt læses »whales«; cf. Ramusio, Delle Navigazioni et Viaggi, Volume terzo, p. 377 (i den 1606 i Venedig trykte Udgave) og Hakluyt, Voyages, Navigations, Traffiques and Discoveries of the English Nation. Vol. 3 (London 1600) p. 213.

2) Hakluyt, Voyages, Navigations, Traffiques and Discoveries of the English Nation. 3 Vol. (London 1600) p. 114.

3) The Voyage of the Grace of Bristol of M. Rice Jones, a Barke of thirty fve Tunnes, vp into the Bay of Saint Laurence to the Northwest of Newfoundland, as farre as the Isle of Assumption or Naticotec for the barbes or fynnes of Whales and traine Oyle, made by Siluester Wyet, shipmaster of Bristoll, hos Hakluyt III, p. 194.

4) Charlevoix, Histoire et description générale de la nouvelle France, avec le journal historique d'un voyage fait par ordre du Roi dans l'Amérique Septentrionale. Paris 1744. Vol. 1, p. 540.

Fordeel ved Hvalfangsten i St. Lawrencebugten, at den finder Sted om Sommeren og ikke om Vinteren<sup>1)</sup>.

Men at antage en Hval, som tumlede sig i St. Lawrencebugten og langs Newfoundland og Acadiens Kyster i Hjertet af Sommeren, for Nordhvalen, er ialfald betænkeligt. Vi have seet, at denne i Davisstrædet inden denne Aarstid forlader selv langt nordligere Vinterstationer for at trække sig længere nordpaa, og det vilde stride ganske mod Alt, hvad vi vide om dens Natur og Levemaade, om den regelmæssigt og stadigt opholdt sig paa saa sydlige Breder til en Aarstid, da baade Luftens og Havets Temperatur er meget høiere end den, hvori den ellers pleier at leve. Under disse Omstændigheder bliver det saameget vigtigere at samle enhver Oplysning om Newfoundlandshvalens Udseende for at see, om det da ogsaa maa ansees for afgjort, at det har været den samme som Nordhvalen. Desværre ere disse Oplysninger ikke mange, og navnlig ere de gamle Beretninger fra det 16de Aarhundrede ganske tause i den Henseende; men i den Skildring af de langs Nyenglands Kyst forekommende Hvaler, som en Paul Dudley (maaskee den samme, som til Charlevoix's Tid var Ny-Englands Generalgouverneur) har meddeelt i 33te Bind af Philosophical Transactions<sup>2)</sup> i et Brev til Udgifveren, have vi imidlertid en Beskrivelse ogsaa af *the Right- or Whalebone-Whale*, hvori den skildres som en 60 til 70 Fod lang Hval uden Rygfinne, hvis nyfødte Unger have en Længde af henimod 20 Fod. Den aarsgamle Hval bærer Navn af »*Shorthead*«; som toaarig kaldes den »*Stunt*« og senere »*Scullfish*«, og dennes Alder, føier Dudley til, kan da ikke længer noie angives, men kun til en vis Grad sluttes af Længden af Barderne, som undertiden kunne blive 6 til 7 Fod lange. Denne vigtige Oplysning om Bardernes Længde bekræftes ved en lignende, men senere og af den første ganske uafhængig Meddelelse fra en anden Side. I en Skildring af Øerne Nantucket og Martha's Wine-yard af en pennsylvanisk Landmand ved Navn Hector St. John<sup>3)</sup>, findes nemlig en kort Angivelse af de Nantucket-Hvalfangerne bekjendte Hvaldyr, og deri opregnes da ogsaa »*The right whale*« eller, som den ogsaa kaldes, »*the seven feet bone*«, der skildres som en henved 60 Fod lang Hval med 7 Fods Barder og siges at være hyppig langs Øens Kyster; og denne Hvals Barder synes ikke blot at have været meget kortere end Nordhvalens, men ogsaa i andre Henseender forskjellige; thi det angives fra en anden Side, at Barderne af de Hvaler, som i Slutningen af forrige Aarhundrede fangedes ved Nordamerikas Kyst, ansaaes for meget slettere end de fra Ishavet og sagdes at være skjøre og brækkelige i Sammenligning med disse<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> I. e. Vol. II, p. 394: . . . «la pêche (des Baleines), qui est d'autant plus aisée en cet endroit, qu'elle se fait pendant l'été et non pas en hyver.»

<sup>2)</sup> An Essay upon the natural History of Whales, i Philosophical Transactions Vol. 33 (1724—1725) n<sup>o</sup> 387, p. 256.

<sup>3)</sup> Lettres from an American Farmer, Svo. London 1782, p. 169.

<sup>4)</sup> Anderson, A. An historical and chronological Deduction of the Origin of Commerce &c. A. D.

Vi have altsaa her i den Deel af Havet, hvorom Talen er, en Hval, der vel er en Rethval, men en Rethval<sup>1)</sup> med forholdsviis korte Barder (hvoraf den endog havde sit Navn *seven-feet-bone*)<sup>2)</sup> og allerede derved aldeles forskjellig fra Nordhvalen; og fordrer man et yderligere Beviis for, at der gives en slig kortbardet Rethval i det nordlige Atlanterhav, som endog undtagelsesviis kunde forville sig heelt op i Davisstrædet, saa kan et sligt hentes fra gamle Optegnelser om de Danskes Hvalfangst i Grønland. I det allerede Side 441 citerede Udtog af en haandskreven Journal<sup>3)</sup>, som Jørgen Frederik Egede, en Sunnesøn af Grønlands Apostel Hans Egede, har holdt i Aarene 1780 til 1785 over den af ham ved Holsteinsborg paa europæisk Viis indrettede Hvalfangst<sup>4)</sup>, hedder det nemlig om en den 23de Marts 1782 fanget Hval:

»Denne var en liden men dog gammel Fisk; Hovedet forskjelligt fra andre Bardehvalers, havde kun 5 Fods længste Barder og 16—20 Fade hvid Spæk. Grønlænderne kaldte den en Østerboygds Fisk«.

Journalen giver kun den her anførte korte Notits; en noget omstændeligere Fortælling om dette Tilfælde Hayes imidlertid i nogle haandskrevne Optegnelser om en Række just ikke heldige Forsøg, som den Danske Regjering i Aarene 1775 til 1783 gjorde paa at drive Hvalfangst langs Vestkysten af Grønland tildeels ved Hjælp af overvintrende Skibe. I nogle til disse Optegnelser tilføjede Anmærkninger, som ifølge afdøde Dr. Pingels i denne Sag vistnok særdeles kompetente Mening skyldes den ovennævnte J. F. Egedes Onkel, Biskop Paul Egede, og som isaafald jo vel ikke hidrøre fra et Øievidne<sup>5)</sup> saaledes som den allerede anførte Notits, men dog fra En, der sikkert tør antages at have Beretningen fra en god Kilde, siges der nemlig:

»Pontoppidan anfører udi hans Efterretninger om Hval- og Robbefangsten Pag. 56, at der udi Strat Davids gives ligesaa vel smaae og ulige Hvaler, som udi Spidsbergen. Det kan vel ikke nægtes, at der fanges smaae Hvaler i Strat Davids, men disse ere Unger af den store Bardehval, og ikke en særskilt Sort for sig selv. Vel sandt, at der

1771. Vi citere paa anden Haand efter Scoresby, da de tvende sidste Udgaver af dette Værk ikke have været os tilgængelige, men blot den første, der kun gaaer til Aar 1763.

1) Det er Forfatterne vel bekjendt, at der desforuden har været gjort Forsøg med at fange Pukkelhvaler (*Megaptera*) ved Bermudas-Øerne i det 17de Aarhundrede (jevnt. Philosophical Transactions Vol. I. (1665-1666) n<sup>o</sup> 1, p. 132); men den væsentlige Fangst var en Rethvalsfangst.

2) Hector St. John, Letters from an American Farmer, p. 169.

3) Som vi allerede (S. 441, Anm.) have anført, skyldes vi Selskabets afdøde Medlem Dr. phil. Pingel Meddelelsen af denne Journal, og det Samme er Tilfældet med et andet ikke uvigtigt Document, der vil blive omtalt strax nedenfor.

4) Tidligere havde man ved de Danske Kolonier brugt Grønlændernes nationale Fangemaade og anvendt Harpuner, til hvilke der med en Rem var fastgjort et, som en Blære oppustet Sælsskind, som Hvalen maatte trække ned med sig i Dybet, naar den gik tilbunds, efter at være truffet.

5) Biskop Paul Egede kom nemlig allerede i Aaret 1740 fra Grønland ned til Danmark og levede fra den Tid til sin Død (1789) i Kjøbenhavn.

om Vinteren 1782 blev fanget en Hval paa en 10—12 Cordeler Spæk og med 5 Fods længste Barder, men denne var den anden, som i 70 Aar var bleven fanget i Strat David og af Grønlænderne kaldtes en Østerbygds Hval; var og i Skabning forskjellig fra den rette og almindelige Hval, da den havde som en Pukkel bag i Nakken; dens Skind eller rettere Sværd, paa grønlandsk Mattak kaldet, var blaaeagtig, finere og tykkere end de rette Hvalers, der ere ganske sorte og hvide under Bugen. Barderne vare efter deres Længde langt tykkere end den almindelige Strat Davidske Bardehvals, og kunde man af alle Dele see, at det var en gammel Hval, dog var dens Spæk finere og ei saa senerigt som en almindelig fuldvoxen Bardehvals«.

Hvad Grønlænderne have meent med at kalde denne Hval en Østerbygds-Hval kan vel vanskeligt afgjøres, da dette Navn jo kun er en mere eller mindre heldig Gjengivelse af et grønlandsk Ord, som Fortællerne ikke anføre. Men herpaa ligger der heller ingen videre Vægt; hvad det kommer an paa, er, at vi i det her meddeelte Tilfælde have et nyt Beviis for, at der i det nordlige Atlanterhav gives en Rethval, der adskiller sig fra Nordhvalen ved ringere Spækmængde, maaskee tillige ved en anden Farve, men især ved de langt kortere Barder og den allerede heraf følgende Forskjel i Hovedets Form; og der kan neppe være Tvivl om, at man er berettiget til at antage, at denne kun aldeles undtagelsesviis i Davisstrædet trufne Hval netop har været den af Dudley og Hector St. John omtalte »Rightwhale« fra Newfoundland og Ny-England. Vi skulle senere atter komme tilbage til denne kortbardedede Rethval og til de ikke faa Efterretninger om den, som kunne oplædes i den ældre og nyere Litteratur; paa dette Sted maa det være nok at have viist dens Tilværelse, og vi vende derfor tilbage til det, der fremkaldte denne Sidebemærkning, Spørgsmaalet om Nordhvalens Udbredning sydpaa.

Der har altsaa levet og lever formodentlig endnu stedse<sup>1)</sup> i Havet langs Acadiens og Ny-Englands og utvivlsomt ogsaa ved det nærliggende Newfoundlands Kyster en Rethval, der er aldeles forskjellig fra Nordhvalen, og om hvilken man med Bestemthed veed, at den til forskjellige Tider har været fanget af Ny-Englands indvandrede Befolkning. Det er næsten ikke muligt andet, end at Baskerne maae have kjendt den og truffet den paa deres Farter til Newfoundland i Begyndelsen af det 16de Aarhundrede, og det forekommer os rimeligt, at det netop var denne kortbardedede Hval, som de i Sommertiden fangede i Havet omkring denne Ø. Thi ihvorvel Dudley siger, at den rette Tid til at fange den ved Ny-Englands Kyster er fra Begyndelsen af Aaret til Slutningen af Mai<sup>2)</sup>, er der dog neppe meget vovet ved at antage, at den kunde have dvælet noget længere i St. Lawrencebugten

<sup>1)</sup> Paa Kortet no. 1 af Series F af det af J. Maury efter en stor Mængde Skibsjournaler udarbejdede *Whale Chart of the World*, der fremstiller Nordamerika med begge de tilstodende Verdenshave til 20° N. B. og fra 1 til 180° V. L. Gr., ere Rethvaler angivne jevnlig at være trufne i Atlanterhavet paa 35 til henimod 45° Br. i Maanederne Mai til October.

<sup>2)</sup> *Philosophical Transactions* vol. 33 (1724—25) no. 387, p. 263.

end lidt længere sydpaa, og det er ialfald antageligere, at denne et tempereret Hav tilhørende Hval kan have opholdt sig i Sommermaanederne i St. Lawrencebugten, end at en fishval som Nordhvalen skulde have gjort det. Herfor taler ogsaa den Omstændighed, at man af Belons Beskrivelse af Hvalbarderne fristes til at antage, at man endnu i de første 2—3 Tiaar, efter at Farten paa Newfoundland var begyndt, ikke kjendte Grønlandshvalens kolossale Barder, om endog andre Hvalbarder dengang allerede vare en almindelig og velbekjendt Handelsvare. Thi denne Forfatter, som rigtignok endnu var hildet i de fra Plinius nedarvede Vildfarelser med Hensyn til Bardernes Betydning<sup>1)</sup>, men som dog beskriver deres Udseende meget godt, angiver deres Længde til otte og deres Brede til halvanden Fod. Maa man nu ogsaa indrømme, at Belon saaledes gjør Barderne noget længere, end de efter de andre Angivelser skulle være hos den kortbardedede Rethval fra Ny-Englands Kyster, saa er dog Forskjellen just ikke meget stor, og i ethvert Tilfælde tyde de Maal, han opgiver, endnu mindre paa Nordhvalen. Det falder sjældent en Forfatter ind at gjøre det Overordentlige og Kjæmpemæssige, hvorom han beretter, mindre stort og mærkeligt, end det virkelig er, og hvis derfor Belon havde kjendt Nordhvalens 10 til 15 Fod lange Barder, vilde han neppe have skildret dem som kun 8 Fod lange. Hertil kommer, at den opgivne Brede ligesaa lidt passer paa Nordhvalens Barder som Længden, og at man altsaa ikke kan fjerne Vanskeligheden ved at antage, at det muligviis har været Barder af ikke udvoxne Hvaler, som han har seet; Nordhvalens Barder blive nemlig aldrig halvanden Fod brede, og selv med en Længde af 11 til 12 Fod (altsaa 3 til 4 Fod længere end Belon angiver dem at være) ere de kun 10 Tommer brede.

Tilværelsen af en forholdsviis kortbarded Rethval i Havet om Newfoundland udeluker imidlertid naturligviis ikke, at jo ogsaa Nordhvalen kunde være forekommet der. Begge Arters Udbredningsbelter kunde jo have berørt hinanden paa dette Sted, og der lader sig virkelig anføre forskjellige Vidnesbyrd, af hvilke det rigtignok synes at fremgaae, at ogsaa Grønlandshvalen maa være blevet fanget ved Newfoundland, skjøndt de tie om de nærmere Omstændigheder ved denne Fangst.

<sup>1)</sup> I *De aquatilibus* (1553) lader han Barderne være en S'ags Redskaber, ved Hjælp af hvilke Hvalen føler sig for eller finder sin Vei i Havet; han siger nemlig: »*Prætenturas ante oculos habet (sc. balaena), ob id appellatas, quod his sibi prætentat iter*» (l. c. p. 5). I den franske Bearbejdelse af samme Skrift: *La nature et diversité des poissons* (Paris 1555) anfører han vel endnu stedse denne Mening som almindelig udbredt, men er selv tilboielig til at antage Barderne for Hvalens Oienbryn; hans Ord ere nemlig: »*Ce qu'on appelle la coste de Balene, dont les dames font aujourd'hui leur bustes, & arrondissent leurs verdages; & que les bedeaux d'aucunes eglises portent en guises de baguettes, ce sont certaines pieces coupees et tirees de ce qui sert de sourcilz a la Balene, & lui couvre les yeulx, & est garnie d'un certain poil fort long aux extremitéz; c'est ce que les Latins appellent Prætenturas, et qu'ilz disent luy servir de mire & conduicte dedans l'eau*» l. c. p. 5. — Kilden til disse besynderlige Vildfarelser (der ogsaa træffes hos Albertus Magnus i hans Opus de animalibus. Mantua 1479. Liber XXIII, de natura natatiliū, fol. CCLXXXVII) er som sagt at finde hos Plinius (lib. IX, scct. LXXXVIII, Ajasson de Grandsagnes Udg. p. 204).



Den allerede forhen nævnte Hector St. John beretter saaledes, at Nantucket-Hvalfangerne foruden den »egentlige Hvalfisk« ogsaa kjende en anden, større, med 12 Fods Barder, der forekommer i St. Lawrencefloden. At det maa være Nordhvalen, som dermed menes, er klart, og selv om man, hvis denne Angivelse stod alene, kunde formode en Feiltagelse med Hensyn til Stedet, kan man neppe gjøre det nu, da den bestyrkes ved andre meget ældre Angivelser, som foreligge i Purchas's bekjendte Værk, his Pilgrimes, og som vi her nærmere skulle omtale. Den første findes i den Instrux<sup>1)</sup>, som det engelske Muscovy Company medgav Thomas Edge, da det i 1611 udsendte ham paa den første Hvalfangst-Expedition, som efter Spitzbergens Opdagelse afgik til denne Øe; der var i denne til hans Underretning optaget en fra de bedste Kilder<sup>2)</sup> samlet Oversigt over alle de dengang bekjendte Hvaler; og i de tvende første af disse, der benævnes *the Bearded Whale* og *Sarda*, gjenkjender man lettelig 2 Rethvaler, og navnlig er den første, største og bedste, Nordhvalen, den anden en mindre Art med ikkun 6 Fods Barder, altsaa sandsynligviis netop den, som vi i det foregaaende have lært at kjende. Der angives nøiagtigt, hvormegen Tran og hvormange Barder man faaer af *the Bearded Whale*, og det er saaledes klart, at denne allerede førend Spitzbergens Opdagelse maa have været et Hvalfangerne velbekjendt Dyr og Gjenstand for Fangst ligesaa fuldt som Sarden, men hvor denne Fangst tidligere var blevet drevet, siges der paa dette Sted Intet om. Herom faaer man imidlertid Oplysning i den af Edge selv affattede og ligeledes hos Purchas trykte Beretning om de 10 Reiser, han foretog til Spitzbergen i det ovennævnte Compagnies Tjeneste; der forekommer nemlig deri ligeledes en Beskrivelse af de forskjellige Hvaler, som rigtignok væsentligst er en Gjentagelse af den, der var ham meddeelt i hans Instrux, men i hvilken han dog har foretaget et Par Forandringer og deriblandt navnlig den, at den første Hval i Rækken ikke længere kaldes *the bearded Whale* men *the Grand Bay*, og at der til den ældre Beskrivelse er føiet den Oplysning, at den har faaet sit Navn af: »*Grand Bay in Newfoundland as having there been first killed*«<sup>3)</sup>. Det er rimeligt, at Edge har faaet denne Oplysning af de biskayiske Harpunerer, som han havde med sig ialfald paa sin første Reise, og disse maa jo vistnok antages baade for paalidelige Hjemmelmænd, hvad Oprindelsen til denne Benævnelse angaaer, og for at have været fuldkommen istand til at afgjøre, om det var den dem under Navn af *the Grand Bay* bekjendte Hval, som de traf igjen ved Spitzbergen. Men det lader sig desuden ogsaa paa anden Maade godtgjøre, baade at Biskayerne, førend de fandt Veien til Spitzbergen, foruden Sarden kjendte ogsaa en anden Rethval, hvilken de gave Navn af Grand-Bay Hvalen, og at denne var den samme som den, der senere fangedes ved denne Øe. Thi i det allerede forhen paa-beraabte Brev, som Baffin efter sin Reise 1616 skrev til John Wostenholme, en af

<sup>1)</sup> Purchas, his Pilgrimes, Part III (London 1625), S. 709—710.

<sup>2)</sup> l. c.: »as we have gathered the same by information from men of excellencie in that business.«

<sup>3)</sup> l. c. p. 471.

de Mænd, paa hvis Bekostning Reisen var foretaget, siger han udtrykkelig, at de Hvaler, som han fandt i saa stor Mængde i Whalesound, Wostenholmsound og andre Bugter, vare af den Art, »som Biskayerne kalde Grand Bay Hvaler, og som fanges ved Grønland« (s: Spitzbergen), og han tilføier, at han er vis paa ikke at have taget Feil af, hvilken Sort Hvaler det var, da han har været 2 Gange ved Spitzbergen og kjender den der forekommende Hval meget godt<sup>1)</sup>. Endelig skulle vi endnu med Hensyn til Spørgsmaalet om Nordhvalens Forekomst ved Newfoundland her meddele en Oplysning, som den ene af Forfatterne (Eschricht) har modtaget fra Hr. Professor Geoffroy i Bourdeaux. I en i 1710 forfattet Afhandling om Opdagelsen af Newfoundland, der i Haandskrift gjemmes i Archivet i Byen Pau, hedder det nemlig, at Baskerne fandt en Hval i Havet ved Newfoundlandsbanken, som var forskjellig fra den, de kjendte fra deres egne Kyster (Sarden), og som de kaldte *Sardaco-Baleac*, fordi den holdt sig i Flokke<sup>2)</sup>.

Efter hvad der nu saaledes er blevet oplyst, kan man vel neppe betvivle, at Grønlandshvalen tidligere har indfundet sig ved Kysten af Newfoundland; det er isaafald rimeligt, at den endnu stedse kan forekomme der enkeltviis, skjøndt vi ikke have fundet nogen sikker Angivelse derom<sup>3)</sup>; men at den i vore Tider ialfald ikke har viist sig der i nogen Mængde, derfor taler allerede den Omstændighed, at Hvalfangerne havde deres sydligste Fangeplads hele to Grader nordligere ved Resolution - Øen. Det fremgaaer

<sup>1)</sup> Purchas III, p. 813.

<sup>2)</sup> Det hele paagjældende Sted i den omtalte Afhandling lyder ifølge den velvillig tilsendte Afskrift saaledes: *«L'usage des compas de route et celui de la balestrille ne fut pas plutot connu, que les Basques, excités par le lucre de cette pêcherie, s'embarquèrent sur des navires, pour chercher le repaire de ces animaux, et ayant connus par expérience qu'étant venus de chez eux faisant la route à l'ouest et ayant trouvé de plus en plus de baleines à mesures qu'ils avançaient sur cette route, ils la choisirent pour diriger leurs poursuites, et arrivèrent ainsi au banc de Terre-Neuve où ils en trouvèrent par troupes, et comme l'espèce qu'ils y trouvèrent était différente de celle qu'ils voyaient sur leurs côtes, pour la distinguer ils la nommèrent Sardaco Baléac, qui en leur langue signifie Baleines de troupe.*

<sup>3)</sup> Rigtig nok fortæller Blasius i sin Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands S. 539, at der endnu i October 1833 har viist sig en Grønlandshval i St. Lawrencefloden heelt oppe ved Montreal; men denne Angivelse (i hvilken Aaret iøvrigt urigtigt er angivet til 1833 istedenfor 1823) turde beroe paa en Misforstaaelse. Den er nemlig laant hos Fr. Cuvier, der efter Edingburgh Philosophical Journal for 1824 anfører dette Tilfælde som Beviis paa, at »les baleines« ligesaavel som »les dauphins ou les marsuins« kunne leve i fersk Vand (cfr. de l'hist. nat. d. Cétacés, p. 394). Men at denne »baleine« netop skulde have været en Grønlandshval eller selv blot en Balthval, siger Cuvier aldeles ikke, og det fremgaaer heller ikke paa nogen Maade af den oprindelige Beretning i det ovennævnte engelske Tidsskrift, der lyder saaledes: *«Habits of the Whale. — In October last a whale appeared in the river St. Lawrence, as high up as the city of Montreal. The animal was pursued by number of boats, and was at last taken at Boucherville, a distance of 9 miles from town. It was exhibited at Montreal, then towed for exhibition to Québec This animal must have come from the Whale Bank off Newfoundland, which is the nearest place, where whales are generally found, and have wandered at least 1000 miles in a straight line up the gulf and river before it was taken, 350 or 400 of which must have been fresh water (Edingb. Phil. Journ. 1824 April—October p. 220).*

ikke af hvad der foreligger, til hvilken Aarstid Grønlandshvalen saaledes var at finde ved Newfoundland; men efter hvad vi ellers kjende til dens Natur og Levemaade, nodes man ligefrem til at antage, at det kun kan have været til den Tid, da Newfoundlands Kyster ere omgivne med Iis, og at derimod de Rethvaler, som tumlede sig i Bugterne og det omgivende Hav heelt ind i Sommeren og til denne Aarstid fangedes der af de gamle Hvalfangere i Begyndelsen af det 15de Aarhundrede, vare af den korbardede Art.

Under denne Forudsætning vilde det være let forklarligt, om Baskerne ikke vare blevne bekjendte med Nordhvalen strax i de nærmeste Aar efter Opdagelsen af Tierra de los Baccalaos, men først, efterat allerede Farten paa denne Oe og de omliggende Lande havde udviklet sig mere, eller maaskee endog først, efterat Colonisationsforsøg allerede havde fundet Sted, og at de i de første Decennier kun havde fanget den Hvalart, der indfandt sig om Sommeren. Muligen har Nordhvalen end ikke nogensinde gjort mere end netop streife ned langs Labradorkysten til Nordsiden af Newfoundland og ind i Belle-Isle-Strædet; ialfald kunde det Navn, som den ifølge Edge og Baffin havde faaet af Baskerne, Grand-Bay-Hvalen, paa en vis Maade tyde paa noget saadant; thi ved Grand Bay forstod man den sydvestlige noget bredere Deel af Belle-Isle-Strædet, og da Bugterne paa Sydsiden af Newfoundland, og navnlig Placentia-Bugten, ligesaa vel som Belle-Isle-Strædet, og det ligefra den første Tid, da Farten paa »les Terres neuves« overhovedet begyndte, afgave stærkt besøgte Fangepladser, synes det besynderligt nok, hvorfor Baskerne just skulde have givet Hvalen Navn efter den ene Bugt, dersom de ikke netop med Navnet vilde antyde, at den ikke fandtes overalt i Havet omkring Newfoundland, men kun viste sig langs Nordkysten og i det nævnte Stræde.

Vende vi os nu fra Baffinsbugten og Davisstrædet til Havet mellem Grønland og Spitzbergen, tør det vel ansees for afgjort, at de Rethvaler, som vare at finde her hver For-sommer, de gamle hollandske Hvalfangeres *cilandsche Walvissch* eller *Westys-Vissch*, vare af samme Art som Davisstrædets Hval. Deres Levemaade var i Et og Alt den samme som dennes; thi ogsaa Spitzbergen-Hvalen har stedse fra Fangstens Begyndelse tidligt i det 17de Aarhundrede viist ganske den samme Tilbøielighed til at opholde sig ved og mellem Isen, det samme fredelige og dorske Naturel og den samme Vandrelyst. De ældre Beskrivelser af Spitzbergenhvalen passe fremdeles meget godt paa Hvalen fra Davisstrædet, og de Skeletdele, navnlig af Hovedet, som Hayes af den, stemme ligeledes med de fra Vestkysten af Grønland nedsendte Skeletter, som i det Følgende ville blive Gjenstand for vor Undersøgelse. Endelig have vi et Beviis for, at det er den samme Hval, som forekommer i Baffinsbugten og ved Spitzbergen, i de gjentagne Tilfælde, i hvilke Hvaler, der forgjæves have været harpunerede i Davisstrædet, ere blevne dræbte ved Spitzbergen eller omvendt. Foruden de Exempler herpaa, som

Scoresby nævner<sup>1)</sup>, kunne endnu et Par andre slige Tilfælde fra Aaret 1805 anføres. I det ene af dem blev en Hval først forgjæves harpuneret af en Capitain Franks i Davisstrædet, men noget senere i samme Aar dræbt ved Spitzbergen af hans Søn, som endnu fandt Faderens Harpun i den; i det andet fangede en Capitain Sadler paa det sidstnævnte Sted en Hval, i hvilken der sad en eskimoisk Harpun<sup>2)</sup>. Et tredie Tilfælde, der, naar man ellers tør stole paa det, fortjener særlig at mindes, har Paul Egede anført, nemlig at en Hvalfanger-Commandeur 1787 i Strat Davis fandt en Drivhval med en Harpun i sig, hvilken han gjenkjendte som sin Broders, og som han ved sin Hjemkomst fik at vide, var bleven sat i Hvalen ved Spitzbergen ikkun 2 Dage førend han havde fundet den død i Davisstrædet<sup>3)</sup>.

En anden Sag er det, om maaskee flere Arter kunde være sammenblandede under Navn af Grønlandshval, og om der altsaa i Havet ved Spitzbergen foruden den ogsaa i Davisstrædet og Baffinsbugten hjemmehørende Rethval endnu kunde forekomme en eller endog flere meget lignende, men dog selvstændige Arter. En saadan Mening har, som bekjendt, oftere været fremsat. Scoresby har fremhævet, at det synes, som om forskjellige Stammer eller Hval-Familier opholde sig paa forskjellige Stationer i Havet mellem Spitzbergen og Grønland og tage forskjellige Veie, naar de forlade den Egn, hvor de først bleve iagttagne.

Dette er nu heller ikke andet, end hvad der var at vente; thi indenfor Artens store Udbredningskreds ville selvfølgelig de enkelte Individuer atter have deres snevrere Hjemstavn, til hvilken de navnlig holde sig, men ikke iflæng flakke om paa et hvilket som helst Punkt af Artens vidtstrakte Gebeet. Scoresby har imidlertid tillige meent at bemærke Forskjelligheder i Udseendet mellem disse paa forskjellige Stationer forekommende Hval-Stammer. I visse Tilfælde betragter han disse Afvigelser som en Følge af ulige Alder; og virkelig vilde det heller ikke være usandsynligt, om maaskee de unge Hvaler håldt sig skilte fra de ældre; men i andre Tilfælde er han tilbøielig til at betragte de paa forskjellige Steder sig visende Flokke som forskjellige Arter eller Underarter. Som den væsentligste Forskjel fremhæver han den betydelige Forskjel i Forholdet mellem Hovedet og Kroppen, idet Hovedet hos nogle Individuer udgjør idetmindste en Trediedeel af Hvalens hele Længde, hos andre derimod kun to Syvdedele<sup>4)</sup>. Dette er nu vistnok en meget betydelig Forskjel, og den kunde synes at faae saa meget større Vægt, som den unge Hvals Hoved forholdsviis neppe er synderligt mindre end den voxnes, og en slig Forskjel derfor ikke kan skrives paa Alderens Regning; men Scoresby synes derimod ikke at have lagt Mærke til, at Hannerne have et meget større Hoved end Hunnerne (hvad der i denne Afhandlings anden Deel nærmere skal blive omtalt),

<sup>1)</sup> Account I, p. 10—11.

<sup>2)</sup> Quarterly Review, Vol. XVIII, London 1818, S. 212.

<sup>3)</sup> Paul Egede, Efterretninger om Grønland. Kbhvn. 1788, S. 122, Anmærkn.

<sup>4)</sup> Scoresby, Account II, 211—212.

og herved taber den af ham fremhævede Forskjel særdeles meget af sin Betydning. — Allerede længe førend Scoresby havde ogsaa den erfarne Zorgdrager troet at bemærke Forskjel mellem de i Spitzbergen-Havet levende Rethvaler, og sondret mellem den egentlige *Westys-Vissch* eller *eilandsche Walvissch* og en *Zuidys-Vissch*<sup>1)</sup>. Meget tydede paa, at disse sidste Hvaler kom østerfra; deels indfandt de sig navnlig i de Aar, i hvilke der var meget af den saakaldte Syd-Iis, som kommer østerfra og sydom Spitzbergen; deels trak de sig, naar de endelig igjen forsvandt, tilbage i denne Retning, og deels vare de øiensynligt fremmede Gjæster ved Spitzbergen og ligesaa tillidsfulde, som den egentlige Spitzbergenhval havde været, da Fangsten begyndte i Begyndelsen af det 17de Aarhundrede. Zorgdrager vil fremdeles have bemærket, at disse Sydiis-Hvaler ikke havde saa tykt et Spæklag som Vestiis-Hvalen, at deres Spæk desuden var gulere, blødere og mørere, saa at Harpunerne ikke ville holde saa godt i dem som i den anden, og endelig, at de skulle have været fladere paa Ryggen end hiin. Af disse Eiendommeligheder viser nu rigtignok deres Vandring østerpaa netop kun deres forskjellige Hjemstavn; deres frygtløse Troskyldighed kun, at de i deres rette Hjem ikke pleiede at forfølges af Hvalfangere, og selv deres Spækmængde, og Spækkets Beskaffenhed behøvede vel neppe at have sin Grund i en Artsforskjellighed. Disse Særkjender bevise, hvor vigtige de end kunne være for Hvalfangeren, Intet med Hensyn til Sydiis-Hvalens Ret til at gjælde som en særegen Art; og af Mærker, der kunne have nogen Betydning for Zoologen, anfører Zorgdrager kun den ovennævnte just ikke store Forskjel i Ryggens Form. Dette Særkjende er nu visselig meget langt fra at være afgjørende; men paa den anden Side tør man vel heller ikke lade det ganske ude af Betragtning, især da Muligheden af en med Grønlandshvalen nærbeslægtet, men selvstændig Arts Tilværelse til en vis Grad bestyrkes ved en Blyanttegning af et Brudstykke af et Hvalcranium, som Statsraad Middendorffs Ledsager paa hans siberiske Reise havde fundet opkastet paa Stranden ved det ochotske Hav; thi denne Tegning, hvoraf den berømte Reisende har havt den Velvillie at sende os en Copie, synes at vise, at Craniumet har tilhørt en Hval, som, skjøndt den rigtignok ganske vist er meget nærmere beslægtet med Grønlandshvalen end med de sædvanlige i det stille Hav forekommende saakaldte Sydhavs-Rethvaler, dog maaskee nok kunde være en ogsaa fra hiin forskjellig Art, hvis ellers Tegningen er tro.

Men hvad enten nu denne de gamle hollandske Hvalfangeres »Sydiis-Fisk« har været forskjellig fra »Vestiis-Fisken« eller ikke, saa er det dog ialfald vist, at Hvalen allerede ved Hvalfangstens Begyndelse ved Spitzbergen 4 Aar efter denne Øes Gjenopdagelse ved Hudson har været ligesaa nøie bunden til Polarhavets Iis der, som ved Grønlands Vestkyst, og at den ogsaa der forandrede sit Opholdssted efter Aarstiderne. De fysiske Forhold tillode ikke ret vel, at Hvalfangsten kunde begynde i Havet om Spitzbergen førend i Slutningen af

<sup>1)</sup> Zorgdrager, Bloeyende Opkomst der Aloude en Hedendaagsche Groenlandsche Visscherey &c. Amsterdam 1720, tweede Deel, V, XIII, XIV Hoofdstuk og derde Deel, I Hoofdstuk.

April eller Begyndelsen af Mai; men naar Hvalfangerne ved denne Tid naaede derop, fandt de Hvalen i talrig Mængde, og saaledes varede det ved indtil ind i Juli, i hvilken Maaned Hvalerne derpaa, ofte næsten pludseligt, ganske forsvandt; sikkerlig fordi Polarhavets mægtige Iisdække nu begyndte at bryde op, og Veien nord- og nordvestpaa derved blev aaben for dem. Allerede de gamle Hvalfangere vidste meget godt, at de ikke turde vente at finde Hvalen førend oppe paa de høie Breder. Det var derfor først, naar de kom op til Polar-kredsen, at de gave sig til at fordele Mandskabet til de forskjellige Hvalbaade, at sætte Harpunerne og Harpun-Linerne i brugbar Stand, at uddele Lændsere og Spækknive, kort sagt at gjøre Skibet klart til snart at kunne begynde Fangsten<sup>1)</sup>; og Zorgdrager fremhæver ikke blot gjentagne Gange, at Iishvalerne (hvad det Navn, han giver dem, da ogsaa allerede antyder) aldrig forlade det iisfyldte Hav, men han søger tillige omstændeligt at gjøre Rede for Grunden til denne Eiendommelighed hos disse Hvaler, i Modsætning til en anden, Nordkaperen, der ligesaa lidt nogensinde yover sig op til Iishavet, som hine fjerne sig fra det. Spitzbergens og Jan Mayens Kyster og Bugter vare som bekjendt de Steder, hvor Fangsten først kom igang, og senere, da Sædet for den flyttedes ud i selve Iishavet, var det ogsaa kun i de høie Breder mellem 70 og 80°, at den dreves. Selv den kun lidt syd for Spitzbergen liggende Øe Bärenøiland eller Cherie-Island synes Hvalerne ikke at have besøgt, ialfald ikke i den Aarstid, da Hvalfangsten fandt Sted. Thi Stephen Bennet og Jonas Poole havde fra 1603 indtil 1609 foretaget 7 Reiser til denne Øe for at slaae Hvalrosser uden at der var Tale om at forsøge nogen Hvalfangst; ja Hvaler nævnes end ikke i de hos Purchas opbevarede Beretninger om de 6 af disse Reiser<sup>2)</sup>; medens paa den anden Side den samme Jonas Poole ikke saa saare paa sin Polarexpedition 1610 havde besøgt Spitzbergen og hjembragt Efterretningen om den Mængde Hvaler, som fandtes der, førend Hvalfangsten allerede Aaret derpaa kom igang der, og derpaa uden Afbrydelse i faa Aar naaede en stor Udvikling. At Hvalen heller ikke har indfundet sig ved Novaja-Semljas Kyster, har allerede K. E. v. Baer oplyst<sup>3)</sup>. I det hele har Grønlandshvalen i det Hav, hvorom Talen er, holdt sig nordligere end længere vestpaa i Davisstrædet og Baffinsbugten. Vi vide, at den undertiden viser sig ved Nordkysten af Island, altsaa omtrent paa samme Brede, som den regelmæssigt naaer ned til langs Grønlands Vestkyst, men længere østpaa have vi kun Jan Mayen og Spitzbergen at nævne som dens tidligere Hovedstationer. Denne Omstændighed vil imidlertid ved en nærmere Betragtning langtfra have noget Paa-faldende ved sig; den finder tvertimod sin fuldstændige Forklaring i den stærke Bugt, som Iislínién eller Foraars-Grændsen for den faste Iis netop gjør nordpaa paa dette Sted,

1) Martens, F., Spitzbergische Reise Beschreibung gethan im Jahr 1671 (Hamburg 1675) p. 2.

Zorgdrager, C. G., Alte und neue Grönlandische Fischerei und Wallfischfang (Leipzig 1723) S. 411.

2) Pilgrimes, Part III p. 556—567.

3) Wiegmanns Arch. für Naturgeschichte V. I, S. 168.

saa at denne Grændse omtrent lige sydfør Spitzbergen først er at finde omtrent paa 75° N.B.; det er saaledes her som i Davisstrædet ikke saameget Bredegraden som Iisgrændsen, der betegner Grændsen for Hvalens Udbredning, og dette Dyr viser sig her ganske, som vi have lært det at kjende i det Hav, hvorom der forhen har været Tale. Denne Erfaring udelukker naturligviis ikke, at jo enkelte Individer en sjelden Gang kunne have forvildet sig langt ud over den sædvanlige Grændse og endog heelt ned til de nordeuropæiske Landes Kyster. Det vilde forsaavidt ikke være mere paafaldende, om en Grønlandshval engang imellem strandede paa de nordeuropæiske Kyster, end at det fire eller fem Gange er skeet med Narhvalen, som dog er et ligesaa udelukkende Polardyr som hiin. Imidlertid kjender man end ikke et eneste sikkert Exempel paa, at et saadant Tilfælde skulde være indtruffet. Vel har Th. Bell paa Dr. J. Barclays Autoritet anført, at udmagrede Grønlandshvaler undertiden ere strandede paa Zetland<sup>1</sup>); men disse Angivelser ledsages ikke af nogensomhelst nærmere Oplysning, og der vides ikke at være opbevaret nogen Deel af Skelettet af disse strandede formeentlige »Grønlandshvaler». Selv om man derfor maaskee tør stole paa, at Barclay fuldstændig har forvissat sig om, at det i de paagjældende Tilfælde virkelig har været Rethvaler og ikke Finhvaler, som ere strandede, er det dermed paa ingen Maade afgjort, at det skulde have været Nordhvalen eller Grønlandshvalen; vi have seet, at der ved Nordamerikas Kyster i det tempererede Atlanterhav har levet og lever en fra denne forskjellig Rethval; der vil i det Følgende blive anført Beviser for en slig Hvals Tilværelse og Forekomst ogsaa i den øvrige Deel af det nordlige Atlanterhav, og det er vistnok snarere at formode, at det har været den end Grønlandshvalen, som i de af Barclay omtalte Tilfælde er strandet ved Zetland<sup>2</sup>).

Men naar det saaledes ligger begrundet i Grønlandshvalens Natur kun at leve i de allerkoldeste Have, aldrig ganske at fjerne sig fra Isen og kun at vige for den der, hvor den som et uhyre sammenhængende Dække gjør den det umuligt at drage Aande, saa maa den til alle Tider have været det samme Polardyr som i vore Dage, og til alle Tider og i alle sine Individer, hvor talrige disse end kunne have været, have levet netop saaledes, som den lever den Dag i Dag. Enhver Antagelse af, at den kun ved Menneskets Forfølgelser skulde være jaget op til disse ugjæstmilde Have, vil være urimelig, og enhver

<sup>1</sup>) Bell, Th. British Quadrapeds, p. 518.

<sup>2</sup>) I Zoology of the voyage of H. M. S. Erebus and Terror anfører Dr. Gray (Mammalia p. 47), at en 41 Fod lang »Greenland whale» den 4de Mai 1846 skal være strandet i Caernarvon-Bugten og derfra være blevet buxeret til Liverpool. Af den af Gray senere (1850) udgivne Catalog over Cetaceerne i det Britiske Museum seer man imidlertid, at denne Efterretning har beroet paa en Forvexling med en Finhval; thi her er den udeladt og derimod gives der en i det Enkelte gaaende Beskrivelse af et 38 Fod langt Skelet af en »*Physalus (Rorqualus) boops Gray*», som var blevet dræbt ved Kysten af Wales og buxeret til Liverpool i 1846; der kan saaledes, skjøndt det ikke udtrykkelig siges, neppe være Tvivl om, at det er denne Hval, som en unoigtig Beretning først havde udgivet for en Grønlandshval.

Angivelse om Grønlandshvaler, der regelmæssig skulle have viist sig i det iisfrie tempererede Atlanterhav, maa beroe paa Forvexlinger eller Feiltagelser. Grønlandshvalen maa antages fra Arilds Tid at have levet, ligesom nu, Sommer og Vinter tæt oppe ved Polarisen, og de Rethvaler, som tidligere skulle have indfundet sig hver Vinter i den Biskayiske Bugt, og som i en senere Tid i Mængde bleve fangede i Havet sydfor Island og mellem denne Øe og det nordlige Norge, kunne ikke have været Grønlandshvaler. Den gradvise Forsvinden af Rethvaler i hele det nordlige iisfrie Atlanterhav vil ikke kunne forklares som en Forjagelse af disse Dyr til Iishavet; den kan end ikke forklares som en local Udryddelse af Grønlandshvalens sydligst levende Individuer, men ene og alene som en mere eller mindre fuldstændig Udryddelse af et fra Grønlandshvalen forskjelligt Hvaldyr.

Forholder det sig saaledes, maa Grønlandshvalen lige til ind i det 16de Aarhundrede have været ganske ubekjendt for alle de europæiske Folkeslag med Undtagelse netop af de norske Nybyggere paa Island, til hvis nordlige Kyst Polarisen jevnlig strækker sig, og i Grønland, hvor Hvalen vel neppe naaede den af dem coloniserede Øster- og Vesterbygd, men hvor de gamle Nordmænd ialfald havde Leilighed til at lære den at kjende paa deres talrige Sommerfarer, paa hvilke de naaede op til den allernordligste Deel af Baffinsbugten og endog besøgte de i vore Dage saa berømtblevne Hvalfangerstationer, Lancasterundet og Barrowstrædet, hvilke man ialfald har meent at gjenkjende i de gamle Sagaers Krogsfjordshede (Kroksfjardarheidi)<sup>1)</sup>. Det er altsaa ikke hos Oldtidens eller Middelalderens Forfattere, men snarere i de gamle oldnordiske Skrifter, at man skulde søge de ældste Efterretninger om Grønlandshvalen, og et af de mærkeligste af disse, det berømte »Kongespeil« fra det 12te Aarhundrede, yder dem ogsaa i rigeligt Maal. Rigtignok har man almindeligviis ikke villet tillægge den Skildring af de mærkelige Dyr i Havet ved Island, der findes i Kongespeilet, den samme Troværdighed, som man er saa villig til at indrømme den øvrige Deel af dette mærkværdige Skrift; men det er visseligen meget med Urette, naar man saaledes har villet frakjende denne Skildring Værdi og Betydning, og det er neppe formeget at sige, at det først er paa Videnskabens nuværende Standpunkt, at man kan bedømme den rigtigt.

Man har opholdt sig meget over det formeentlig urimelig store Antal af Hvaldyr, som opregnes i Kongespeilet, og sandsynligviis forekomme ogsaa nogle Arter virkelig under flere forskjellige Navne, og enkelte af de omtalte Væsener maae unægtelig betragtes som Fostre af Indbildningskraften. Men ligesom der vistnok i dette Skrift findes færre Spor af Overtro end i nogetsomhelst andet lignende fra samme Tid, saaledes er det i det Hele taget let at skjelne de fabelagtige Dyr fra dem, hvis Skildring hviler paa virkelig Iagttagelse. Og deri ligger netop Kongespeilets særegne Værdi, at det er det første Skrift efter Aristo-

<sup>1)</sup> Rafn, *Antiquitates americanæ*, S. 270 og S. 415—418.



teles's Dyrhistorie og det eneste af alle Middelalderens, hvori Hvaldyr beskrives efter egen Erfaring. At der i Kongespeilets Liste over de hoinordiske Hvaldyr kunde opregnes langt flere Arter end baade hos de gamle Classikere og hos Skribenterne i de følgende fem eller sex Aarhundreder, var tildeels en ligefrem Følge af, at Kongespeilets Forfattere virkelig kjendte langt flere end hine. Af de i det oftnævnte Skriffs Fortegnelse anførte Hvaldyr var det nemlig ikke blot Grønlandshvalen, der først flere Aarhundreder senere kunde blive Zoologerne bekjendt; det samme gjælder fremdeles selv om saa eiendommelige Former som Narhvalen, der først i det 17de, og Døglingen, der først i Slutningen af det 18de Aarhundrede optoges i den zoologiske Viden; det gjælder endelig endnu om Vaagehvalen, Grinden og flere andre Delphiner, som først i vore Dage omsider ere blevne anerkjendte af Zoologerne.

I Kongespeilet findes altsaa blandt de øvrige Hvaldyr et, der skildres paa følgende Maade<sup>1)</sup>:

»En Art af Hvale er endnu den, som hedder Nordhval, og er den Fisk stor; den er 80 Alne lang eller 90, de som blive de største, og ligesaa tyk, som den er lang; thi et Reeb, som trækkes lige langt med den, naaer netop omkring den, hvor den er tykkest; den haver og saa stort et Hoved, at det udgjør næsten den tredie Deel af ham. Ellers lever denne Fisk reenlig, thi man siger om den, at den nyder ingen anden Føde, end Taage og Regn og det som falder af Luften ned paa Søen, og skjont den bliver fanget, og dens Indvolde aabnes, da findes intet Ureent i dens Mave, som i andre Fiskes, der nyde Føde, thi dens Mave er reen og tom. Sin Mund kan den ikke vel aabne; thi de Barder, der sidde i dens Mund, reise sig tvert for Munden, naar den lukker den høit op, saa at den ofte faaer sin Død deraf, at den ikke kan lukke sin Mund igjen. Den er ellers ikke grum mod Skibe, haver ingen Tænder, og er en feed Fisk, og meget vel spiselig for Mennesker.«

Paa den Tid Kongespeilet blev skrevet og endnu længe efter maatte denne Beskrivelse unægtelig betragtes af de Lærde med stor Mistro; thi om et 80 til 90 Alen langt Dyr, der var ligesaa tykt i Omkreds, som det var langt, hvis Hoved udgjorde en Trediedeel af dets hele Længde, der kun nærede sig af Taage og Regn, og ved sine lange Barder var forhindret fra at lukke sin Mund høit op, stod der ikke et Ord hos Aristoteles eller Plinius, og et saadant maatte virkelig næsten tage sig ud som en reen Fabel for Enhver, der ikke endnu havde nogensomhelst Forestilling om Nordhvalen. Men denne er jo dog, naar Alt kommer til Alt, ogsaa efter de Afbildninger Martens og Zorgdrager have givet, i lige Gjennemsnit omtrent en Trediedeel af sin Længde, hvilket i Omkreds netop vil give samme Maal, og det er ingenlunde afgjort, at dette Forhold er saameget urigtigt angivet paa de

<sup>1)</sup> Einersens Oversættelse S. 134.

nævnte Afbildninger<sup>1)</sup>; Grønlandshvalens Hoved udgjør jo virkelig en Trediedeel af hele Dyrets Længde, ja hos Hannen endog noget mere. Vel lever Grønlandshvalen ikke af Taage og Regn, men denne Angivelse er da heller ikke andet end de gamle Nordmænds mindre heldige Forklaring af deres aldeles rigtige Iagttagelse, at Nordhvalens Mave ikke indeholder de mere eller mindre fordøiede Levninger af større Dyr, som de fandt i de andre Hvaldyrs Mave, og den viser altsaa, at de fuldkommen vel havde opfattet Forskjellen mellem Rethvalernes og de øvrige Hvalers Næring. Og om Grønlandshvalen endog kan aabne sit Gab meget vidt, aabner den det dog neppe mere, end at der kun lige fortil er en Indgang til Mundhulen, medens til Siderne de uhyre lange Barder sikkerlig i Reglen ikke blottes ligetil Spidsen, men stedse, selv naar Hvalen gaber stærkest, tildeels skjules af den colossale Underlæbe. Skulde det engang skee, er det langtfra usandsynligt, at Dyret staaer Fare for ikke igjen at kunne bringe Bardespidserne i deres rette Stilling indenfor Underlæben og paa den Maade at berøves det Sieredskab, uden hvilket det ikke formaaer at skaffe sig sin Føde. Derimod kan man neppe frikjende den gamle Forfatter for i høi Grad at have overdrevet sin Nordhvals Størrelse; thi ved Scoresbys Udmaalinger maa det ansees for hævet over al Tvivl, at Grønlandshvalen sjelden bliver over 60 og maaskee aldrig over 70 Fod lang, og uden at tale om, at det i og for sig er i høieste Grad usandsynligt, at den tidligere skulde være blevet betydeligt større, have vi ogsaa den gamle Hvalfanger Edges Angivelse for, at 65 Fod ogsaa til hans Tid var den sædvanlige Grændse for Hvalens Væxt<sup>2)</sup>. Rigtignok kunde man fristes til at formode, at Kongespeilets Forfatter end ikke i dette Punkt fortjente nogen Bebreidelse, naar man gjennemgaaer Længdeangivelserne ogsaa af de øvrige Hvaldyr, som han omtaler; thi ogsaa disse synes at være angivne dobbelt saa store, som de virkelig ere<sup>3)</sup>; Maalene blive først omtrentlig rigtige, naar man sætter Fod istedetfor Alen, og det ligger altsaa nær at formode, at den gamle islandske «alná», som Einersen oversætter med «ulna» og «Alen», ikke har været mere end en Fod af vort nuværende Maal. Den lærde Islænder, Selskabets afdøde Medlem, Finn Magnussen, som den ene af Forfatterne, Eschricht, i sin Tid har raadspurgt i denne Anledning, har imidlertid yttret, at den gamle islandske Alen vel var noget,

<sup>1)</sup> Vi maae endog tilstaae, at vi, hvad dette Forhold angaaer, næsten have mere Tillid til disse Tegninger, hvor raae de end ellers kunne være, end til Scoresby's, der sikkert fremstiller Grønlandshvalen smækkrere, end den virkelig er.

<sup>2)</sup> «*The Whale is a Fish or Sea-beast of a huge bignesse, about sextie five foot long*». Purchas III, p. 470.

<sup>3)</sup> Saaledes siges i Kongespeilet «Hnidingerne» (Grindhvalen) at være 10 til 20 Alen lange; den lille «Nise» (Marsvinet) at være ikke længere end 5 Alen, og «Leipter» (maaskee de nordiske Lagerhvaler) ikke længere end 7», «Andhvalen» (Doglingen) ikke større end 25 Alen, Narhvalen 20 Alen; alle disse Maal angive ogsaa de paagjældende Hvaldyr omtrent dobbelt saa store, som de i Virkeligheden ere.

dog langt fra saameget kortere end den nuværende<sup>1)</sup>. Der bliver altsaa neppe nogen anden Udvei end at erkjende, at Storrelse-Angivelsen i Kongespeilets Beskrivelse af Nordhvalen er en meget stor og haandgribelig Overdrivelse; men selv om saa er, er denne ældgamle Beskrivelse dog i høi Grad karakteristisk, saa at man ingen Tvivl kan nære om, hvilken Hval der menes. Vel siger Kongespeilet intet om de nærmere Omstændigheder ved dens Forekomst ved Islands Kyster; men i den Henseende tør man vel sige, at allerede dens Navn giver den fornødne Oplysning; thi ved »Nordhval« maae de gamle Islændere have forstaaet en Hval, som fremfor nogen anden tilhørte det høie Norden, som nordfra kom til deres Øes Kyster og fra dem atter gik nordhen.

Men naar Grønlandshvalen maa antages aldrig at være gaaet ned i det nordlige Atlanterhavs mildere Vande, staaer det altsaa tilbage at oplyse, hvad det da har været for en Hval, som gennem Aarhundreder ligesaa fuldt har været Gjenstand for Fangst der, som hiin i Iisbavet; og Svaret er heller ikke vanskeligt at give. Det var Biskayernes »Sarde«, de gamle hollandske og nordtydske Hvalfangeres »Nordkaper«, og sandsynligviis den samme Art som Anglo-Amerikanernes allerede omtalte »Right-Whale« fra Nantuckets og Ny-Englands Kyster. En saadan Sarde eller Nordkaper blev til alle Tider af alle de forskjellige Nationers Hvalfangere skarpt adskilt fra Grønlandshvalen; de vidste meget godt, at de maatte søge den i ganske andre Egne af Havet end denne, og de forskjellige Beretninger om den stemme (hvor mangelfulde de forresten kunne være) i det Væsentlige overeens og levne ingen Tvivl om, at den var et fra Nordhvalen aldeles forskjelligt Dyr. Endelig har den da ogsaa havt sin Plads i det zoologiske System, indtil Cuviers i dette Tilfælde altfor skarpe Kritik udslettede den deraf<sup>2)</sup>, men var rigtignok indført deri af Klein under det meget uheldige og vildledende Navn *Balæna glacialis*, der langt hellere maatte have været fæstet til Nordhvalen, og optaget uden at man havde gjort sig Forskjellen i dens og Nordhvalens Udbredning tilstrækkelig klar.

Det er os ikke bekjendt, om der gives baskiske Skrifter eller Manuscripter fra den tidlige Middelalder, der allerede maatte indeholde saadanne Angivelser om denne Hval, hvoraf man kunde danne sig en Slags Forestilling om den. Men i det samme gamle nordiske Skrift, der indeholdt den ældste Beskrivelse af Nordhvalen, ville vi ialfald finde den omtalt med følgende Ord:

»Videre kaldes endnu een Hvale-Art Sletbage; og er ingen Finde paa dens Ryg;

1) Ifølge hans skriftlige Angivelse til E. er det nemlig godtgjort i første Hefte af Laugmand Pál Jónsson Vidalins Forklaringer over obsolete Ord i den islandske Lovbog (udkommen 1846 i Reykiavik, paa det islandske litterære Selskabs Bekostning), at den gamle islandske Alen, som før brugtes her i Norden men senere fortrængtes af den saakaldte Hamburger-Alen, der nu gjælder, har været en Syvendedeel kortere end denne.

2) Recherches sur les ossemens fossiles. 4<sup>me</sup> Ed. T. VIII, p. 256. — Annales des Sc. natur. T. II p. 27: Sur la détermination des diverses espèces de baleines vivantes. Par M. Cuvier.

den er næsten saa stor af Væxt, som hine, hvilke vi sidst taledes om» (nemlig Bardhvale ♂: Kaskelotter, hvis Størrelse sættes til 30—40 Alen). »Men de Folk, som fare paa Søen, frygte den meget, thi dens Natur er at spøge meget med Skibe«<sup>1)</sup>.

Hvad der her siges om denne Sletbag er jo rigtignok kun meget lidet; men Mangelen af Rygfinne gjør det dog ialfald rimeligt, at det er en Rethval, som opføres under dette Navn; og ikke blot den store Forskjel i Størrelsen, men ogsaa Forskjellen i Naturen eller Charakter tyder paa, at den maa have været forskjellig fra Grønlandshvalen, idet denne jo udtrykkelig skildres som fredelig, medens derimod Sletbagen var meget frygtet. Imidlertid maa det indrømmes, at det, naar man var indskrænket til Kongespeilets Beretning alene, kunde være tvivlsomt nok, hvad der skulde forstaaes ved denne Sletbag; men al Usikkerhed forsvinder, naar man hermed sammenligner Angivelserne om den i en Fortegnelse paa de islandske Hvaldyr fra det 17de Aarhundrede, som en islandsk Præst sendte til Ole Worm, og som Thomas Bartholin har aftrykt i sin fjerde Centurie<sup>2)</sup>. Vel er denne Liste væsentlig kun en Slags Bearbejdelse af Kongespeilets, men der er dog tilføjet adskilligt, og navnlig findes Sletbagen her omtalt paa følgende Maade<sup>3)</sup>:

»*Decimum tertium Hoddunefur, ab incurvo rostro, seu Slettebackur minor XXXV ulnas longus, omnium sæpissime captus & inventus. Hujus generis, ut et reliquos Sletbakos, qui esui apti sunt, venantur Hispani et Galli. Ipsorum lardum incorruptum asservari non potest. Quamprimum enim in frusta dissecatur, sive suspendatur sive in solo collocetur, in oleum resolvitur. Unde fit ut hujusmodi carnis frustulum, quod pondo islandicum majus pendet, 24 tantum aut circiter solidis veneat. Hic 500 in rostro corneas laminas habet, omnes tenues, quinque cubitos longas, sed leviter velut glutine cohærentes, quibus sartores nostri utuntur in vestibis consuendis.*»

Man lærer tillige heraf ikke blot, at denne de gamle Islænderes Sletbag virkelig har været en Bardehval (og som Barryget Bardehval altsaa en Rethval); men vi faae af samtidige Personer et bestemt Vidnesbyrd om, paa den ene Side, at det var denne Hval, som dengang var den almindeligste ved Islands Kyster, og som hyppigst blev fanget navnlig af de franske og spanske Hvalfangere, der i det 17de Aarhundrede og endnu længe derefter hver Sommer dreve en indbringende Hvalfangst i det islandske Hav, og paa den anden Side, at denne Sletbag var et fra Nordhvalen endog meget forskjelligt Dyr. Worms Correspondent har beholdt Kongespeilets Størrelses-Angivelse om Nordhvalen; ogsaa han lader den være »*LXXX ulnas longus totidemque crassus*«, men hertil føier han (hvad der ikke staaer i Kongespeilet): »*corneas laminas 13 ulnarum longas habet*«. Nu er det vel sandt,

<sup>1)</sup> Kongespeilet, Einersens Oversættelse p. 128.

<sup>2)</sup> Th. Bartholini histor. anatom. rar. Centuria III p. 272—289.

<sup>3)</sup> l. c. p. 278—279.

at alle disse Maal ere meget for høit angivne; men hvad der saa kan indvendes mod deres absolute Gyldighed, saa beholder den store Forskjel i Angivelsen af Nordhvalens og Sletbagens Størrelse dog stedse sin Betydning, og naar den førstes Barder ansættes til 13 Alen (*ulnæ*), den sidstes derimod siges at være 5 *cubitos* lange (hvormed maaskee endog skal antydes et andet Maal end *ulna*), saa synes ogsaa dette at vise, at der var en gennemgribende Forskjel mellem disse 2 Hvaler. Bartholin anfører<sup>1)</sup>, at der fulgte Afbildninger af alle de enkelte Hvaldyr med den islandske Præsts Beretninger. Disse synes at være gaaede tabte. Derimod opbevares der i den herværende Veterinær- og Landbo-Høiskoles Bibliothek et islandsk Manuscript (No. 12) med dansk Oversættelse, betitlet »om det islandske Hvalfiske Kjon« og forsynet med Omrids af alle de deri opregnede Hvaldyr. Efter Manuscriptets Udseende at domme turde det være nedskrevet i Midten af det 18de Aarhundrede; men i Grunden er det, ligesom den til Worm sendte Beretning, kun en fri Bearbejdelse af Kongespeilets gamle Liste med enkelte Tilsætninger. Omridstegningerne ere yderst slette og indeholde de haandgribeligste Feil; men alligevel lade de fleste Arter sig dog ganske godt gjenkjende, og det fortjener derfor al Opmærksomhed, at Sletbagen i Afbildningen (der muligviis kun er en Copie af den islandske Præsts ældre) tager sig ligesaa forskjellig ud fra Nordhvalen, som den efter Beskrivelserne skulde være, og navnlig skiller sig fra denne ved Legemets større Spinkelhed og ved Hovedets og især Gabets langt ringere Omfang. Da ikke nogen af disse islandske Angivelser om de tvende paa-gjældende Hvaler synes at burde forbigaaes, meddeles her endnu deres Beskrivelse i dette sidstnævnte Manuscript:

»Den 20de Art er Nord-Hval. Denne er den længste af alle de Hvalfiskesorter man kjender, da den er 80 Alen lang, nogle sige at den kommer meget sjelden til Island; den siges ikke at opholde sig af andet end Regn og Snevand, eller halvstorknet Sne. Dens Mund har en lille Aabning og Bardterne sidde tværs over hans Hals eller Strube, hvorfor den og ofte døer deraf, at den kan ikke lukke Munden, i særdeleshed da den er tyrstig. Denne Fisk er meget feed og den største Deel af den er Hovedet, og den er ligesaa tyk, som den er lang; Barderne ere 18 Alen lange og ere derfor meget fordeeltige, naar den driver paa Landet«.

»Den 17de Hvalfiske-Art er Sletbak eller Sletbag. Den er 25 Alen lang, naar den er længst, den er og meget feed, hvorfor og dens Mængde formindskes meget ved Hval-fangere, der ligge og krydse meget efter dens Fangst omkring Landet.«

Det fremgaaer af denne Beskrivelse ligesom af den af Bartholin bevarede, at Islændernes Kjendskab til Hvaldyrene igrunnen ikke har gjort noget Fremskridt fra det 12de til 18de Aarhundrede; men tillige sees det dog, at det endnu dengang var Sletbagen, som de

<sup>1)</sup> l. c. p. 272.

fremmede Hvalfangere fangede i Havet ved Island. Heller ikke er det ganske uvigtigt at erfare, at Nordhvalen ogsaa dengang var en sjelden Gjæst, og det har endog sin Interesse at see dens Føde angivet til Sneevand eller halvstørknet Sne. Thi herved bestyrkes det, at den ogsaa ved Islands Kyster kun levede i det iskolde Vand og om Vinteren. Saameget tør vel ialfald endelig ansees for godtgjort ved disse ældre og yngre Angivelser, at man paa Island til alle Tider var enig i ved Sletbagen at forstaae et fra Nordhvalen eller Grønlandshvalen aldeles forskjelligt Dyr, og navnlig en Rethval af mindre Størrelse og med meget kortere Barder; ligesom det ogsaa er hævet over enhver Tvivl, at det netop var denne Islændernes Sletbag, som Baskerne om Sommeren gjorde Jagt paa i Havet ved Island gennem den lange Tid af mindst tohundrede Aar.

Vende vi os nu til andre Kilder for at erholde yderligere Oplysning om en slig mindre og livligere, det nordlige Atlanterhav tilhørende Rethval, saa have vi allerede sagt, at vi ikke kjende nogen Beskrivelse af Baskernes Sarda, der i Ælde kan maale sig med Kongespeilets af Islændernes Sletbag. Thi ihvorvel Hvalfangsten i Biskayerbugten gaaer meget langt tilbage i Tiden, og forskjellige Lovbestemmelser den angaaende fra det 13de og 14de Aarhundrede endnu ere opbevarede, er der dog i disse aldrig Tale om, hvorledes Hvalen saae ud. Derimod finde vi meget vigtige Oplysninger om Sarden i den allerede tidligere anførte Instrux, som det engelske Muscovy Company medgav Edge paa hans første Hvalfangst-Expedition til Spitzbergen i Aaret 1611<sup>1)</sup>, og i den Beretning om denne og de nærmest derpaa følgende Reiser, som Edge selv har forfattet<sup>2)</sup>. Vel hidrøre disse ikke umiddelbart fra Baskerne; men middelbart maa de dog henføres til dem; thi det var disse, i hvis Hænder Hvalfangsten paa den Tid næsten udelukkende var, og ligesom det engelske Compagnie var nødsaget til at hente alle de 6 til Expeditionen nødvendige Harpunerere fra St. Jean de Luz, saaledes kan der ingen Tvivl være om, at jo ogsaa den Beskrivelse af de forskjellige Hvalsorter, som Compagniet skaffede tilveie til Edges Brug, hidrører fra Baskerne. Allerede Hvalernes Navne vise det<sup>3)</sup>, selv om de maaskee kunne være blevne noget forvanskede ved at nedskrives paa engelsk, og den Omstændighed, at Edge senere, efter paa sine Reiser at have havt saamegen Leilighed til at forskaffe sig yderligere Underretning fra sine baskiske Harpunerere, gjentager den ældre ham meddeelte Liste med et Par smaa Forandringer, synes at tyde paa, at den virkelig correct gjengav Hoved-Summen af Hvalfangernes datidige Kjendskab til Hvalerne.

I den Edge 1611 medgivne Instrux omtales altsaa Sarden paa følgende Maade:  
*„The second sort of Whale is called Sarda, of the same colour and fashion as the former*

<sup>1)</sup> Purchas, his Pilgrimes. P. III, London 1625, p. 709—710.

<sup>2)</sup> l. c. p. 462—472.

<sup>3)</sup> Deres Navne ere nemlig: 1. The bearded Whale, 2. Sarda, 3. Trumpa, 4. Otta Sotta, 5. Gibarta, 6. Sedena, 7. Sedena negro, 8. Sewria.

(nærlig the bearded Whale  $\sigma$ : Grønlandshvalen), *but somewhat lesser and the finnes not above one fathom long, and yeeldeth in Oyle, according to his bignesse, sometimes eightie, sometimes a hundred Hogsheads*<sup>1)</sup>. I Edges omtrent en halv Sues Aar senere nedskrevne Beretning om de forskjellige Hvalsorter<sup>2)</sup> er denne Beskrivelse gjentaget med enkelte Forandringer og lyder her saaledes: *»The second sort of Whale is called Sarda, of the same colour as the former, but somewhat lesser, and the Finnes likewise lesser, and yeelds in Oyle according to his bignesse, sometimes seuentie hogsheads, or eigthie hogsheads. This Whale hath naturally growing upon his backe white things like unto Barnacles*«. Disse tvende hinanden supplerende Skildringer ere af stor Betydning. Sarden var jo dengang Hvalfangerne vel saa godt bekjendt som Grønlandshvalen; det var jo netop den, som hidtil fortrinsviis havde været Gjenstand for deres Forfølgelser i det nordlige Atlanterhav; i et for dem saa vigtigt Punkt som Bardernes Længde maa deres Vidnesbyrd sikkerlig ansees for aldeles paalideligt, og naar altsaa Længden af Sardens Barder kun sættes til 6 Fod, have vi heri ikke blot et yderligere Beviis for Arts-Forskjellen mellem den og Grønlandshvalen og en Bekræftigelse og noiere Bestemmelse af Islændernes i dette Punkt mindre sikre Angivelser; men det bliver derved tillige sandsynligt, at Sarden, eller, som Islænderne kaldte den Sletbagen, netop var den samme Art som den Rethval, der paa Dudley's Tid og endnu længe derefter indfandt sig og fangedes ved Ny-Englands Kyster. Ikke mindre vigtig er Edges Angivelse, at Sarden havde *»growing upon his backe white things like unto Barnacles*«, eller med andre Ord var besat med Cirripeder. Det var altsaa allerede dengang Hvalfangerne velbekjendt, at denne Hval var plaget af disse Dyr, og paa Grund af den Betydning, som den ene af Forfatterne allerede for en Række Aar siden har viist, at der maa tillægges disse Snyltegjæster i zoodiagnostisk Henseende<sup>3)</sup>, tage vi ikke i Betænkning at udtale, at allerede den Omstændighed, at Sarden fremfor Grønlandshvalen var besat med Cirripeder, beviser dens Selvstændighed som Art. Denne Særegenhed ved Sarden bekræftes senere af Anderson, som i sine *»Nachrichten von Island*« (p. 219 § 40) omtaler denne Hval under dens hollandske Navn: Nordkaper.

Anderson har muligviis sin Kundskab fra hamburgske Hvalfangere; men af den islandske Præsts Hvalliste seer man, at fremdeles ogsaa Islænderne selv, ialfald i det 17de Aarhundrede, meget godt kjendte denne Eiendommelighed hos deres Sletbag, skjondt

<sup>1)</sup> Purchas, l. c. p. 710.

<sup>2)</sup> Purchas, l. c. p. 471.

<sup>3)</sup> Eschricht, om Undersøgelsen af de nordiske Hvaldyr, i Forhandlingar ved de Skandinaviske Naturforskarnes tredje Møte i Stockholm 1842, S. 203. — Sammes Zoologisch-anatomische Untersuchungen über die nordischen Wallthiere, S. 95. Tidligere havde iøvrigt allerede Brandt og Ratzeburg fremhævet Tilstedeværelsen af balanagtige Dyr paa Sydhavets Rethval og deres Mangel paa Grønlandshvalen som en vigtig Grund til at antage disse to Rethvaler for forskjellige Arter; cfr. Medizinische Zoologie, erster Band (Berlin 1829) p. 126 Note \*3.

den ikke berøres i Kongespeilet. I Skildringen af en anden med Cirripeder besat Hval »Skjeljunger» (formodentlig den nordiske Pukkelhval, *Megaptera longimana*) hedder det nemlig her: »*Asperis testis non secus ac rosis aut stellis exterius ornatus est et depictus, velut reliqua Sletbakorum, qui pinna in dorso carent, genera, quæ vulgo Ceti aquatici nuncupantur, sed minus proprie, excepto Nordhval, qui solo rore victuat*«, og tør man henføre Ordene »*excepto Nordhval*« til »*velut reliqua &c.*«, have vi endog i disse Ord et Beviis paa, at Islænderne ikke blot havde lagt Mærke til disse Halvparasiters Forekomst paa Sletbagen, men ogsaa til deres Mangel paa Nordhvalen<sup>1)</sup>.

Hverken Anderson eller Edge tilføier Noget, hvoraf man kunde slutte sig til, af hvad Slags disse Balaner ere. Herom kan man imidlertid ad anden Vei faae Oplysning. I Aarene 1778 og 1779 bleve nemlig 2 Skibe udsendte fra Kjøbenhavn for at fange Kasketter og Hvaler i det sydlige Atlanterhav. De havde Ordre til der at søge disse Dyr indtil 50° S.B. og senere paa Hjemreisen, hvis denne faldt paa en slig Aarstid, at der var Leilighed dertil, da at forsøge »Nordkaper- og Hvalfiskefangsten« under Island og Norge<sup>2)</sup>; og virkelig lykkedes det det ene Skib (Christianshavn kaldet) paa en af Reiserne (formodentlig den i 1779) mellem Newfoundland og Island at fange en Nordkaper, hvis Hoved var besat med en saadan Mængde Cirripeder, at det efter Kapitainens Sigende havde været ham let at samle en heel Sæk fuld af disse »hvide Skjønpletter«, som han kaldte dem. Ved Skibets Hjemkomst til Kjøbenhavn erholdt den bekendte Conchyliolog Chemnitz nogle Stykker, som Capitainen havde medtaget, og erkjendte i dem den af Walch beskrevne *Balanus polythalamius complanatus*, Typen for Lamarks *Coronula*-Slægt<sup>3)</sup>. Da denne er anviist paa at leve paa Rethvaler, nemlig paa den collective Art *Balæna antarctica*, kan det ikke overraske, at ogsaa Sardens eller Nordkaperens Cirriped er en *Coronula*, ja man tør vel endog meget mere i den Omstændighed, at det var saadanne, der fandtes paa den omtalte, mellem Newfoundland og Island fangede Hval, see et Beviis for, at denne virkelig har været, hvad den udgaves for<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Medens Nordhvalen aldrig er besat med Cirripeder, er den derimod, som bekendt, plaget af en *Cyamus*-Art, og naar Professor Krøyer i en lille Afhandling: »Om *Cyamus ceti*« (i Naturhist. Tidsskr. 4de B. S. 474) har benægtet det, da er det saameget besynderligere, at han kan gjøre det, som han selv sammesteds anfører, at den første Underretning om *Cyamus ceti* skyldes Martens, og denne jo dog udtrykkelig siger at have fundet sin »Wallfischlaus« paa denne Hval.

<sup>2)</sup> Pontoppidan, C. Hval- og Robbefangst udi Strat Davis, S. 79—81.

<sup>3)</sup> Schriften der Berliner Gesellsch. naturf. Freunde 5te Bd. S. 463.

<sup>4)</sup> Darwin, som i sit store Værk om Cirripederne ligesaa lidt som hans Førgjængere antager flere end en eneste fladskallet *Coronula*-Art, *C. balænaris* (Gm.), er tilboielig til at indskrænke dennes Udbredning til den sydlige Halvkugle og mener, at det ialfald kun kan være i det stille Hav, at den udbreder sig ogsaa til den nordlige Halvkugle (cfr. A Monograph on the sub-class Cirripedia. The Balanidæ, London 1854, p. 417). Da han ikke destomindre henfører Chemnitz's Nordkaper-*Coronula* til denne Art og citerer denne Conchyliologs Beskrivelse og Figurer (Syst. Conch. Cab. 8ter Bd. p. 325, fig. 845—846) til *C. balænaris*, maa han altsaa have overseet, at Chemnitz netop havde sine



Efterretninger om Sarden fra en nyere Tid ere at finde hos Duhamel de Monceau i hans bekjendte Værk: *Traité général des pêches*; vel lader der sig ikke af dem udlede lignende positive og skarpe Kjendetegn for denne Rethval, som af de tvende vigtige hos Purchas aftrykte Beretninger, men de have dog deres Betydning, og vi skulle derfor meddele dem her med hans egne Ord:

«*Comme les pêcheurs qui vont chercher ces poissons vers le Nord seroient fréquemment exposés à des dangers considérables, à cause des glaces qui rendent la pêche pénible et incertaine, comme nous l'avons représenté (Pl. VIII, fig. 1), ceux qui pratiquent leur métier dans ces parages ne font communément la pêche que dans le moi de Mai, Juin et Juillet, saison où l'on n'a point à craindre les gelées; même aujourd'hui (1769) on va communément chercher les Baleines dans des parages moins froids, quoique celles qu'on y trouve, qu'on nomme Sardes, et qui, par la description qu'en donnent les Auteurs, me paroissent être le poisson qu'on a appelé Nord-Kaper, soient moins grosses, moins chargées de graisse, et beaucoup plus vives et plus fuyardes que les grosses qu'on prend dans le Nord.* Fremdeles: «*Nous avons dit que nos Pêcheurs distinguent principalement deux espèces de vraies et franches Baleines: Les premières sont les grosses du Nord; celles de la seconde espèce, qui sont connues en quelques endroits sous le nom de Sarde ou Nord-Kaper, sont beaucoup plus petites, puisque les plus grosses ne produisent, au plus, trente barrils d'huile; et comme elles sont vives et farouches, elles sont bien difficiles à attraper; néanmoins, quand la pêche des grosses Baleines n'a pas réussi, les Pêcheurs essaient de s'en dédommager, en allant pêcher les Sardes ou petites Baleines dont nous venons de parler*»<sup>1)</sup>.

De hollandske og tydske Hvalfangere synes ikke at have efterstræbt Sarden eller, som den blandt dem kaldtes, Nordkaperen, med lignende Iver, som Baskerne; det var først efter at Spitzbergenfangsten var kommet igang, at de begyndte en regelmæssig Hvalfangst, og de holdt sig da, om ikke udelukkende, saa dog fornemlig til Grønlandshvalen. Det

---

Exemplarer fra det nordlige Atlanterhav, og at Arten altsaa maa være cosmopolitisk, hvis ellers den angivne Synonymie er rigtig. Men dette kan maaskee være Tvivl underkastet. De Afbildninger, som Chemnitz har givet af Nordkaper-Coronulaen, ere neppe tilstrækkelige til at bevise dens Arts-Identitet med den Coronula, der findes paa Sydhavets Rethvaler, og saalænge Spørgsmaalet ikke er blevet afgjort ved en umiddelbar Sammenligning af selve Skallerne, tør man vel betvivle, at Former, der leve i saa vidt adskilte Have og paa forskjellige Hvaler, virkelig skulde være samme Art. Heldigviis kan al Usikkerhed i den Henseende vistnok endnu fjernes; thi en af de Coronulaer, som Chemnitz ved den nævte Leilighed kom i Besiddelse af, meddeelte han Conchyliologen Spengler, og dette vigtige Original-Stykke findes endnu stedse (hvis vi ikke feile) tilligemed den Sidstnævntes øvrige Samling opbevaret i det Kongelige naturhistoriske Museum.

Hvorvidt i det Tilfælde, at Forfatternes *Coronula balenaris* skulde vise sig at være en collectiv Art, Chemnitz's Nordkaper-Coronula virkelig er den samme som den af Walch beskrevne *Balanus polythalamius complanatus*, eller om denne sidste snarere skulde være fra en af Sydhavets Rethvaler, og maaskee isaafald snarest fra Kapshvalen, kan vel heller ikke afgjøres, med mindre det af Walch beskrevne Original-Exemplar endnu er til og kan paany undersoges.

<sup>1)</sup> I. c. Sec. Partie, T. IV (1769) Sect. X, p. 10.

vilde derfor maaskee neppe være at undres over, hvis der fra den Side ikke lod sig fremføre Synderligt til Oplysning om hiin anden for dem mindre vigtige Rethval. Imidlertid omtales den dog baade af Martens og Zorgdrager, og begge omtale den som en fra Nordhvalen forskjellig Slags og som Gjenstand for Fangst. Den sidstnævnte anvender endog et heelt Kapitel til paa sin brede og udtværede Maade at gjøre Rede for Nordkaperens Udbredning og udtaler det deri som sin faste Overbeviisning, at hverken denne nogensinde lader sig see indenfor Grønlandshvalens Enemærker i det høie Nord, eller omvendt Grønlandshvalen i hiins sydligere Farvande, ialfåld (lægger han til) har han hverken selv seet eller nogensinde hørt Tale om Exempler paa det Modsatte<sup>1)</sup>. Om han imidlertid har havt Leilighed til af egen Erfaring at blive nærmere bekendt med Nordkaperen, er vist meget tvivlsomt; den Tvivl han ytrer, om Barderne hos denne kunne strække sig saa langt bagtil i Svælget som paa Grønlandshvalen, gjør det sandsynligt, at han ikke selv kan have seet den fanget og dræbt; og med Undtagelse af den Bemærkning, at den kun giver 20 til 40 »Cordeler« Spæk (neppe Halvdelen af hvad Grønlandshvalen efter ham skal yde), og at Spækket er fastere end dennes, anfører han heller ikke Noget om dens øvrige Særkjender. Derimod finde vi hos ham den Angivelse, at Nordkaperen skal leve af Fisk, og han mener endog af denne Omstændighed at kunne forklare, hvorfor den navnlig findes i Havet om Island og det nordlige Norge. Skjoudt nu Nordkaperen unægtelig isaafald vilde gjøre en Undtagelse fra de øvrige Rethvaler, vilde man dog af den Grund alene neppe være berettiget til ganske at afvise Muligheden af, at den kunde være fiskeædende; men Zorgdrager fremsætter det kun som en Formodning, og er oiensynlig bragt paa den navnlig ved en Ytring af Martens, som han da ogsaa anfører, nemlig at en ved Hetland fanget Nordkaper havde havt mere end en Tønde Sild i sig<sup>2)</sup>. Det er derfor egentlig Martens, man i den Henseende har at holde sig til; og da han udtrykkelig siger, at han kun har den ovenfor anførte Beretning fra Andre, har man saaledes ingen tilstrækkelig Borgen for dens Paalidelighed<sup>3)</sup> eller Sikkerhed for, at Ordet »Nordkaper« ikke i dette Tilfælde kan have været urigtig anvendt paa den ved Hetland fangede Hval. Med Hensyn til hvad Martens iovrigt beretter om Nordkaperen, forholder det sig omtrent som med Zorgdragets Angivelser om den; det er klart, at han anseer det for en afgjort Sag, at den er forskjellig fra Grønlandshvalen, og at han i den Henseende kun gjentager den blandt Datidens Hvalfangere gængse Mening. Han fremhæver dens ringere Størrelse, mindre Spækmængde og dens vilde Naturel, som gjør dens Fangst farligere end Grønlandshvalens, men neppe uden efter Andres Fortælling. Rigtignok siger han paa Hjemreisen ved »Hetland« under en Storm at være blevet Vidne til en heftig Kamp mellem en

<sup>1)</sup> Zorgdrager, den tyske Oversættelse. Leipzig 1723, S. 141.

<sup>2)</sup> I. e.

<sup>3)</sup> Martens, Fr. Spitzbergische oder Groenländische Reise-Beschreibung gethan im Jahr 1671. Hamburg 1675, S. 107.

Nordkaper og nogle Sværdfisk (Schwerdfische); men selv om det i dette Tilfælde virkelig har været en Nordkaper, han har seet, kan et sligt Møde neppe have gjort hans Dom om den sikkrere. Man behøver kun selv fra hurtigtseilende Skibe jevnlig at have seet Hvaler boltre sig i det oprørte Hav for at vide, at det kun er en temmelig ufuldstændig Forestilling man derved faaer om deres Udseende; og hvorlidet Martens i det foreliggende Tilfælde har havt Leilighed til at see noie til, seer man bedst deraf, at han gjør sig skyldig i den iøvrigt baade dengang og senere almindelige Vildfarelse at forvekle Grønlandsfarernes Sværdfisk (*Delphinus orca*) med Saugfisken (*Pristis*), saa at han bilder sig ind, at det er denne sidste, som han under Hetland har seet kjæmpe med Nordkaperen!

Kunde man endog, ved at overskue de ovenanførte fra saa forskjellige Kilder hentede Efterretninger, ønske, at de historiske Vidnesbyrd om denne anden under Navn af Sletbag, Sarde eller Nordkaper omtalte Hval havde indeholdt en fuldstændigere Skildring af den, vil man dog vistnok indrømme, at de ere tilstrækkelige til at bevise vor ovenfor fremsatte Paastand, at virkelig baade de gamle Islændere og de forskjellige Nationers Hvalfangere lige indtil dette Aarhundrede have skjelnet skarpt mellem den og Grønlandshvalen, og at denne Adskillelse i alle Maader er velbegrundet. Som sikkre Særkjender for Sletbagen lader der sig allerede nu fremhæve:

1. at den var meget livligere end Grønlandshvalen, meget hurtigere og voldsommere i sine Bevægelser og derfor ogsaa baade vanskeligere og farligere at fange end denne;
2. at den var mindre (uden at det dog er muligt nøiagtigt at angive dens Længde) og havde meget mindre Spæk end denne;
3. at dens Hoved var kortere, og at dens Barder vare forholdsviis meget tykkere, men derimod neppe mere end halv saa lange som Grønlandshvalens, medens de dog endnu stedse vare langt længere end selv den allerstørste Finhvals, skjøndt Sletbagen selv maaskee knap har havt Halvdelen af dennes Længde;
4. at den regelmæssig var besat med en til Coronula-Slægten henhørende Cirriped; og endelig
5. at den tilhorte det tempererede nordlige Atlanterhav ligesaa udelukkende, som Nordhvalen det isfyldte Polarhav, saa at det maa ansees for omtrent lige sjeldne Undtagelser, naar den ene eller den anden af disse 2 Arter forvildede sig ind paa den andens Enemærker, og at den i sit hjemlige Hav var at finde længst Syd paa om Vinteren (næmlig i Biskayerbugten og ved Nordamerikas Kyst ned til Kap Cod), men om Sommeren tumlede sig i Havet om Island og mellem denne Øe og det nordlige Norge.

Tilværelsen af en slig nordatlantisk Rethval tør vel endog siges at være saa utvivlsom, at det snarere maa vække Forundring, at den nogensinde er blevet udslettet

af det zoologiske System, end at den nu forhaabentlig gjenfinder sin Plads i det. Hvad der navnlig bragte Scoresby og senere Cuvier<sup>1)</sup> til ikke at ville anerkjende den som selvstændig Art, var, foruden et mindre tilstrækkeligt Kjendskab til de historiske Vidnesbyrd om den, dels den Omstændighed, at den Forstnævnte ikke havde seet noget til den paa sine mange Hvalfangst-Reiser, men dels ogsaa den store Lighed med Grønlandshvalen, som var umiskjendelig i den eneste Afbildning, der forelaa af Nordkaperen. Nærmere beseet har imidlertid ingen af disse Grunde nogen synderlig Vægt. Det ligger i Sagens Natur, at enhver Hval, der bliver saa utrættelig forfulgt, som Nordkaperen er blevet, lidt efter lidt maa bringes sin Udryddelse nær; den Tid vil saaledes komme, da den bliver en Sjældenhed selv i de Have, hvor den tidligere var allertalrigst; og naar man dertil erindrer, at det jo ikke var der, hvor Scoresby i Uger og Maaneder krydsede efter Grønlandshvalen, mellem Spitzbergen og Grønland, at han overhovedet kunde have truffet Nordkaperen, men at det hoist skulde været paa den temmelig korte Seilads fra England til Ishavet, maatte det maaskee snarere trods hans mange Reiser have været kaldt et mærkeligt Lykkestræf, hvis han havde mødt den, end det kan overraske, at han ikke har seet den. Ogsaa de ovennævnte af Lacepède offentliggjorte Tegninger af Nordkaperen<sup>2)</sup> har man formeentlig indrømmet meget for meget, naar man har kaldt dem det eneste nogenlunde autentiske Vidnesbyrd om denne Hval<sup>3)</sup>, og naar man af den Omstændighed, at de neppe fremstille andet end den ægte Grønlandshval<sup>4)</sup>, har draget den Slutning, at Nordkaperen altsaa ikke kan have været forskjellig fra denne. For at kunne slutte saaledes maatte man jo nemlig først og fremmest være vis paa, at disse Tegninger ogsaa virkelig ere udkastede efter den ægte Nordkaper, og at dette saa ofte misbrugte Navn ikke ogsaa i dette Tilfælde har været urigtigt anvendt; men en sliq Sikkerhed har man langt fra. Lacepède siger, at han har faaet Tegningerne tilsendte af Sir Joseph Banks 3 Maaneder før Udgivelsen af *Histoire naturelle des Cétacés* (1804) med den Underretning, at de vare tegnede i Grønland af Bachstrøm i Aaret 1779<sup>5)</sup>. Men i Baffinsbugten har Nordkaperen ligesaa lidt

<sup>1)</sup> I den første Udgave af *Règne animal* fra 1817 antog Cuvier, som bekjendt, endnu en Nordkaper, *Balæna glacialis* Kl. (l. c. Vol. I, S. 286); det var først i *Recherches sur les ossemens fossiles* og i Afhandlingen: *Sur la détermination des diverses Espèces de Baleines vivantes* (i *Ann. d. Sc. nat.* T. II, 1824) at den blev opgivet, og det er umiskjendeligt, at denne Forandring i Cuviers Anskuelse for en ikke ringe Deel er fremkaldt ved Scoresbys Beretninger.

<sup>2)</sup> Lacepède, *Hist. nat. des Cétacés*, pl. 3.

<sup>3)</sup> «*Le seul document muni de quelque authenticité que l'on ait cru pouvoir y rapporter*», Cuvier, *Recherch. s. l. ossem. foss.* 4<sup>me</sup> Ed. T. VIII p. 256.

<sup>4)</sup> Scoresby, *Acc. Vol. I* p. 448 Noten. Cuvier, l. c. p. 257.

<sup>5)</sup> *Hist. nat. d. Cétacés* p. 108: «*Ce Cétacé (le Nordcaper) vit dans la partie de l'Océan atlantique septentrional située entre le Spitzberg, la Norvège et l'Islande. Il habite aussi dans les mers du Groenland, ou un individu de cette espèce a été dessiné, en 1779, par Mr. Bachstrom, dont le travail, remis dans le temps à Sir Joseph Banks, m'a été envoyé, il y a trois mois, par cet illustre &c.*»

hjemme, som i Havet ved Spitzbergen; efter hvad vi ovenfor have seet, have i det hoiste enkelte Individer med mange Aars Mellemrum forvildet sig derhen, og det er virkelig ikke sandsynligt, at Bachstrom der skulde have havt Leilighed til at see den<sup>1)</sup>.

Da Scoresby af mangeaarig Erfaring kjendte Grønlandshvalens Natur og Levemaade altfor godt til at kunne troe, at denne for de uisfyldte Have skabte Hval nogensinde regelmæssigt skulde have viist sig langt nede i Atlanterhavet langs Frankrigs og Spaniens Kyster, søgte han at forklare de gamle Beretninger om Biskayernes Hvalfangst, som om det havde været Finhvaler, der dengang vare blevne fangede og dræbte i Biskayerbugten og det tilgrændsende Atlanterhav<sup>2)</sup>, og beraabte sig i den Henseende paa det af de Jong, Kobel og Salieth udgivne Værk om Hvalfangsten. I denne iøvrigt fortjenstlige Compilation er imidlertid denne Mening fremsat uden at der er gjort det allerringeste Forsøg paa at begrunde den<sup>3)</sup>, og uden at der siges, hvorledes Forfatterne ere komne paa den; muligviis er det kun en Gjentagelse af en lignende Yttring af Zorgdrager, og denne støtter sig (saa utroligt det end kan lyde) kun paa at Martens paa nogle Reiser havde truffet Finhvaler i »den spanske Soe« og i Gibraltarstrædet<sup>4)</sup>. Men hvorledes det end forholder sig hermed, saa er det noksom vist, at de historiske Kjendsgjerninger ikke tilstede at antage Baskernes Hvalfangst for en Fangst af Finhvaler. Det vidste Cuvier ogsaa meget godt, og denne Scoresbys Feiltagelse var det ham derfor let at undgaae; men da han fulgte ham i at ansee Nordkaperen og Grønlandshvalen for et og samme Dyr, forlede han derved til at forkaste netop det, der var det Rigtige i hiins Opfatning, og atter at fremsætte den ældre Theorie om Hvalens gradvise Tilbagevigen til Iishavet i hele dens Krashed<sup>5)</sup>.

<sup>1)</sup> Lacedépède siger ikke, hvem denne Bachstrom var; og vi have ikke kunnet finde Noget, som kunde bringe os paa Spor i saa Henseende. Ved de danske Kolonier har han neppe været ansat, og i den Fortegnelse paa de herrnhutiske Missionairer i Grønland, som Crantz har meddeelt, findes hans Navn ikke; det har altsaa rimeligviis været en Person ombord i en Hvalfanger, hvad ogsaa Lacedépèdes Ord maaskee nærmest tyde paa.

<sup>2)</sup> Account of the Arc. Reg. Vol. II p. 16, 162, 164.

<sup>3)</sup> De Walvischvangst met veele Byzonderheden daartoe betrekkelyk. Amsterdam 1784, p. 1 og 27.

<sup>4)</sup> Zorgdrager, tydske Oversættelse, Leipzig 1723 p. 142 og 152.

<sup>5)</sup> Recherches sur les oss. foss. 4<sup>me</sup> Ed. T. VIII p. 252; »*La plus célèbre des baleines proprement dites, celle qui attire le plus les pêcheurs, est la grande baleine des mers du Nord, qui venait autrefois jusque dans le golfe de Gascogne, où les Basques ont appris à la poursuivre et que l'on est obligé aujourd'hui d'aller chercher jusque sur les côtes du Groënland, de l'Islande et du Spitzberg*«. fremdeles: Histoire des Sciences naturelles depuis leur origine jusqu'à nos jours chez tous les peuples connus professée au college de France par G. Cuvier, publiée p. M. Magdeleine de Saint-Agy, T. I. (Paris 1841) p. 269: »*On voit, que de son (Plinius) temps ces animaux venaient dans le golfe de Gascogne, et que les Basques paraissent être les premiers qui se soient livrés à leur pêche. Lorsque les baleines, tourmentées par l'homme, se réfugièrent vers le nord, ce fut encore le même peuple qui les y suivit; et les environs de Terre-Neuve portent presque tous des noms qui sont ceux de différentes localités du pays de Basques, notamment des environs de Bayonne. L'histoire de la science permet au reste de suivre de siècle en siècle les baleines fuyant devant les attaques des pêcheurs*».

Naar Nordkaperen altsaa er et fra Grønlandshvalen forskjelligt Dyr, frembyder der sig det Spørgsmaal, hvilken af de bekjendte Rethval-Arter den nærmest slutter sig til i hele sin Bygning?

Som bekjendt har man efter at det ved Cuviers Forskninger var godtgjort, at den i det sydlige Atlanterhav og navnlig ved Kaplandets Kyster forekommende Rethval er en fra Nordhvalen hoist forskjellig Art, været temmelig enig i til denne *Balæna australis* eller *antarctica* (som den ogsaa kaldtes) fremdeles at henføre alle Rethvalerne i det stille Hav saavel Syd som Nord for Linien, og har saaledes ladet den samme Art udbrede sig fra Kap til Australien, Ny-Zeeland og Sydamerikas Vestkyst, fra Japan til Nordamerika<sup>1</sup>). Heri er man sikkerlig gaaet forvidt; en saa umaadelig geographisk Udbredning af en eneste Art vilde allerede i og for sig være en mærkelig Undtagelse fra de sædvanlige Love, og den bliver endnu mindre rimelig paa Grund af den Omstændighed, at der ingen Rethvaler forekomme i den tropiske Deel af det stille Hav (ligesaa lidt som i den tilsvarende Deel af Atlanterhavet), saa at altsaa et bredt for dem uigjennemtrængeligt Belte skiller Sydhavets Rethvaler fra dem i det nordlige stille Hav. Man burde desuden været saameget varsommere med en slig Antagelse, som allerede Cuvier havde advaret imod den og udtrykkelig havde udhævet, at der endog i Havet ved Afrikas Sydspidse foruden *Balæna australis* forekom endnu en anden Rethval, som han med Vished turde erklære for en fra hiin forskjellig Art, skjøndt de Skeletdele, han besad af den, ikke vare tilstrækkelige til nærmere at karakterisere den<sup>2</sup>). I den nyeste Tid har derfor ogsaa Dr. J. E. Gray forsøgt paa at skjelne mellem flere Rethvalarter fra forskjellige Dele af Sydhavet og det stille Ocean, idet han fortrinsviis har støttet sig til Forskjelligheder i Bardernes Størrelse og Beskaffenhed<sup>3</sup>); og selv om disse Arter endnu langtfra kunne siges at være sikre, og en egentlig Charakteristik af dem endnu mangler, er det dog rimeligt, at fremtidige Forskninger mere eller mindre ville bekræfte de Resultater, hvortil hans Undersøgelser have ført, og der tilkommer ham unægtelig den Roes at have bidraget til at henlede Opmærksomheden paa det Mislige i kun at antage en eneste saakaldet »Sydhavshval«, og at have paaapeget den betydelige Forskjel paa Barderne, som Hvalfangerne hjembringe fra de forskjellige Dele af de ovennævnte Have, og som dog efter den blandt Zoologerne gængse Anskuelse skulle hid-

<sup>1</sup>) Schlegel, Abhandl. a. d. Gebiete d. Zoologie u. vergleich. Anatomie, Heft I, p. 37. — Schreber, J. C. D. v., die Säugethiere in Abbild. nach der Natur mit Beschreib. Fortgesetzt von Dr. J. A. Wagner. 7ter Theil (Erlangen 1846), p. 195. — V. d. Hoeven, Handbuch der Zoologie 2ter Th. S. 660. — Giebel, Die Säugethiere &c. p. 81.

<sup>2</sup>) Rech. s. l. oss. foss. 4<sup>me</sup> Ed. T. VIII, p. 268 og 292.

<sup>3</sup>) The Zoology of the Voyage of H. M. S. Erebus & Terror; Mammalia by J. E. Gray, Part III, IV, V. London 1846, p. 47. — Catalogue of the specimens of Mammalia in the collection of the British Museum. Part 1. Cetacea. London 1850.

rore alle fra samme Art. Men selv om de nyere Systematikeres *Balæna australis* eller *antarctica* er et collectivt Begreb, staae dog de forskjellige Arter, der hidtil ere sammenblandede under dette Navn, indbyrdes hinanden nærmere, end nogen af dem staaer Nordhvalen, og danne tilsammen en lille Gruppe, som træder i en vis Modsætning til denne navnlig ved et kortere og noget anderledes dannet Hoved og ved en væsentlig Forskjel i Barden<sup>1)</sup>. Det Særegne ved Hovedets Form viser sig i det Ydre navnlig deri, at Mundspalten ikke, som hos Nordhvalen, danner en fortil og bagtil omtrent lige jevn Bue, men derimod tæt foran Øinene bøier sig næsten pludseligt og meget steilt nedad og udad. Dette Særkjende, som, hvis vi ikke feile, Professor H. Schlegel er den første, der har udhævet, er i den Grad iøjefaldende, at det neppe vil forsømmes at gjengives paa nogen Afbildning af disse Hvaler, hvor maadeligt den endog forresten maatte være udført, og virkelig er det meget tydeligt selv paa den ene af de bekjendte Afbildninger, som Chamisso har givet efter Aleuternes Træmodeller, saa at man allerede derved let gjenkjender en til denne Gruppe hørende Art i disse Øboeres Kuliomoch. Ikke mindre vigtige ere de Mærker, Bardenne frembyde, og de have i praktisk Henseende endog et Fortrin fremfor det allerede omtalte Skjelnemærke; thi, medens det kun vil være yderst sjældent, at en Tegning af Hvalen eller karakteristiske Stykker af dens Skelet ville komme Zoologen til

<sup>1)</sup> Hermed skal det dog ikke være sagt, at der i de tempererede Verdenshave slet ikke kan gives andre Rethvaler end disse, den Kapske Rethval nærstaaende Arter. Tvertimod synes de Barder, der har givet J. E. Gray Anledning til at opstille en *B. marginata*, virkelig at antyde en fra den collective Art *australis* forskjellig Form, der, idetmindste hvad Bardenne angaaer, slutter sig nærmere til *Balæna mysticetus*, men som, naar man lærer den bedre at kjende, muligviis kan vise sig at danne en tredje Typus af Rethvaler. Overhovedet turde der især i det stille Hav forekomme Rethvalformer, som endnu slet ikke ere Naturforskerne bekjendte. Paa Reisen med Verdensomseileren Galathea havde den ene af Forfatterne (Reinhardt) under Opholdet i Honolulu Havn paa Sandwichsoerne i October 1846 Leilighed til at tale med ikke faa Hvalfangere, som dengang i Mængde søgte ind til denne Plads. Det var en almindelig Mening blandt disse praktiske Hvalkjendere, at der i det nordlige stille Hav gaves flere Slags Rethvaler, som afvege fra hinanden dels i Hovedets Længde, dels i Maaden at »blæse» paa, dels i deres Bevægelser og Manerer. Navnlig bleve nogle fremhævede, der kaldtes »Scrags», og som kun skulde have 4 Fods Barder, skjøndt det dog var virkelige Rethvaler uden Finne eller Knold paa Ryggen; de skulde ligesaa lidt som den egentlige Right-Whale nogensinde forekomme under Linien eller nærved denne, men navnlig være hyppige ved Kysten af Californien. At der skulde ligge en Forvexling med de saakaldte »Humpbaks» (Megaptera-Arterne) til Grund for denne Fortælling er ikke antageligt; Pukkelhvalerne kjende Hvalfangerne meget godt; en af dem, hvem de ovenanførte Meddelelser om disse Strakes skyldes, havde endog selv fanget 7 Humpbaks og Bonin-Øerne og paastod dog paa det bestemteste, at hine vare aldeles forskjellige og ægte Rethvaler. Snarere kunde disse Scrags formodes at være Unger af de sædvanlige Sydhavshvaler; thi ifølge Dieffenbach skulde de ny-zeelandske Hvalfangere netop kalde de toaarige Unger, som endnu følge Moderen, saaledes. De Personer hvem den ovenanførte Underretning skyldes, talte imidlertid ikke om Unger, der vare i Følge med voxne Hvaler, og Overensstemmelsen i Navnet kan neppe være afgjørende, da Scrag og Scrag-Whale i mindst 150 Aar have været almindelige Benævnelser, der, ligesom selve Navnet Right-Whale, til forskjellige Tider og paa forskjellige Steder have været brugte om ganske forskjellige Hvaldyr.

Hænde, hjembringes Barderne jo stedse som en vigtig Deel af Fangsten. Hos Nordhvalen ere disse Dele, i den langt overveiende, forreste Deel af hvert Bardesæt, sabelformigt krummede; deres Tykkelse er forholdsviis ikke betydelig og overskrider selv paa 10 til 11 Fods Barder neppe 10 Millimetre, men paa den anden Side aftager Tykkelsen heller ikke synderlig meget fra Roden til Spidsen; fremdeles ere de haarlignende Trevler langs Inderranden særdeles fine, bløde og bøielige; Overfladen af Barden antager, naar den gnides lidt med en Klud eller endog blot med Fingeren, med Lethed en smuk Politur, og endelig er selve Hornsubstanten meget seig og bøielig. I Modsætning hertil have Sydhavshvalerne næsten lige Barder, og dette gjælder ikke blot om dem iblandt dem, hvis Barder ere kortere end Nordhvalens; men selv de saakaldte Nordvestbarder, der faaes af Hvalerne paa Fiskegrundene langs Nordvestkysten af Nordamerika og kunne være vel saa lange som Grønlandsbarderne, ere næsten ganske lige. Deres Barder ere dernæst mindre bøielige og meget skjørere end Nordhvalens, saa at de deraf skaarne Stokke let knækkes, navnlig i stærk Kulde; de ere fremdeles meget tykkere ved Roden (Nordvestbarderne endog næsten dobbelt saa tykke), men denne betydelige Tykkelse aftager meget udad mod Spidsen; Bardehaarene ere meget grovere og stridere<sup>1)</sup>, og alle Barderne have ligesom et ureent, graaligt og mat Yderlag, eller en graablakket, ujevn Skorpe over sig, som ikke lader sig skrabe af uden at Noget af det indre Væv følger med, og det lykkes aldrig blot ved Gnidning at gjøre Overfladen blank og glat. Med disse Forskjelligheder i det Ydre forbinder sig endvidere en Forskjel i Bardens indre Textur. Naar man gennemskjærer en hvilken som helst Barde, vil man let skjelne et ydre, tættere, mere eensartet Lag, som man med en i Histologien ofte analogt anvendt Benævnelse kan kalde Barksubstanten, og et indre, mere fibroest, Marvsubstanten, der bestaaer af fine Rør og i Virkeligheden ikke er Andet end den af Yderlaget skjulte Deel af Barde-Haarene. Paa Grønlandsbarderne er Barklaget forholdsviis tykt og navnlig meget tykkere end den indre, af parallelt løbende Fibre bestaaende Marv; paa Sydhavsbarderne derimod er Barklaget forholdsviis meget tyndere, og disse Barders betydelige Tykkelse skyldes navnlig de talrige og grove Bardehaars skjulte Deel, der udgjøre omtrent en Trediedeel af det hele Gjennemsnit; fremdeles ere de enkelte Fibre i Marven ikke regelmæssigt parallelt ordnede,

<sup>1)</sup> I Grays ovenfor citerede Catalog over Cetaceerne i »British Museum» er *Balcena australis* vel opfort i den Gruppe, som karakteriseres ved tykke Barder og grove Bardehaar, men i selve Beskrivelsen af dens Barder siges Bardehaarene ikke destomindre at være meget finere end hos den foregaaende Art, og denne er ikke nogen anden end *B. marginata*, som stilles i Gruppe med *B. mysticetus* og netop karakteriseres ved tynde, seige Barder og fine bløde Bardehaar. Denne Selvmodsigelse har imidlertid kun sin Grund i, at Beskrivelsen af Kapshvalens Barder er ordret afskrevet af Grays tidligere Arbeide over Hvalerne i Zoologien til Erebus og Terrors Reise, i hvilket *B. australis* er anført ikke (som i Catalogen) lige efter *B. marginata*, men derimod umiddelbart efter *B. japonica* (med hvem den altsaa her sammenlignes), og at Gray har glemmt, at, naar Arternes Rækkefølge forandredes, maatte ogsaa den paagjældende Passus forandres. Dog af den Art Uopmærksomheder er der flere i den anførte Catalog, som i det hele bærer Præg af et Hastværksarbeide.



som hos Grønlandshvalen, men mere eller mindre flettede ind mellem hinanden, og det er derfor ulige vanskeligere at splitte Sydhavsbarterne end Grønlandsbarterne i lange, overalt lige tykke Strimler. Endelig er der endnu et Mærke, hvorpaa man let kan kjende Sydhavsbarterne; der gaaer nemlig stedse en særegen Bølgekrumning igjennem dem, som gjentager sig 6 til 7 Gange i deres hele Længde, og som især er tydelig paa de lange, tynde fiirkantede Stokke, i hvilke Barterne fabrikmæssigen flækkes. Det falder vanskeligt, selv om man anvender en stærk Presning, ganske at udglatte disse Bugtninger, og denne Ulempe i Forbindelse med Skjørheden og Vanskeligheden ved at flække dem gjør Sydhavsbarterne til en betydelig ringere Handelsvare end Grønlandsbarterne, selv om de have samme Længde som disse. Hvorvidt der ogsaa, hvad Beenbygningen angaaer, viser sig en fælles Modsætning mellem Sydhavsvalerne og Nordhvalen, lader sig for Tiden ikke afgjøre med Sikkerhed; thi Kapshvalen er endnu stedse den eneste Sydhavshval, hvis Skelet har været gjort til Gjenstand for en nøiere Undersøgelse<sup>1)</sup>; af Rethvalerne fra det nordlige stille Hav synes der endog aldrig at være kommet noget Skelet eller nogen Deel af et saadant til Europa, og skjøndt der rigtignok nu i nogle Aar har været et Skelet af Ny-Zeelands-Hvalen i Parisermuseet<sup>2)</sup>, er dette dog neppe hidtil blevet nærmere undersøgt og beskrevet. De Afbildninger, man har af Rethvalen fra det Japanske Hav og af den fra Ny-Zeelands Kyster, gjøre det imidlertid i høi Grad sandsynligt, for ikke at sige mere, at disse Hvaler idetmindste maae dele med Kaps-hvalen de Særegenheder i Craniumet, hvorved denne saa skarpt adskiller sig fra Nordhvalen; og dét er derfor vel ikke urimeligt at formode, at de ogsaa ville besidde de væsentligste af de øvrige Særkjender i Beenbygningen, der, som vi senere skulle vise, karakterisere deres nære Slægtning i Modsætning til Ishavets Hval, og navnlig den vel udviklede toleddede Tommelfinger og det hvert Spor til en Coracoid-Udvæxt manglende Skulderblad.

Var nu altsaa, for at vende tilbage til Nordkaperen, denne nordatlantiske Hval snarest en Sydhavshval, eller sluttede den sig i sin Bygning nærmere til Nordhvalen? De Fleste ville formodentlig helde til den første Antagelse; thi denne understøttes baade af de ganske enkelte Angivelser, vi have om dens Udseende, og af dens Ophold i et middelvarmt Hav; men hvad der navnlig taler for den og gjør den høist sandsynlig, er dog den fra saa mange Sider stadfæstede Kjendsgjerning, at Nordkaperen var besat med Coronulaer. Thi medens vi have alle Tidens Hvalfangeres eenstemmige Vidnesbyrd for, at der aldrig findes nogensomhelst Halvparasit af Cirripedernes Orden paa Nordhvalen, er det ligesaa uomtvisteligt godtgjort, at den nysnævnte Cirriped-Slægt netop er eiendommelig for Sydhavsvalerne og uadskillelig fra dem, hvor de end leve, ved Kap ligesaavel som ved Ny-Zeeland,

<sup>1)</sup> Som bekendt af Cuvier i Recherches sur les ossemens fossiles (4<sup>me</sup> Ed. T. 8 p. 278 seq.).

<sup>2)</sup> Catalogue of the specimens of Mamm. in the coll. of the Brit. Museum. Part 1 Cetacea p. 18.

og der ligesaa godt som ved Japans Kyster, ganske paa samme Maade, som Diadema-Slægten er bundet til Pukkelhvalerne (*Megaptera*) og findes paa disse Hvaler ligesaa godt i Davisstrædet og Baffinsbugten som i det stille Hav. At Nordkaperen maa stilles i Gruppe med Sydhavshvalerne er imidlertid vel ogsaa Alt, hvad der lader sig sige, saalænge man kun har de historiske Vidnesbyrd at holde sig til; nærmere at oplyse, hvilken Plads der tilkommer den mellem disse Hvaler, er ved Hjælp af dem alene neppe gjørligt. Det er ikke rimeligt, at den skulde falde sammen med nogen af dem, og nærmest da med Kapshvalen; men naar man anseer den for forskjellig fra denne, er det mere paa Grund af de almindelige Love for Dyrenes geographiske Udbredelse, end fordi de ufuldstændige Beretninger om Nordkaperen indeholde noget, som bestemt taler mod den modsatte Antagelse.

Man er imidlertid heller ikke ene og alene henviist til disse historiske Vidnesbyrd; thi, skjøndt de rigtignok endnu for faa Aar siden vare de eneste, der forelaae, forholder det sig nu anderledes.

Siden Slutningen af forrige Aarhundrede var der Intet hørt til Nordkaperen; men dengang var den endnu, om just ikke meget talrig, saa dog heller ikke sjelden i det nordlige Atlanterhav. Den var dengang jo Gjenstand for en regelmæssig Fangst ved Nantuckets Kyster; vi have fremdeles hørt, at den ene af et Par danske Hvalfangere, som i Aarene 1778 og 1779 vare udsendte paa Hvalfangst i det sydlige Atlanterhav, paa Hjemreisen fangede en Nordkaper mellem Newfoundland og Island. Den Omstændighed, at Capitainernes Instrux lod paa under visse Forudsætninger netop at søge Nordkaperen i disse nordlige Farvande, viser, at Fangsten af denne Nordkaper ikke maa ansees for et særligt mærkeligt Tilfælde<sup>1)</sup>, og til yderligere Bekræftelse herpaa kan det anfores, at selv amerikanske Skibe endnu mellem 1770 og 1780 nu og da fangede Nordkaper i Breddefjord og Faxebugten paa Island<sup>2)</sup>. Naar nu hertil kommer, at Udrustningen af Hvalfangere udkræver saa store Kapitaler, at en meget betydelig Formindskelse af Hvalerne allerede maa gjøre deres Fangst til en altfor slet Speculation til at den kan fortsættes ret længe, og at derfor en eller anden Hvalart vel kan (selv i kort Tid) bringes sin Undergang nær, men vanskelig ganske og aldeles udryddes ved Hvalfangsten, kunde man vel med en vis Grad af Rimelighed haabe paa, at der endnu stedse kunde frembyde sig en Leilighed til at lære Nordkaperen noiere at kjende, og en saadan har ogsaa virkelig frembudt sig.

Den 17de Januar 1854 viste en af sin Unge ledsaget Rethval sig i Biskayerbugten udenfor Havnen San Sebastian; da der blev gjort Jagt paa dem, undslap Moderdyret, men Ungen blev fanget, og dens Skelet bragtes til Pampelona. Den udmærkede Lærde, Professor Geoffroy, hvis Interesse for vort Fædreland vi Danske have saa stor Anledning til at paa-

<sup>1)</sup> Pontoppidan, C. Hval- og Robbfangst udi Strat-Davis S. 81.

<sup>2)</sup> l. c. S. 76—78.

skjønne, havde den Godhed at give den ene af Forfatterne Underretning om denne mærkelige Begivenhed, og tillige at sende en lithographeret Afbildning af den fangede og dræbte, omtrent 26 spanske Fod lange Unge, som var blevet forfærdiget efter en paa Stedet under Dr. Monederos Veiledning udført Tegning. Som det var at vente fremstiller denne Afbildning en fra Grønlandshvalen endog overmaade afvigende Art, hvis forholdsviis meget lille Hoved ikke udgjør meget mere end en Femtedeel af Dyrrets hele Længde, medens det tillige frembyder den for Sydhavshvalerne saa karakteristiske Krumning af Mundspalten bagtil. Der- som der altsaa ikke skulde leve flere fra Grønlandshvalen forskjellige Rethvaler i det nordlige Atlanterhav (og der er for Tiden neppe tilstrækkelig Grund til at troe det), tør man vel antage, at man i den ved San Sebastian fangede Hvalunge virkelig har Nordkaperen eller de gamle Biskayeres Sarde for sig; og hvis saa er, bekræfter Afbildningen fuldstændigt den Mening om denne, til hvilken vi ad anden Vei vare komne.

For tilfulde at benytte den rige Leilighed til at studere Nordkaperen, som ved et heldigt Tilfælde her var skaffet tilveie, begav den ene af Forfatterne, Eschricht, sig i 1858 til Pampelona. De nærmere Resultater af hans Undersøgelse af Ungens Skelet skulle være Gjenstand for en senere Afhandling, som han forbeholder sig at udgive; her kan det være nok at anføre, at det lykkedes ham at bringe paa det Rene, at, medens Nordkaperen vel er en Sydhavshval, er den dog virkelig, som vi rigtigheden havde formodet, en selvstændig, fra Kapshvalen aldeles forskjellig Art.

Det tør maaskee ansees for tilstrækkeligt afgjort ved den foregaaende Undersøgelse, at Grønlandshvalen ligesaa lidt før som nu har været at finde i Biskayerbugten; at den overhovedet aldrig til nogensomhelst Tid har havt hjemme i de iisfrie europæiske Have, men at det har beroet paa en Forvexling med en anden Rethval, Sarden eller Nordkaperen, naar man har troet og tildeels endnu stedse troer, at den tidligere har udbredt sig til disse.

Det staaer tilbage at undersøge, om den forekommer ogsaa paa den modsatte østlige Halvkugle, og, hvis saa er, da at forsøge at bestemme Grændserne for dens Udbredning der, og navnlig at oplyse, om den regelmæssigt gaaer ned i Behringsstrædet og Behringshavet. Dette Spørgsmaal lader sig imidlertid neppe bringe til nogen fuldkommen sikker Afgjørelse ved Hjælp af de hidtil foreliggende Kjendsgjerninger, og da heller ikke de faa yderligere Oplysninger, som vi selv have formaaet at indhente, ere tilstrækkelige dertil, skulle vi kun i al Korthed berøre det.

Som bekjendt har man flere Exempler paa, at man, meget længe forend nogen europæisk Hvalfanger havde besøgt det stille Hav<sup>1)</sup>, der har fundet Hvaler, i hvilke der sad euro-

<sup>1)</sup> Det første Forsøg paa at sende Hvalfangere til det stille Hav skeete i Aaret 1788, da en Skibsreder i London, Enderby, udsendte Skibet Amalia paa Kaskelotfangst rundt om Cap Horn.

pæiske Harpuner, som altsaa nødvendigviis maatte være blevne satte i dem i Iishavet paa den modsatte vestlige Hemisphære. Den ældste Efterretning om slige Tilfælde skyldes Besætningen af et hollandsk Skib, som i 1653 leed Skibbrud paa Øen Quelpaert og derefter holdtes i et langtvarigt Fangenskab i Korea. I den Beskrivelse af det ovennævnte Land, som en af de Skibbrudne, Hendrik Hamel van Gorkum, udgav efter sin Hjemkomst, fortæller han nemlig, at der i Havet nordost for Korea aarligen findes en stor Mængde Hvaler, af hvilke nogle endnu have franske eller hollandske Harpuner siddende i sig<sup>1</sup>); og en endnu bestemttere Beretning herom træffer man hos Nikol. Witsen, som for at erholdé fuld Vished om en Omstændighed, der dengang havde en overmaade stor og væsentlig Betydning i geographisk Henseende, opsogte en af disse fra Fangenskabet i Korea hjemvendte Sømænd, Benedictus Klerk fra Rotterdam, og af dennes egen Mund hørte, at han selv engang havde været tilstede, da en slig Hval, i hvilken der stak en hollandsk Harpun, blev kastet op paa Kysten af Korea<sup>2</sup>). Et lignende Tilfælde findes anført hos Zorgdrager, som efter navngivne Mænds Vidnesbyrd beretter, at der i »det tartariske Hav« (sandsynligviis ved Japans Kyst) var bleven fundet en Hval, i hvis Ryg der sad en Harpun, som var stemplet med Bogstaverne V. B. og som derpaa kunde kjendes at have tilhørt en hollandsk Spitzbergensfarer under Commando af en Wilhelm Bastianse<sup>3</sup>). Endelig har man ogsaa fra Kysten af Kamtschatka et Exempel paa, at der er

1) Recueil de voyages au nord T. 4<sup>me</sup> (Amsterdam 1718) p. 52: *«Il (Corée) n'est borné du côté du Nord-Est que par une vaste mer, où on trouve tous les ans une grande quantité de Balaines, dont une partie porte encore les Crocs & les Harpons des François & des Hollandois, qui vont ordinairement à cette pêche aux extrémités de l'Europe, vers le Nord-Est.»*

2) Noord en OostTartarye, Ed. 2. Amsterdam 1705, Vol. 1 p. 43: *«De Hollanders, die in't Jaer 1653 op Korea gevangen zijn geweest, oordeelden uit de harponen, die zy in de gevange Walvischen aldaer vonden, dat dezelve door de Weigats derwaerts waren komen zweemmen. En tot bevestiging, dat de Hollandsche Harpoenen op Korea in de Walvisch zijn gevonden, zoo hebbe ik met Benedictus Klerk van Rotterdam, welke op Korea gevangen geweest is den tijd van dertien Jaren, over deze Harpoenen gesproken, die dan verzeekert, wel toe te hebben gezien, wanneer in zijn tegenwoordigheid uit het lichaem van een Walvisch op Korea, een Hollandsche Harpoen wierde gehaelt, en zegt uitdrukkelijk zulks aen het maekzels gezien te heppen. Hy gaf reden van kennis, dat hy en andere zijner makkers, in hun jeugt uit Holland op de Groenlandsche Visschery hadde gevaeren, en vervolgens de Harpoenen wel kenden.»* Fremdeles p. 44: *«Een Hollandsche Harpoen vonden de Nederlanders in een Walvisch steecken, die daer te Lande tegen de wal dood aenquam drijven, hy was zeer klaer te onderscheiden van een Koresche of Japansche Harpoen, om da de Hollandsche Harpoenen qualijk het derde van de groote der Koresche of Japansche Harpoenen hebben. De Inlanders zeiden dat zy mede meermalen diergelijke Harpoenen ontdekten in Walvissen, welke zy bequamen, door aenstranding op hare Kusten.»*

3) Zorgdrager, tydske Oversættelse (Leipzig 1723) p. 187. *«Hiernæst dienet noch zur Versicherung und Bestättigung dieser Gedanken, was Peter Jansz. Fischer mir erzehlet hat, nemlich, dass ein in Ost-Indien gewesener Fiscal, Namens Zeemann, ihm selbst berichtet habe, was masen in der Tartarischen See ein Wallfisch ist gefangen worden, in dessen Rücken eine Holländische Harpun stack, so mit dem Buchstaben W. B. gezeichnet war, und einem Grönlandsfahrer vom Admiral Wilhelm Bastianse gehöret: selbige wird allda in der Kayserl. Kunst-Cammer zur Rarität aufgehoben, wie der*

strandet en Hval, i hvilken en europæisk Harpun sad fast. Da nemlig den siberiske Rejsende, Akademikeren G. F. Müller, i 1736 opholdt sig i Jakutzk, traf han der en hollandsk Matros, Henrich Busch ved Navn, som havde været med paa den Expedition, Russerne i 1714 havde foretaget for at finde en Vei fra Ochozk til Kamtschatka, og som fortalte ham, at der i Aaret 1716 under Expeditionens Ophold ved Munden af Floden Kompakova (paa Vestkysten af den nysnævnte Halvøe, omtrent paa 50° N.B.) var kastet en Hval op paa Kysten, som havde en Harpun i sig af europæisk Arbeide og stemplet med latinske Bogstaver<sup>1)</sup>. Rigtignok tilføier Müller, at Busch hverken kunde læse eller skrive, og da det Samme var Tilfældet med de Kosakker, som han var i Følge med, er det saaledes vel muligt, at hans Angivelse ikke i ethvert Punkt er at forstaae efter Bogstaven; men denne Omstændighed kan dog neppe svække hans Beretnings Troværdighed i det hele taget; Busch maatte ifølge sin tidligere Beskæftigelse vistnok være fuldkommen istand til at erkjende Harpunens europæiske Herkomst, og han har ved den anførte Yttring om de latinske Bogstaver vel kun villet sige, at han havde fundet et af de sædvanlige Stempler paa den, hvormed de europæiske Hvalfangere regelmæssig forsyne deres Harpuner.

Men hvor interessante disse Tilfælde endog ere, lader der sig dog ikke med Sikkerhed slutte mere af dem, end at Hvaler, som Hvalfangere have gjort Jagt paa ved Spitzbergen, kunne gennem Behringsstrædet streife endog heelt ned til Koreas og Japans Kyster. At Grønlandshvalen regelmæssig skulde indfinde sig i disse Egne er derimod ikke beviist derved; og da Hvalfangerne efter de Barder at dømme, som de hjembringe fra Fiskegrundene omkring Japan, nuomstunder ikke træffe nogen anden Hval der end en af de under det collective Navn af *Balæna australis* sammenblandede Arter, maa man, ialfald i de Tilfælde, hvor disse af europæiske Harpuner saarede Hvaler ere blevne fundne saa langt sydpaa som ved Koreas og Japans Kyster, snarest antage, at de kun tilfældigt have forvildet sig derhen. Noget andet er det, om Grønlandshvalen maaskee kunde indfinde sig regelmæssig længere nordpaa i Behringsstrædet og i Havet omkring Kamtschatka, og der er Meget, som til en vis Grad taler derfor. Da Sydhavs-Hvalfangerne i Begyndelsen af Aarene fyrretyve begyndte at udstrække deres Togter til disse nordlige Egne, traf de nemlig der en Slags Hvaler, som vare forskellige fra de sædvanlige Sydhavs-Rethvaler og som de paa Grund af deres meget større Hoved og i en langt stærkere Bue krummede Overkjæbe gave Navn af *Bowheads*, Buehoveder. Allerede i denne korte Skildring af disse »Bowheads» erkjender man uden Vanskelighed Træk, hvorved Grønlandshvalen udmærker sig, og deres Lighed med denne bekræftes end yderligere ved de i Handelen

*Ost-Indische Schiffer Jacob Col von Sardam bezeuget, welcher auch mehr als einmal in Grönland gewesen ist, daher ihm sothane Harpun bekannt war.*

<sup>1)</sup> Müller, G. F. Sammlung Russischer Geschichte. Des 3ter Bandes 1stes, 2tes u. 3tes Stück. St. Petersburg 1758, p. 104.

gaaende saakaldte Ochotzske og Polar-Barder, som jo netop hidrøre fra de Egne, hvor Buehovederne jages, og som det ikke er lykkedes os at skjelne fra ægte Nordhvalbarder fra Grønland ved noget sikkert Kjendetegn. Der kan derfor neppe være Tvivl om, at der i Havet omkring Kamtschatka leyer en Hval, som, efter Hovedets Form og Bardernes Beskaffenhed at domme, ialfald maa høre til selv samme Gruppe som Grønlandshvalen; om den er nøiagtig samme Art som denne, kan derimod vel vanskeligt afgjøres, saalænge dens enkelte i Handelen gaaende Barder er Alt, hvad der er kommet til Europa af den. Vi have i det Foregaaende berørt, at allerede Zorgdrager havde troet blandt de ved Spitzbergen forekommende Hvaler at kunne skjelne mellem en Vestiis-Fisk og en Sydiis-Fisk, og man er neppe allerede nu berettiget til ganske at afvise Muligheden af, at Grønlandshvalen kunde være en collectiv Art ligesom Sydhavshvalen, og at de amerikanske og engelske Hvalfangeres Bowheads isaafald kunde falde sammen med de gamle Hollænderes Sydiis-Fisk. Men hvorledes Afgjørelsen end vil blive, hvad enten Buehovederne med Tiden ville vise sig at være ægte Grønlandshvaler eller at danne en fra disse forskjellig Art, tør man dog vistnok allerede nu udtale, at der derved neppe vil skee noget Brud paa den geographiske Fordeling af Rethvalernes tvende Grupper; hvilken vi det Foregaaende have efterviist. Havet paa begge Sider af Kamtschatka synes nemlig at være den sydligste Grændse for disse tidnævnte Bowheads; den danske Hvalfanger-Capitain Hr. Sodrings, som paa sin tredje Reise til det stille Hav, med Skibet Neptun, fangede tvende saadanne i Behringshavet lige ud for Petropawlowsk, har velvilligen meddeelt os, at det først var paa dette Sted at han traf dem, og at der paa den noget sydligere Fiskeplads, hvor han tidligere havde fanget, kun havde viist sig de sædvanlige Sydhavs-Rethvaler. De to Stykker, som det lykkedes Hr. Sodrings at fange, fik han i Maanederne Juni og Juli; der var dengang ingen Is der, hvor han krydsede, mellem Petropawlowsk, Behringsøen og den vestligste af Aleuterne, men lidt nord for Behringsøen skal Isen efter hans Angivelse paa sine Steder endnu ligge saa langt ud paa Sommeren. Bowheads vare dengang paa den nævnte Fangeplads blandede mellem sædvanlige Sydhavs-Rethvaler, og han havde saaledes god Leilighed til ved umiddelbar Sammenligning at overbevise sig om den væsentlige Forskjel i disse to Rethvalers Udseende. Om imidlertid Buehovederne længere hen paa Sommeren drage nordpaa gennem Behringsstrædet, om det maaskee kun er i en kortere eller længere Tid af Aaret af de mødes med Sydhavs-Rethvalerne i Havet ved Sydspidsen af Kamtschatka, saa at sige paa Grændsen af begges særlige Udbredningsbelter, men i den øvrige Deel af Aaret maaskee ere vidt fjernede fra dem i ganske andre Have, dette maa vi overlade fremtidige Iagttagere at opklare.

---

## II.

**Nordhvalens ydre og indre Særkjender.**

Den foregaaende Undersøgelse har ført til Erkjendelsen af, 1) at der ikke blot paa den sydlige, men ogsaa paa den nordlige Halvkugle og atter saavel vest som øst for den gamle Verden findes flere forskellige Arter af Rethvaler; 2) at alle disse Arter synes at kunne henføres til to forskellige Grupper, hvoraf den ene kan siges at have Kapshvalen, den anden Nordhvalen til Repræsentant, og 3) at den af disse to Grupper, der repræsenteres ved Kapshvalen, langtfra at være indskrænket i sin Udbredning til Havene syd for Linien, tværtimod har og altid har havt hjemme i alle den nordlige Halvkugles isfrie Have, saavel i Vest som i Øst, medens hiin anden Gruppe holder sig nærmere Nordpolen og navnlig (som Tilfældet er med Nordhvalen) til Isens umiddelbare Nærhed.

Videnskabens næste Opgave maa det nu blive at udfinde tilfredsstillende Særkjender, udvendig og indvendig paa Skelettet og alle dets enkelte Dele, idetmindste for de to Arter, der ere opstillede som Repræsentanter for de to Grupper, dem vi for Kortheds Skyld ville betegne som Nordhvalernes og Sydhvalernes Gruppe.

For den sidstnævnte Gruppens Repræsentant kan dette siges at være opnaaet ved Cuviers classiske Undersøgelser af to Skeletter af denne Art, det ene af et voxent Dyr, det andet af en Unge, begge fra Kap sendte til Parisermuseet ved den franske Naturforsker Delalande. Men en lignende Sending var hidtil ikke kommen hverken Cuvier eller nogen anden europæisk Naturforsker til Gode af Grønlandshvalen. Hvor høist ønskeligt det end altid har maattet være at faae dette mærkværdige Dyr, hvoraf i et Par Aarhundreder flere Tusinder aarlig bleve fangede, noiere undersøgt, har dette dog hidtil aldrig kunnet lykkes.

Saa besynderligt dette ved første Øiekast end kan synes at være, ligger dog ved nærmere Betragtning Grunden dertil tydelig for Dagen. Under den tidligere saa rige Fangst af dette Dyr i de nordlige Polarhave havde de enkelte mere videnskabelig dannede Hvalfangere — saasom navnlig Capt. W. Scoresby — en overordentlig gunstig Leilighed til at gjøre iagttagelser om dets Levemaade paa den Aarstid, da Fangsten udførtes, saavel som om dets Ydre, men ingenlunde til at anstille nærmere Undersøgelser af de enkelte Dele, ei heller til at opbevare og hjembringe synderligt deraf. Afseet fra Barderne, tilberedte

som Handelsvare, har Udbyttet af de mange tusinde Individ, som deraf bleve dræbte, for samtlige europæiske Museer indskrænket sig til en 4 til 5 smaa Fostre, 3 eller 4 meer eller mindre ufuldstændige Cranier og forskjellige enkelte Knogler, især Underkæber og løsrevne Trommehulebeen. Af Fostrene er et (mandligt) blevet benyttet af Jan Arnold Bennet<sup>1)</sup>, et andet (qvindeligt) af Peter Camper<sup>2)</sup> til at give en Oversigt over de fornemste indre Deles Leie, et Par af G. Sandifort<sup>3)</sup> til at undersøge Strubehovedet. Af Cranierne er et af en Nyfødt blevet beskrevet og afbildet i sine ydre Dele af Camper (see Note 2), det af et ældre Individ, som findes i Berlinermuseet er paa samme Maade blevet beskrevet og afbildet, deels af Pander og d'Alton d. Æ.<sup>4)</sup>, deels af Brandt og Ratzeburg<sup>5)</sup>; endelig er et temmelig beskadiget Cranium i British Museum af et udvoxet Individ og adskillige enkelte Knokler ligeledes blevne beskrevne og afbildede af Cuvier<sup>6)</sup>. (Et ungt Cranium i Hamborger Museet er, saavidt vides, ikke beskrevet). Det var, og kunde kun være, enkelte Brudstykker af Dyrets Anatomie, der paa et saa ufuldstændigt Materiale kunde leveres.

Savnet af en noiere Charakteristik af Nordhvalen kan maaskee siges med Hensyn til dens Skeletdele at have været mindre føleligt, saalænge man kun antog to Arter af Rethvaler, og dog den ene Arts Skelet ved Cuviers Undersøgelser var godt kjendt. Enhver Rethvalknogle, der ikke har den tilsvarende Knogles Charakterer hos Kapshvalen, kunde da endnu bestemmes som tilhørende Nordhvalen. Ifølge det Resultat, hvortil vi ere komne ved de i det foregaaende Afsnit meddeelte Undersøgelser, er Forholdet nu et heelt andet. Vel tør vi, som allerede ovenfor (Pag. 483) udtalt, formode, at samtlige til hver af Grupperne hørende Arter besidde de Særkjender i Beenbygningen, der karakterisere Gruppens Repræsentant, men det bliver da af største Vigtighed at have fuldstændig Kundskab om disse Særkjender hos hver især. Langt fra altsaa, at en noiere Beskrivelse af Nordhvalens enkelte Dele i Almindelighed og Skeletdele i Særdeleshed nu, efterat de Cuvierske Undersøgelser af Kapshvalen ere i Alles Hænder, skulde kunne siges at have tabt sin Interesse, maa den tvertimod paa Videnskabens nærværende Standpunkt siges at være mere nødvendig end nogensinde for. Hertil ville vi endnu føie følgende Bemærkninger. Da man ved Cuviers Undersøgelser af Kapshvalens Beenbygning ikke blot har faaet et fyldestgjørende Beviis for dens Artsforskjellighed fra Grønlandshvalen, men den første fuldstændige Beskrivelse af et Rethvalskelet overhovedet, maatte dens Skelet tillige staae som Repræsentant for Rethva-

<sup>1)</sup> Naturkundige Verhandelingen van de Koninklijke Maatschappy der Wetenschappen te Haarlem. 5 D., 1 Stuk. Amsterd. 1809.

<sup>2)</sup> Observations anatomiques sur la structure intérieure et le squelette de plusieurs espèces de cétacés. Paris 1820 (Opus posthumum).

<sup>3)</sup> Nieuwe Verhandelingen der eerste Klasse van het Koninklijk-Nederlandsche Instituut van Wetenschappen te Amsterdam. Derden Deels eerste Stuk. Amsterdam 1831.

<sup>4)</sup> Skelette der Cetaceen 1827.

<sup>5)</sup> Medicinische Zoologie 1. Bd. 1829.

<sup>6)</sup> Recherches sur les ossemens fossiles. Tome V.



lernes Beenbygning overhovedet. Vi vove imidlertid at paastaae, at Nordhvalens Skelet dertil egner sig bedre end Kapshvalens, navnlig i Modsætning til Rørhvalernes Beenbygning; og det paa Grund af, at det første Resultat af enhver Sammenligning mellem Kapshvalen og Nordhvalen altid maa være, at denne staaer i en skarpere Modsætning til Rørhvalerne end hiin, eftersom det er hos Nordhvalen, at Bardenne, hvis umaadelige Udvikling er Rethvalernes væsentligste Særkjende, have naaet deres Høidepunkt, og alle de indgribende Formeiendommeligheder, som betinges af den overordentlige Bardeudvikling, maae følge Skridt for Skridt med den.

Men vi have endnu en ny Grund at anføre for at benytte Nordhvalen fremfor den kapske Sydhval til Repræsentant for Rethvalernes Slægt, og det en Grund, der ifølge det Foregaaende vel kunde siges at være overraskende, den nemlig, at, hvor mange Besværigheder og Bekostninger det end altid maa fore med sig at skaffe Skelet og Indvolde tilveie af saa colossale Dyr som Rethvalerne overhovedet, ville disse Besværigheder og Bekostninger dog i Reglen være langt mindre betydelige for Nordhvalens Vedkommende end for enhver anden Arts, saalænge det kun er med dens regelmæssige Kystfangepladser (i Grønland), ikke med Sydhavshvalernes (ved de africanske og nyzeelandske Kyster), at europæiske Museer hidtil vides at være traadt i Forbindelse, hvortil endnu kommer den paa-skjønnelsesværdige Beredvillighed, der bestandig har været viist de danske Museer og Videnskabsmænd fra den Kongl. grønlandske Handels Directions Side og fra de ved det nordlige og sydlige Inspectorat ansatte Embedsmænd, tidligere navnlig Hr. Major Fasting og den desværre tabte Capt. Holbøll, i seneste Tid de Herr. Dr. Rink og Justitsraad Olrik.

Det er nemlig, som Erfaringen har lært, ikke fra Hvalfangerskibene, men fra de regelmæssige Kystfangepladser, at man kan gjøre sig Haab om at faae det til Rethvalernes Studium nødvendige Materiale. Hvor heldige vi i denne Henseende have været, vil fremgaae af Listen paa det Materiale, der har staaet til vor Raadighed ved denne Undersøgelse.

1) Det fuldstændige Skelet af et omtrent  $47\frac{1}{2}$  Fod langt, ifølge Angivelsen mandligt Individ. Det blev i Aaret 1846 mod Godtgjørelsen af de forholdviis ubetydelige Omkostninger af Capt. Holbøll overladt Bestyreren af Universitetets zootomisk-physiologiske Museum og af ham til Museet, og har deri staaet opstillet indtil Vinteren 1860—61, ligesom det ogsaa er fornemmelig efter det, at Afbildningerne ere tagne paa den efterfølgende 2den, 4de, 5te og 6te Tavle. Men da det, skjøndt iøvrigt fuldstændigt, havde den Mangel, at alle de forreste Halehvirvler vare aldeles udartede i deres Form ved Exostoser, og da dets Bækkenbeen kun fandtes at bestaae af to Knogler paa hver Side, medens den tredie, der turde have den allerstørste Interesse, manglede, har det nu maattet vige Pladsen for det følgende, der med alle dettes Fuldkommenheder ikke havde nogen af disse to væsentlige Mangler.

2) Et først i Efteraaret 1860, altsaa efterat denne Afhandling allerede var bleven forelagt Selskabet, ved Hr. Dr. Rink til det samme Museums Bestyrer besørget Skelet af en udvoxen Han,  $44\frac{1}{2}'$  lang, fanget den foregaaende Vinter ved Holsteinsborg, og der paa det omhyggeligste præpareret ved Hr. Kolonibestyrer Elbergs Forsorg. Med Skelettet fulgte adskillige andre Dele af samme Individ, alle nedlagte i Salt, nemlig den forreste og bageste Deel af Bardesættet, det mandlige Lem, Øinene, de Dele af Huden, hvorpaa Blæsegattet og Øregangene udmunde, og hele Strubehovedet.

3) Det ligeledes fuldstændige Skelet af et ungt Individ af Hunkjønnen, 22 Fod 4 Tommer langt. Det er i Efteraaret 1857 af Hr. Justitsraad Olrik sendt til det Kongl. naturhistoriske Museum. Barderne vare endnu fastsiddende til Ganens Sidedele, og Bækkenbenene samt Strubehovedet med Luftrøret medfulgte.

4) Et nyfødt Individ af Hunkjønnen, der den 6te Mai 1843 var blevet harpuneret af en engelsk Hvalfanger i Nærheden af Godhavn, medens det fulgte Moderdyret, og som Skibets Capitain, da han 12 Dage derefter, den 20de Mai 1843, lob ind til denne Havn forærede til Hr. Major Fasting, der atter (som allerede anført) skjænkede det til det Kongl. naturhistoriske Museum. Da det om Efteraaret samme Aar kom hertil i Saltlage, havde det en Længde af 13 Fod, hvoraf Hovedet udgjorde  $4'$ , altsaa lige mellem  $\frac{2}{7}$  og  $\frac{1}{3}$ . Skindet staaer udstoppet i Museet, Skelettet tørret, og dette har for Tiden kun en Længde af  $11'9''$ , hvoraf Hovedet udgjør  $3'9''$ , altsaa næsten  $\frac{1}{3}$ . Indvoldene bleve af den daværende Direction for det Kongl. naturhistoriske Museum overladte Universitetets zootomisk-physiologiske Museum.

5) Hovedet af et omtrent fuldbaaret Foster, næsten af samme Størrelse som det af det sidstnævnte, nemlig  $3'8''$  langt. Det blev i 1854 sendt i Saltlage fra Capt. Holbøll og er nu for største Delen opbevaret i Viinaand i det zootomisk-physiologiske Museum.

6) Et qvindeligt Foster,  $8\frac{1}{2}'$  langt, Hovedet  $2'10\frac{1}{2}''$  ligeledes af Capt. Holbøll nedsendt i Saltlage og nu stykkeviis opbevaret i Viinaand i samme Museum.

Dette Materiale til Studiet af Nordhvalens ydre og indre Bygning maa uengetelig kaldes et forholdsviis overordentlig rigt, naar man tager Hensyn til, at hidtil end ikke et heelt Skelet af dette mærkværdige Dyr nogensinde har staaet til Naturforskernes Raadighed. Med Hensyn til de ydre Former have vi maattet holde os til lagttagelserne paa det nyfødte Exemplar og Fostrene, nedsendte i Saltlage, og med Hensyn til Indvoldene staaer ogsaa mangt et Savn endnu tilbage at udfylde, men ved de fastere Dele, navnlig Skelettet, kan dette neppe siges at være Tilfældet.

En væsentlig Fordeel ved vort Materiale bestaaer deri, at det indbefatter Individet af saa høist forskellig Alder og Udvikling: to Skeletter af omtrent udvoxne Individet, eet af et halvvovent, et nyfødt Individ og et Foster fra Svangerskabets Midte.

Føie vi hertil endnu, at det ogsaa er blevet Een af os forundt i Sommeren 1842,

ved Prof. Sundevalls Forekommenhed at besigtige og udmaale et i Stokholmer Rigmuseet i Viinaand opbevaret Foster, 16 $\frac{1}{2}$ " langt, saa vil det neppe være for meget sagt, at Aldersforskjellighederne for denne Art i de allerfleste Henseender ere blevne os fuldkommen klare. I Henseende til Kjønnsforskjellen have vi været mindre heldige, idet de to ældste Individder begge have været Hanner, alle de spæde derimod Hunner.

Som en overordentlig stor Fordeel maae vi endelig endnu udhæve, at Fostret fra Uterinlivets Midte og Hovedet af det fuldbaarne Foster have — efterat være skilte i flere Stykker — kunnet opbevares i Viinaand. At man end ikke til Skelettets Undersøgelse, naar den skal være nogenlunde fuldstændig og nøiagtig, kan undvære Exemplarer med alle Delene i deres naturlige indbyrdes Sammenhæng, gjelder maaskee for Hvaldyrene mere end for nogen anden Dyrfamilie. Uden at have deslige Exemplarer til sin Raadighed kan man hverken danne sig nogen rigtig Forestilling om Brystlemmernes rette Stilling eller om Ribbenenes Forbindelse med Hvirvelsoilen og med Brystbenet, eller om Bækkenbenenes Leieforhold til de øvrige Dele. Ja selv om de enkelte Knoglers Form kan man hos udvoxne Individder ikke i alle Tilfælde, hos yngre saagodtsom i intet, faae en nøiagtig Forestilling, naar de først have været underkastede enten Tørringens eller Forraadnelse Indvirkning. Thi Forbeningen skrider navnlig hos de store Bardehvaler meget langsomt frem; i flere Knogler fuldfores den først overmaade seent, i nogle, saasom i Haandrod- og Fingerknoglerne, rimeligviis aldrig; men saalænge en Knogle endnu tildeels er brusket, navnlig paa sin Overflade eller paa sine meest fremragende Dele overhovedet, saalænge taber den omtrent lige meget sin naturlige Form, hvad enten det Bruskede skrumper ind ved Tørringen eller falder af ved Forraadnelsen.

Vort rige Materiale have vi i nærværende Afhandling benyttet efter bedste Evne til at give, saavidt mulig, en fuldstændig Beskrivelse af Nordhvalens ydre Former og mere udadtil liggende Dele overhovedet, samt af Skelettet og dets enkelte Knogler. I Overeensstemmelse med den Anskuelse, at det er hos Nordhvalen at Rethval-Slægtens eiendommelige Former skarpest ere udtalte i Modsætning til Rorhvalernes, have vi under dens Beskrivelse stadig kastet et sammenlignende Blik paa disse; men da vi derhos antage Nordhvalen og Kaps-hvalen hver for sig som Repræsentant for en særlig Gruppe indenfor Rethvalernes Slægt, have vi ikke mindre stadig tillige havt Kapshvalen for Øie, idetmindste forsaavidt dette lod sig gjøre gennem Cuviers Beskrivelse og Afbildninger af denne Art.

Nordhvalen maa unegtelig henregnes til de kolossaleste af alle Dyr. De store Finhvalers meget større Længde opveies ved Nordhvalens langt betydeligere Tykkelse; Pukkelhvalerne kunne blive nok saa lange, men ikke saa tykke; Sydhvalerne staae idetmindste for storstedelen tilbage for den, saavel i Længde som i Tykkelse, og blandt Tandhvalerne

findes kun eet Dyr, som maaskee i begge Henseender kan stilles ved Siden af Nordhvalen, nemlig Han-Kaskelotten.

Til Bestemmelsen af det Spørgsmaal, hvor stor den udvoxne Nordhval kan antages at være, have vi et Par Bidrag at meddele. Som bekjendt, har den overordentlig erfarne og paalidelige Hvalfanger Scoresby angivet, at de største Nordhvaler, han har seet, vare henved 60 engelske Fod lange, eller henved 58 danske, hvorhos han dog ikke vil benægte, at de jo kunne naae ud derover. Ingen vil vel tyde denne Angivelse saaledes, som om enhver Nordhval, der ikke har naaet 58 eller derover, ei heller skulde være udvoxen; det er en Selvfølge, at der blandt Nordhvalerne ligesom blandt Dyrene i Almindelighed findes større og mindre Individuer. Men af det til vor Raadighed staaende Materiale synes det at fremgaae, at den individuelle Forskjellighed i denne Henseende turde være betydeligere, end man vel har tænkt sig.

Man veed, at Hvirvelbeenslegemerne forbene paa samme Maade som de lange Knogler, nemlig først i Midtstykket, dernæst i hver af dets to yderste Ender, her nemlig i Form af Beenskiver, hvorefter Væxten i Længderetningen endnu kun gaaer for sig i den ikke forbenede Deel mellem Midtstykket og Endestykkerne. Er omsider ogsaa denne Deel forbenet, saa at alle tre Stykker danne et eneste fastsammenhængende Beenstykke, saa er det ogsaa aldeles forbi med Væxten i denne Retning. Men med Standsningen af alle de enkelte Hvirvelbeens Væxt, maa ogsaa hele Hvirvelsoilens Væxt i Længden være standset, og at Kjæberne da endnu skulde blive ved at forlænge sig er i alt Fald høist usandsynligt. Vi maae altsaa holde fast paa den bekjendte Regel, at Hvirvellegemernes Sammensmeltning med deres Endeplader afgiver et sikkert Mærke paa, at et Skelet hidrører fra et fuldt udvoxet Dyr.

Dette Mærke er nu virkelig tilstede paa eet af de til vor Raadighed stillede Skeletter, men, mærkeligt nok, — det er ikke paa det største iblandt dem, der er  $47\frac{1}{2}$  Fod langt, Hovedet  $18\frac{1}{2}$  Fod, men paa det under Nr. 2 anførte, der kun er  $44\frac{1}{2}$  Fod langt, Hovedet  $17\frac{7}{8}$  Fod. Paa det større Skelet er Forbindelsen mellem Hvirvellegemerne og deres Endeplader rigtignok intetsteds saa løs, at det skulde have været nødvendigt ved Opstillingen at nagle dem sammen, men dog — især i hele Brystegnen — ikke inderligere, end at man jo ved en vis Kraftanvendelse maatte kunne skille dem ad. Hvirvellegemerne og deres Endeplader danne ikke endnu en enkelt Beenmasse, og saalænge dette ikke er Tilfældet, er en yderligere Væxt i Længderetningen endnu mulig.

Det er altsaa afgjort vist, at nogle Nordhvaler ere udvoxne, uagtet Hovedet er idetmindste 1 Fod, hele Legemet idetmindste 3 Fod kortere end hos andre Individuer af samme Art. At vor Udmaalning af det mindre Individ kan være faldet noget for lavt ud, tør ikke ganske benægtes, men vist er det, at det ialfald ikke gjelder for Hovedet, og kun i meget ringe Grad kan gjelde for Hvirvelsoilen, navnlig af følgende Grunde. Intet Hvirvel-

been mangler, end ikke paa Halespidsen; thi, i Overeensstemmelse med hele Præparationens Omhyggelighed, fandtes de sidste 11 Hvirvelbeen endnu forenede ved deres Mellembusk og det allersidste endnu forenet med Huden i Indsnittet mellem Halefligene. En Indskrumpning af Mellembuskene tør ikke negtes, men den kan i hele Hvirvelsoilens Længde neppe have udgjort en heel Fod; thi Buskene vare ingenlunde indtørrede, og ligesom de sidste Halehvirvler, saaledes vare ogsaa de øvrige Hvirvler endnu forenede parviis i naturlig Sammenhæng, hvorved det blev let at stille dem alle i den rette Afstand indbyrdes. De 11 sammenhængende Halehvirvler udgjorde ved Modtagelsen midt i September 1860, da Mellembuskene endnu vare meget bløde, 3' 5"; to Maaneder senere, da Mellembuskene vare blevne tørre, var endnu ikke nogen Forandring kjendelig i dette Stykkes Længde, men midt i April 1861, altsaa 7 Maaneder efter, vare de indsvundne til 3' 2".

Vi troe os altsaa berettigede til at angive, at idetmindste enkelte Nordhvaler ikke opnaae større Længde end 44½ eller høist 45 Fod (46 engelske Fod, 14<sup>m</sup>, 12) skjøndt det synes, at andre kunne blive en heel Trediedeel længere. Men hertil knytter sig en anden Betragtning. Om hiint lille, og dog udvoxne Individ er det afgjort, at det var en Han. Til yderligere Sikkerhed fulgte dets Penis med i Salt, og al Tanke om en mulig Forvexling maatte saa meget mere falde bort, da det var det eneste Individ, der overhovedet var blevet fanget ved Colonien i de to sidste Aar. Vort andet store Skelet var ikke fuldt udvoxet, men dog meget nær derved, og skjøndt 3 Fod længere end hiint, vilde det dog, som udvoxet, altid endnu kun gjelde for en mindre Nordhval, og om dette Exemplar er det ligeledes udtrykkelig blevet os opgivet, at det var en Han. Disse Erfaringer, hvor faa de end ere, kunne dog nok tjene til Styrke for den Sætning, at hos Nordhvalen ligesom hos Hvaldyrene i Almindelighed (afseet fra de i denne Henseende saa isoleret staaende Kaskelotter) Hannerne ere mindre end Hunnerne, og at altsaa sikkerlig alle Angivelser om Nordhvalens største Længde kun gjelde om Hunnerne. Af bestemte Udmaalinger har Scoresby kun angivet sex<sup>1)</sup>, og af de udmaalte Individ er Kjønnen kun angivet paa de fire; to vare Hanner, to Hunner. Det længste Individ, 58 engelske Fod langt, var iblandt dem, hvis Kjon ikke er opgivet. Det maa være os tilladt at antage, at det har været en Hun. Den næststørste var en Han, 52 engelske Fod (50½ Danske) lang. Om det end kunde antages, at Scoresbys Udmaalinger vare skete efter samme strenge Fremgangsmaade som vore, nemlig ikke langs den hvælvede Overflade men efter en lige Linie mellem Snudens forreste Spidse og Indsnittet mellem Halefligene, saa foreligger dog intet bestemt Tilfælde, i hvilket Nordhvalhannen har havt en større Længde end 50½ danske Fod, og en Svæven mellem 45 og

<sup>1)</sup> Account, I, p. 464.

50 $\frac{1}{2}$  Fods Længde er neppe betydeligere end den, der ellers overhovedet finder Sted hos een og samme Art.

Til Bestemmelsen af Nordhvalens sædvanlige Længde ved Fødslen troe vi at kunne paaberaabe os det paa vor Liste under Nr. 4 anførte Exemplar, der findes afbildet paa den første Tavle. Vel svømmede det allerede frit, da det harpuneredes ved Siden af Moderdyret, men en Deel af Navlesnoren var dengang endnu vedhængende. Allerede ovenfor er det blevet sagt, at det ved Ankomsten hertil i Saltlage maalte i lige Linie 13 Fod. At Nordhvalen ved Fødslen er en 13—14 Fod lang eller lidt derover, stemmer ogsaa saavel med de sædvanlige Angivelser som med den Regel, at de store Hvaldyr ved Fødslen have mellem  $\frac{1}{3}$  og  $\frac{1}{4}$  af det voxne Dyrs fulde Længde, dog nærmere ved  $\frac{1}{4}$ , medens de mindre Arter som nyfødte allerede maale omtrent  $\frac{1}{3}$ . Vort Individ var en Hun; at Hannerne allerede fra Fødslen skulde være mindre end Hunnerne, altsaa under 13—14 Fod lange, er ialt Fald usandsynligt.

De fleste af Rethvalerne i de mildere Verdenshave blive neppe saa store som de største Nordhvaler, men deres Hunner alligevel tildeels større end de udvoxne Nordhvalhanner. Om dem i det sydlige Atlanterhav veed man navnlig af Cuviers Maalinger, at det i Parisermuseet opstillede Skelet af den kapske Rethval er 14<sup>m</sup>,55 (= 46 $\frac{1}{3}$  danske Fod) langt. I Museet i Bordeaux findes en Efterligning i papier maché af et Rethvalfoster, der i 1831 er taget af Roussel de Vauzème i Nærheden af Tristan d'Acunha og maalt at ære 2' 8" langt (fransk Maal), altsaa 0,<sup>m</sup>866. Paa Etiquetten staaer anført, at Moderdyret var 21 Gange længere, hvilket vilde udgjøre 43 $\frac{1}{6}$  franske Fod eller 14 Metrer = 44 $\frac{1}{2}$  danske Fod. I Parisermuseets Gaard sees opstillet Skelettet af en Rethval fra Sydhavet, og navnlig fra Acaroabugten ved Ny-Zeeland (en drægtig Hun), som ifølge velvillig Meddelelse af den ved Museet ansatte Naturforsker Hr. Gratiolet, paa Fangestedet skal være bleven udmaalt af Hr. Lieutenant Méryon og funden 15<sup>m</sup>,9 lang, hvilket udgjør 49 $\frac{2}{3}$  danske Fod, og den Hunhval, som Dieffenbach udmaalte i Jackson-Bugten paa samme Øe, og af hvilken han hjembragte den Tegning, som foranledigede Gray til at opstille sin *Balæna antipodarum*, var endog 60 engelske, eller 58 $\frac{1}{4}$  danske Fod lang, men blev rigtignok ogsaa anset for et aldeles udsædvanlig stort Exemplar<sup>1)</sup>.

Hvad fremdeles de nu næsten udryddede Rethvaler i Atlanterhavet nordfor Linien angaaer, er det eensstemmig angivet af de ældre Hvalfangere, at de vare betydelig mindre end Nordhvalen ikke blot i Legemets Omfang, men ogsaa i Længderetningen. Derimod synes det næsten, som om de Rethvaler, der leve i det nordlige stille Hav, kunne, om ikke overgaae, saa dog fuldkommen maale sig med Nordhvalen. Vel er der os ingen

<sup>1)</sup> Dieffenbach, E. Travels in New Zealand. Vol. 1, p. 44.

af Fagmænd foretagne Udmaalinger bekendte af disse Hvaler; men efter de Oplysninger at domme, som den ene af Forfatterne (Reinhardt) indhentede under sit Ophold paa Sandwichsøerne, synes det rigtignok, at de kunne naae indtil 70 Fods Længde, og navnlig blev det ham meddeelt af Styrmanden paa Hvalfangeren »die Elbe«, at dette Skib i Fangetiden i 1846 noget sonden for Mount Kronotsky havde fanget en Rethval, der var bleven maalt paa Grund af sin Størrelse og var befunden at være 71 Fod lang og 48 Fod i Omkreds samt at have  $13\frac{1}{2}$  Fods længste Barder.

Til at bestemme Arten vil derfor ifølge Ovenstaaende en Rethvals Længde alene ikke kunne tjene uden i visse enkelte Tilfælde.

Som een af de væsentligste Charakterer for Nordhvalen maa derimod regnes den overveiende Størrelse af dens Hoved i Forhold til det øvrige Legeme. Alle Rethvaler staae i denne Henseende over Rørhvalerne, men blandt selve Rethvalerne atter Nordhvalen øverst. Imidlertid gjelder dette ikke i lige høi Grad for alle Individuer af denne Art; ja den heri saa erfarne Capt. Scoresby siger endog<sup>1)</sup>, at Forskjellen er saa stor, at den kunde lede til Antagelsen af flere Underarter eller Varieteter blandt Nordhvalerne. Hos nogle Individuer har han nemlig fundet Hovedet at udgjøre  $\frac{4}{10}$  af hele Dyrets Længde, hos andre neppe  $\frac{3}{10}$ , ligesom han ogsaa hos nogle har fundet Legemets Omkreds at udgjøre næsten  $\frac{7}{10}$ , hos andre under  $\frac{6}{10}$  eller endog kun lidt over  $\frac{1}{2}$  af dets Længde.

Paa vore Skeletter have vi fundet en lignende Uoverensstemmelse, men langtfra derved at formode Subspecies eller Varieteter, have vi deri endog troet ganske aabenbart at finde en regelmæssig Kjøns- og Aldersforskjellighed. Vore Udmaalinger viste nemlig følgende Forhold:

|                                  |   |                     |            |
|----------------------------------|---|---------------------|------------|
| Paa Skelettet af den største Han | Hovedet $18\frac{1}{2}'$<br>hele Længden $47\frac{1}{2}'$ | $= \frac{37}{95}$   | $= 0,3895$ |
| » — — — mindre Han               | Hovedet $17' 7''$<br>hele Længden $44' 5''$               | $= \frac{211}{533}$ | $= 0,3959$ |
| » — — — unge Hun                 | Hoved $7' 7''$<br>hele Længden $22' 4''$                  | $= \frac{91}{268}$  | $= 0,3396$ |
| » den nyfødte Hun . . . . .      | Hoved $4'$<br>Længden $13'$                               | $= \frac{4}{13}$    | $= 0,3077$ |
| » det i Viinaand gjemte ♀ Foster | Hoved $2' 10\frac{1}{2}''$<br>Længden $8' 8''$            | $= \frac{69}{208}$  | $= 0,3317$ |
| » » spæde (Stokholmer) ♀ Foster  | Hoved $5\frac{3}{4}''$<br>Længden $1' 4\frac{1}{2}''$     | $= \frac{23}{66}$   | $= 0,3485$ |

<sup>1)</sup> Account, I, p. 469.

Her have vi rigtignok ogsaa Hovedets forholdsvis Størrelse snart som næsten  $\frac{4}{10}$  snart som endog under  $\frac{3}{10}$  ( $\frac{2}{7}$ ); men det kan neppe antages at være tilfældigt, at begge de storhovedede Individer være voxne Hanner, alle de smaa hovedede derimod unge Hunner. Kun derom kunde der være Tvivl, hvorvidt Forskjellen snarere tilhører enten Alderen eller Kjønnen. Men denne Tvivl turde maaskee allerede siges hævet ved selve Scoresby's Angivelser. Hvor mangfoldige Nordhvaler denne udmærkede Hvalfanger end har fanget, har han dog sikkerlig ikke udmaalt dem uden i ganske enkelte Tilfælde, og disse synes at indskrænke sig til hine 6. Flere bestemte Udmaalinger har han ialfald ikke angivet, og til flere kunne vi altsaa ikke heller holde os. Disse 6 Udmaalinger<sup>1)</sup> viste følgende:

| Kjønnen.   | Længden.  | Hovedets Længde. | Forholdet. |
|------------|-----------|------------------|------------|
| Hun . . .  | 17' engl. | 5' engl.         | 0,2941     |
| Han . . .  | 28        | 8½               | 0,30356    |
| Hun . . .  | 50        | 15½              | 0,3100     |
| Uangivet . | 51        | 16               | 0,3137     |
| Han . . .  | 52        | 20               | 0,3846     |
| Uangivet . | 58        | 19               | 0,3276     |

Man seer, at i de 4 af disse Tilfælde, i hvilke Kjønnen er angivet, er Forholdet hos den store Han: 0,3846, altsaa næsten ganske som paa vore to store Hanner, hos den lille Han (28') kun 0,30356, altsaa endog mindre end paa den af os udmaalte 22½' lange Hun. Vi have altsaa Grund til at antage, at Hovedets overveiende Størrelse først udvikler sig med Alderen; men af Maalingerne paa de to Hunner fremgaaer det dernæst, at Hovedet paa det store Individ (50') ogsaa kun udgjorde 0,31; Hovedets overveiende Størrelse synes altsaa at være et Særkjende for den ældre Han alene. Denne Slutning faaer en endnu langt større Sikkerhed, hvis vi tør antage, at de to af Scoresby udmaalte Individier, hvis Kjønn ikke er angivet, begge store (58' og 51') og begge med et forholdsvis lille Hoved (0,3276 og 0,3137), have været Hunner.

For at sammenfatte dette Resultat i faa Ord: maa Hovedet hos Nordhvalen antages fra Fødslen af at være mellem  $\frac{2}{7}$  og  $\frac{1}{3}$  af hele Legemets Længde, paa ganske friske Exemplarer rimeligvis nærmere  $\frac{2}{7}$ , paa de i Saltlage eller Viinaand gjemte (paa Grund af Hvirvelsoilens stærkere Indskrumpning) nærmere  $\frac{1}{3}$ ; det vedbliver hos Hunnen hele Livet at

<sup>1)</sup> Account, I, p. 464.



holde sig til  $\frac{1}{3}$  eller noget derunder, men naaer hos Hannen under Opvæksten til langt over  $\frac{1}{3}$ , endog til  $\frac{2}{5}$ . Saaledes faaer da Hannen, skjøndt kjendelig mindre end Hunnen, dog et endog absolut taget langt større Hoved.

Ved at sammenligne vore Udmaalinger med Scoresbys bliver man let opmærksom paa, at Hovedets forholdsvise Størrelse i det Hele taget er angivet noget betydeligere af os end af ham, og da hans Udmaalinger ere skete paa friske Individuer, vore paa Skeletter eller paa Exemplarer, der i kortere eller længere Tid have ligget i Salt eller Viinaand, vil man maaskee være tilbøielig til at stole mere paa hans. Det er ogsaa unegteligt, at man paa Skelettet aldrig kan være fuldkommen vis paa, at Hvirvlerne ere holdte i den tilbørlige Afstand indbyrdes, paa Viinaandsexemplarerne ikke med Sikkerhed kan beregne den stedfundne Indskrumpning af Senebaandene mellem Hvirvlerne. Men for ubetinget at holde sig til de Scoresbyske Maalinger fremfor til vore, vilde det dog være nødvendigt at vide, ikke blot om Maalene ere tagne efter en Linie parallel med Legemets Axe, hvilket maaskee bør ansees for givet, men, hvor Scoresby har sat Grændsen mellem Hovedet og Kroppen. Paa Skelettet vil man neppe tage i Betænkning at sætte den i Ledforbindelsen mellem Nakkebenet og Atlas. Paa Høiden af dette Led findes uvendig paa Nordhvalen baade de to Øreaabninger og den forreste Vinkel mellem Lufferne og Kroppen. Men Øreaabningerne ere yderst vanskelige at finde, og det er ikke sagt, at Scoresby har regnet med til Hovedet Alt hvad der ligger foran Brystlemmerne. Har han antaget Grændsen mellem Hoved og Krop for at ligge længere fortil, saa har det ei heller kunnet undgaaes, at Hovedets forholdsmæssige Størrelse i alle Tilfælde ansattes for lavt.

At der i Sydhvalgruppen kunde findes Arter med et forholdsviis ligesaa stort Hoved som Nordhvalen, kunde man fristes til at troe paa Grund af den Kjendsgjerning, at deres Barder kunne opnaae Nordhvalbardernes endog største Længde (15'). Vist er det alligevel, at paa de enkelte Skeletter, der hidtil have kunnet blive udmaalte af denne Gruppe, har Hovedet altid viist sig at være under en Trediedeel af Totallængden. Ifølge Cuviers Maalinger var den store Kapshval 14<sup>m</sup>,55 lang (ossems. foss. V, 1 p. 384), dens Hoved (ibid. p. 377) 4<sup>m</sup>,30 altsaa kun  $\frac{86}{291}$  istedetfor  $\frac{97}{291}$  ( $\frac{1}{3}$ )<sup>1</sup>). Af Ungen er Hovedet i samme Værk Pag. 368 angivet kun at være 2' langt, men Pag. 377 1<sup>m</sup>,2, hvilket udgjør 3' 9"; hele Skelettets Længde er ikke omtalt. Under et Ophold i Paris har Een af os (Eschricht) maalt dette Skelet at være 4<sup>m</sup>,05, Hovedet 1<sup>m</sup>,05, altsaa  $\frac{21}{81}$  eller kun lidt over  $\frac{1}{4}$ .

Ifølge den ovenfor angivne Meddelelse af den ved Museet ansatte Dr. Gratiolet,

<sup>1</sup>) Forholdet bliver rigtignok langt gunstigere, endog over  $\frac{1}{3}$  ( $\frac{187}{1455}$ ), naar man holder sig til hans Angivelse om Hovedet af det samme Skelet 9 Sider forud (p. 368), nemlig 15 pieds; thi dette udgjør 4<sup>m</sup>,87.

skal det friske Dyr have været  $15^m,90$  ( $50^{\frac{2}{3}}$ ) langt, Hovedet  $4^m,22$  (knapt  $13^{\frac{1}{2}}$ '), altsaa endog kun lidt over  $\frac{1}{4}$  (0,2654) af Totallængden. Paa et  $31''$  langt Foster af en ved Kamschatka fanget Hval, henhørende til denne samme Gruppe, var fremdeles Hovedet kun  $9''$ , altsaa  $\frac{9}{31}$  istedetfor  $\frac{1}{3}$ . At endelig Nordkaperen har havt et forholdsviis endnu kortere Hoved, fremgaaer af hvad der om denne Art er anført i det foregaaende Afsnit.

### Nordhvalens Ydre.

Vore Iagttagelser over Nordhvalens Ydre gaae ikke synderlig ud over dem, vi have kunnet anstille paa det af Hr. Major Fasting skjænkede, nyfødte Individ. Foruden dette have vi til denne Green af Undersøgelsen kun havt: 1) Hovedet af et fuldbaaret Foster, 2) det  $8^{\frac{1}{2}}$  Fod lange Foster, og endelig 3) nogle ganske enkelte Dele, der fulgte med det  $44^{\frac{1}{2}}$  lange Skelet.

Ved første Blik paa den  $13'$  lange Nordhvalunge (Tavle 1 Fig. 1) faldd den plumpe og robuste Legemsform og den i Forhold til Længden betydelige Tykkelse i Øinene, hvorved Rethvalerne i Almindelighed, men fortrinsviis Nordhvalen udmærker sig fremfor alle Rørhvaler. Og dog havde der hos dette spæde Individ endnu kun dannet sig et ubetydeligt Spækklag under Huden<sup>1)</sup>. Det tykkeste Sted af Legemet ligger omtrent midt imellem Lufferne og Gattet, Høidelinien udgjor paa dette Sted  $\frac{1}{5}$  eller  $\frac{1}{4}$  af hele Legemets Længde, (Tavle 1 Fig. 1), saa at Legemets Omkreds her kan anslaaes til  $\frac{3}{4}$  af dets hele Længde.

Fra den butte Snudespids gaaer Hovedets øverste Omrids i en jevn Skraaning opefter mod Blæsehullerne, der ligge paa Toppen af en lav Ophøining. Denne og Baghovedet frembyde de høiestliggende Punkter af hele Legemet. Bag Blæsehullerne sænker Omridset sig først lidt, men det hæver sig derpaa atter gradviis til en svag Hvælving, der antyder Hjerneskallens Plads, aabenbart en Levning af Føtalformen. Betragter man Hovedet ovenfra (Tavle 1 Fig. 2), finder man dets Form meget afvigende fra Rørhvalernes. Bredest mellem Øinene, trækker det sig nemlig tæt foran dem pludselig sammen til  $\frac{2}{5}$  af denne Brede, indknibes fremdeles meer og meer lige til den fortil afrundede Snudespids, saa at den egentlige Overkæbe næsten faaer Udseende af et Næb, med hvælvet Overflade og, navnlig fortil, steile Sideflader. Overkæbens nederste Rand (see Fig. 1) var allerede hos Fosteret og end mere hos den Nyfødte krummet efter Længden, skjøndt dog kun svagt i Forhold til hvad den er hos ældre Individier. Langs

<sup>1)</sup> Hos en diende Unge af omtrent  $19'$  Længde fandt Scoresby allerede et  $5''$  tykt Spækklag. See: W. Scoresby, Journal of a voyage to the northern whale-fishery. Edinb. 1823, p. 149.

med dens forreste Halvdeel strakte sig en lav, men tyk Overløbe, størst fortil, bagtil stedse lavere, men tykkere, og omsider forsvindende i  $1\frac{2}{3}'$  Afstand fra Snudespidsen.

Mundspalten er forfra bagtil noget Sformig bøiet saaledes, at Mundvigen ligger lidt lavere end Spaltens forreste Ende. Den ophører lige under Øiet, men fortsættes endnu noget længere bagtil som en Spalte i den ydre Hud. Underkjæben var allerede hos dette nyfødte Individ betydelig bredere end Overkjæben. Dens to Grene, der fortil stode sammen under Snudespidsen, bugnede saa stærkt ud til Siderne, at de omtrent midtvejs stode langt udenfor Overkjæben. Til Dækning af dette Melletrum stiger fra deres øverste Rand en ved Udspringet tyk, oventil skarprandet Underløbe skraat opad og indad. Sin største Høide (13") har den omtrent midt mellem Snudespidsen og Mundvigen, dog noget nærmere denne sidste. Bagtil taber den sig lidt efter lidt, fortil sænker den sig, i en Afstand af omtrent 7" fra Symphysen, steilere nedefter, saa at der ved denne fremkommer et rundagtigt Udsnit, hvori under Mundens Lukning den noget fremstaaende Snudespids optages. Samtidig lægge Underløbens Siderande sig langs Overkjæben og skjule aldeles dennes forholdsviis saa lille Overløbe.

De udvendige Næsebor, de saakaldte Blæsehuller, findes som allerede anført, paa Toppen af en stump Ophøining, den af Hvalfangerne saakaldte »Krone« <sup>1)</sup>. Deres Afstand fra Snudespidsen udgjorde hos den Nyfødte 2' 5". Vi have haft Leilighed til at undersøge dem, ikke blot paa den Nyfødte og de to Fostre, men ogsaa paa det udvoxne  $44\frac{1}{2}'$  lange Individ. De have Form af to (hos den Nyfødte omtrent 3, hos den Voxne 8" lange) Buelinier, der vende Ryggen (Convexiteten) mod hinanden (Tavle 1 Fig. 2 og 3), men saaledes, at deres indbyrdes Afstand fortil er langt mindre (hos den Nyfødte 7"', hos den Voxne 2") end bagtil (hos den Nyfødte 2" 7"', hos den Voxne  $7\frac{1}{4}'$ ). At deres forreste Hjørner skulde bøie sig i modsat Retning, nemlig ind mod hinanden, var ialfald kun yderst svagt antydnet saavel hos den Voxne som hos den Nyfødte og Fostret, navnlig ikke nær saa meget som paa den Scoresbyske Afbildning <sup>2)</sup>. De ældre Angivelser om Blæsehullernes Sform maa derfor ansees for urigtige eller ialfald meget overdrevne.

Indadtil begrændses Næseborene af den bruskede Næseskillevæg. Her have de en skarp og ueftergivende Kant. Udadtil derimod begrændses de af en tyk, buttet Hudfold,

<sup>1)</sup> Idetmindste benævne Spitzbergens- og Strait-Davis-Hvalfangerne denne Ophøining saaledes (Scoresby, Acc. of the Arctic Reg. II, p. 219, i Noten); Sydhavshvalfangerne forstaae derimod ifølge mundtlige Meddelelser af nogle saadanne saavel som efter Jules Lecomtes Angivelse (Pratique de la pêche de la baleine dans les mers du Sud. Paris 1833, p. 71) ved Navnet »Kronen« en længere fortil staaende Ophøining (see Schlegels Afbildning af den japanske Rethval i Fauna japonica), der hos alle de i de mildere Have levende Rethvaler regelmæssig er besat saavel med Coronulaer og Tubicineller som med tæt paa hinanden pakkede Cyami, og derved faaer en sneehvid Farve, der tjener Hvalfangerne til Mærke.

<sup>2)</sup> Journal & c. p. 152.

der forestiller Næsefloien og ved Muskelrevler lader sig trække saaledes ind, at hvert af Næseborene forvandles til en kredsround Aabning, netop som Tilfældet er med Tandhvalernes enkelte Næsebor under Indtrækningen af den forreste butte Læbe, der svarer til de to, her sammensmeltede Næsefloie.

Øinene sidde hos Nordhvalen meget lavt, hos den Nyfødte kun et Par Tommer ovenfor Mundvigen, paa Toppen af en lille Ophoising  $1\frac{3}{4}$  længere bagtil end Blæsehullerne. Øienspalten var hos de Nyfødte kun  $\frac{3}{4}$  lang, hos den Voxne  $2\frac{1}{4}$  men for og bagtil forlængede den sig i en ikke gennemgaaende Hudspalte, hvorved dens Længde blev  $5\frac{1}{2}$ . Selve Øienlaagene vare hos den Voxne 6" brede, tilsammen 5" høie, hvidgule med fine sorte Prikker lig Krudtpletter, og stak ved denne Farve stærkt af mod den omgivende kul-sortede Hud; hos den Nyfødte vare de allerede kun lidet bevægelige, hos den Voxne vare de under Opbevarelsen i Saltlage blevne haarde som Træ; Øienhaar forefandtes ikke. Øieæblet selv er meget lille, hos det voxne Dyr forfra bagtil 2" (Pukkelhvalens  $2\frac{3}{4}$ "), i Tvermaal  $2\frac{3}{4}$ " (Pukkelhvalens  $3\frac{1}{2}$ "); den tversgaaende Pupil 7".

Øreaabningerne fandtes paa den nyfødte Nordhval 9" 6" bagfor og 1" 7" lavere end Øinene, vare næsten kredsrounde og henved 2" i Tvermaal<sup>1)</sup>. Men i Henseende til Leiets af disse Dele synes der at finde temmelig betydelige Afvigelser Sted; thi paa det  $8\frac{1}{2}$  lange Foster fandtes Øreaabningerne kun 3" bag Øinene og 1" høiere end en vandret Linie, der tænkes trukken fra Øiespalten bagtil. Vi have ogsaa havt Leilighed til at undersøge Øreaabningerne af den udvoxne Hval, hvoraf vi, foruden det fuldstændige Skelet, have modtaget adskillige bløde Dele. De vare saa smaa, at kun en ganske fin Sonde lod sig føre ind igjennem dem.

At der hos Nordhvalen, ligesom hos de fleste andre Hvaldyr navnlig i den spædere Alder, findes endeel Haar paa Kjæberne, har allerede Martens<sup>2)</sup> og senere end mere bestemt Scoresby angivet<sup>3)</sup>. Paa den Nyfødte saavel som paa de to Fostre vare de, som Følge af den begyndende Opløsning, rigtignok faldne af, men efter Fjernelsen af den tykke bløde Overhud (Grønlandernes Mattak) kom dog alle de naalestiklignende Aabninger for Dagen, hvori de havde siddet. Hvert af disse Huller sad paa Toppen af en lille, henved 1" stor Hudknop og blev derved saa meget lettere at kjende (see Tavle 1 Fig. 4 og 5). Efter disse Haarknopers Antal at dømme, har Nordhvalen endog flere Haar, end der endnu

<sup>1)</sup> Det er med Urette, at Fr. Cuvier (de l'histoire naturelle des cétacés p. 367) angiver, at Scoresby ikke skulde have fundet Øreaabningerne hos Nordhvalen. Scoresby angiver udtrykkeligt, at de hos en Patteunge af 19' Længde havde 2" i Gjennemsnit, altsaa netop som paa vor 13' lange. (Journal &c. p. 154.)

<sup>2)</sup> Spitzbergische oder Groenlandische Reise Beschreibung, Hamburg 1675, p. 98: "fornen an den Leiften unten und oben sitzen kurtze Haar".

<sup>3)</sup> Account of the Arctic Regions, I, p. 458.

er fundet paa noget andet Hvaldyr, skjøndt rigtignok for allerstorste Delen sammentrængte heelt fortil paa begge Kjæber, slet ikke langs Overlæben, hvor de dog ellers netop fortrinsviis (hos Tandhvalerne endog ene og alene) have deres Sæde. Paa Snudespidsen taltes hos den Nyfødte 66 Huller, hos Fostret omtrent 50. Uden just at sidde i nogen bestemt Orden, vare de dog nogenlunde samlede i en Bue, hvis hvælvede Rand vendte fortil og nedad (Tavle 1 Fig. 5). Paa Underkjæben var Forholdet ganske anderledes. Heelt fortil paa Symphysen fandtes et 2" bredt Rum uden Haarknopper, udenfor dette sad endeel nogenlunde regelmæssig ordnede i 4 til 5 Rækker (Tavle 1 Fig. 4). Lidt efter lidt tabte disse sig dog udad og bagtil paa een Række nær, der (Tavle 1 Fig. 1) fortsatte sig langs Underlæbens Befæstelse til Kjæben i Form af 6 til 7 stedse længer fra hinanden rykkende Huller, det sidste i en Afstand af omtrent 2' fra Underkjæbens Midte. Paa Underkjæbens høire Side taltes hos den af Major Fasting skjænkede Nyfødte ialt 48, paa venstre derimod 55 Huller, hvilket allerede viser, at Haarenes Antal her ikke er saa bestemt som hos mange andre Hvaldyr. Omkring Blæsehullerne, hvor baade Vaagehvalen og den grønlandske Pukkelhval have enkelte Haar siddende, fandt vi paa denne nyfødte Nordhval ikke mindste Spor til Haarknopper eller Aabninger, hvori kunde have siddet Haar. Paa Fostret derimod stod 8—9 tydelige Haarknopper som en Krands omkring hvert af Blæsehullernes bageste Hjørne. Heraf skulde man kunne finde Anledning til at antage, at disse Haar falde ud i selve Fosterlivet; men paa Hudstykket med den udvoxne Hvals Blæsehuller sad endnu tæt ved Snitfladen et enkelt Haar lige midt imellem deres bageste Ender. Det var kun 10<sup>'''</sup> langt, omtrent  $\frac{1}{3}$ ''' tykt, guult af Farve, meget stivt og fast uden mindste Spor til Boining.

Bagved den svage Hvælving, hvorved Baghovedet antydes, sænkede Ryglinien (Ryggen Omrids) sig hos de Nyfødte ganske lidt nedad, saa at den forreste Deel af Ryggen var noget huul; men den hævede sig derpaa atter i en meget svag Bue til omtrent samme Høide som paa Baghovedet. Dens høieste Punkt fandtes omtrent lige ovenover Navlen.

Buglinien dannede en bugtet Linie. Lige foran Lufferne var den lidt indbugtet, hvorved Legemet paa dette Sted blev ligesom lidt indknebet. Derpaa løb den til Gattet i en jevn Bue, hvis største Krumning laae noget nærmere ved hiin Indbugtning end ved Gattet.

Kroppens Gjennemsnit var fortil næsten kredsround; henimod Gattet blev den noget sammentrykt fra Siderne, navnlig nedad, saa at Gjennemsnittet her blev ægformigt. Imidlertid maa det ved denne Beskrivelse af Kroppens Form ei tabes af Sigte, at Bughulen i længere Tid havde været aabnet og Indvoldene udtagne, saa at Formen sandsynligviis er noget forskjellig hos det levende Dyr.

Ved Gattet gaar Kroppen umærkelig over i Halen. Dennes Længde, maalt til Indsnittet mellem Halefinnens Flige, udgjorde  $\frac{11}{36}$  af Total længden. Dens Gjennemsnit er lige

bagved Gattet og tæt foran samme ægformigt, men, idet den bliver stedse tyndere bagtil, sammentrykkes den tillige saaledes, at den saavel oventil som nedentil faaer en stump Kjøle, der endnu fortsætter sig ud paa Halefinnen, hvor den lidt efter lidt taber sig i nogen Afstand fra Indsnittet imellem dens Flige.

Halefinnen (Tavle 1 Fig. 6) havde omtrent Form af en tyrkisk Halvmaane, naar man seer bort fra det afrundede Indsnit af et Par Tommers Dybde mellem dens to Flige. Afstanden mellem disses Spidser var hos den Nyfødte 4' 2'', saa at Halefinnens Brede var  $\frac{4}{13}$  af Dyrets Længde.

Gattet fandtes paa den Nyfødte 4' foran Indsnittet i Halefinnen. Det havde, som sædvanlig hos Hvalerne, Form af en Vinkel med Spidsen fortil og var bagtil 6''' bredt, med tykke, noget rynkede Rande.

I ringe Afstand foran Gattet (hos den Nyfødte 2'' 9''') laa det bageste Hjørne af Aabningen for de qvindelige Kjønnsredskaber, i Form af en 5'' 10''' lang Længdespalte med tykke Rande. I Aabningens forreste Hjørne saaes Kilderer. Den var temmelig tyk ved sit Udspring, dernæst stærkt sammenklemt, næsten pladeformig. Ved sine to Sidedele (*frenulum clitoridis*) var den hæftet saa usymmetrisk til Kjønnsforgaarden (*Vestibulum*), at dens Spidse var dreiet meget stærkt til venstre Side. Dens Længde kunde anslaaes til omtrent 2''. Ganske tæt bag Kilderer findes Urinrørets Udmunding, ved hvis forreste Rand der sad en kegleformet Vorte, omtrent 2''' lang, som synes at kunne tjene som en lukkende Klapp.

Paa hver Side udenfor Indgangen til de qvindelige Kjønnsredskaber, noget nærmere dens bageste end dens forreste Ende, bemærkes Længdespalten (paa den Nyfødte omtrent 1'' lang), i hvis Bund Brystvorten sidder.

Navlen findes hos den nyfødte Hun 2' 3'' foran Kjønnsaabningen, lidt nærmere til Snudespidser end til Halefinnens Indsnit. I Snitfladen af Fostrets Navlestreng saaes de to Navlepulsaarer, to Navlevener og i Midten Urinblæregangen (*Urachus*).

Brystlemmerne eller Lufferne sidde hos Nordhvalen meget lavt og tæt op til Baghovedet, hos den Nyfødte kun 5'' bag Mundvinklen, saa at deres forreste Rand har sit Udspring omtrent lige under Orchullet. Deres Længde var hos de Nyfødte 2' 1'', altsaa mellem  $\frac{1}{6}$  og  $\frac{1}{7}$  af hele Legemets; deres Brede i Midten, hvor de ere bredest, omtrent halvt saa meget<sup>1)</sup>. Tæt ved Udspringet ere de svagt indknebnede; deres forreste Rand er kun svagt, deres bageste langt stærkere hvælvet, deres Spidse meget stump.

<sup>1)</sup> Disse Udmaalinger, sammenlignede med de Scoresbyske (Account I, p. 464) vise, at Lufferne hos den nyfødte Nordhval ere forholdsvis noget længere, men smallere end hos de ældre Dyr, hvor deres forholdsvis Længde altid er under  $\frac{1}{7}$ , men deres Brede næsten  $\frac{3}{5}$  af Længden. (Sammenl. længere henne ved Skelettets Beskrivelse.)

Af det yderste meget tynde, forhornede Lag af Overhuden var der ikke Spor tilbage paa noget af de Individer, der have staaet til vor Raadighed, og selv af det næstyderste, af flade Overhudsceller bestaaende Lag havde kun Fostret endnu paa adskillige Steder endeel tilbage. Derimod fandtes det af de lange Hudpapiller gjennemborede Lag af Overhuden, det, der under Navn af Mattak udgjør et saa yndet Fødemiddel i Grønland, næsten overalt enten endnu fast paasiddende eller, ved Hudpapillernes Opløsning og Overrivelse, liggende løst paa den egentlige Hud. Mattaklagets Tykkelse, der hos Hvaldyrene altid hovedsagelig bestemmer Overhudens, var meget forskjellig paa de forskjellige Steder af Legemet. Sin største Tykkelse, 1 Tomme, opnaar det paa Baghovedet og i Nakken; i Nærheden af Blæsehullerne var det omtrent 7<sup>'''</sup>, bag og under Øiet kun 4<sup>'''</sup>. Paa Strubens og Bugens forreste Deel var det 8<sup>'''</sup> tykt, paa Brystfinnerne og Halefligene overhovedet temmelig tyndt, og især henimod deres bageste skarpe Rand, hvor det kun udgjorde 1<sup>'''</sup>. Lige tyndt endelig viste det sig ved alle de naturlige Aabninger, i hvilke det gaaer over paa Sliimfladerne <sup>1)</sup>.

Farven, saavidt denne lader sig bestemme af Mattakens, var endnu meget kjendelig paa den Nyfødte. Paa hele Overdelen var den blaalig sort; nedadtil blev den lidt efter lidt lysere, og paa Undersiden var den i det Hele taget graalig, dog var hele Strubens og Underkjæbens kridhvid med Undtagelse af Underlæbens bageste Trediedeel, der havde samme sorteblaae Farve som Ryggen; fremdeles fandtes omkring hvert af de langs Underlæbens nederste Rand siddende 6—7 Haar en lille kredsround blaa-graa Plet, henved 4<sup>'''</sup> i Gjennemsnit. (Om noget Lignende fandt Sted ved de saa langt tættere staaende Haar fortil paa Underkjæben, kunde ikke bestemmes, da Mattaken her var stødt af.) Brystlemmernes tykke forreste Rand var hvid fra Roden af til henimod Spidsen, hvor Farven lidt efter lidt blev blaa-graa. Nedenunder Udspringet af Brystlemmerne fandtes en hvidgraa Plet, og endelig fortsatte Ryggens blaa-sortede Farve sig fra Gattet af umiddelbart ud over hele Halen.

<sup>1)</sup> Hos en diende Unge paa 19 Fod vil Scoresby have fundet Overhuden 1<sup>''</sup> 9<sup>'''</sup> (E. M.) tyk; men paa det voxne Dyr angiver han den (besynderligt nok) kun halv saa tyk som hos den spæde Unge (Journal &c. p. 149). Paa nogle enkelte Hudstumper, som fulgte med det 44<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fod lange Skelet og vare tagne ved Øreaabningerne og Blæsegatterne, fandt vi imidlertid Tykkelsen at være 6 til 7 Linier, altsaa netop ligesaa stor, som den navnlig paa det ene af disse Steder var hos den nyfødte Unge, og virkelig er det vel neppe heller rimeligt, at Overhuden under Dyrets Væxt skulde blive stedse tyndere.

### Nordhvalens Mundhule.

Fra Betragtningen af Nordhvalens Ydre ville vi gaae over til Beskrivelsen af dens Mundhule, navnlig med Hensyn til Barderne, og her fremdeles lægge Forholdene hos det nyfødte Individ til Grund.

Den overordentlig store Tunge er fastheftet næsten lige til sin stump afrundede Spids. Den er mere tyk (høi) end bred, bredest (7") bagtil paa sin forreste Halvdeel. Dens øverste frie Flade er bagtil svagt hvælvet, men bliver fortil flad, heelt hen ad Spidsen til endog lidt udhulet. Fra de frie Sideflader begrænses denne øverste Flade ved en fortil stedse tydeligere og skarpere Kant; Sidefladerne ere forsynede med svage Længdefurer. Tungens Farve var meget lys leverfarvet og gik i Bunden af Sidefladernes Furer endog over til næsten at være hvid. Ifølge Indsenderens Angivelse havde denne Tungens Farve været ganske den samme paa det friske Dyr før Nedsaltningen. Overhuden var næsten overalt gaaet af, og paa de ganske enkelte Smaapletter, hvor den endnu forefandtes, lod den sig med Lethed trække af. Ved denne Leilighed viste det sig da især tydeligt, at den underliggende Hud er besat med en Mængde korte, yderst fine Papiller, der ligesom paa hele Legemets Overflade skjules under Hornsystemets jevne Overflade.

Mundhvelvingen eller Ganen bestaaer, som hos Bardehvalerne overhovedet, af to skraat nedad convergerende Sideflader, kun at disse Sideflader, i Overeensstemmelse med hele Overkjæbens særegne Form, ere langt smallere end hos Finhvalerne, endsige Pukkelhvalerne, og at de, med Undtagelse af bagtil henimod Svælget, stige langt steilere ned mod Ganens Midtlinie, saa at de her ligge meget lavere end den i og for sig ubetydelige Overløbe.

Hvad der i enhver Beskrivelse af en Bardehvals Mundhule fortrinsviis maa komme i Betragtning, er naturligviis det for denne Familie saa karakteristiske Bardesystem. Enhver veed, at dette bestaaer af flere hundrede tverstillede Hornplader paa hver Side, der hænge ned fra Ganens Sideflader, saa at kun den nærmest Midtlinien liggende Deel af Ganehuden er ubesat deraf. Da alle Horndele dannes skedeformig paa den underliggende Hud, der tjener dem som Kime, seer man allerede af Bardepladernes Form og Stilling, at de ere dannede paa ligesaa mange Tverfolder af Ganehuden, og selv om disse bløde Bardekimers Omrids faaer man en omtrentlig Forestilling ved at betragte den hornede Barde. Vi sige, en »omtrentlig» Forestilling; thi, som bekjendt, kan den skedeformig om sin Kime dannede Horndeel uadtil voxe meer eller mindre frit frem, uden at selve Kimen voxer ud med i samme Forhold. Hver Barde (hvorunder vi indbefatte alle de Stykker, hvori den kan vise sig spaltet, altsaa ikke blot den egentlige Barde, men ogsaa alle dens Bibarder) har Form af en langstrakt Trekant, hvis korte Rand er fastsiddende paa Ganen, medens de to andre ere frie. Den ene af disse vender udad og er glat, den anden indad og nedad, og denne er



udtrevet i blodere eller stivere Haar. Det følger allerede deraf, at ogsaa den tilsvarende Bardekime (Hovedbardens i Forening med alle dens Bibarders) maa være trekantet og navnlig have en øverste fastsiddende Rand, en ydre glat og en ind- og nedadvendende Rand, der er besat med de til Haarene svarende Haarkimer; men det lader sig ikke forud bestemme, hverken hvor langt denne Hudfold strækker sig ind i den hornede Plade, eller hvor langt Haarkimerne paa den bladformede Deels indre, nedre Rand strække sig ind i Haarene eller Børsterne.

Paa indstrandede Finhvaler have flere Naturforskere allerede havt Leilighed til at iagttage Bardekimerne i hele deres Udstrækning paa Ganens Sideflader, idet nemlig Horn-delene vare faldne af under Delenes begyndende Oplosning. Saaledes Rosenthal paa den i 1825 ved Rügen indstrandede Finhval<sup>1)</sup>, Ravin paa den i 1829 ved Frankrigs Nordkyst strandede<sup>2)</sup>, og Een af os (E.) paa den i 1841 ved Sjællands Nordvestpynt inddrevne store Finhval<sup>3)</sup>. En ikke mindre gunstig Leilighed til at iagttage disse Dele hos Nordhvalen have vi fundet paa det i 1843 sendte nyfødte Individ, som her endnu tjener til Grundlag for Beskrivelsen. Ogsaa her vare de hornede Barder faldne af under den begyndende Oplosning i Saltlagen, men deres bladformede Kimer sad uskadte paa Ganens Sideflader og gavede adskillige ikke uvigtige Oplysninger om Bardernes Forhold hos denne Art, som og rimeligviis hos Rethvalerne overhovedet. Hos den Ufødte sad Bardernes forhornede Deel endnu fast, men kun som et meget tyndt og fint Blad paa Kimens Sideflader. Paa den midterste Deel af Ganen, den, der ikke er besat med Barder, altsaa ei heller med Bardekimer, fandtes Ganehuden at danne en Længdeforhøining, der til begge Sider læbeformig ragede lidt ud over den med Bardekimerne besatte Deel. Bagtil taber denne Forhøining sig, fortil derimod udvider den sig temmelig pludseligt henimod det Sted, hvor den gaaer over i og forener sig med Overlæben (see Tab. 1 Fig. 7).

Ved først at iagttage dette Forhold paa den i Efteraaret 1843 hertil ankomne nyfødte Nordhval, blev den Ene af os (Reinhardt) strax opmærksom paa dets særdeles Betydning, forsaavidt nemlig, som det i og for sig syntes at bevise, at de to Bardesæt hos Nordhvalen ikke kunne løbe sammen fortil, skjøndt der dog hidtil havde været god Grund til at formode en saadan Forbindelse imellem dem tvert over Ganens forreste Deel.

Hos den ved Rügen i 1825 strandede Finhval har rigtignok Rosenthal skildret de to Bardesæt som adskilte indbyrdes saavel fortil som bagtil; men ligesom Prof. Krøyer allerede i 1839<sup>4)</sup> havde paaviist, at de hos Vaagehvalen fortil løbe ganske sammen (i en Spids) og bagtil kun efterlade et lidet Mellemrum imellem sig, saaledes have vi ikke alene

<sup>1)</sup> Ueber die Barten des Schnabel-Walfisches, i Berliner-Akademiets Afhandlinger for 1829, pag. 127.

<sup>2)</sup> Annales des sciences naturelles, 2 Série, Tome V pag. 266.

<sup>3)</sup> Dette Selskabs naturvid. og mathem. Afhandlinger 12te Deel, 1846, S. 358.

<sup>4)</sup> Naturhistorisk Tidsskrift andet Bind 1838—1889 S. 633.

fundet denne Angivelse fuldstændig bekræftet for denne Finhvalarts Vedkommende, men ogsaa for den almindelige store nordiske Finhval (*Balænoptera musculus*), navnlig baade paa den i 1841 ved Sjællands Nordvestpynt indstrandede og paa et yngre Individ, hvis forreste Ganedeel af Capt. Holbøll er nedsendt i Viinaand.

Hvad dernæst Pukkelhvalerne angaaer (*Megaptera*), saa er det rigtignok ogsaa om dem, navnlig om den grønlandske Art (Kreporkak), udtrykkelig blevet angivet, at deres Barder fortil have et Mellemrum imellem sig<sup>1)</sup>; men et Præparat af Kreporkakens forreste Gane-  
deel, som til nærmere Undersøgelse af dette Forhold ved Capt. Holbøll er nedsendt og tilligemed de to lignende af den store Finfisk opbevares i Universitetes zootomisk-physiologiske Museum i Viinaand, giver fuldstændig Vished om, at denne Angivelse er feilagtig, og at det hos Pukkelhvalerne i denne Henseende forholder sig ligesom hos Finhvalerne.

Naar det saaledes vistnok med Sikkerhed tor siges, at de to Bardesæt hos alle Rørhvaler, hos Pukkelhvalerne saavel som hos Finhvalerne, løbe sammen i Midtlinien paa Ganens forreste Deel, maatte der være saa meget mere Grund til at antage det Samme ogsaa om Rethvalernes Barder, og navnlig om Nordhvalens, som Zorgdrager endog har givet en særlig Afbildning til Oplysning af Bardernes Sæde hos Nordhvalen<sup>2)</sup>, paa hvilke de to Bardesæt ganske tydelig sees at forene sig fortil, og hverken Capt. Scoresby eller nogen anden Sagkyndig har hævet sin Stemme derimod.

Alligevel viste Beskaffenheden af Ganehuden hos den nyfødte Nordhval tydelig nok, at de to Bardesæt her, langt fra at løbe sammen fortil, tvertimod vege ud fra hinanden og endte hvert for sig tilspidset (Tavle 1 Fig. 7). Paa det 22 $\frac{1}{3}$  Fod lange Individ, hvis Barder endnu sad fæstede til Ganen, have vi fremdeles fundet denne Iagttagelse fuldstændig bekræftet, og da vi endelig med det udvoxne Skelet i 1860 tillige af samme Individ have modtaget begge Bardesættenes forreste og bageste Deel i deres naturlige Fæste, og her end yderligere have fundet den stadfæstet, staaer det altsaa fast, at Nordhvalens to Bardesæt fortil ere aldeles skilte fra hinanden tvertimod hvad den erfarne Hvalfanger Zorgdrager har angivet. At dette Forhold ikke blot er et Særkjende for Nordhvalen, men for Rethvalerne overhovedet i Modsætning til Rørhvalerne, er allerede i og for sig aldeles sandsynligt, men bestyrkes yderligere derved, at det allerede staaer antydnet paa den Cuvierske Afbildning af den spæde Kapshvals Gane i hans »Ossemens fossiles», uden iøvrigt i mindste Maade at omtales i Texten.

Med Hensyn til de to Bardesæts gjensidige Forhold bagest paa Ganen, have vi for Rørhvalernes Vedkommende samme Vished for, at de her forblive adskilte fra hinanden,

<sup>1)</sup> O. Fabricius, Fauna Groenlandica pag. 37: »interstitium tamen anticum sine lamellis».

<sup>2)</sup> Bloeyende Opkomst der Aloude en Hedendaagsche Groenlandsche Visschery. 1720, pag. 81. — I den tyske Oversættelse fra 1723 p. 129.

som at de fortil lobe sammen<sup>1)</sup>. At det her forholder sig med Nordhvalernes to Bardesæt ligesom med Rørhvalernes, at her altsaa ingen Forbindelse finder Sted imellem dem, har paa det Tydeligste ligget os for Dagen, saavel paa det  $22\frac{1}{3}$  Fod lange Individis fuldstændige Bardesæt som paa Endestykkerne af det udvoxne Individ.

Den forreste udvidede Deel af den nøgne Ganehud, navnlig forsaavidt den ligger foran begge Bardesættenes forreste Ende, svarer aabenbart til den hos Rørhvalerne foran Barderækkernes Tverforbindelse liggende Deel af Ganen; og virkelig sees ogsaa paa den hos den Nyfødte to Blindgruber lig dem, der i en tidligere Afhandling<sup>2)</sup> ere beskrevne og tydede som Spor til de Stensonske Gange, kun at de have en anden Form, nemlig som en smal, fortil concav Tverspalte paa hver Side.

Gaae vi over til Betragtningen af Bardekimerne og sammenligne vi dem med Rørhvalernes, saa viser sig ogsaa her en ret mærkelig Forskjellighed.

Hos hver Bardehval maa Ganehuden, forsaavidt den beklædes af indbyrdes sammenhængende Barder, ogsaa betragtes som een sammenhængende Bardekime. Denne begrænses indadtil af den ovenomtalte læbeformede Rand langs Ganehudens midterste Deel, udadtil af en lignende langt høiere Hudfold, der slutter sig tæt op til Bardesættets udvendige Flade. Tilsammen danne disse to Hudfolder det saakaldte »Krandsbaand».

Nordhvalen har altsaa to Bardekimer, een paa hver Side; hos Rørhvalerne ere de fortil sammensmeltede til een. Paa hver saadan Bardekime maa skjelnes mellem de i Form af Blade eller Trevler fremspringende Dele, som vi under Eet ville kalde Kiimbladene, og de derimellem liggende Partier, hvor Ganehuden er jevnt udbredt paa den benede Ganehvælving. Paa disse saavel som paa hine Dele af Kimens Overflade skeer bestandig en Nydannelse af Overhudsceller, men Kiimbladenes og den jevne Kiimflades Celler adskille sig væsentlig fra hverandre derved, at hine forhorne, disse derimod ikke. De hornede Barder dannes hver for sig paa sit Kiimblad og ere indbyrdes kun sammenholdte (afseet fra det hvert Bardesæt omfattende Krandsbaand) nærmest Ganen ved de ikke forhornede Celler paa dens jevne Overflade. Men disse ikke forhornede Celler danne her altid et flere Tommer tykt Lag, saa at hos den Nyfødte endog næsten kun den haarede Deel af Barderne stak frit frem deraf. Cellerne ere naturligviis fuldkomment at stille lige med Overhudsceller i Almindelighed. At de, istedetfor at hentørre i Form af Skjæl, som Overhudscellerne i Almindelighed, danne en blød hvid Masse, der nærmest er analog med Sliimfladernes Sliim, kan betragtes som en simpel Følge af det omgivende Vands Indvirk-

<sup>1)</sup> Ravins Afbildning l. c. viser Bardesættene paa den af ham iagttagne Finhval løbende sammen saavel fortil som bagtil. Ved denne sidste feilagtige Angivelse svækkes Betydningen af den første rigtige unegtelig i en ikke ringe Grad.

<sup>2)</sup> Dette Selskabs nat. og math. Afl. 12te Deel S. 360.

ning. Da den fornemmelig ligger mellem alle Bardepladerne, vil den i det Følgende ofte simpelthen blive betegnet som Mellemmassen.

Vi have ovenfor under Navnet »en Barde» forstaaet ikke blot Hovedpladen, men tillige alle dens Biplader. Hos alle Rethvaler, og navnlig hos Nordhvalen, er imidlertid Hovedpladen saa overveiende stor, især i sin Længderetning, at dens Biplader sædvanligviis slet ikke komme i Betragtning, og ved Navnet Barde kun forstaaes Hovedpladen. Hvor lang den tilstødende og altsaa største Bibarde har været, kan altid ligefrem maales paa Hovedpladens indadvendte, med den ydre parallele, men ulige kortere Rand.

Paa den hornede Plade, saavel af Hovedbarden som af enhver af dens Bibarder, maa skjelnes mellem det yderste fastsammenhængende Lag, Pladens Barkdeel, og den indre, af lutter hornede Traade sammensatte Marvdeel. I Pladens naturlige Befæstelse gaer Marvdelen ud fra Kiimbladets ned- og indadvendende Rand, hvorimod Barkdelen forlænger sig skedeformig op over hele Kiimbladets Overflade og først ender med en fri Rand heelt oppe ved dets Befæstelse til Ganen. Men jo mere denne marvløse Barkdeel, der, istedetfor at indeslutte en Marvdeel, indeslutter selve Kiimbladet, nærmer sig dets fastsiddende Rand, desto tyndere viser den sig; ved sin frie Rand, der omfatter Indgangen til Pladens Kiimhule, er den saa yderst tynd, at man næsten aldrig faaer selve Randen at see i dens naturlige skarpe Omrids. River man Pladen med tilbørlig Forsigtighed løs fra Kimen, saa overbeviser man sig om, at den i Grunden gaer umærkelig over i et Lag af den bløde Hornmasse nærmest Ganehuden. Med andre Ord, man overbeviser sig ved denne Leilighed om, at Grændsen mellem Kiimbladets forhornende og den jevne Kiimflades ikke forhornende Celler ikke er saa skarp, at jo en Tilnærmelse til Forhorning ogsaa finder Sted hos de nærmest tilgrændsende af disse.

Om Celledannelsen paa hele Kimens Overflade have vi ovenfor angivet, at den finder Sted »bestandig». Men i denne bestandige Nydannelse af Celler giver sig dog ganske aabenbart en vis Periodicitet tilkjende, navnlig ved de Tverophøininger, der i temmelig regelmæssige Afstande meer eller mindre stærkt vise sig paa hver Bardeplades to Sideflader. John Hunter har allerede<sup>1)</sup> paaviist, at disse Tverringe gaae umærkelig over i yderst tynde Hinder, der adskille den bløde Mellemmasses Lag fra hverandre, om end kun temmelig utydeligt. Han er tillige bleven opmærksom paa, at paa hver Tverring kan iagttages et umiddelbart Sammenhæng imellem en af den bløde Masses yderst fine Hinder og det nedenfor Ringen liggende yderste Blad af Barkmassen. Men naar han har troet deraf at kunne slutte, at selve Barkdelen af Bardepladerne dannes fra den bløde Mellemmasse, saa kunne vi deri ingenlunde samstemme med ham. Til at forklare Sammenhængen mellem begge, behøve vi kun til den nysgivne Skildring af de forhornende og de ikke forhornende Celler

<sup>1)</sup> Philosophical transactions Vol. 77 (1787) pag. 404.

at tænke os Periodiciteten i begges Nydannelse som samtidig, og det bliver da klart, at Forholdet imellem dem netop maa blive, som allerede Hunter har beskrevet det at være. Samtlige Barkdelens Lag kunne kun antages dannede fra Kiimbladets Overflade. Jo hurtigere Bardepladen voxer frem, navnlig i den yngre Alder, desto færre Lag lægge sig indvendig fra op-mod de allerede forhornede Lag af Barkdelen, desto tyndere bliver altsaa denne; jo langsommere den skeer i den senere Alder, desto tykkere. Paa Bibarderne af det  $22\frac{1}{3}$ ' lange Individ viser der sig en Særegenhed, som lader formode, at Barkmassens Dannelse for en Tid endog ganske kan udeblive. Gjennem hele Bardesættets Længde, med Undtagelse af et kort Stykke fortil, mangle nemlig disse smaa baandformige Bibarder al Barkbeklædning i den mellemste Trediedeel af det Stykke, hvormed de rage frem af den hvide Mellemmasse, og vise sig her som et simpelt Børsteknippe, fuldstændigt ligt det paa Pladens frie Rand, medens Barklaget dog er aldeles normalt dannet ikke blot ovenfor men ogsaa nedenfor det omtalte Sted.

Bardepladernes Ringe med de ofte endnu paa tørrede Exemplarer tilheftede fine Hinder, der altid have deres frie Rand vendte henimod Ganen, bevise, som sagt, en Periodicitet i Barkdelens Dannelse. Men til Bestemmelsen af Periodernes Længde deri, haves ingenlunde endnu de nødvendige Data. Kun saameget kunne vi allerede nu bestemt angive, at de ikke svare til Aargangene. Thi paa Barderne til vort  $22\frac{1}{3}$  Fod lange Skelet findes allerede mangfoldige saadanne Ringe, og dog er det vist, at, i Analogie med Hvaldyrenes hurtige Væxt, den ved Fødslen omtrent 13 Fod lange Nordhval allerede i de to paafølgende Aar maa antages at naae denne Størrelse. Langt mere tilbøielige skulde vi være til at tyde som en til Aarstiderne svarende Periodicitet i Barkdannelsen den paa Bibarderne af det samme Individ nys omtalte Afbrydelse af Barkmassen, eftersom den vilde angive en Alder af 2 Aar, og dette netop er den Alder, som dette halvvoxne Dyr ifølge sin Størrelse kan antages at have havt.

Ligesom Bardepladernes Barkdeel dannes fra Kiimbladenes Overflade, saaledes maa Marvdelen antages dannet fra deres ned- og indadvendende frie Rand. Marvdelen bestaaer væsentlig af hornede Rør, de samme, der ved Bardepladens indre Rand træde frit frem i Form af Børster, idet Barklaget her taber sig eller, tildeels idetmindste, slides af, og som Kimer til disse Børster have vi allerede betegnet de bløde Trevler, der findes paa hiin ind- og nedadvendte Rand af Haarkimebladet. Disse Trevler ere saa talrige, at hele Kiimbladet her med Rette kan siges at være udtrevlet i dem. Hos Finhvalerne have vi navnlig overmaade tydelig seet dem danne idetmindste tre Længderækker i hele den frie Rands Udstrækning. Vi have allerede gjort opmærksom paa, at man aldrig forud kan bestemme, hvor langt en Haarkime strækker sig ind i et Haars eller en Børstes Indre; her lader sig altsaa ei heller bestemme, hvor langt disse bløde Trevler strække sig ind i Bardepladernes Marvdeel. Hos Rørhvalerne strække de sig meget langt ind deri. Paa den i

1841 ved Sjællands Nordpynt inddrevne store Finhval saaes de ved Hornpladernes Løsning blottede Kiimblade, hvoraf fandtes henved 400 paa hver Side, de største over 2" høie, besatte med over 3" lange Trevler, der holdtes svævende i det klare Søvand og afgave et særdeles smukt Skue<sup>1)</sup>. Ikke mindre oplysende er det, naar det paa et macereret Stykke af en stor Finhvals eller en Pukkelhvals Bardsæt lykkes at trække hele Kimen ud af Hornovertrækket, uden at disse traadformede Haarkimer rives over. Hos en grønlandsk Pukkelhval have vi ved en saadan Leilighed fundet dem at være saa lange, at de vel kunne antages at naae til henved halvveis ind i de forholdsviis saa korte Barder. Iøvrigt kan man allerede paa enhver foreliggende Bardeplade overmaade let kjende, hvor langt Kiimbladet har strakt sig ind deri, da det naturligviis netop er saa langt, som Pladen sees indvendig at være huul. Det Samme kan endog siges med Hensyn til de trevleformede Haarkimer, kun at man dertil med Kniven maa trænge ind i Pladens Indre<sup>2)</sup>.

Vende vi nu tilbage til den særlige Betragtning af Rethvalernes, og navnlig af Nordhvalens Barder, og undersøge vi først Forholdet mellem deres hornede Dele og disses Kimer, saa have vi først at fremhæve den mærkelige Omstændighed, at, medens deres Hornbarder ere saa overmaade meget længere end Rørhvalernes, er der derimod ikke nogen tilsvarende Forskjel i Kiimbladenes Længde, men disse ere forholdsviis endog meget kortere end hos de sidstnævnte Hvaler. For at overbevise sig herom, behøver man ogsaa her kun at holde sig til de i Handelen gaaende Barder, der, om end 10, 12 eller flere Fod lange, neppe ere hule uden i en  $3\frac{1}{2}$  Tommes Dybde nærmest deres brede Ende. Spørger man, hvorledes det i denne Henseende forholder sig med Haarkimerne, og søger man at besvare dette Spørgsmaal ved blot at holde sig til Præparater af de tørre Barder, saa føres man til at antage, at en Indtrængen af disse traadformede, bløde Dele her kun finder Sted i en meget kort Strækning, navnlig hos Grønlandshvalen, i hvis Bardeplader de hornede Traade ere meget fine og kun heelt oppe ved deres Udspring synes at være hule.

Vort rige Materiale har forskaffet os meget tilfredsstillende Oplysninger om dette Punkt. Dog er det kun paa de forreste og bageste Stykker af Bardsættene til det  $44\frac{1}{2}$ ' lange Skelet, at vi have haft Leilighed til at anstille Forsøget med at løsne Barderne fra deres Kiimblade, og kun paa den Nyfødte, at vi have haft Leilighed til at betragte hele Bardsættets Kime paa hver Side. Paa Craniumet af det  $22\frac{1}{3}$ ' lange Skelet vare begge Bardsættene rigtignok endnu paasiddende endog i deres hele Udstrækning, men meget for stærkt angrebne af Forraadnelse, til at en saadan Løsning af Hornedelene skulde have kunnet lykkes. Ved begge nævnte Leiligheder altsaa har det ligget klart for Dagen, at Nordhvalens

<sup>1)</sup> Dette Selskabs naturh. og mathem. Afhandlinger, 12te Deel S. 358.

<sup>2)</sup> En smuk Afbildning af et saadant Præparat af en Finhval har Rosenthal givet paa den 3die Tavle til den ovenfor anførte Afhandling.

Bardekiimblade ikke mindre end Rørhvalernes ere besatte med trevleformede Haarkimer paa deres ned- og indadvendende Rand, kun at disse bløde Trevler, i Lighed med selve Haarene, ere ulige finere saavel paa den frie Rand som i det Indre af alle Rethvalernes og fortrinsviis af Nordhvalens Barder. Derhos have de ogsaa forekommet os meget kortere, hos den Nyfødte omtrent 6", hos den Voxne (forsaavidt dømmes kan af Forholdet i de forreste og bageste Plader i Bardesættene) neppe synderlig længere; men høist sandsynligt er det unegtelig, at de saavel ved den kunstige Losning af det voxne Individ's Barder, som ved den af Forraadnelsen bevirkede af den Nyfødtes, ere blevne overrevne.

Resultatet af disse Iagttagelser over Forholdet mellem de hornede Barder og deres Kimer hos Nordhvalen bliver altsaa, at skjøndt det i alt Væsentligt, som man kunde vente, er ganske ligt det hos Rørhvalerne, vise sig dog meget mærkelige Afændringer deri, der alle svare til Nordhvalsbardernes ulige finere og compactere indre Bygning.

Vi gaae nu over til at meddele endeel Iagttagelser til Oplysning af Aldersforskjellighederne ved Nordhvalens Barder.

Det synes at være en gjennemgaaende Regel, at Barderne ikke træde frem før omtrent ved Begyndelsen af Fosterlivets sidste Halvdeel. Paa vort 8½' lange Nordhvalsfoster var der ikke endnu noget Spor af dem at finde. I den spædeste Tilstand have vi iagttaget dem paa det af Capt. Holbøll i Saltlage nedsendte Hoved, der var 3'8" langt, altsaa kun 4" kortere end den Nyfødtes. Ganske vist er det Hovedet af en ufødt Unge, men ialfald af et omtrent fuldbaaret Foster, og ved at holde det sammen med den Nyfødtes faae vi altsaa en tydelig Forestilling om Tilstanden af Nordhvalens Barder ved Fødselen.

Hos den Ufødte var den bløde Mellemmasse saa overveiende, at Bardepladerne, skjøndt allerede indtil 3" høie ved deres udvendige glatte Rand, dog vare næsten heelt skjulte deraf, og kun Børsterne stak frit frem. Bibarderne vare endog saa fuldstændig indhyllede deri, at de toge sig ud som smalle Smaablade eller tykke Trevler, hvide af Farve, skjøndt de ved nærmere Undersøgelse fandtes at bestaae hver af et Knippe Haar, der holdtes sammenklæbete af Mellemmassen. En særlig pladeformet Barkmasse var endnu ikke kjendelig paa nogen af disse spæde Bibarder, og dette turde vel være tilstrækkeligt Beviis for, at Haaret altid er det Førstdannede af enhver Barde, om Saadant ikke allerede fremgik af den almindelig gjeldende Regel, at ved alle Hornannelser begynder Forhoringen paa de yderste Spidser. Hovedbarderne vare allerede forsynede med en Barkdeel, skjøndt kun i Form af et meget tyndt Hornovertræk; iøvrigt bestode de kun af en blød, men seig Marvdeel, der temmelig let lod sig splitte i lutter snorlige Horn-trevler.

Til de nys beskrevne Barder hos den ufødte Nordhval, med hvilke den Nyfødtes, saavidt skjønnes kunde af de endnu tilbageblevne Hovedbarder, stemmede ganske overeens, svarede ikke blot i Antal og Stilling, men paa en vis Maade ogsaa i Form og Størrelse de

paa den Nyfødtes Gane før Dagen liggende Kiimblade. I Form nemlig, forsaavidt Kimen til hver Barde, ligesom denne selv, foruden en fastsiddende øvre Rand, havde en udadvendende glat, en ned- og indadvendende trevlet, og fremdeles forsaavidt den ved heelt gennemførte Indsnit var deelt i et Hovedblad og en Række Biblade; i Størrelse, forsaavidt ikke blot Længden af disse tverstillede Dele var ganske den samme, men ogsaa Høiden af Kimerne, ligesom af Hornbladene, var størst udadtil og gradviis aftog indefter. I absolut Maal derimod vare Kimerne naturligviis her, som overalt ellers, langt mindre, dog ikke nær i samme Grad som hos ældre Individuer. I den 4" lange Hovedbarde var Kimen 9"" lang, altsaa dog kun 4 Gange mindre end dens Hornplade, medens der i den hule Deel af en 10—11 Fod lang Nordhvalbarde neppe er Plads uden til en 3—4 Tommer høi Kime. Naar saaledes Bardekimerne voxer fra 9"" til 4", eller med andre Ord til det Fiirdobbelte, medens Hornbladene voxer fra 3" til 11—12', eller til en 48 Gange større Længde, ere Kimerne altsaa forholdsviis til Barden endog 10 Gange større hos den Nyfødte end hos den Voxne.

En Særegenhed ved den Nyfødtes Kiimblade bestod deri, at der paa mange af Hovedbardernes Kiimblad fandtes Indsnit fra den trevlede Rand af, der kun adskilte sig fra de Indsnit, hvorved Barden deelt i en Hovedbarde og flere Bibarder, derved, at de ikke gik heelt op til Kiimbladets fastsiddende Rand. Da det nu neppe kan betvivles, at jo hvert Kiimblad, i Lighed med alle andre Horndeles Kimer, er voxet frem lidt efter lidt paa den jevne Hudflade, og at navnlig dets meest fremstaaende Deel er den, der først er traadt frem, saa maa man nødvendigviis antage, at hvert saadant ufuldkomment Indsnit i et Kiimblad i en tidligere Periode har deelt det i to Stykker, hvoraf atter følger, at Hovedbardens Kime og dermed tillige dens Hornplade voxer i Bredden derved, at den lidt efter lidt optager de nærmeststaaende Bibarder. Denne Antagelse kan vel ogsaa siges at finde Bekræftelse deri, at jo yngre en Barde er, desto større Strækning indtage dens Bibarder i Forhold til dens Hovedbarde, hos den Nyfødte nemlig Halvdelen af Bardens hele Længde fra det ydre til det indre Krandsbaand, hos den Halvvoxne kun omtrent Trediedelen (2" af 6"). Derimod kunde Antagelsen idetmindste synes at gjendrives ved den mærkelige Omstændighed, at Bibardernes Antal, ifølge vore Undersøgelser, ingenlunde tager af med Alderen. Hos den Ufødte lod sig ikke tælle flere end 20 Bibarder til hver Barde; hos den Halvvoxne skjønedes deres Antal at være ganske det samme. Denne Bemærkning taber imidlertid hele sin Vægt som Indvending mod vor Antagelse, naar man dertil føier en anden, vistnok ikke mindre hjemlet, den nemlig, at den gradvise Fremtræden af Bibardekimerne ingenlunde er sluttet med Fosterlivet, men vedvarer i de første Aar efter Fødselen, og navnlig saalænge og i samme Forhold, som de større Bibarder endnu vedblive at smelte sammen med Hovedbarden.

Ligesom vi antage, at hver Bardes meest fremtrædende Deel ogsaa er den, der tidligst er kommen frem, saaledes maae vi ogsaa antage, at de længste Barder, altsaa de midterste, have viist sig først af alle. Imidlertid synes samtlige Barder i hvert Sæt at voxer



frem meget hurtigt efter hverandre. Thi medens der hos Fostret i Svangerskabets Midte endnu slet ikke findes nogen Barde, synes de allerede hos det fuldbaarne Foster at være tilstede i deres fulde Antal. Vi sige »synes«; thi det er altid vanskeligt, for ikke at sige umuligt, bestemt at angive Pladernes Tal i et Bardesæt, navnlig fordi de for- og bagtil omsider blive saa smaa og saa uregelmæssig stillede, at man ikke strengt kan skjelne mellem Bibarder og Barder eller bestemme, hvormange af dem høre til een og samme Tverrække. Hos den Nyfødte kunde imidlertid i Yderrækken af hvert Bardesæts Kime adskilles 308 regelmæssig stillede Tverfolder, hvortil endnu maa regnes, hvad de uregelmæssig stillede omtrent kunne udgjøre, nemlig bagtil mindst 11, fortil 4—5, hvorved altsaa det hele Antal maa anslaaes til 324, og dette synes virkelig ogsaa at være Bardetallet hos de voxne Individ. I Bardesættene til det  $22\frac{1}{3}$ ' lange Individ kunde af tydelige Plader nemlig kun tælles 310, og de utydelige Tverrækker heelt for- og bagtil kunde ei heller anslaaes til meer end omtrent 14 i Alt. Naar altsaa Bardernes Antal ikke er større hos den halvvoxne Nordhval end hos den nyfødte, er det ialfald hoist usandsynligt, at det skulde tiltage i en senere Alder; ei heller kjendes nogen Iagttagelse, der skulde kunne tale derfor. Hvalfangerne hjembringe af de store Nordhvaler sædvanligviis 500 Barder i Alt, altsaa 250 fra hver Side, men lade de længst for- og bagtil siddende upaaagtede. En omtrentlig Beregning af Bardepladernes Tal hos den i 1859 ved Holsteinsborg fangne Hval er blevet os muligjort derved, at de upaaagtede Smaabarder heraf ere komne os til Hænde. Til den grønlandske Handel indsendtes i Alt 518 Barder, af hvilke de 100 betegnedes som Undermaals, og paa vore fire Endestykker af de to Sæt lade sig i Alt tælle 86, hvilket til sammen udgjør 604 eller 302 til hver Side. Det er neppe tvivlsomt, at her jo adskillige ere gaaede tabte mellem Undermaalsbarderne og de største af dem, der endnu sad paa Ganestykkerne; men at det skulde være synderlig flere end 22 i hvert af Sættene, syntes os allerede at modbevises ved en umiddelbar Sammenligning af hines og disses Størrelse.

I Henseende til Bardepladernes gradvise Væxt i Længden og Breden, maae vi først gjøre opmærksom paa, at naar deres Antal virkelig er det samme hos den Nyfødte som hos den Voxne, saa maa ogsaa de allerførreste og allerbageste i Sættene kun voxe meget svagt; thi ikke blot hos det  $22\frac{1}{3}$ ' lange qvindelige Individ, men selv hos det  $44\frac{1}{2}$ ' lange aldeles udvoxne mandlige vare disse meget korte, den mindste Plade kun omtrent 2" lang.

Det Samme kan siges om Bibardernes Væxt i Forhold til Hovedbarden; thi medens denne sidste voxer fra 3 Tommer til 11 Fod, er det vist, at de største Bibarder aldrig blive synderligt over 1 Fod, hvorom man let kan overbevise sig ved et Blik paa Hovedbardernes indadvendende Rand.

Hvor stærkt derimod de midterste Bardeplader hos Nordhvalen voxe efter Fødselen, fremgaaer allerede tildeels af det Foregaaende. Hos den Nyfødte vare de (langs den ydre Rand) 4" 4''' lange (regnet til Spidsen af Haarene), 1" 9''' brede, henved  $\frac{2}{3}$ ''' tykke, og havde en indbyrdes Afstand af omtrent 1'''.

Hos den  $22\frac{1}{3}'$  lange Hun var den længste Bardes Plade  $36\frac{1}{2}''$  lang,  $4\frac{1}{2}''$  bred ved sit Fæste til Ganen og omtrent  $1\frac{1}{2}'''$  tyk; hos den  $44\frac{1}{2}'$  lange Han den længste Barde  $11'$  lang,  $11''$  bred og  $5'''$  tyk. Disse Maal stemme ret godt med de af Scoresby givne<sup>1)</sup>, der nemlig ere følgende:

|                       |      |                 |                  |                  |                   |                  |
|-----------------------|------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
|                       | Hun. | Han.            | Hun.             |                  | Han.              |                  |
| Hele Længden . . . .  | 17'  | 28'             | 50'              | 51'              | 52'               | 58'              |
| Hovedets Længde . . . | 5'   | $8\frac{1}{2}'$ | $15\frac{1}{2}'$ | 16'              | 20'               | 19'              |
| Største Bardes Længde | 1'   | 6'              | $11\frac{1}{8}'$ | $10\frac{5}{8}'$ | $13\frac{7}{12}'$ | $11\frac{1}{2}'$ |

Man seer strax, at Bardernes Længde ingenlunde staaer i et og samme Forhold til hele Dyrets. Den største Forskjel i denne Henseende hidrører aabenbart derfra, at de kun lidt efter lidt under Væksten naae deres fulde relative Længde, idet denne nemlig fra  $\frac{1}{50}$  (hos vor Nyfødte) omsider bliver til næsten  $\frac{1}{4}$  (vort  $44\frac{1}{2}'$  lange Individ) eller derover (Scoresbys  $52'$  Fod lange Han).

Saavidt man kan dømme af de foreliggende faa Iagttagelser, maa det antages at Barderne blot hos Hannerne naae denne overordentlige Længde, medens de hos Hunnerne kun opnaae  $\frac{1}{5}$  af Legemets Længde. De allerstørste Barder, navnlig alle dem mellem  $11$  og  $15^2)$  danske Fods Længde, vilde derefter ubetinget være at antage for at være tagne af mandlige Individder, og selve disses betydelige Forskjel i Længden turde vel være at forklare deraf, at Barderne endnu vedblive at voxe længe efterat Legemet har naaet sin fulde Længde.

At Nordhvalens Barder saavel ved deres Form som ved deres indre Bygning lade sig skjelne ikke blot fra Rørhvalernes, men ogsaa fra de øvrige Rethvalers, er allerede ovenfor blevet bemærket og derhos selve Skjelnemærkerne blevne anførte. Vi skulle saa meget mindre atter gaae ind paa dette Spørgsmaal, som disse Skjelnemærker ikke ere givne som Resultat af Undersøgelser paa vort eget Materiale, men som Resultat af de practiske Mænds Erfaringer, der enten som Handelsmænd eller som Teknikere befatie sig med denne meget gængse Vare. Vor Opgave har i denne Retning indskrænket sig til at overbevise os om disse Skjelnemærkers Paalidelighed, og dertil have vi havt god Leilighed i det overordentlig rige Lager af Fiskebeen fra forskjellige Hvalfangerpladse, der her i Byen forefindes hos de Herrer Konstdreiere Schwartz, Fader og Son, og hvortil disse Herrer med største Forekommenhed have aabnet os Adgang.

Derimod have vi i vort eget Materiale endnu fundet Leilighed til at anstille endeel Iagttagelser over Bardernes gjensidige Stilling og indbyrdes Forskjellighed hos Nordhvalen. Iagttagelser i denne Retning kunne selvfølgelig kun udføres med Sikkerhed paa fuldstæn-

<sup>1)</sup> Account I, pag. 464.

<sup>2)</sup> Et Tilfælde af denne ganske usædvanlige Længde er anført af Pastor Glahn i hans (anonyme) Skrift: Anmærkninger over de tre første Bøger af David Crantz's Historie om Grønland, Pag. 110.

dige Bardesæt med samtlige Barder i deres naturlige Sammenhæng, og deslige vil man neppe kunne gjøre Regning paa i Museerne uden netop af ufødte eller nyfødte Individder. Alligevel er det ved Hr. Justitsraad Olriks Omsorg blevet os forundt at faae disse Dele til Undersøgelse af en halvvoxen Nordhval af Hunkjønnen, idet de, som allerede anført, endnu fandtes fastsiddende paa det i 1857 til det Kgl. naturhistoriske Museum nedsendte 22 $\frac{1}{3}$ ' lange Skelet. At det var blevet denne fortjente Embedsmand ved den Kgl. grønlandske Handel muligt at lade Bardesættene i dette Tilfælde hele og holdne komme Videnskaben tilgode, laae i den for os heldige Omstændighed, at selv de længste Plader her endnu vare 3 Fod lange, altsaa endog under de i Handelen gaaende Undermaalsbarder.

Hvert af disse Bardesæt danner i sin Heelhed et overmaade tungt, fladtrykt Legeme, hvis ene Flade forestiller alle de enkelte Barders udvendige glatte Rande, heelt opad til beklædte med det ydre Krandsbaand, den anden dannes af deres indvendige haarede Rande og er altsaa selv aldeles haaret. Paa den øverste, brede Rand, den, hvormed Sættet har været fæstet til Ganefluden, sees de tverstillede Bardepladers øverste, aabne Ender og de mellemiggende nogle Dele af Ganehuden i regelmæssigt Skifte. Den har naturligviis overalt omtrent samme Brede som Bardepladerne og er jevnt hvælvet i samme Forhold som Ganefluden, hvorpaa den har været fæstet. For og bagtil har Sættet en stump Spidse, hvor dets øvre og nedre Rand kunne siges at støde sammen. Den nederste Rand, aldeles haaret ved de her fremragende yderste Haar paa hver enkelt Plade, er vel ogsaa i det Hele taget jevnt hvælvet ligesom den øverste, dog kun forsaavidt man seer bort fra dens forreste og bageste Deel, hvor den stiger temmelig steilt opefter mod Bardesættets to Spidser. Dette Forhold er begrundet i den væsentlige Eiendommelighed ved Nordhvalens Barder, at de allerforreste og allerbageste ere vel saa smaa og uanseelige som nogen Rørhval, men at de i deres Rækkefølge meget hurtig tiltage ganske overordentlig i Længde, for derefter kun at voxe ganske svagt henad de længste Midtbarder til, navnlig saa svagt, at den nederste, haarede Rand i største Delen af sit Forløb er meget svagt hvælvet, og Forskjellen i Bardernes Længde her fornemmelig er udtrykt i den øverste Rands hvælvede Form.

Udmaalingen af hvert af disse Bardesæt hos den halvvoxne Nordhval har, efterat de allerede vare heelt indtørrede, viist sig at være følgende:

Hele Sættets Længde i lige Linie mellem dets forreste og bageste Spidse 5 $\frac{1}{4}$ '; dets Høide mellem de to høieste Punkter af dets øverste og nederste Rand 3' 9''; den øverste Rands Brede 4 $\frac{1}{4}$ ''.

Bardernes Antal lader sig, som bekjendt, aldrig angive med Bestemthed, eftersom der ikke er nogen skarp Grændse mellem de mindste Hovedplader og de smaa urgelmæssig stillede Biplader, hvormed hvert Bardesæt ender for og bagtil. Tydelig have vi hos dette unge Individ ikke kunnet skjelne flere end 310 i hvert Sæt. Udmaalte i deres Rækkefølge viste disse 310 Barder følgende Forhold:

| Pladens Nummer. |         | Dens Afstand.     |                   | Dens Længde.      | Krandsbaandets<br>Høide. |
|-----------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| forfra.         | bagfra. | forfra.           | bagfra.           |                   |                          |
| 1               | 307     | $\frac{3}{4}$ "   | $59\frac{1}{4}$ " | $3\frac{1}{2}$ "  | $2\frac{1}{2}$ "         |
| 11              | 297     | 2"                | 58"               | $9\frac{1}{2}$ "  | 3"                       |
| 21              | 287     | $3\frac{3}{4}$ "  | $56\frac{1}{4}$ " | $15\frac{1}{2}$ " | $3\frac{1}{2}$ "         |
| 31              | 277     | $5\frac{1}{2}$ "  | $54\frac{1}{2}$ " | $19\frac{1}{4}$ " | $4\frac{1}{4}$ "         |
| 41              | 267     | $7\frac{1}{4}$ "  | $52\frac{3}{4}$ " | $22\frac{1}{2}$ " | $4\frac{1}{2}$ "         |
| 51              | 257     | 9"                | 51"               | 26"               | 5"                       |
| 61              | 247     | 11"               | 49"               | 30"               | 6"                       |
| 71              | 237     | $13\frac{1}{4}$ " | $46\frac{3}{4}$ " | 32"               | 6"                       |
| 81              | 227     | $15\frac{1}{2}$ " | $44\frac{1}{2}$ " | 34"               | 7"                       |
| 91              | 217     | $17\frac{3}{4}$ " | $42\frac{1}{4}$ " | $34\frac{1}{4}$ " | $7\frac{1}{4}$ "         |
| 101             | 207     | 20"               | 40"               | $35\frac{3}{4}$ " | $7\frac{1}{4}$ "         |
| 111             | 197     | $22\frac{1}{2}$ " | $37\frac{1}{2}$ " | $36\frac{1}{4}$ " | $7\frac{1}{2}$ "         |
| 121             | 187     | 25"               | 35"               | $36\frac{1}{2}$ " | $7\frac{1}{2}$ "         |
| 131             | 177     | $27\frac{1}{2}$ " | $32\frac{1}{2}$ " | $36\frac{1}{2}$ " | $7\frac{3}{4}$ "         |
| 141             | 167     | $29\frac{3}{4}$ " | $30\frac{1}{4}$ " | $36\frac{1}{2}$ " | 8"                       |
| 151             | 157     | 32"               | 28"               | 36"               | $7\frac{3}{4}$ "         |
| 161             | 147     | 34"               | 26"               | $35\frac{3}{4}$ " | $7\frac{3}{4}$ "         |
| 171             | 137     | 36"               | 24"               | $35\frac{1}{4}$ " | $7\frac{1}{2}$ "         |
| 181             | 127     | 38"               | 22"               | $34\frac{1}{2}$ " | 7"                       |
| 191             | 117     | 40"               | 20"               | 34"               | 7"                       |
| 201             | 107     | 42"               | 18"               | $33\frac{1}{2}$ " | $6\frac{3}{4}$ "         |
| 211             | 97      | 44"               | 16"               | $32\frac{1}{4}$ " | $6\frac{1}{4}$ "         |
| 221             | 87      | 46"               | 14"               | $31\frac{1}{4}$ " | $6\frac{1}{4}$ "         |
| 231             | 77      | 48"               | 12"               | $29\frac{3}{4}$ " | 6"                       |
| 241             | 67      | 50"               | 10"               | $28\frac{1}{2}$ " | 6"                       |
| 251             | 57      | 52"               | 8"                | 26"               | 5"                       |
| 261             | 47      | 54"               | 6"                | $24\frac{1}{2}$ " | $4\frac{3}{4}$ "         |
| 271             | 37      | 56"               | 4"                | $22\frac{1}{4}$ " | $4\frac{3}{4}$ "         |
| 281             | 27      | 57"               | 3"                | $19\frac{1}{2}$ " | $4\frac{1}{2}$ "         |
| 291             | 17      | 58"               | 2"                | 13"               | $3\frac{1}{2}$ "         |
| 301             | 7       | 59"               | 1"                | 5"                | 2"                       |

Man seer, at de længste Bårder ( $36\frac{1}{2}$ "') ere den 121—141de forfra, den 167—187de bagfra, altsaa ikke just de midterste i Rækken, ligesom de ei heller sidde lige midt i Sættet,

men noget længere fortil, nemlig  $30\frac{1}{4}$ — $35$ “ fra dets bageste Ende og kun  $25$ — $29\frac{3}{4}$ “ fra dets forreste. Indtørringen kan naturligviis kun forsaavidt formindske denne Beregnings Paa- lidelighed, som den maaskee ikke har havt ligelig Indflydelse paa Sættets forreste og bageste Deel.

Krandsbaandet sees at tiltage i Høide jevnstids med Bardepladernes voxende Længde, men saa ulige svagere i Forhold, at de mindste Plader for- og bagtil næsten ere heelt dækkede deraf, de største derimod kun omtrent paa deres øverste Femtedeel. Saalangt som Bardepladerne dækkes af Krandsbaandet, saalangt kan man ogsaa antage, at de sidde omhyllede af Mellemassen. Haarene ere ikke tagne med i disse Udmaalinger, da flere Tilfældigheder gjøre sig gjeldende med Hensyn til deres Længde. De længste vare 4 og  $4\frac{1}{2}$  og indtil  $5$ “ lange og sad paa den 270de til 290de Barde. Fortil fandtes kun ganske enkelte af en lignende Længde.

Til Slutning ville vi endnu gaae ind paa en Sammenligning af vore Bardesæts enkelte Plader indbyrdes i Henseende til deres Form, navnlig fordi vi derved faae Leilighed til at angive, hvorledes man paa enhver Nordhvalbarde altid med Lethed kan bestemme, hvor omtrent den har havt sin Plads paa Ganen.

Den indvendige, haarede Sideflade af hvert Bardesæt var i det Hele taget noget huul, bagtil dog neppe mærkeligt, og allerbagest tvertimod svagt hvælvet. Denne Form af Bardesættens indvendige Flade hidrører derfra, at Nordhvalens Barder rigtig- nok i Reglen ere sabelformede og stillede med den hule Rand indad, den buede udad, men at denne deres Krumning længere bagtil lidt efter lidt forsvinder, saa at selv Fuldmaalsbarderne bagtil ere ganske ligestrakte, og at de mindre Undermaalsbarder her endog ere krummede i modsat Retning, saa at det paa dem er den inadvendte haarede Rand, der bliver den hvælvede, den udadvendte glatte den hule.

Paa Nordhvalens Undermaalsbarder er det altsaa altid let at kjende, om de høre til den forreste eller bageste Deel af Bardesættene, og paa Fuldmaalsbarderne kan man idetmindste efter deres stærkere eller svagere Krumning i Forbindelse med deres Længde altid omtrentlig bestemme, hvorvidt de have havt deres Plads nærmere Midten eller mere henad en af Enderne.

Bardesættens udvendige Flade dannes, afseet fra det udvendige Krandsbaand, ved samtlige Bardepladers udvendige Rande. Denne Flade vilde altsaa, hvis Pladerne stode ganske lige paa tvers, vise sig som et Gitterværk, hvorigjennem man kunde see frit ind i deres Melletrum. Men dette forhindres, som bekjendt, ved deres tagsteensformige Leie mod hinanden, hvorved den foransiddende lægger sig ud over den næstfølgende, og selve dette Leie bevirkes atter tildeels unegtelig ved en Skraastilling, hvorved deres forreste Flader tillige vende udefter, men især dog, som almindelig bekjendt og allerede af Martens

angivet<sup>1)</sup>, derved, at Bardepladerne i Almindelighed ere bukkede saaledes om, langs deres ydre Rand, at deres bageste Flade bliver rendeformig udhulet, deres forreste hvælv paa langs. I den forreste Halvdeel af Bardesættet er denne Omboining stærkest, og indtil den bageste Trediedeel af Sættet (navnlig til den 19de Plade) endnu stærk nok til at bevirke Pladernes gjensidige Dækning, hvorved alt Indblik udvendigfra mellem Pladerne aldeles afværges. Men fra den bageste Trediedeels Begyndelse bliver dette Forhold stedse svagere, hører op, og fra den 24de Plade viser den tagsteensformige Dækning sig endog, skjøndt langt svagere, i modsat Retning. En rendeformig Fordybning langs den udvendige Rand af disse Barders forreste Flade er imidlertid kun meget svag, Dækningen skeer her fortrinsviis ved Bardernes skraa Stilling.

Man seer strax, hvorledes disse Særegenheder for Barderne, efter deres forskjellige Plads i Sættene afgive meget bestemte Mærker paa hver løsreven Bardeplade til Bestemmelse af den Plads, den tidligere har indtaget, hvad enten længere fortil eller længere bagtil, paa høire eller paa venstre Side.

### Nordhvalens Skelet.

Det er allerede ovenfor bleven bemærket, at ingen Naturforsker for os har havt et heelt Skelet af Nordhvalen til Undersøgelse, og hvor overordentlig værdifuldt derfor det Materiale maa siges at være, der i denne Henseende er stillet til vor Raadighed.

Det først opstillede Nordhvalskelet var det af den nyfødte Hun, der i 1843 af Hr. Major Fasting skjænkedes det Kongl. naturhistoriske Museum. Det andet var det 47½' lange af en næsten udvoxen Han, som Capt. Holbøll nedsendte i 1846, og som i flere Aar har staaet opstillet i Universitetets zootomisk-physiologiske Museum. Paa disse to Skeletter havde vi saagodtsom allerede fuldført vor Beskrivelse af Nordhvalens Beenbygning, da dertil endnu kom, først det af Capt. Holbøll i Sallage nedsendte 8½' lange Foster af Hun-kjønnen, dernæst ved Hr. Justitsraad Olrik det 22⅓' lange Skelet, ligeledes af et kvindeligt Individ, og endelig i afvigte Efteraar endnu ved Hr. Dr. Rink det 44½' lange af et mandligt Individ. Hvert af disse senere tilkomne Stykker har givet os væsentlige nye Oplysninger, tildeels saadanne, hvorved først den følgende Beskrivelse kan siges at være bleven en Osteographie ikke af et eller to Nordhvalindivider, men af Nordhvalen i Almindelighed.

<sup>1)</sup> l. c. p. 100: «Ausswendig aber hat das Fischbein eine Höle, denn es ist umgeleget wie ein Wasser-Röhne, da es auf einander lieget, wie Krebs-Schilde oder Dachsteine: sonst möchte es leicht die untersten Leifitzen wund machen.»

Det  $47\frac{1}{2}'$  lange Skelet af den næsten udvoxne Han staaer afbildet i  $\frac{1}{48}$  af den virkelige Størrelse i Fig. 1 af vor 2den Tavle. Hvad der strax ved første Øiekast paa dette Skelet fængsler vor Opmærksomhed, er unegtelig den ganske overordentlige Størrelse af Hovedet i Forhold til Kroppen. Af hele Skelettets  $47\frac{1}{2}'$  indtager Hovedet, som allerede ovenfor angivet, de  $18\frac{1}{2}'$ , altsaa langt over  $\frac{1}{3}$ , nemlig 0,3895. Og dog er det neppe saameget paa Grund af Hovedets Længde, som snarere paa Grund af dets Tykkelse, at Nordhvalen med Rette kan betegnes som den storhovede blandt selve Rethvalerne. Nordhvalen er maaskee det plumpeste af alle Dyr, og om det end var noget overdrevet, naar i det 12te Aarhundrede Kongespeilets Forfatter angav, at et Reb, der skal omspænde Nordhvalens Liv, maa have hele Dyrets Længde, var det dog ikke mere, end at en Nordhvals største Omkreds, efter Scoresbys Maalinger, udgjør  $\frac{5}{7}$  af hele dens Længde. Som det meest Særegne ved Nordhvalens Legemsform fortjener det nu at udhæves, at Hovedet neppe staaer synderlig tilbage i Tykkelse for nogen anden Deel af dens Legeme, hvor umaadelig tykt dette end monne være, saa at Hovedet, ved derhos at optage over  $\frac{1}{3}$  af Længden aabenbart maa udgjøre langt over  $\frac{1}{3}$  af hele Massen.

Som bekjendt, beroer dette kolossale Omfang af Nordhvalens Hoved væsentlig paa Mundhulens Udvidelse. Hvor stort et Omfang denne Mundhule kan opnaae, skjønner man ved første Blik paa det afbildede Skelet. Foroven hvælver Overkjæben sig høit i Veiret, til Siderne staae de to Underkjæbegrene vidt ud fra hinanden, og Rummet mellem disse tre forholdviis smalle Knogler bliver derved saa stort, at de næsten svinde ind til simple Omrids deraf.

I Beskrivelsen af Nordhvalens Ydre er det allerede blevet anført, hvorledes det store Rum mellem den smalle Overkjæbe og hver af de to Underkjæbegrene dækkes paa hver Side af Underlæben. Allerede hos den Nyfødte fortjente denne Underlæbe at kaldes overordentlig høi (Tavle 1 Fig. 1); hvor stort dens Omfang bliver hos den Voxne, kan man omtrentlig skjønne, ved at betænke, at den dækker de indtil 12—13' lange Barder, med Undtagelse af disses nederste Ender, der faae Plads mellem Underkjæbegrenene og Tungen; men paa Skelettet har man hele Underlæbens overordentlige Omfang aldeles bestemt, om end kun middelbart, angivet i denne store Afstand mellem Over- og Underkjæbe.

Betragte vi de to Underlæber som Mundhulens egentlige Sidevægge, saa optage naturligviis Barderne en Deel af Hulens Rum; men Barderne ere her saa smalle i Forhold til deres Længde og derhos saaledes boiede og saaledes lagte lig Tagstene over hverandre, at de med en vis Ret selv kunne regnes med til Sidevæggene. I hvert Fald lade de to Bardesæt endnu et overmaade stort Rum tilbage imellem sig. Saalænge Munden holdes lukket, indtages dette Rum af Tungen, der vistnok kan kaldes det kolossalste af alle Nordhvalens Organer; men idet Munden aabnes og Tungen trækkes tilbage, opfyldes Rummet af det fortil indstrømmende med Krebsdyr og fritsvømmende Bløddyr stærkt svangre Søvand,

der atter, under Mundens paafølgende Tillukning, strømmer ud gennem Bardegittret paa hver Side, medens Smaadyrene afsies paa dets indadvendende Haarbeklædning.

Hos Rørhvalerne er Mundhulen forholdsvis kun lille, i Overeensstemmelse med den langt ringere Vandmasse, der af dem optages tilligemed Føden. I Høideretningen skjønnes dette allerede paa Skelettet, forsaavidt Ganefladen overhovedet neppe kan siges at være hvælvet forfra bagtil; i Henseende til Bredden skjønnes det derimod neppe uden ved at tænke sig denne Flade besat med dens Barder. Ganefladen er her ikke blot i Forhold til Hovedets Længde, men ogsaa i absolut Maal, bredere end hos Nordhvalen, og Underkæbens Sidegrene bugne endnu stærkere ud fra hinanden; men den i og for sig endog meget brede Mundhule indknibes her i Virkeligheden overmaade meget af Barderne. Dette kommer deels deraf, at Barderne selv ere forholdsvis meget brede, Pukkelhvalens 2—3 Fod lange Barder endog ikke meget smallere end Nordhvalens allerlængste, deels og især deraf, at de alle ere krummede saaledes paa Høikant, at deres glatte udadvendte Rand er huul, deres baarede indadvendte hvælvet. Paa Rethvalbarderne findes (afset fra de allerbageste) ingen saadan, Mundhulen indknibende Bøining; om Nordhvalens have vi allerede angivet, at de tvertimod endog for allerstørste Delen ere bøiede i modsat Retning, hvorved omvendt Mundhulen vinder i Brede. Naar man blot holder sig til Craniets Omrids, kunde Rørhvalernes Mundhule idetmindste heelt bagtil synes at maatte være bredere end Nordhvalens, eftersom Baghovedets Sidedele hos dem strække sig langt stærkere udefter; men i dets naturlige Forbindelse med Underkæben viser det sig strax, at denne dets Udvidelse i Bredden slet ikke kommer Mundhulen til Gode, efterdi Underkæbegrenene ved at bøie sig ind under Baghovedet krumme sig indefter, saa at de blive svagt S-formige og have deres Ledforbindelse med Tindingbenene langt indefter paa disses Sidedele<sup>1)</sup>.

Idet vi nu gaae over til en nærmere Beskrivelse af Beenbygningen i Nordhvalens Hoved, ville vi fortrinsvis holde os til, eller dog gaae ud fra det 47<sup>1</sup>/<sub>2</sub>' lange Skelet, til hvis Afbildning i den 2den Tavles 1ste Figur allerede er blevet henviist. I denne Figur sees Craniumet fra Siden, i samme Tavles 2den Figur sees det bagfra (20 Gange formindsket), paa den 4de Tavle vises dets bageste Deel oven- og nedenfra.

Ligesom det meest Charakteristiske ved Nordhvalens Skelet ligger i Hovedets overveiende Størrelse, saaledes ligger atter det meest Charakteristiske ved dets Hoved i Kjæbernes Overvægt over den egentlige Hjerneskal, eller rettere i Mundhulens Overvægt over Hjerneskalkhulen. Men naar hiint karakteristiske Forhold ved Skelettet i dets Heelhed idetmindste

<sup>1)</sup> For største Delen ville disse for Rørhvalernes Kjæber eiendommelige Forhold kunne sees paa Fig. 2 og 3 paa vor 3die Tavle. Fig. 2 er af et 43' langt Pukkelhvalsskelet, Fig. 3 af et 53<sup>2</sup>/<sub>3</sub>' langt Finhvalsskelet, begge fra Grønland og begge opstillede i Universitetets zootomisk-physiologiske Museum.



forsaavidt kan siges at gjelde under alle Nordhvalens Aldersperioder, som Hovedet allerede hos den Nyfødte, ligesom hos Fostrene, indtager en Trediedeel af hele Legemets Længde, saa gjør derimod Kjæbernes (Mundhulens) Overvægt sig kun gjeldende lidt efter lidt under Væksten.

Dette er aabenbart i fuldkommen Overeensstemmelse med, at paa den ene Side Hjernen hører til de allertidligst optrædende Organer og allerede har naaet sit blivende Omfang hos den halvvoxne Hval, og at paa den anden Side Barderne først vise sig ved Begyndelsen af Fosterlivets anden Halvdeel, hos den Nyfødte endnu kun ere 4", hos den Halvvoxne lidt over 3', og altsaa først have naaet  $\frac{1}{4}$  af deres fulde Størrelse paa den Tid, da Hjernen allerede aldeles er standset i sin Væxt; thi ligesom hos alle Dyr den egentlige Hjerneskal Væxt nødvendigviis maa svare til Hjernens, saaledes svarer hos Bardehvalerne Kjæbernes Væxt til Bardernes. Vel er Forholdet i sidste Henseende ikke ganske det samme; thi hos det spæde, endnu bardeløse Nordhvalfoster indtage Kjæberne allerede en større Deel af Hovedet end Hjerneskalen; men dette er kun en Følge af den almeengyldige Regel, at i hvert Organs Udvikling den tilstundende særlige Betydning allerede forud giver sig tilkjende. Thi at iovrigt Kjæbernes Udvikling svarer til Bardernes, er saa afgjort vist, at samtlige Eiendommeligheder ved dem, og dermed atter omtrent samtlige Eiendommeligheder i hele Hovedets Bygning, navnlig hos Nordhvalen finde deres rette Tydning i den umaadelig stærke Udvikling af dens Barder.

Saaledes betinger Bardernes stærkt tiltagende Længde for- og bagfra mod Ganens Midte navnlig den hvælvede Form af Ganen, medens deres forholdsviis ringe Brede medfører en lignende ringe Brede af Ganens Sideflader og af Overkjæben i det Hele; men Bardernes store Antal betinger samtidig en overordentlig Længde af begge Kjæberne, og de to Barderækker store indbyrdes Afstand nedadtil betinger en tilsvarende Udadvigen af Underkjæbens to Sidegrene. Det hele Bardeantals overordentlige Tyngde betinger endelig en tilsvarende Styrke i den smalle Overkjæbes Beenbygning og endmere i Baghovedets, hvortil denne med samtlige Barders hele Vægt er fæstet i vandret Stilling.

Ganen hvælver sig meer og meer under Væksten, men dog langtfra i samme Forhold, som Barderne voxe i Længde. Hos den Nyfødte, hvis længste Barder vare 4" lange, stod ogsaa det høieste Punkt af Ganen omtrent 4" fra en vandret Linie mellem dens to Yderpunkter; hos den Halvvoxne, hvis længste Barder vare omtrent 3' ( $36\frac{1}{2}$ " ), var Ganens Høide tiltaget til henimod 2' (23" ), og paa vort  $44\frac{1}{2}$ ' lange Skelet, hvis længste Barder vare 11' lange, udgjorde den knap 4'. At altsaa Ganehvælvingen, der hos den Nyfødte svarer omtrent lige til Bardernes Længde, hos den Halvvoxne kun udgjør  $\frac{2}{3}$  deraf, hos den Voxne endog kun lidt over  $\frac{1}{3}$ , finder en haandgribelig Forklaring deri, at Barderne under Væksten vende sig stærkere udefter, hvilket allerede skjønnes dels deraf, at de to Ganeflader stedse tiltage i Steilhed, hvorved de paasiddende Barder rettes mere

udad, og deels deri, at Underkjæbens Grene stedse vige mere ud fra hinanden. Rime- ligviis er det endda kun hos Hannen, at Ganen kan komme til at hvælve sig saa stærkt som paa vore to største Skeletter, men ikke hos Hunnen, hvis Barder ifølge den ovenfor givne Fremstilling ere betydelig kortere i Forhold. At Ganehvælvingen paa det af Cuvier beskrevne og afbildede Nordhvalcranium i det Britiske Museum er saa langt svagere end paa vore, skjøndt det iøvrigt bærer alle Mærker af at være af et gammelt Individ, finder en naturlig Forklaring i den Antagelse, at dette Individ har været en Hun.

Da Overkjæbens Krumning allerede viser sig hos den nyfødte Nordhval og, ifølge Cuvier's Beskrivelse og Afbildning, ligeledes hos den spæde Kapshval, hvorimod den aldrig er ret kjendelig paa Rørhvalernes forholdsviis brede Overkjæbe, bliver den i og for sig et sikkert Skjelmærke for Rethvalerne overhovedet, og da den staaer i et temmelig bestemt Forhold til Bardernes Længde, kan dens forskjellige Udviklingsgrad tillige tjene som Kjendetegn paa Alderen og formodentlig ogsaa paa Kjønnet. I Henseende til Adskillelsen mellem de forskjellige Rethvalarter synes man derimod snarere henviist til den forskjellige Form end til den forskjellige Grad af Overkjæbens Bøining.

Vi sigte her naturligviis til det af Cuvier og Schlegel paaviste Mærke for Sydhvalerne, at Overkjæbens Siderande hos dem, istedetfor som hos Nordhvalen bagtil at stige ganske jævnt nedefter, tvertimod pludselig tage Retningen ned- og udefter. Dette beroer, som bekjendt, derpaa, at navnlig hos Kapshvalen saavel Overkjæbebenets som Pandebenets *processus orbitalis* paa hver Side, istedetfor at styre stærkt bagud, som Tilfældet er hos Nordhvalen, snarere ere rettede lige tvertud, saa at den forreste Rand paa hver af dem kommer til at danne en ret Vinkel med Legemets Midtlinie. Men dette for ældre Individer lige saa sikre som let anvendelige Skjelmærke holder ikke Stik paa Cranierne af de ganske unge. Hos den nyfødte Nordhval er rigtignok idetmindste Overkjæbebenets *proc. orbitalis* tydelig rettet bagud, saa at vi her allerede finde den for Artens ældre Individer karakteristiske jævne Nedstigen af Overkjæbens Siderande, men den samme Form forefindes ogsaa paa det af Cuvier beskrevne Skelet af den spæde Kapshval.

At den skraa Stilling af Baghovedets Sidedele under Opvæksten kan svinde lidt efter lidt hos Kapshvalen, medens den hos Nordhvalen tvertimod uddannes stærkere og stærkere, vil neppe kunne forklares uden i Forbindelse med den Forskjel, der hos disse to Rethvaler samtidig viser sig i Uddannelsen af Baghovedets midterste Deel, og som vi derfor her allerede maae gaae lidt nøiere ind paa.

Skjøndt Rethvalerne, ligesom alle andre Hvaldyr, ved Fødselen i det Hele taget ere meget vidt fremme i deres Udvikling, er dog deres Hjerneskal paa den Tid saa langt tilbage i sin Dannelse, at Primordialcraniet i det allerede kolossale Hoved for en stor Deel endnu er vedligeholdt. Saaledes endog i Nakkebenet, hvor dog netop dets Forbening allertidligst fuldendes (see den tredie Tavles første Figur). Denne paafaldende sene Ud-

dannelse af Rethvalernes Hjerneskal beroer ingenlunde derpaa, at selve Hjernen efter Fødselen skulde voxte stærkere end hos Pattedyrene i Almindelighed. At det forholder sig lige omvendt, derom vidner allerede et Blik paa Hjernehulens Omfang hos det voxne Dyr (Tab. 5 Fig. 1: A), der endog i absolut Maal ikke er synderlig større end den Nyfødtes. Det beroer kun derpaa, at hos disse Dyr Hjernes skallens Tjeneste som Hjernebeholder træder i Baggrunden for dens Tjeneste som Støtte for Overkjæben. Til dette Øiemed fortykkes Hjerneskallen fortil i en saa overordentlig Grad, at den paa det i Midtlinien gennemsaveede Nordhvalcranium (Tab. 5 Fig. 1) omsider viser en omtrent 5 Gange større Snitflade end hele Hjernehulen. Denne Fortykkelse opnaaer Hjerneskallens forreste Væg imidlertid ikke blot ved en tilsvarende af Pandebenene, men ogsaa af Siebenet, det forreste Kilebeen og hele Nakkebenets Skældeel, idet ogsaa disse Knogler tage Deel i Dannelsen af Hjerneskallens forreste Væg. At Siebenet tager Deel deri kan ogsaa siges at gjælde for de fleste andre Pattedyr, eftersom denne Knogle under Overkjæbens stærke Uddannelse ganske almindelig hæver sig fra en vandret til en lodret Stilling mod Hjernehulens Grundflade; men om Nakkebenet kan det i det Høieste kun siges, at dets Skældeel sædvanlig under Overkjæbens stærkere Udvikling rykker længere frem paa Hjerneskallens øverste Flade, dets Ledstykker længere op paa Baghovedet, hvorved Nakkehullet rykker længere bagtil. Eiendommeligt for Hvaldyrene bliver det altid, at Nakkebenets Skældeel rykker saa langt fremad paa Hjerneskallens øverste Flade, at selve Nakkehullet tildeels kommer op paa denne, og hos Nordhvalen naaer dette omsider den Yderlighed, at hele denne Aabning ligger deroppe, og at selve Skældelen kun for en yderst ringe Deel dækker Hjernen, hvorimod den faaer en overveiende Andeel i Dannelsen af den Beenmasse, hvortil Hjerneskallens forreste Væg forvandles. Hjerneskallen udvikler sig altsaa hos Rethvalerne endog overmaade stærkt efter Fødselen, dog ikke idet den lempes sig efter en vedvarende Væxt af Hjernen, men saa godt som ene og alene idet den retter sig efter Overkjæbens tiltagende Vægt. Den ikke blot fortykkes ganske overordentlig i sin forreste Væg, men alle dens enkelte Knogler forrykkes og komme i nye gjensidige Stillinger. I denne Henseende synes der imidlertid at være en ganske betydelig Forskjellighed mellem Kapshvalen og Nordhvalen. Hos hiin nemlig hæver Hjerneskallens forreste Væg sig under denne Udvikling stærkt i Veiret, hvorved Overkjæben bagtil vinder betydelig i Hoide, hos Nordhvalen derimod strækker den sig mere i Længderetningen, hvorved selve Overkjæben bliver længere, medens Hjerneskalshulen synes skudt lige saa meget længere tilbage. Med denne Forskjel i Retningen af den forreste Hjerneskalvægs Fortykkelse hos Kapshvalen og hos Nordhvalen staaer aabenbart den mellem dem bestaaende Forskjel i Retningen af Baghovedets Sidedele i umiddelbar Forbindelse.

Baghovedets Sidedele dannes hovedsagelig af Overkjæbebenenes og Pandebenenes udstaaende Forlængelser (*processus orbitales*) samt af Tindingebenenes Ledstykker. Paa

hver Side af Craniumet voxer disse tre Beenforlængelser hinanden imøde udefter, de to førstnævnte forfra, det tredje bagfra, hvorved de heelt udadtil næsten komme til at støde sammen, navnlig lige tæt bagved Øiehulen. Hos Nordhvalen bliver her dog altid endnu et lille Rum tilbage imellem dem; et meget stærkt Senebaand (x), hvoraf dette Rum udfyldes, synes bestemt til her at knytte dem fast sammen. Jo stærkere disse tre Beenforlængelser voxer udefter paa hver Side, desto bredere bliver naturligviis Baghovedet; jo mere de derhos styre bagud, desto længere tilbage kommer dets største Brede til at ligge, men hvorvidt derved Mundhulen skal vinde i Brede eller i Længde, beroer paa, om ogsaa Ledfladen paa Tindingebenenes Sidestykker samtidig kommer til at ligge længere udefter eller længere tilbage.

I begge Henseender udmærker sig den voxne Nordhvals Cranium fremfor alle andre Hvalers; dens Mundhule er bagtil bredere og stærkere forlænget end nogen anden Hvals. I første Henseende nemlig ligge, som allerede Cuvier har udhævet, hos Nordhvalen de to Ledflader til Forbindelsen med Underkæben saa yderligt paa Sidestykkerne af Tindingebenene, navnlig i Forhold til deres Leie hos Kapshvalen, at de, trods selve Sidestykkernes ringere Udstaaen, ere langt stærkere fjernede fra hinanden indbyrdes; og i den anden Henseende ere ikke alene disse Sidestykker allerede i og for sig rettede snarere bagud end skraat forud, som hos Kapshvalen, men navnlig ligger den Deel af dem, hvorpaa Ledfladerne ere anbragte, saa stærkt tilbage, at Ledforbindelsen med Underkæben hos den voxne Nordhval kommer til at ligge endog betydelig længere tilbage end Ledforbindelsen med Hvirvelsoilen<sup>1</sup>).

Medens altsaa den tilsyneladende Tilbagevigen af Baghovedets midterste Deel hos Nordhvalen kun beroer paa den umaadelige Fortykkelse af Hjerneskallens forreste Væg i Hovedets Længderetning, finder derimod ganske vist en Tilbagevigen Sted af Tindingebenenes Sidestykker, og netop disses Stilling bestemmer Mundhulens Udstrækning bagtil. Denne sidstnævnte Uddannelse gaaer kun for sig lidt efter lidt under Nordhvalens Opvæxt. Hos den nyfødte Nordhval ligger Ledforbindelsen med Underkæben endnu langt mere fortil end Nakkehullet (see Tavle 3, Fig. 1 mellem q og t), hos de yngre Individuer omtrent i Linie med samme<sup>2</sup>). Den stærke Tilbagevigen af Ledforbindelsen med Underkæben, (hos den voxne Nordhval endog til heelt bagfor Nakkehullet) kan altsaa kun netop anvendes som Skjelnemærke for den ældre Nordhval. Mundhulen strækker sig hos den nyfødte Nordhval neppe længere bagud end omtrent hos Rørhvalerne (sammenlign Fig. 2 og 3 paa vor 3die Tavle). Hvad derimod det yderlige Leie af Ledfladerne paa Tindingebenenes Sidestykker angaaer, saa gjelder dette ikke mindre betydningsfulde Forhold for Nordhvalen i Modsætning til Kapshvalen under alle Udviklingsstadier, i

<sup>1</sup>) Sammenlign især den 7de og 11te Figur paa den ofte anførte Tavle i Recherch. s. l. oss. foss. (Ed. 3 Tom. V, Tab. 25; i Octavudgaven Tab. 126).

<sup>2</sup>) See Afbildningerne af Berliner-museets Nordhvalcranium hos Pander og d'Alton, die Skelete der Cetaceen Tab. IV og hos Brandt og Ratzeburg, Mediz. Zool. Tab. XVI, Fig. 3 og 4.

hvilken Henseende vi kun endnu behøve at henvise til vor Afbildning af den Nyfødtes Cranium i Sammenligning med den Cuvierske Afbildning af den spæde Kapshval. Paa dette Mærke allerede vil ethvert Cranium af en Nordhval og Sydhval, være sig ung eller gammel, altid med Sikkerhed kunne skjælnes fra hinanden.

Endnu i een Henseende ere Tindingebenenes Ledflader paa en ret iøinefaldende Maade eiendommelige hos Nordhvalen fremfor hos Kapshvalen, nemlig deri, at de have et næsten heelt vandret Leie (see den 1ste og 2den Figur paa vor 2den Tavle og den 1ste paa vor 5te), hvorimod de hos Kapshvalen ere rettede mere fortil. Dette fra Ledfladernes Retning hentede Skjelnemærke finder ligeledes Anvendelse, i alle Livsaldere.

Men med Hensyn til Ledforbindelsen hos Nordhvalen mellem Craniumet og Underkæben staaer der endnu tilbage for os at meddele en hoist uventet Iagttagelse, som vi have havt Leilighed til at gjøre paa vore to spæde i Saltlage opbevarede Exemplarer (det nyfødte og det ufødte). Ifølge John Hunters Angivelse<sup>1)</sup> findes hos Hvaldyrene ikke nogen Ledsæk i denne Ledforbindelse, men kun en tyk Masse af Trevlebaand, og mellem disse en klæbrig Vædske (*oil*). Denne Angivelse er af alle følgende Iagttagere enten udtrykkelig bleven bekræftet eller ialfald ikke bleven imodsigt. Alligevel have vi fundet, at der hos den spæde Nordhval mellem Tindingebenenes Ledskaale og Underkæbens Ledknopper i Virkelighed findes en dobbelt Ledsæk, af samme Brede som de tilsvarende Ledflader, og at begge Sække ere aldeles aflukkede fra hinanden indbyrdes, saa at Forholdet er ganske som hos Pattedyrene i Almindelighed paa det nær, at vi ingen Bruskplade have kunnet finde i den dem indbyrdes begrænsende Skilleveg. Vi kunne ikke andet end antage, at den her hos de spæde Nordhvaler paaviste Ledsæk ogsaa forefindes hos de ældre Nordhvalindivider. Hvorvidt den ogsaa skulde være at paavise hos de andre Rethvaler eller maaskee hos endnu mange flere Hvaldyr, maa blive Gjenstand for senere Undersøgelser.

For at fuldende Betragtningen af de Særegenheder i Beenbygningen af Nordhvalens Hoved, hvorved Mundhulen faaer den saa karakteriske Udvidelse, staaer endnu tilbage at see hen til Formen af Underkæben. I Overeenstemmelse med den yderlige Stilling af de for Underkæben bestemte Ledflader, er naturligviis ogsaa Underkæben bagtil overordentlig bred, omtrent lige saa bred som hele Baghovedet, der paa lidet nær turde være den bredeste Deel af hele Legemet. De to Underkæbegrene staae altsaa med deres bageste Ender meget stærkt fjernede fra hinanden, og de vige derfor ogsaa kun svagt ud fra hinanden ved Hovedets Midte, hvorimod de i deres forreste Deel krumme sig stærkt indad for at støde sammen i Symphysen. Hos Kapshvalen seer man paa de Cuvierske Afbildninger (l. c. Fig. 6), at Underkæben er af en temmelig forskjellig Form. I Modsetning til Nordhvalens er den i det Hele ikke nær saa bred som Baghovedet, i Midten dog langt bredere end bagtil, hvor dens to Grene nærme sig hinanden meget stærkt, navnlig

<sup>1)</sup> Philosoph. transact. Vol. 77 pag. 384 (1787).

der, hvor de ligge under *processus orbitales* af Overkæbe- og Pandebenene. Underkæbegrenene hos Kapshvalen ere altsaa, skjønt de omfatte en langt smallere Mundhule, forholdsvis langt stærkere krummede.

Alle de ovennævnte Forskjelligheder mellem Nordhvalen og Kapshvalen i Henseende til Craniets Ledforbindelse med Underkæben og til dennes Form faae en særlig Interesse derved, at de bringe Nordhvalen fjernere, Kapshvalen nærmere til Rørhvalerne. Et Blik paa de to Rørhvalhoveder paa vor tredje Tavle viser strax, at begges Ledforbindelse mellem Over- og Underkæbe, især dog Pukkelhvalens (Fig. 2), ligger endnu langt mere indad og længere foran Nakkehullet end hos Kapshvalen, ligesom ogsaa Underkæbegrenenes Krumning er endnu langt stærkere.

De ovenfor skildrede Forhold, hvorved Nordhvalens Mundhule fremfor nogen anden Hvals vinder i Høide, i Længde og i Brede, kunne lige saa vist gjælde for dens væsentligste Særkjender med Hensyn til Hovedets Beenbygning, som Mundhulens overordentlige Omfang med Rette tør siges at være det ret egentlig Charakteristiske i hele dens Organisation. Men derfor tør vi ikke undlade, endnu at gaae noget noiere ind paa Enkelthederne af denne mærkelige Beenbygning, om end ikke paa en Beskrivelse af hver af dens enkelte Knogler, saa dog paa hver af Craniets forskjellige Egne. Derved troe vi bedst at løse den Opgave, vi have stillet os, nemlig at udhæve Nordhvalens Særkjender. I Nordhvalens Cranium ere nemlig de allerfleste Knogler saa inderlig forenede indbyrdes og for største Delen saa skjult liggende, at de overhovedet slet ikke lade sig fremstille hver for sig uden paa Fostre, altsaa ei heller neppe ville komme Zoologerne for Øie uden i større eller mindre Brudstykker af Craniumet.

Det vil i den følgende Beskrivelse fremdeles fortrinsviis være hiint store i Midten gjennemsavede Hoved, der benyttes som Grundlag, hvorfor vi ogsaa saagodtsom uafbrudt under samme maae henvisse til de deraf givne Afbildninger.

Fra Siden er dette Cranium som allerede anført, gjengivet ( $\frac{1}{48}$ ) i den 2den Tavles 1ste, bagfra i samme Tavles 2den Figur ( $\frac{1}{20}$ ); oven- og nedenfra dets bageste Deel i den 4de Tavles 1ste og 2den Figur ( $\frac{1}{20}$ ), nedenfra dets allerforreste Deel i samme Tavles 3die Figur. I alle disse Figurer have Bogstavmærkerne følgende Betydning:

- a: *processus articularis ossis temporum*,
- b: Issebenet (*os parietale*),
- c: Hulen for Urplougbenets forreste Spidse (4de Tavle Fig. 3),
- f: Pandebenet (*os frontale*),
- g: Trommehulebenet (*os tympanicum*),
- h: Vingebenets Krog (*hamulus pterygoideus*),
- i: Mellemkæbebenet (*os intermaxillare*),
- k: Nakkebenets Ledknop (*condylus ossis occipitis*),

- l: Taarebenet (*os lacrymale*),  
 m: Overkjæbebenet (*os maxillare superius*),  
 n: Næsebenet (*os nasale*),  
 o: Nakkebenet (*os occipitale*),  
 p: Ganebenet (*os palatinum*),  
 q: Nakkebenets *processus jugularis*,  
 r: Nakkebenets *processus mastoideus*,  
 t: Tindingebenet (*os temporale*),  
 t': Tindingebenets *processus zygomaticus*,  
 u: Vingebenet (*os pterygoideum*),  
 v: Plougbenet (*vomer*),  
 w: Fjeldbenet (*os petrosum*),  
 z: Aagbenet (*os zygomaticum*),  
 x: (4de Tavle fig. 1) stærke Senebaand.

Paa Nordhvalens — ligesom paa enhver anden Rethvals — Cranium falder først den stærke Modsætning i Oinene mellem det korte brede Baghoved og den lange smalle Deel af Overkjæben, der næsten tager sig ud som en derfra udgaaende Stilk. Holde vi os først til denne, saa kunne vi i Henseende til dens Krumning og til den steile Retning af dens to Ganeflader henvise til det Foregaaende og her indskrænke os til at omtale de enkelte Beendele, som træde frem udivendig derpaa.

Den nederste Flade af denne overordentlig lange smalle Deel dannes hos den voxne Nordhval saa godt som udelukkende af Overkjæbebenene, der i Midtlinien støde tæt sammen i den meget skarpe Ganekjøl, saa at Plougbenet aldeles ikke træder frem. Men de naae ikke heelt ud til Kjæbens forreste Spidse, og tæt ved deres forreste Ende vige de paa Ganefladen (see Tab. 4 Fig. 3 m) ud fra hinanden, hvorved det bruske Uprougbeen her kommer frem paa Skelettet (c). Saaledes er Forholdet ikke blot paa begge vore store Skeletter, men ogsaa paa vort halvvoxne,  $22\frac{1}{3}$ ' lange; kun paa det af den Nyfødte træder Plougbenet frem i Ganens Midtlinie. Naar altsaa denne Fremtræden af Plougbenet ogsaa findes afbildet saavel paa Cuviers Tegning af det gamle Nordhvalcranium i det britiske Museum som paa d'Altons af det unge i Berlinermuseet, saa troe vi, at dette nærmest maa forklares derved, at den meget sprøde af Overkjæbebenene dannede Ganekjøl er slaet af, i Lighed med saamange andre Beskadigelser paa begge disse Exemplarer. Plougbenet naaer hos Nordhvalen ikke længere fortil end omtrent til Overkjæbens forreste Trediedeel (see Tab. 5, Fig. 1 v°), og hvor det slipper, træde Overkjæbebenene selv paa vor Nyfødtes Cranium sammen i Midtlinien, for først længere fortil atter at vige ud fra hinanden. Selve Spidsen af Overkjæben dannes nærmest Ganens Midtlinie af det bruske Uprougbeen, til begge Sider og oventil af Mellemkjæbebenene. Uprougbenet, der i hele sin øvrige

Strækning er mere høit end bredt, bliver her fladtrykt, og Mellemkjæbebenenes forreste Ender slutte sig tæt op til denne Urplougbenets fladtrykte Spidse. Paa Ganefluden, hvor de (Tab. 4 Fig. 3 i) tage sig ud som en umiddelbar Fortsættelse af Overkjæbebenene, omfatte de den kun til begge Sider og lade den ligge blottet i Midten. Forsaavidt kunne de siges her at vige ud fra hinanden; men saa stærkt, som dette Forhold er fremstillet i Cuviers og Brandts Tegninger (ikke i d'Altons af samme Exemplar), hvor Mellemkjæbebenenes forreste Ender endog vige ud til Siderne i Form af et Par Vinger, kan det neppe have viist sig uden ifølge en, formodentlig ved Tørringen opstaaet Fordreining af de her forholdsviis tynde Knogler.

Medens Overkjæbens Ganeflade hovedsagelig dannes af Overkjæbebenene, dannes derimod dens øverste Flade fornemmelig af Mellemkjæbebenene. Ligesom disse Knogler allerede fra Ganefluden saaes at omfatte Urplougbenets forreste stumpe Spidse foroven og paa begge Sider, saaledes dække de fremdeles denne colossale Bruskedeel i hele dens Længde lige til Næseaabningens forreste Hjørne og komme netop derved til at indtage den allerstørste Deel af hele Overkjæbens øverste Flade. Ved denne Aabning vige de ud fra hinanden for at danne største Delen af dens frie Rand eller Karm, nemlig kun med Undtagelse af heelt bagtil, hvor de erstattes af Næsebenene (n). Bag Aabningen omfatte de Næsebenene og støde som sædvanlig op til Pandebenene. Den af dem og af Næsebenene dannede Karm om Næseaabningen hæver sig, især bagtil (Tab. 2, Fig. 2: i—n), saa stærkt i Veiret, at den nok fortjener at sammenlignes med et Rør, om end unegtelig et meget kort og vidt. Dette Rør peger opad og fortil; til hver Side er det bukket lidt om udefter (Tab. 4 Fig. 1), hvorved dets Sidevægge blive synlige, fortil derimod er det ligesom klemt noget sammen fra Siderne og taber sig umærkelig paa den foranliggende Deel af Mellemkjæbebenene.

Til hver Side udenom Mellemkjæbebenene indtage Overkjæbebenene en forholdsviis ringe Deel af Overkjæbens øverste Flade; i Høide med Næseaabningen, hvor dennes Karm er bukket lidt om udefter, skjuler hos den Nyfodte Karmen dem aldetes. Bagfor Aabningen synes Overkjæbebenene derimod endog at træde langt stærkere frem hos Nordhvalen end hos Rørhvalerne, navnlig i Form af en trekantet Plade, hvis bageste Rand støder til Pandebenet i hele dettes Strækning indenfra udad, og hvis ydre Deel løber ud i den allerede ovenfor omtalte *processus orbitalis*. Hos Rørhvalerne mangler denne trekantede Plade ingenalunde, men hos dem dækkes den saaledes af et fra Pandebenet udgaaende Beenstykke, at den synes splittet i to Forlængelser, hvoraf den ene (Tab. 3 Fig. 2 og 3: m') strækker sig bagtil og indad mod Pandebenets forreste Rand, den anden (m<sup>o</sup>) forlænger sig udefter som *processus orbitalis*.

Næsebenene (Tab. 3 Fig. 1, Tab. 2 Fig. 2 og Tab. 4 Fig. 1: n) ligge hos Nordhvalen ligesom hos Kapshvalen fremme bag Næseaabningen i Form af to langstrakte fir-



kantede Beenplader, der i Modsætning til Rørhvalernes ere omtrent lige brede bagtil og fortil. Deres forreste Halvdeel viste paa vort største Exemplar en paafaldende mørkere Farve og sprødere Textur (Tab. 4 Fig. 1 n'), hvilket dog sikkerlig kun var reent tilfældigt. At de, skjøndt i det Hele taget liggende vandret, dog fortil hæve sig kjendelig i Veiret tilligemed den hosliggende Deel af Mellemkjæbebenene, saa at de blive synlige bagfra (Tab. 2 Fig. 2: n), medens Pandebenene ligge skjulte mellem dem og Nakkebenets Skældeel, er allerede nys bleven omtalt.

Af Pandebenene ligger, som sædvanlig hos alle Hvaldyr, kun en ringe Deel fri paa Hjerneskillens øverste Flade, men dog en større end navnlig hos Finhvalerne. Mærkeligt turde det ogsaa kaldes, at de ingeniunde dækkes mere, snarere mindre, af Nakkebenets Skældeel hos den Voxne end hos den Nyfødte. Nærmest Midtlinien strækker sig fra deres forreste Rand et Par smalle Forlængelser hen til Næsebenenes bageste Rand og omfattes ligesom dette Knoglepar af Mellemkjæbebenenes bageste Endestykker. Ogsaa om dette Par Forlængelser fra Pandebenenes forreste Rand turde det fortjene at udhæves som en Mærkelighed, at de ere forholdsviis større hos den Nyfødte (Tab. 3 Fig. 1 f), ligesom de paa Kapshvalen idetmindste ere kjendelige i den spæde Alder, derimod ikke i den voxne. Til hver Side løbe Pandebenene, ligesom Overkjæbebenene, ud i deres *processus orbitalis*. Hos den Nyfødte ere disse Pandebenenes Sideforlængelser forholdsviis meget brede, navnlig i Forhold til deres endnu ringe Længde (i Legemets Tverretning). Hos den Voxne derimod ere de overmaade smalle, hvælvede paa deres øverste, dybt rendeformig udhulede paa deres nederste Flade, saa at de i Virkeligheden vise sig som Halvrør, bestemte til ovenfra at skjærme Synsnerverne, og kun heelt udadtil, hvor de betydelig udvide sig i Bredden, som sædvanlig, at danne Øienhulens Loft. Det er allerede ovenfor blevet omtalt, at skjøndt disse Pandebenenes lange Sideforlængelser hos Nordhvalen skyde stærkt bagud og derved komme Nakkebenets Sideforlængelser meget nær, bliver der dog et Rum tilbage imellem dem, hvori de ved et eget meget stærkt Baand (x) ere ligesom knyttede sammen. Saaledes viser Forholdet sig navnlig paa Craniets øverste Flade. Paa dets Underflade derimod (saavel som fra Siden) sees Aagbenene (z) indskudte imellem dem, hvorved Øienhulens Omkreds lukkes forneden.

Det synes som om hverken Aagbenene eller Taarebenene tidligere ere blevne iagttagne hos Nordhvalen; idetmindste have saavel hine som disse manglet paa alle hidtil beskrevne og afbildede Cranier af denne Art. Nordhvalens Aagbeen afvige deri fra Kapshvalens at de ere mindre stærkt bøiede, og at deres Forbindelsesflade med Overkjæbebenene er meget mere langstrakt. Taarebenene ere hos Nordhvalen paafaldende smaa, navnlig langt mindre end hos Sydhvalerne. Medens de ligge overmaade tydeligt fremme ikke blot paa begge de to af Cuvier afbildede Kapshvalcranier, men ogsaa paa Craniet af et kun 63 Tommer langt Sydhvalfoster fra Havet om Kamtschatka, er det ikke lykkedes os at eftervise

dem hos noget af vore spæde Nordhvalindivider, og vi holde os for temmelig overbeviste om, at de i forbenet Tilstand ikke ere tilstede hos Nordhvalen før efter Fødselen. Paa alle vore mere uddannede Nordhvalskeletter derimod have vi fundet disse Knogler (Tab. 2 Fig. 1 og Tab. 4 Fig. 2: l) som sædvanlig indskudte paa hver Side mellem Overkjæbebenet og Pandebenet lige foran Aagbenet i Form af smalle indad tilspidsede Beensplinter.

De paa selve Hjærneskallen nærmest Pandebenene liggende Issebeen (*ossa parietalia*) træde hos Nordhvalen kun meget lidt frem. Midt paa Craniets øverste Flade ere de endog allerede hos den Nyfødte aldeles dækkede af Nakkebenets Skældeel, skjøndt de dog paa de Cuvierske Tegninger af den spæde Kapshval sees overmaade tydeligt fremtrædende tilligemed Mellemissenbenet. I Tindingegruben sees Nordhvalens Issebeen, ligesom Kaps-hvalens, at danne omtrent hele den forreste lige udad vendte Halvdeel af dens Sideflade (Tab. 2 Fig. 1: b), hvorimod den bageste mere tverstillede Halvdeel deraf (samme Fig.: t) dannes af Tindingebenene. Fremdeles ligesom hos Kapshvalen er Tindingegruben, i Modsætning til Rørhvalernes, langt mere høi end bred, og Tindingemusklens Trevler sees hos Rethvalerne at maatte styre næsten lige ned mod Underkjæbens Muskelforbøining og langt mindre end hos Rørhvalerne boie sig omkring den bageste Rand af Pandebenets Sidedeel, betjenende sig af den som en Vinde. Den til Tindingegruben hørende Deel af Issebenet er, ifølge denne Form af Gruben i det Hele, langt mindre bred end høi. Fortil, ned- og udadtil slaaer imidlertid hvert af Issebenene sig ud over Pandebenenes *processus orbitalis*, ja omfatter denne Beenforlængelse nærmest dens Udspring endog lig en Halvskede, hvoraf idetmindste hos den Nyfødte den øverste Deel er synlig ovenfra (Tab. 3 Fig. 1: b), omend ikke saa stærkt udviklet som hos Pukkelhvalerne. Den nederste Deel deraf sees derimod hos den voxne Nordhval endnu bestemtere at forlænge sig udefter i Form af en Halvrende (Tab. 4 Fig. 2: b) med Huulfladen opadvendt, og derved at slutte sig saaledes til Pandebenets *processus orbitalis*, at Seenerven idetmindste indadtil kommer til at ligge i et fuldstændig lukket Beenrør. Den saaledes af Issebenet dannede Halvrende styrkes endyderligere ved en lignende, men langt kortere Halvrende fra Vingebenet (Tab. 4, Fig. 2: u).

Om Nakkebenet er det allerede blevet anført, at det hos den nyfødte Nordhval er saa ufuldkomment uddannet, at dets Andeel i Primordialcraniet endnu er brusket saavel, hvor det støder mod Skældelen og Kilebenene, som mellem dets tre under Forbeningen særskilte Stykker: Ledstykkerne og Grundstykket. Samtidig ligge Ledstykkerne saavel med deres Sideforlængelser som med deres Ledknopper endnu tildeels fremme paa Craniets Nederflade, og Nakkehullet er endnu ikke rykket heelt op paa dets øverste Flade; saameget mere paafaldende turde det derfor vel kaldes, at Nakkebenets Skældeel derimod allerede her ligger nok saa langt frem over Issebenene og Pandebenene (see Tab. 3, Fig. 1: o) som hos den Voxne.

Medens Nakkebenets Ledstykker saaledes endnu ved en Bruskstrimmel ere aldeles skarpt begrænsede fra Skældelen, er deres ydre Rand, der stoder mod Tindingebenet, kun svagt Sformig krummet, ganske jevn og eensformig glat i hele sin Længde. Senere hen, naar alle Nakkebenets enkelte Beenstykker ere fast forenede indbyrdes, ere disse tidligere Forhold neppe længere at gjenfinde. Tindingegrubens yderste Deel er voxet frem i Form af en stærk Kam, og den tilstødende Deel af hiin Sformige Rand paa Nakkebenet hæver sig op imod denne; Tindingebenets Sideforlængelse er derimod bleven trukket overmaade stærkt tvert udefter; den tilstødende Deel af Nakkebenets Ledstykke har fulgt den i denne Forvandling; den bageste Flade gaaer i lige Flugt med samme Flade paa Tindingebenets Sideforlængelse, og den ydre Halvdeel af hiin Sformede Siderand paa Nakkebenet danner en bagtil og indad løbende takket Som, der tjener som Grændseskjel mellem de to Beens Andeel i Nakkens Sidedele.

Istedetfor at indlade os paa en yderligere Beskrivelse af Nakkebenets Overflade paa Nordhvaleraniet maae vi ansee det for rigtigere kun at henvise til den Afbildning, vi have givet deraf; men vi kunne ikke forlade den uden at gjøre opmærksom paa, at den forholdsviis hyppigt findes temmelig ubeskadiget paa de Zoologen til Artsbestemmelse foreliggende Brudstykker. I denne Afhandlings første Afsnit er blevet omtalt et saadant Brudstykke af en Hval, fundet ved den Middendorffske Expedition paa Siberiens Nordkyst, om hvilket vi efter tvende Tegninger deraf, som vi skyldte deels den til Expeditionen hørende Hr. Branth, deels

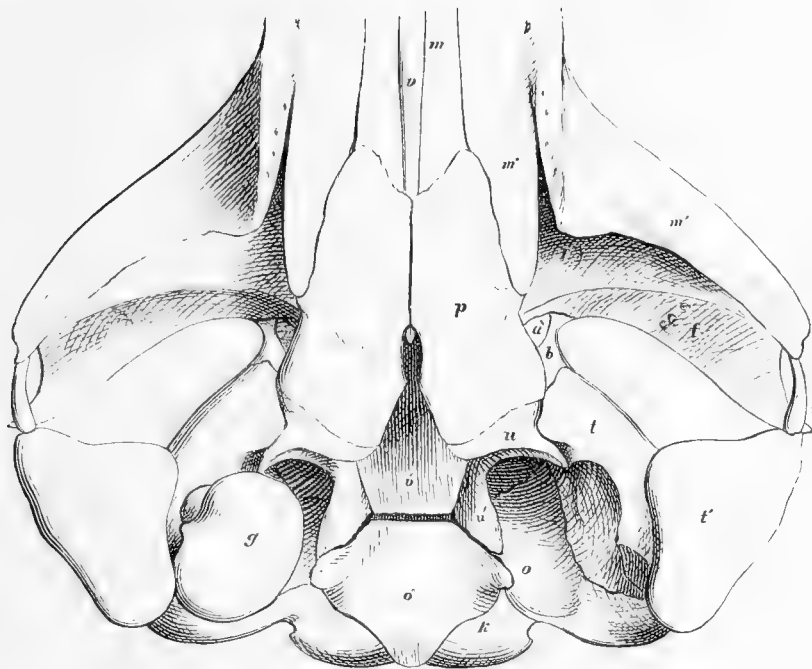


selve Expeditionens berømte Styrer, have betvivlet, at det kan have hørt til den Art, der her er den nærmeste Gjenstand for vore Undersøgelser. Den ene af disse Tegninger forelægge vi i hestaaende Træsnit til nærmere Sammenligning med vore Afbildninger af Grønlandshvalen. Man vil finde, at ligesom allerede Overkjæbens Smalhed i og for sig er tilstrækkelig til at udelukke hver Tanke om Cranium af en Rorhval, saaledes turde ogsaa saavel Retningen af Overkjæbebenenes og Pandebenenes *processus orbitales*, som det stærkt fremadskudte Leie af Nakkebenets Skældeel være tilstrækkelig til at vise, at den Rethval, til hvis Cranium dette Brudstykke har hørt, har staaet

Nordhvalen nærmere end Kapshvalen; men derhos vil man i Smalheden af Nakkebenets Skældeel og i dets Sidedeles større Brede og mindre Længde finde tilstrækkelig Anledning til her at formode en til Nordhvalgruppen henhørende særlig Art.

Paa Baghovedets Underflade (Tab. 4 Fig. 2) sees Overkjæbebenene endnu tildeels at bibeholde deres Overvægt i Ganens Dannelse. Bagtil viser Grændsen mellem deres Side-dele (*processus orbitales*) og Midtstykket sig i Form af en meget dyb Spalte i deres Ganeplade. Den danner Indgangen til en dyb Hule i Benenes Indre, og fortil forlænger Spalten sig i Form af en Række Gjennemgangsaa bninger for Kar og Nerver. En Mængde lignende Aabninger findes nærmest udenom selve Spalten. Selve Midtstykket af hvert af Overkjæbebenenes Ganeplade spalter sig atter bagtil i to smalle Forlængelser, hvoraf den ydre er den længste. Spalten imellem dem indtages af Ganebenenes forreste Ende. Hos den voxne Nordhval er denne forreste Ende af Ganebenene tilspidset og disse Knogler (p) overhovedet smalle. Bagtil vige de ud fra hinanden i en spids Vinkel, hvori den af Plougbenets lodrette Plade dannede Næseskillevæg for en liden Deel bliver synlig. Til Ganebenenes bageste stærkt udadvendte Rand slutter sig, som sædvanlig, Vingebenenes (u) Ganeplade, paa hvis frie Rand (h) en egentlig Krog (*hamulus pterygoideus*) neppe lader sig adskille (saaledes som Tilfældet er hos Rørhvalerne). Af Vingebenene er desuden paa Craniets Nederflade endnu synlig, ikke blot den ovenomtalte smalle Forlængelse, der tjener til Støtte for Issebenets Andeel i Seenerverøret, men ogsaa en liden Deel af deres dybt mellem de øvrige Knogler indkilede Midtstykke.

Hos den voxne Nordhval er Ganen, og dermed Mundhulen, saa stærkt forlænget bagtil, at dens ved Vingebenene dannede bageste Rand nærmest Midtlinien tillige bliver den bageste Rand af selve Craniets Nederflade. De til Hjerneskillens Gulv og til Høreredskaberne svarende Knogler ere deels blevne saa stærkt skudte opefter eller saa stærkt dækkede af Ganeknoglerne, eller ialfald blevne forholdsvis saa smaa, at de enten slet ikke mere ere synlige eller dog idetmindste træde heelt i Baggrunden for de til Ganens eller til Baghovedets Sideforlængelser hørende Beendele. Intetsteds ellers viser den Nyfødtes Cranium sig saa forskjelligt fra den Udvoxnes som netop her, og til Oplysning heraf gives endnu, til Sammenligning med vor Afbildning i den 4de Tavles 2den Figur, et Træsnit af den tilsvarende Egn hos vor nyfødte Nordhval. Bogstavmærkerne b, g, m, p, t, t', u, v og z have her samme Betydning som i denne Figur paa den 4de Tavle; m' betyder den ydre og længste af de Forlængelser, hvori Midtstykket af Overkjæbebenets Ganeplade bagtil er spaltet, m' Overkjæbebenets *processus orbitalis*, o' Nakkebenets Grundstykke, u' den Deel af Vingebenet, der lægger sig op mod Issebenet, u' den til Nakkebenet stødende Deel af Vingebenet, v' den bageste Deel af Plougbenet.



Man seer, at der her hos den Nyfødte, i Modsætning til Forholdet hos den Voxne, endnu bag Vingebenenes (u) frie Rand ligger en ganske betydelig Strækning, dannet af de meer eller mindre til Hjerneskallen hørende Knogler. Navnlige viser sig her nærmest Middlinien endnu saavel den Deel af Plougbenet, der dækker det bageste Kilebeen, som og hele Nakkebenets Grundstykke (*pars basilaris ossis occipitalis*: o) af et forholdsvis stort Omfang, medens disse Dele hos den Voxne neppe mere skjælnes i deres dybe Leie mellem Ganebenenes indadvendte Rand. Nærmest udenom hiin Plade af Plougbenet indtage Vingebenenes Midtstykker hos den Nyfødte en ganske betydelig Strækning (u') bagved deres Ganestykker, og nærmest udenom og bagved Nakkebenets Grundstykke (o) sees endnu en stor Deel af denne Knogles Ledknopper (k), der hos den Voxne ere blevne trængte op paa den øverste Flade. Lidt længere udefter sees paa den ene Side det saa løst med Fjeldbenet sammenvoxne Trommehulebeen (g) hos den Nyfødte stort og rundt, hos den Voxne forholdsvis langt mindre og derhos temmelig forskjelligt formet. Ogsaa Sidedelene af Nakkebenets Ledstykker træde hos den Nyfødte (o) endnu stærkt frem paa Craniets Nederflade, hos den Voxne derimod saagodtsom slet ikke.

Lige det modsatte Forhold viser sig mellem den Nyfødtes og den Voxnes Cranium



- y: Mellemrum mellem Fjeldbenet og den nederste Flade af Tindingebenets Ledstykke, fyldt med stærkt Trevlevæv til Fjeldbenets Befæstelse,  
 z: Indgang til Vingebeenshulen.

Da Fjeldbenet hos Nordhvalen (som hos Bardehvalerne i Almindelighed) er saa overordentlig tæt indkilet mellem de omliggende Knogler af Hjerneskalen, vil man neppe i noget Tilfælde kunne faae det løsrevet, idetmindste ikke af et udvoxet Nordhvaleranium, uden betydelig Beskadigelse enten af det selv eller af de omliggende Dele. Til Fjeldbenet er atter Trommehulebenet voxet saaledes fast, at det aldrig vil kunne løsne sig ved Delenes Forraadelse; men den faste Forening mellem begge disse Beendele beroer paa to saa tynde Beenstykker, at Trommehulebenet meget let knækkes af og meget hyppig meer eller mindre beskadiget forekommer i Samlingerne. Af nogenlunde store Rethvaler ere disse Knogler ogsaa overmaade lette at skjelne fra Rørhvalernes, navnlig derved, at de næsten ere ligesaa brede som lange, hvorimod alle Rørhvalernes ere kjendelig længere, Finhvalernes endog meget længere. Men paa ganske unge Exemplarer er dette Skjelnemærke, og endmere alle øvrige, der kunne hentes fra deres Form, temmelig svagt uddannede, og Sammenligningen mellem Nordhvalens og de øvrige Rethvalers Trommehulebeen have vi hidtil end ikke havt Leilighed til at anstille paa udvoxne Exemplarer.

For at vise de indre skjulte Dele af Nordhvalens benede Hoved er dettes høire Halvdeel bleven afbildet indvendigfra efter det samme 47<sup>1/2</sup> lange Exemplar paa den 5te Tavle. Ved Gjennemsavningen er Snittet i det Hele taget gaaet lodret gennem Midtlinien, men bagtil lidt udenfor samme tilvenstre, saa at paa Afbildningen Næseskillevæggens venstre Sideflade (e—v<sup>x</sup>) dækker den høire Næsegang. Derved er opnaaet den Fordeel, at Plougenbenet, der næsten slet ikke ligger for Dagen udvendigt, her bliver synligt fra flere forskjellige Sider<sup>1)</sup>.

Bagtil seer man den forholdsvis saa overordentlig lille Hjerneskalshule (A) og Nakkehullet (oo—oo), som er trængt heelt op paa Hjerneskalens Rygflade; fortil den umaadelig tykke Beenblok, hvortil Hjerneskalens forreste Væg er bleven forvandlet under Sammensmeltningen af Nakkebenet (*squama occipitalis*), Mellemissebenet (*os interparietale*), Pandebenene, Siebenet og Næsebenene. Paa den lodrette Længdesnitflade af denne Beenblok er det ikke muligt med Bestemthed at kjende Grændserne for hvert af disse enkelte Been. Det er kun efter et Skjøn, at Nakkebenets Andeel er betegnet med

1) Gjennemsavningen af dette Cranium skete tildeels af Nødvendighed, eftersom det ikke i sin Heelhed kunde komme igjennem nogen af Museets Døre. Men Præparatet kom derved ingenlunde til at lide, eftersom det lykkedes at faae det opstillet saaledes, at dets to Halvdele ved en særegen Mechanisme kunde skrues aldeles tæt sammen. Tværtimod har det for Studiet vundet overmaade meget derved, at ved samme Mechanisme ogsaa med Lethed de to Halvdele lade sig skrue ud fra hinanden, hvorved alle de langs Midtlinien liggende indre Dele kunne for Dagen, saaledes som afbildet i den her beskrevne Figur.

Bogstavet o, Pandebenenes med f, Næsebenenenes med n, Siebenets med e. Ligesom Siebenet i sin forbenede Tilstand er smeltet sammen med Pandebenene, saaledes sees det fremdeles i Næsehulens Indre at hænge umiddelbart sammen med de ligeledes heelt forbenede Muslingbeen (c) og den bageste Deel af Næsegangens Bruskbeklædning, forsaavidt som ogsaa denne er forbenet ( $m^{\circ}$ ). Den endnu ikke forbenede Deel af Hovedbrusken er gaaet tabt under Macerationen, saa at ikke alene den Flade af Overkjæbebenet ( $m^x$ ) og af Mellemkjæbebenet (i), som fortil dannet Næsens indre Vægge og i frisk Tilstand have et Bruskovertræk, men ogsaa Plougbenets indre Væg ( $v-v$ ), der tidligere omfattede Axebrusken, ere blevne blottede. Ligesom nemlig det saakaldte Primordialcranium, hvortil ogsaa Siebenet og Muslingbenene høre, oventil forlænger sig i et brusket Overtræk af hele Næsegangen ( $m^{\circ}-m^x-i$ ), saaledes forlænger det sig nedadtil i det aldeles colossale Urplougbeen, der ikke blot udfylder hele Plougbenets meget rummelige Hule ( $v-v$ ), men, hvor dette ved Overkjæbebenets forreste Trediedeel horer op, endnu forlænger sig foran samme heelt ud til selve Spidsen af Overkjæben. Af disse to forreste Forlængelser af Primordialcraniumet findes hos den udvoxne Nordhval kun den allerbageste Deel forbenet, og en særlig Fremstilling af denne Egn, der frembyder endeel Vanskeligheder for Tydningen, er givet i den 5te Figur paa samme Tavle.

De enkelte Bogstaver have her følgende Betydning:

- a: det første Muslingbeen;
- b: » andet » ,
- c: » tredie » <sup>1)</sup>,
- d: en Fordybning i Næsebruskens Sidevæg;
- f: den venstre Sideflade af Urplougbenets forbenede Deel;
- $m^{\circ}$ : den forbenede Næsebrusks Sidevæg,
- $m^{\circ}$ : en Forlængelse fra samme, ligeledes forbenet;
- $m^x$ : Overkjæbebenets indvendige Flade;
- x: en svampet Beenmasse mellem Overkjæbebenet og Plougbenet,
- V: den forreste Flade af Urplougbenets forbenede Deel,
- v: Plougbenets indvendige Flade.

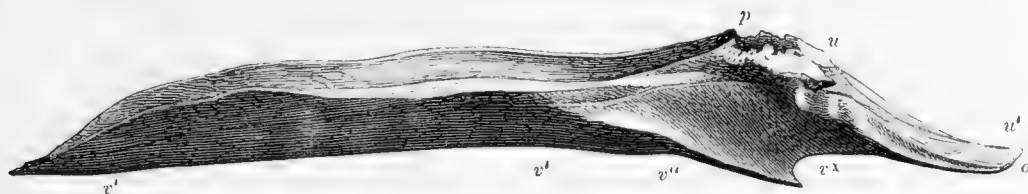
Forsaauidt Plougbenet ikke er truffet af Snittet, og dets udvendige Flade derved er kommen for Dagen paa venstre Side, kan man (i Figur 1) adskille tre Strækninger derpaa: fortil ( $v'$ ) den af Overkjæbebenets Ganestykke (m) dækkede Deel, i Midten ( $v''$ ) den af Ganebenet (p) dækkede Deel og bagtil den ( $v^x$ ), hvor Plougbenets udvendige Flade er fri og danner Næseskillevæggens venstre Sideflade.

Da det imidlertid neppe er muligt at danne sig en klar Forestilling om Formen af denne dybt i Craniumets Beenbygning skjulte Knogle, uden ved at see den heelt udrevet

<sup>1)</sup> Sammenlign Afbildningen af disse Dele for Forbeningen hos Vaagehvalen i dette Selskabs Skrifter 4de Række, 12 Bind, Tab. 13.



deraf, er den i hosstaaende Træsnit bleven givet saaledes, som vi have havt den for Øie i det ufødte Individ.



Lige foran  $v^x$  sees den bageste frie Rand af Næsegangenes Skillevæg og dennes fortil og opad stigende venstre Sideflade, der i den 5te Tavles 1ste Figur har faaet samme Mærke; ovenover  $v''$  og  $v'$  den venstre hvælvede Sideflade, der ligger op til Ganebenet og Overkæbebenet. Paa den Tab. 5, Fig. 1 afbildede høire Halvdeel af Craniumet var denne Flade for største Delen gaaet tabt ved Gjennemsavningen af Plougbenets venstre Plade, og derved var der vundet et friere Indblik i Knoglens store Hule ( $v-v$ ) for det bruskede Urplougbeen; paa Træsnittet derimod seer man, hvorledes denne store Hule bagtil først (fra  $p$  til  $u$ ) gaaer over i en smallere og fladere Grube, hvori det forreste Kilebeen har sit Leie, og dernæst (fra  $u$  til  $u'$ ) i en yderst svag Udhuling af Plougbenets heelt nedtrykkede og vandret liggende Deel, der nedenfra dækker det bageste Kilebeen. Plougbenets bageste Rand ( $o$ ), der er ganske tynd, stoder til den forreste Deel af Nakkebenets Grundstykke. Siderandene af Plougbenet stode heelt fortil mod Mellemkjæbebenene, i Midten mod Kjæbebenene. Ovenfor Næsegangenes Skillevæg, hvor de blive meget brede og ujevne, ere de forbundne med Ganebenene (ved  $p$ ), i hele den bageste Strækning ( $u-u'$ ) med Vingebenene. De Dele, der nedenfra dækkes af Plougbenet, nemlig Urplougbenet og begge Kilebenene, udgjorde hos dette ufødte Individ endnu kun en eneste Brusk uden Spor til Afdeling, der ogsaa endnu indbefattede det bagved tilstødende Grundstykke af Nakkebenet og foroven Siebenet.

Til yderligere Oplysning af Nordhvalhovedets indre Beenbygning, forsaavidt denne kommer for Dagen efterat være savet lodret igjennem i Midtlinien, følger her endnu Tydningen af samtlige de i den 5te Tavles 1ste Figur ansatte Bogstavmærker.

- A: Hjerneskillens Hule,
- B: Øiehulen,
- C: Næseaabningen,
- D: Stedet for Foreningsbaandene mellem Over- og Underkæben,
- a: Tindingebenets Ledskaal (*processus articularis ossis temporalis*),
- c: den forreste Deel af Næsehulens Muslingbeen (*conchæ nasi*),
- e: Siebenet (*os ethmoideum*),
- f: Pandebenet (*os frontale*),
- f': *processus orbitalis ossis frontalis*,

- h: Vingebenets Krog (*hamulus pterygoideus*),  
 i: Mellemkjæbebenet (*os intermaxillare*),  
 i: Mellemkjæbebenets Næsehuleflade (*superficiēs nasalis ossis intermaxillaris*),  
 k: Nakkebenets høire Ledknop (*condylus occipitalis*),  
 m: Overkjæbebenet (*os maxillare superius*),  
 m': Overkjæbebenets Sideforlængelse (*processus orbitalis ossis maxillaris superioris*),  
 m'': en tynd og huul Plade af Overkjæbebenet, der slutter sig til den af Pænde-  
 benet dannede Væg af Seenervens Rende,  
 m̄: Overkjæbebenets Ganestykke (*processus palatinus ossis maxillaris superioris*),  
 m<sup>x</sup>: Overkjæbebenets Næsehuleflade (*superficiēs nasalis ossis maxillaris superioris*),  
 m<sup>o</sup>: den bageste Deel af denne samme Flade, beklædt med et forbenet Brusklag  
 fra Primordialcraniet,  
 n: Næsebenets indvendige Flade,  
 n<sup>x</sup>: » nederste eller Næsehuleflade,  
 o: Nakkebenets Snitflade,  
 o': den nederste og bageste Deel af Nakkebenets frie Flade,  
 o<sup>x</sup>: den øverste Deel af samme Flade,  
 oo: Nakkehullet (*foramen magnum*),  
 p: Ganebenet (*os palatinum*),  
 t: Tindingebenet (*os temporale*),  
 u: Vingebenet (*os pterygoideum*),  
 v: Plougenbens høire indvendige Flade, der omfatter Urplougenbet,  
 v<sup>o</sup>: Plougenbens Snitflade i Midtlinien,  
 v': Plougenbens udvendige Flade, forsaavidt den dækkes af Overkjæbebenet,  
 v'': samme Flade, forsaavidt den dækkes af det venstre Ganebeen,  
 v<sup>x</sup>: samme Flade, forsaavidt den danner Næsegangens indvendige Væg,  
 v̄: Plougenbens bageste fritliggende Ende,  
 z: Aagbenet (*os zygomaticum*).

Underkjæben af vort 47½' lange Nordhvalskelet findes afbildet bagfra i den anden Tavles 2den Figur, den venstre Green deraf udvendigfra i samme Tavles 1ste Figur, den høire indvendigfra i den 5te Tavles 2den Figur og endelig samme Greens bageste Ende ovenfra i samme Tavles 3die Figur.

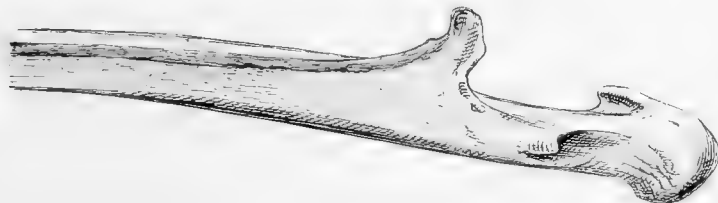
I Forhold til den nyfødte Nordhvals Underkjæbegrene ere den voxnes unegtelig stærkt krummede, men dog ingenlunde saa stærkt som Rørhvalernes i Almindelighed, navnlig langt fra saa stærkt som Pukkelhvalernes (Tavle 3 Fig. 2). Krumningen viser sig ogsaa næsten heelt indskrænket til den forreste Halvdeel. Dette beroer aabenbart derpaa, at deres Ledforbindelse med Tindingebenene skeer saa yderligt paa disses meget stærkt

udstaaende Sideforlængelser, at de her allerede næsten staae ud fra hinanden i hele Hovedets Brede, hvorimod der hos Rørhvalerne, som allerede ovenfor bemærket (sammenl. den 3die Tavles 2den og 3die Figur), finder et heelt andet Forhold Sted. Ligesom altsaa den voxne Nordhvals Underkjæbegrene, skjøndt de omfatte den umaadelige brede Mundhule, og skjøndt de fortil stode sammen i Midtlinien, dog forholdsviis kun ere svagt krummede, saaledes maae de ogsaa, skjøndt i den Grad tunge, at hver af dem i den friske Tilstand neppe vil kunne løftes fra Jorden uden ved 6 Mands forenede Kræfter, dog i det Hele taget kaldes spinkle i Forhold navnlig til Pukkelhvalernes Underkjæbegrene. Det er kun heelt bagtil, at de unegtelig ere endog meget tykke, men forefter aftager deres Tykkelse lidt efter lidt, saa at de ved Spidsen blive ganske fladtrykkede. Deres betydelige Tyngde berøer altsaa dels paa Tykkelsen af deres bageste Ende, dels paa deres overordentlige Længde. (See især paa den 2den Tavles 2den Figur, hvor dog maa tages Hensyn til den perspectiviske Formindskelse af den 19' længere Afstand af Kjæbebenenes forreste Ende.)

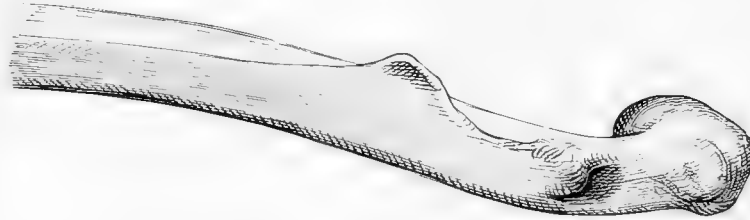
Af Eiendommelighederne paa den ældre Nordhvals Underkjæbebeeen ville vi først udhæve den, at de ved deres forreste fladtrykte Ende dreie sig saaledes, at deres indvendige Flade kommer til at vende op-, den udvendige nedefter, saa at de ved deres Sammenstød ikke saameget mødes med deres Spidser som med den allerforreste Deel af deres nederste Rand. (See den 5te Tavles Fig. 2 f.) Denne særegne Stilling af Underkjæbebenenes forreste Ender er endnu ikke kjendelig hos ganske unge Individier, og kan paa Rørhvalernes i det Høieste kun siges at være antydnet i en svag Bøining.

Langt flere, og tildeels ikke mindre ioinefaldende Særkjender finde vi paa den bageste Ende af Nordhvalens Underkjæbebeeen.

Som saadanne ere allerede i det Foregaaende nævnte Ledfladernes heelt forskjellige Stilling, der allerede kunde paavises hos den Nyfødte, og dernæst denne Egn paafaldende Tykkelse i Forhold til Knoglernes midterste og forreste Deel. For at gaae noget mere ind i Enkelthederne af de her fremtrædende Særegenheder, ville vi henvise til den 5te Tavles Fig. 2, hvor den voxne Nordhvals høire Underkjæbegreen er fremstillet indvendig fra, og Fig. 3, hvor sammes bageste Deel sees ovenfra. Til Sammenligning findes hosstaaende i Træsnit det høire Underkjæbebeens bageste Deel af en,  $53\frac{2}{3}$ ' lang Finhval (*musculus*)



og af en 43' lang grønlandsk Pukkelhval (Krepokak),



begge, ligesom Nordhvalens, sete ovenfra. I denne Stilling bliver Nordhvalunderkjæbebenets Ledflade (der iøvrigt ingenlunde er skarpt begrændset) synlig i omtrent hele sin Udstrækning, hvorimod den paa begge Rørhvalernes, ifølge sin allerede oftere omtalte forskjellige Retning, bliver heelt skjult.

Ikke mindre iøinefaldende vil man finde den Forskjel, at Knoglen nærmest omkring Ledfladen hos begge Rørhvalerne er stærkt indkneben, hvorved Ledfladen faaer en tydelig Ledknop og Strækningen mellem den og Indtrædelsesaabningen for Knoglens Kar og Nerve-stammer ved sin indknebne Form fortjener at kaldes en Hals, hvorimod Nordhvalens Underkjæbebeen her netop er allertykkest (see især Fig. 2 paa 5te Tavle). Endvidere er denne Strækning mellem Ledknoppen og den store Indtrædelsaabning overmaade kort hos Nordhvalen i Forhold til Halsens Længde hos Rørhvalerne, ligesom ogsaa Afstanden mellem denne Aabning og Muskelforhøiningen (c) paa Knoglens overste Rand er kortere, saa at Tindingemusklene virke langt ufordeelagtigere under Kjæbens Oploften hos Nordhvalen end hos Rørhvalerne. Men dertil kommer endnu, at denne Muskelforhøining (c) hos Nordhvalen er overmaade lille, til Vidne om Tindingemusklens svage Virkning, hvorimod den allerede hos Pukkelhvalen har Form af en bred og kraftig, hos Finhvalerne endog af en høit i Veiret staaende Beenkam.

Ogsaa den store Indtrædelsesaabning for Underkjæbebenets Kar- og Nerve-stammer viser meget paafaldende Særkjender hos Nordhvalen fremfor hos Rørhvalerne. Dens Leie er det sædvanlige, nemlig paa Knoglens indvendige Flade tæt ved den øverste Rand, men dens Form er næsten kredsruud, medens den hos Rørhvalerne snarere tager sig ud som en aflang Spalte, og, hvad der er det egentlige Særkjende, den forlænger sig nedadtil i en ganske smal Rende eller Sprække (Tab. 5 Fig. 2 x, x, x), der i Nærheden af den nederste Rand tager Retningen fortil og løber langs med denne Rand for ikke at forsvinde for omtrent ved Knoglens forreste Fjerdedeel. Skjøndt denne Sprække eller Rende kun er Levingen af den Hule, hvori Urunderkjæben (den Meckelske Streng) har havt sit Leie i Fosterlivet, holder den sig hos Nordhvalen idetmindste indtil den udvoxne Alder, hvorimod den hos Rørhvalerne er sporløs forsvunden allerede hos meget unge Individider.

Paa Kapshvalens Underkæbebeen findes fortil samme Omdreining af Fladerne, bagtil samme Mangel paa en Indsnøring, der kunde fortjene Navn af en Hals, samme store Indtrædelsesaabning for Kar- og Nervestammerne samt den derfra udgaaende Rende eller Sprække for Urunderkæben; men fra Nordhvalens adskille de sig dels ved den ovenomtalte Svingning af deres bageste Ende, dels ved deres større Hoide i Forhold til Længden, overhovedet ved deres mindre spinkle Form. Saavidt dømmes kan af et ganske spædt Individ af Sydhvalernes Gruppe (fra Biskaierbugten), vilde et udmærket Skjelnemærke være at finde deri, at Inderfladen næsten vilde være ligesaa hvælvet, i Retningen fra den øvre til den nedre Rand, som Yderfladen, hvorimod den hos Nordhvalen er ganske flad i denne Retning. Men vi maae navnlig ved denne Leilighed meget beklage under denne Undersøgelse ikke at have havt Skelettet af en Kapshval for os til umiddelbar Sammenligning.

Til Baghovedets Beenbygning maae endnu regnes de to Griffeltungebeen eller, som de sædvanligt benævnes, de forreste Tungebeenshorn; med dem følger ganske naturlig selve Tungebenet, og til dette slutter sig atter umiddelbart Strubehovedet og det bruske Luft-rør overhovedet. Her turde altsaa være en passende Plads til en Beskrivelse af disse Dele hos Nordhvalen, og vi tole os saa meget mere opfordrede til at give den, som de ikke blot have foreligget os fra vore spæde Individer, men ogsaa fra de to voxne, hvis Skeletter have staaet til vor Raadighed.

Til Tungebenet høre hos Nordhvalen, ligesom hos alle andre Hvaldyr, tre Knogler: det egentlige Tungebeen (Tab. 6 Fig. 1: a) og de to Griffeltungebeen (b), hvilke sidste indadtil ved et Senebaand (c) ere heftede til et Par vorteformige Forlængelser (de forreste Tungebeenshorn) paa den forreste Rand af Tungebenets Midtstykke, udadtil ved et lignende Senebaand (d) til Fjeldbenene. Paa det egentlige Tungebeen maae skjelnes Midtstykket og de to bageste eller Sidehorn, der hvert for sig have et særligt Forbeningspunkt i den oprindelig enkelte Brusk. Tungebenets Midtstykke gaar til Siderne umærkeligt over i disse to Sidehorn; paa dets forreste Rand sees de to egentlige forreste Tungebeenshorn, der adskilles ved et dybt Indsnit i Midtlinien; dets bageste Rand er jævnt udhulet.

Rethvalernes Tungebeen adskiller sig derved fra Rørhvalernes, at Midtstykkets bageste Rand er jævnt udhulet, istedetfor at der hos Rørhvalerne her findes to Ophøininger med et Indsnit i Midten, omtrent som paa den forreste Rand. Nordhvalens synes deri forskjelligt fra Kapshvalens, at Sidehornene saavel som Griffeltungebenene blive tykkere udadtil. Under Væksten tiltager Længden af Sidehornene forholdsvis stærkt. Det Samme gjælder endmere for de forreste Horn, hvorved de samtidig synes at rykke nærmere sammen, saa at Indsnittet imellem dem bliver dybere og smallere. Hos den nyfødte Nordhval laae den forbenede Deel af Midtstykket tæt op til den forreste Rand; de forreste Horn vare endnu heelt bruske, Sidehornene derimod kun endnu paa deres yderste, kegleformede Endestykker, Griffeltungebenene saavel paa disse som indadtil, saa at de kun vare forbenede i deres midterste Deel, omtrent i Halvdelen af deres fulde Længde.

Mærkeligt er det forekommet os, at ogsaa hos vore to voxne Nordhvalindivider saavel Griffeltungebenene som Tungebenets Sidehorn endnu fandtes bruskede i deres yderste kegleformede Deel (a').

Strubehovedet er et Organ, der ganske undtagelsesviis ikke blot allerede er nøie kjendt hos flere Rørhvaler, men ogsaa har været Gjenstand for en udførlig Beskrivelse hos Nordhvalen, medens det endnu slet ikke er blevet undersøgt hos nogen anden Rethvalart. Vi sigte her fortrinsviis til den fortrinlige Afhandling over dette Organ af Sandifort<sup>1)</sup>, der maaskee ikke vilde have levnet os Noget til yderligere Oplysning, end sige Berigtigelse, hvis han ikke med Hensyn til Nordhvalen havde været indskrænket til Undersøgelsen af et Par smaa Fostre, medens vi have havt til vor Raadighed hele Organet af det nyfødte Individ og dets Brusksdele fra de to voxne.

Disse Brusksdele af Strubehovedet fra det 47 $\frac{1}{2}$ ' lange Individ ere blevne afbildede paa den 6te Tavle i 6 Ganges Formindskelse. Figur 1 viser hele Strubehovedet bagfra, eller rettere fra Rygfladen, i dets naturlige Forbindelse med Tungebenet; Figur 2 Ringbrusken, Tudbruskene og Strubelaaget fra venstre Side; Figur 3 Strubelaagets Leie til Tudbruskene under Lukningen af Aandeveiene, seet fra Rygsiden; Figur 4 hele Strubehovedet fra Bugfladen; Figur 5: samme fra venstre Side.

I alle Figurerne betyder:

- e: Skjoldbruskens udvendige eller Bugflade,
- f: sammes forreste Horn,
- g: sammes bageste Horn;
- h: Senebaandet, hvorved Skjoldbruskens forreste Horn knyttes til Tungebenet (*ligamentum thyreo-hyoideum*),
- i: *ligamentum thyreo-cricoideum inferius*,
- k: Strubelaaget,
- l: *ligamentum thyreo-epiglottideum*;
- m: Tudbruskenes Hovedstykke eller Legeme,
- n: sammes forreste eller opadstigende Horn,
- o: sammes bageste eller nedadstigende Horn,
- p: Tverbaandet mellem Tudbruskenes forreste Horn,
- p: Tverbaandet mellem Tudbruskenes bageste Horn;

<sup>1)</sup> Nieuwe Verh. d. 1ste Kl. van het Kon. Nederl. Instit. van Wetensch. te Amsterdam. Derden Deels eerste Stuk. Amsterd. 1831. Pag. 223.

- r: Ringbruskens udvendige eller Rygflade,  
 s: sammes indvendige eller Bugflade,  
 t. Senehinde mellem Ringbruskens Siderande og Tudbruskenes bageste Horn;  
 u: den forreste Deel af Luftrørets Blindsæk, seet fra Siden i sit Leie mellem Skjoldbrusken og Tudbruskenes bageste Horn.

Man veed, at den væsentligste Eiendommelighed ved Bardehvalernes Strubehoved fremfor Tandhvalernes bestaaer deri, at det gennem en Aabning paa sin Bugflade tillader Luftveienes Sliimhinde at træde frem i Form af en Blindsæk, der udvendig beklædes med et stærkt Lag af Muskler. En lignende Blindsæk paa Luftveiene findes, som bekendt, ogsaa hos mange Landpattedyr; i de fleste Tilfælde træder den frem mellem Tungebenet og Skjoldbrusken, i nogle dog, navnlig hos flere Aber, mellem Skjoldbrusken og Ringbrusken eller mellem denne og den første Luftrørsring, og det er nærmest det sidstnævnte Forhold, hvortil det hos Bardehvalerne slutter sig, dog paa en for dem aldeles eiendommelig Maade, der af de tidligere Iagttagere allerede klart er bleven opfattet. Der forefindes nemlig af Ringbrusken kun den bageste Halvdeel (Fig. 1: r), der altsaa faaer to frie Siderande (Fig. 2 og 5: r), medens derimod Tudbruskene ad Bugfladen til løbe ud i et Par Forlængelser (Fig. 2 og 5: o), der i en temmelig lang Strækning gaae jevnslidende med disse Siderande af Ringbrusken, dog altid med et vist Mellemlum, som lukkes af en Senehinde (Fig. 5: t), men omsider nærme sig hinanden i Bugfladens Midtlinie og her forenes ved et eget Baand (Fig. 2: q). Tudbruskene (m) have altsaa, foruden deres to sædvanlige Forlængelser eller Horn (n), der paa Rygsiden styrke Luftveienes Aabning til Næsehulen, endnu to i modsat Retning gaaende Horn, der tilsammen danne en fuldstændig Ramme om Luftveienes Forbindelsesaabning med Luftsækken paa Strubehovedets Bugflade. Aabningen strækker sig alligevel ikke heelt hen til de to Bruskeforlængelsers bageste Foreningsbaand, idet den her indskrænkes ved en Fold af Sliimhinden.

Hos Rørhvalerne er Skjoldbruskpladen forholdsviis kort, Tudbruskenes nysnævnte bageste eller nedadstigende Horn ere saagodtsom slet ikke bedækkede af den, og Aabningen for Luftsækken kan derfor paa en vis Maade siges at ligge paa Strubehovedets Bugflade mellem Skjoldbrusken og den Senehinde, der paa denne Flade træder i Ringbruskens Sted. Men hos Nordhvalen strækker Skjoldbruskpladen (Fig. 4: e) sig saa langt tilbage, at den fuldstændig dækker denne Aabning, og det bliver her fuldkommen klart, at Skjoldbrusken i Grunden kun, i Forening med Tungebenet, tjener som en Halvskede uden omkring det egentlige Luftrør, hvis rette forreste (øverste) Grændse betegnes af Tudbruskene. At derimod Ringbrusken ret egentlig udgjør en Deel af selve Luftrøret, er her samtidig saa meget mere iøjnefaldende, som den selv er sammensmeltet med de forreste Luftrørsringe, og den Senehinde, der erstatter dens Bughalvdeel, sammensmeltet med den, hvoraf ogsaa Luftrørsringene erstattes paa Bugfladen. Paa de af Sandifort undersøgte Nord-

hvalfostre strakte Luftrørssækken sig ikke længere tilbage end Skjoldbruskpladens bageste Spidser, saa at den ikkun blev synlig i Indsnittet imellem disse paa Brusakens bageste Rand. Men det undgik ham ingenlunde, at det jo maatte være anderledes i en senere Alder. Virkelig strækker Luftsækken sig allerede hos den Nyfødte heelt tilbage til Luftrørets Deling i sine to Bronchier, altsaa lige saa langt hen over Luftrøret, som dettes Bruskringe ere erstattede ved en Senehinde.

Nordhvalens Luftsæk har, ligesom Bardehvalernes overhovedet, en ganske overordentlig tyk Muskelbeklædning. Hos en ung Pukkelhval (Krepokak) havde den en Tykkelse af 2—3 Tommer. Men de Muskler, hvoraf den beklædes, have ingenlunde Form af en Hinde. De bestaae af lutter tverstribede Kjødtrevler, der sætte sig fast paa Ringbruskens Siderande saavel som paa Luftrørsringenes afskaarne Ender, og danne Knipper, hvoraf de nederste (bageste) idetmindste i de ydre Lag stige lige opad (fortil), de øverste (forreste) paa tvers mod en i Kjødmassens Midtlinie liggende Sene, de øvrige skraat hen mod samme Sene. Udvendigfra tager Sækken, paa Grund af denne Kjødmasses Tykkelse, sig meget stor ud. Men Sækkens af Sliimhinden beklædte Hule viser sig idetmindste paa Cadaveret forholdsviis meget lille. Ved at skjære ind i Kjødvæggen træffer man neppe paa den før midtvejs mellem Luftrørets Deling og Skjoldbruskens bageste Rand. Saasnart Sækken udspiles af den indtrængende Luft under Musklernes Slappelse, bliver Forholdet uidentvilt et heelt forskjelligt.

Ligesom Bardehvalernes Strubehoved paa Bugfladen er saa særdeles forskjelligt dannet fra Tandhvalernes, saaledes vides det ogsaa paa sin øverste (forreste) Ende idetmindste forsaavidt at være væsentlig forskjelligt derfra, at det ikke nær saa fuldstændigt er omsluttet af den bløde Ganes Muskler. Dette gjelder navnlig ogsaa for Nordhvalen. Tudbruskens opadstigende Horn lægge sig, som sædvanlig, tæt op mod Strubelaaget (Fig. 3) og danne med dette en mod Ganen opadstigende Forhøining. Men denne Forhøining er forholdsviis langt kortere end hos Tandhvalerne, og derfor strækker den Hud, hvoraf dens tre Bruskele ere indhyllede, sig ikke heelt ud til deres yderste Ende, saa at Luftveienes Afspærring fortil her unegtelig synes mindre fuldstændig end hos Tandhvalerne. Men man veed, hvor misligt det er, saavel i Almindelighed som navnlig for disse De'les Vedkommende, at slutte fra Forholdene paa Cadaveret til dem i levende Live, og enhver Antagelse om, at der fra Mundhulen af skulde kunne trænge Vand ind i Luftveiene og navnlig i hiin Blindsæk paa Strubehovedet, for derfra atter at stodes ud gennem Næseborene, maae vi ansee for aldeles usandsynlig.

Før vi forlade Betragtningen af Strubehovedet, maae vi endnu gjøre nogle Bemærkninger til den af Sandifort givne Beskrivelse af dets enkelte Dele. Af egentlige Berigtigelser have vi kun een at gjøre, nemlig den, at Skjoldbruskens to nedstigende Horn (g—g) virkelig hos Nordhvalen ligesom hos Rørhvalerne ere fast forenede som een sammenhængende



Bruskmasse med Pladen. At Sandifort har troet at finde en Ledforbindelse imellem dem, maa vistnok kun tilskrives en tilfældig Beskadigelse af disse sprøde Dele hos de spæde Føstre. Vore øvrige Bemærkninger indskrænke sig til nogle uvæsentlige Formforskjelligheder, der vare let ioinefaldende paa vore mere uddannede Stykker.

Skjoldbruskpladen fandt vi langs Midtlinien stærkt fortykket i Form af en Hoideryg, der dog henad den bageste Rand dreiede sig mod den venstre Sidedeel, saa at Brusken her blev temmelig usymmetrisk. Paa Skjoldbruskpladens bageste Rand fandtes endvidere Indsnittet betydelig stumpere end af Sandifort afbildet, og de to bageste Hjørner have en ikke ganske ubetydelig Bøining udefter. Derimod fandt vi hans Angivelse, at de to store Huller paa Rørhvalernes Skjoldbruskplade ganske mangle hos Nordhvalen, fuldstændig bekræftet. I Henseende til Tudbruskene ville vi kun pege hen paa, at deres forreste Horn hos de voxne Individuer viste en langt smukkere Form end hos de af ham undersøgte spæde Føstre. I deres gjensidige Forbindelse ligne de, navnlig ved at sees bagfra (Fig. 1: n—p—n), to mod hinanden boiede Svanehalse. Ogsaa Strubelaaget (k) har en ganske anderledes elegant Form, end der paa de spæde Føstre kunde eftervises. Paa sin bageste Flade er det forsynet med en Længdekam (Fig. 3). Det er ved et eget Baand (Fig. 4 og 5: l) fæstet til Skjoldbruskens forreste Indsnit; men desuden fandt vi en meget lang og stærk Muskel, som gik langs Midtlinien af dets og Skjoldbruskpladens indvendige Flade og idetmindste tilsyneladende stod i Sammenhæng med Muskellaaget om Luftsækken.

Nordhvalens Luftrør er, som sædvanligt hos Hvaldyrene, meget vidt, men derhos overmaade kort. Hos den Nyfødte havde det en Vidde af  $7\frac{1}{2}$ " , en Længde af omtrent  $4\frac{1}{2}$ " . Om dets Bruskringe er det allerede anført, at de ikke omfatte Rørets Bugflade; dog gjøre de tre bageste Ringe en Undtagelse i denne Henseende. De ligge meget tæt op til hinanden og ere særdeles uregelmæssige, idet de ofte spalte sig eller dreie sig paa forskjellig Maade. Ligesom Ringbrusken er sammensmeltet med den forreste Ring, saaledes atter denne med de to næstfølgende.

En særdeles mærkelig Afvigelse i Nordhvalens Luftrør, ikke blot fra Rørhvalernes men, saavidt vides, fra alle andre Hvaldyrs overhovedet, er allerede bleven udhævet af Sandifort, og staaer der altsaa kun tilbage for os fuldstændig at bekræfte, den nemlig, at det kun deler sig i 2 Bronchier, og at altsaa den særlige Green, der ellers hos Hvaldyrene (og flere Landpattedyr) udgaar fra Luftrøret før dets Deling i de to Bronchier, her falder bort. De to Luftrørgrene have ikke ganske samme Vidde; den høires er noget større end den venstres.

Efterat have forfulgt de bruske Luftveie til deres bageste Ende, ville vi endnu kaste et Blik paa deres allerforreste ved Udgangen fra Næseborene.

Man kjender de tæt indenfor Tandhvalernes Næsebor liggende Luftbeholdere, hvis temmelig indviklede Bygning har fundet flere Beskrivere, navnlig hos Marsvinet. At der

ingen lignende Bihuler findes hos Rethvalerne har allerede Roussel de Vanzème kortelig angivet<sup>1)</sup>. Paa vor nyfødte Unge og paa det fuldbaarne Foster have vi fuldstændigt overbeviist os om denne Angivelses Rigtighed, og nøiere undersøgt Næsekanalernes Bygning. Forholdet er følgende.

Ved Beskrivelsen af den nyfødte Nordhvals Ydre er det allerede blevet udtalt, at hvert af Næseborenes indre Rand er stiv og uforanderlig i sin krumme Form med Huulheden udad og fortil. Denne Rand støttes af en fast Bruskplade, der staaer lodret paa Craniet men ved dette ligesom opløses i flere stærk snoede Bruskdele, som man maa skjære igjennem for at overbevise sig om, at de ikke indeholde nogen Hule. De staae i umiddelbar Forbindelse med Næsehulens Bruskbeklædning, der atter er en Deel af Primordialcraniet. Den ydre, hvælvede Rand af hvert af Næseborene er derimod ganske blød og stærk opsvulmet. Tager man dens Hudbeklædning bort, troer man ved første Øiekast at have en stor rund Sæk for sig. Men skjæres den igjennem, viser den sig at bestaae af lutter Kjødtrævler, hvis gjensidige Ordning neppe vilde være let at beskrive. Undersøger man dernæst Gangene fra Næseborene ind til Næseaabningen paa Craniet, enten ved blot at bringe en Finger ind i dem eller ved at skære dem op, saa finder man, at de i hele dette Forløb saa at sige lukkes paa selvsamme Maade, som Næseboraabningerne. En ganske blød afrundet Høiryg paa deres ydre Væg lægger sig nemlig tæt op til den indre, saa at Tversnittet overalt frembyder omtrent samme Halvkredsform, som disse Ganges udvendige Aabning, om end ingenlunde i selvsamme Retning, eftersom hiin bløde Høiryg er noget snoet i sit Forløb. Det behøver neppe at siges, at ogsaa denne bløde Høiryg indeslutter Muskelfibre, og Mechanismen af det hele Forhold er let at fatte. Udenfor Aandedrættet ere ikke blot Næseborene, men begge Næsegangene i hele deres Løb fra dem til Næseaabningen paa Craniet tæt tilsluttede under den slappe Tilstand af Musklerne i de ydre Næseborlæber og i Næsegangenes bløde Høiryg; under Aandedrættet derimod forsvinder saavel hine bløde Næseborlæber som og begge de bløde Høirygge i Næsegangene ved de indesluttede Musklers Sammentrækning, og de halvkredsformede Næseboraabninger forvandles til to kredsrunde Huller, de trange Næsegange til to valseformede Rør.

Ved Optællingen af Hvirvelbenene vil det være beqvemest og sikkest at gaae ud fra den første Nederbue (Hæmapophyse, *os en V*). Foran denne findes paa alle vore 5 Skeletter — de sammenvoxne Halshvirvler regnede som syv — 33 Hvirvler, bagved den hos Fostret og det unge Individ 22, hos de to gamle Individuer og det nyfødte 21. I første

<sup>1)</sup> Annales des Sc. nat. Sec. Ser. Tome II p. 125.

Tilfælde bliver altsaa det hele Antal 55, i det sidste 54, en Forskjel i Hvirveltallet, der endog er ubetydeligere end hos flere andre Hvaldyrarter med saa talrige Hvirvler. Hvilket af de to Tal, 54 eller 55, snarest skulde opstilles som det hyppigste og altsaa normale for denne Art, turde det synes veligt at afgjøre efter Optællingen paa et saa ringe Antal Individuer; alligevel er der overveiende Grund for at stemme for Antagelsen af 55, og det navnlig, fordi der unegtelig paa hvert af de to store Skeletter synes at mangle et Hvirvelbeen, paa det  $44\frac{1}{2}$ ' lange navnlig mellem den 11te og 12te Halehvirvel, paa det  $47\frac{1}{2}$ ' lange yderst paa Halespidsen (hvor det ogsaa paa vor Afbildning Tab. 2 Fig. 1 er blevet tilføiet), saa at der kun bliver et af vore 5 Individuer tilbage (det nyfødte), hos hvilket Tallet med Sikkerhed kan angives at have indskrænket sig til 54. I Hvirvelantallet staaer altsaa Nordhvalen tilbage for Kaphvalen, hos hvilket det efter Cuvier udgjør 59. (Blandt Rørhvalerne har *Balaenoptera musculus* 63, den grønlandske Pukkelhval 53, Vaagehvalen 48 Hvirvler.)

Af Ribbeen havde det mindre af de to voxne Individuer og den Nyfødte aldeles bestemt 13 Par; hos Fostret findes paa høire Side endnu et rudimentært fjortende, der ved et Senebaand er heftet til Tverudvæxten af den 21de Hvirvel, hvorimod intet Spor dertil er synligt paa den modsatte Side. At det Samme har været Tilfældet paa det større af de to voxne Individuer, synes at kunne sluttes deraf, at en enkelt kun 20" lang ribbeensformet Knogle fulgte med uden at kunne tydes anderledes. Hos det unge Individ forefandtes derimod kun 12 Par Ribbeen, og saavel den Omstændighed, at dette Skelet i alle andre Henseender bærer Vidne om den meest omhyggelige Tilberedelse, som endnu mere Længden og Formen af det 12te Ribbeen paa begge Sider, give Grund til at antage, at her virkelig kun have været 12 Par tilstede, eller at det 13de i hvert Fald har været rudimentært.

Regne vi den første Nederbue som Grændseskjel mellem Lende- og Haleegnen, og holde vi os til Fastsættelsen af 13 Ribbeenspar som det for Nordhvalen normale, saa vil altsaa af dens 55 Hvirvler 7 være Halshvirvler, 13 Brysthvirvler, 13 Lendehvirvler og 22 Halehvirvler. Tælles derimod den Hvirvel, til hvis bageste Deel den første Nederbue er fæstet, med til Halehvirvlerne, vil der naturligviis blive 7 Halshvirvler, 13 Brysthvirvler, 12 Lendehvirvler og 23 Halehvirvler. Vi ville imidlertid holde os til den første Angivelse, og det navnlig af den Grund, at Gattet, der dog med Rette kan siges udvendig at betegne Grændsen mellem Underliv og Hale, hos Nordhvalen netop findes lige under den første Nederbue. Den særlige Talbestemmelse af Halehvirvlerne med Nederbuer er her, som alle vegne, meget afhængig af hvor langt hen mod Halespidsen Skelettet har kunnet udarbejdes med fuldkommen Nøjagtighed. Til begge vore to store Skeletter have vi kun modtaget 10 af disse Buer, men paa Fostret have vi faaet dem (i heelt brusket Tilstand) udarbejdede indtil mellem den 47de og 48de Hvirvel, altsaa 14 i Alt.

De 7 Halshvirvler ere altid sammensmeltede indbyrdes (undertiden ogsaa med den første Brysthvirvel) og det ikke blot hos de ældre Dyr, hvor disse 7 Hvirvler tilsammen

danne en uadskillelig Beenblok, men ogsaa hos den Nyfødte og hos Fostret, hvor de danne en ligesaa uadskillelig Bruskmasse. Denne Sammensmeltning er altsaa begrundet i disse Deles oprindelige og normale Dannelse og tør neppe stilles i Lighed med den mere tilfældige mellem den sidste Halshvirvel og den første Brysthvirvel, aldeles ikke med den reent patologiske, der ikke sjældent forekommer hos Dyr og Mennesker. Mellem de 6 forreste Halshvirvler findes hos ældre Individer neppe noget Spor til et Brusklag, men vel, og det selv endnu paa de voxne Individer mellem den 6te og 7de Halshvirvel. End tydeligere træder Mellembuskene altid frem mellem denne og den første Brysthvirvel. I Rygradens øvrige Forløb tiltager denne Mellembusk i Tykkelse lige indtil de forreste Halehvirvler, mellem hvilke den er allertykkest; derefter aftager den jævnt mellem hvert af de følgende Hvirvelpar, skjøndt den selv mellem de allerbageste endnu er meget betydelig i Forhold til disse Hvirvlers Størrelse.

Samtlige Mellembuske i Nordhvalens Rygrad tage sig udvendig saa tykke ud, at man ved at betragte denne i dens Heelhed, hvad enten tørret eller endnu frisk, neppe kan væрге sig mod den Forestilling, at de maae have en overordentlig stor Indflydelse paa dens Længdemaal. Paa Halen synes Mellembuskene ofte endog at være næsten lige saa tykke som selve de Hvirvler, hvormellem de ligge. Men tager man paa det voxne Skelet disse Buske bort og udmaaler derefter Rygradens Længde paa de rensede Hvirvler, opstabledede i rette Orden ovenpaa hinanden, finder man, at Mellembuskenes Andeel i Rygradens Længde hos en voxen Nordhval i det Hele neppe udgjør mere end høist 3 Fod, at den altsaa i Virkeligheden er langt mindre, end den udvendig fra synes at være. Grunden hertil ligger naturligviis deri, at disse skiveformede Senebuske ere langt tykkere ved deres Kredsrind end i deres midterste Deel, hvor de neppe nogetsteds paa Hvirvelsoilen ere tykkere end  $1\frac{1}{2}$ " ; paa de fleste Steder kun  $\frac{1}{3}$ " , i Brystegnen neppe over  $\frac{1}{3}$ " . Paa Skeletter af yngre Individer ere Mellembuskene unegtelig forholdsviis tykkere; men her gjælder det i endnu høiere Grad, at Afstanden mellem Hvirvellegemerne synes større, end den i Virkeligheden er, og det af den simple Grund, at Hvirvellegemernes Endeplader tage sig ud som hørende til Mellembuskene (see 2den Tavle Fig. 3).

Til at bestemme Længdeforholdene af Rygradens forskjellige Egne hos den voxne Nordhval have vi fortrinsviis holdt os til det  $44\frac{1}{2}$ ' lange Skelet, fordi vi derpaa endnu ved Modtagelsen fandt Mellembuskene for største Delen vedligeholdte og ikke kjendelig indtørrede. Hele Rygraden var ved Skelettets Ankomst  $26' 10''$ , og heraf faldt

|                 |            |           |              |                          |
|-----------------|------------|-----------|--------------|--------------------------|
| paa Halsens     | 7 Hvirvler | 10" eller | forholdsviis | $\frac{5}{161} = 0,03,$  |
| " Brystegnens   | 13 "       | 6' 2" "   | " "          | $\frac{37}{161} = 0,23,$ |
| " Lendeegnegens | 13 "       | 9' 8" "   | " "          | $\frac{58}{161} = 0,36,$ |
| " Halsens       | 22 "       | 10' 2" "  | " "          | $\frac{61}{161} = 0,38.$ |

Nordhvalens Hvirvelbeen ere nok saa tunge som de store Finhvalers og Pukkelhvalers, men af Udseende dog i det Hele taget mindre plumpe, hvilket vel kommer deels deraf, at paa de største af dem, navnlig paa Lendehvirvlerne og de forreste Halshvirvler, Tverudvæxterne ere meget lange, hvorved Legemerne blive forholdsviis mindre, og deels deraf, at Buen er bredere, hvorved ogsaa Ledudvæxterne i det Hele taget spredes stærkere ud fra hinanden og Legemet træder mere tilbage.

Et fælles Kjendemærke for alle Nordhvalens Hvirvelbeen vil iøvrigt neppe kunne paavises; det Charakteristiske ved dem er tvertimod snarere noget heelt Forskjelligt i hver Egn især af Rygraden.

See vi først hen til Halshvirvlerne, saa finde vi her strax Nordhvalen meget ioindefaldende karakteriseret ved disse Beendeles Form og Sammensmeltning, navnlig i Modsætning til Rørhvalernes. Saaledes især med Hensyn til Tverudvæxterne af den 2den—7de Hvirvel. I Grunden ere disse Udvæxter hos alle Bardehvalerne ringformede, og det navnlig som Følge af den store indbyrdes Afstand mellem deres øverste og nederste Rødder, hvorhos det er mindre væsentligt, hvorvidt Ringen heelt forbener (som Tilfældet i Reglen er hos Finhvalerne) eller (som hos Pukkelhvalerne) forbliver brusket udadtil hele Livet igjennem. Af Tverudvæxternes to Rødder mangle, som bekjendt, de øverste aldrig, hvorimod de nederste i Reglen kun findes paa de 5 mellemste Halshvirvler. Saaledes ogsaa hos Nordhvalen; ja i enkelte Tilfælde sees her endog ogsaa paa den 7de Halshvirvel endnu et Spor til dem (hvorimod de hos Pukkelhvalerne endog allerede mangle paa den 6te). En fuldstændig Forbening af de to Rødder, hvorved Tverudvæxterne blive til Beenringe, finder derimod ikke Sted hos Nordhvalen paa nogen af Hvirvlerne, end ikke paa Epistropheus.

I en anden Henseende stemme disse Dele hos Nordhvalen overeens med de tilsvarende saavel hos Finhvalerne som hos Pukkelhvalerne, nemlig deri, at der finder en stærk Tilnærmelse Sted paa hver Side mellem Tverudvæxten af Epistropheus og den af alle de efterfølgende Halshvirvler og den første Brysthvirvel, ved hvilken gjensidige Tilnærmelse alle disse Hvirvlers Tverudvæxter i Fællesskab komme til at danne et Tilheftningspunkt for det første Ribbeen. Men istedetfor at denne Tilnærmelse hos Finhvalerne og hos Pukkelhvalerne skeer saaledes, at den ringformede Tverudvæxt paa Epistropheus bøier sig tilbage over de efterfølgende Tverudvæxter, og disse ialfald kun svagt bøie sig fremad mod dem; forholder det sig omvendt hos Nordhvalen. Hos denne nemlig bøier tvertimod Dreierens Tverudvæxter sig kun meget svagt tilbage, men de andre Halshvirvlers Tverudvæxter, især dog den 7de Halshvirvels tilligemed den 1ste Brysthvirvels, ere boiede meget stærkt forud (samml. Tab. 2, Fig. 3); og da nu den 3die, 4de, 5te og 6te Halshvirvel ere meget sammentrykkede, hele Halsen altsaa ogsaa meget kort, komme derved disse Tverudvæxter til at naae heelt op i Høide med den øverste Rod af Dreierens Tverudvæxter. Allerede derved faaer denne hele forreste Egn af Rygraden et ganske andet Ud-

seende hos Nordhvalen end hos Rørhvalerne. (Sammenl. med det hosstaaende Træsnit, der i 13 Ganges Formindskelse viser de 7 Halshvirvler tilligemed den 1ste Brysthvirvel af vort største Nordhvalskelet fra høire Side, endnu de 2 næstfølgende Træsnit, paa denne Side og Pag. 554, der vise disse Beendele fra neden og fra oven). Ikke mindre eiendommelig af Udseende bliver Halseggen af Nordhvalens Rygrad ved Sammensmeltningen af dens enkelte Hvirvler. En Sammensmeltning af Halshvirvlerne, der hos Tandhvalerne er saa almindelig, at den navnlig for de to forrestes Vedkommende aldrig savnes hos dem undtagen hos Narhvalen, Hvidfisken og Gangesdelphinen, er derimod hos Rørhvalerne saa sjelden, at vi aldrig have fundet Spor dertil hos andre iblandt dem, end hos Dverghvalerne, og det endda kun hos den grønlandske Dverghval (Tikagulik, *B. rostrata Fabr.*), og navnlig ene og alene mellem nogle af de bageste Halshvirvler. Hos Nordhvalen derimod er Halshvirvlernes indbyrdes Sammensmeltning nok saa indgribende som hos Marsvinene, de egentlige Delphiner og Døglingen.



Nøiere betragtet gjør Sammensmeltningen sig især gjeldende paa følgende Steder. Paa Hvirvellegemernes Bugflade er den fuldstændig mellem Atlas og Epistropheus. Mellem denne og de fire efterfølgende Hvirvler bliver Adskillelsen efterhaanden kjendelig udad til begge Sider, mellem 6te og 7de heelt tvert over; mellem den sidste Halshvirvel (Træsnit: 7) og den første Brysthvirvel finder her ogsaa undertiden en Sammengroning Sted. De nederste Tverudvæxter ere kun tildeels og paa forskjellig Maade sammengroede, ofte slet ikke.



Paa Sidefladerne (see det første Træsnit paa denne Side) skjønes de to første Hvirvlers Legemer at være saa fuldstændig sammensmeltede, at her, ligesom paa Bugfladen, end ikke Grænsen imellem dem findes antydet, medens den dog for alle de næstfølgende Hvirvler er kjendelig ved dybe Tverrender. Det Samme gjelder endelig om disse Hvirvellegemers øverste Flade (eller Rygmarvsflade).

Paa Rygfladen af den ved de 8 sammengroede Hvirvler dannede Beenblok, kjendes Sammensmeltningen at være fuldstændigst langs Buernes Midtlinie, hvor alle de forreste 6 Hvirvler tilsammen danne en sammenhængende Kam, med Undtagelse af, at denne Kam

paa det foreliggende Exemplar er afbrudt mellem den 4de og 5te, i andre Tilfælde mellem 5te og 6te Hvirvel. Til begge Sider af denne Beenkam vise derimod Atlas og Epistropheus sig, herfra betragtede, fuldstændig adskilte, og det Samme gjelder for den 6te og 7de Hvirvel.

Af den 3die, 4de, 5te og 6te Hvirvel ere Buerne tilligemed de fra dem udgaaende overste Tverudvæxter uregelmæssig sammensmeltede, og disse Udvæxter tildeels rudimentære. Da saaledes ikke blot næsten alle Halshvirvlernes nederste, men ogsaa de allerfleste overste Tverudvæxter ere rudimentære, bliver den vidtgabende, men meget korte Canalis inte rvertebralis (see det 1ste Træsnit Pag. 552, og Tab. 2 Fig. 3) naturligviis kun saare ufuldkomment begrundset. Fortil staae Atlas's brede Sidedele som en Vold ud foran den (Tab. 2, Fig. 3, 1'). Blodet i det Arterienet, der forestiller Arteria vertebralis, skjønnes at udgyde sig i en stor Stamme, hvis dybe Rende ligger paa Rygfladen mellem Atlas og Epistropheus. Parallelt dermed løber en anden dyb Arterierende paa den forreste Flade af Atlas, undertiden ved en Beenbro tildeels forvandlet til et kort Rør.

Den af Hvirvellegemernes Rygflade og Hvirvelbuerne dannede Rygmarvshule er heelt fortil næsten rund i Omkreds, 6" i Gjennemsnit, men bagtil bliver den langt mere bred ( $8\frac{1}{2}$ " ) end høi ( $5\frac{1}{2}$ " ). Naar Forbeningen er fuldstændig, er der ingen anden Indgang fra den til Hulerne for Arteria intervertebralis end gennem Mellemmrummene mellem Buernes nederste Halvdeel (den imellem Hvirvellegemet og de øverste Tverudvæxter); men meget ofte er denne Halvdeel af Buerne slet ikke eller kun tildeels forbenet, enten alene paa den 3die Hvirvel eller paa den 4de, 5te og 6te, og paa de macererede Skeletter kommer Rygmarvshulen derved saa at sige til at smelte sammen med de to Sidehuler og de tilsvarende Buer til broformig at svæve over Rygmarvshulen, alene støttede foroven ved deres Sammengroning med de for og bagved liggende Hvirvlers Buer.

Paa Rygsiden af Halshvirvlernes Beenblok ere Tornudvæxterne af de 6 forreste allerede beskrevne som en stærk Kam. Denne er stærkest fremstaaende der, hvor den dannes af Epistropheus. Den 7de Halshvirvels Tornudvæxt er altid fri og temmelig stærkt fremragende.

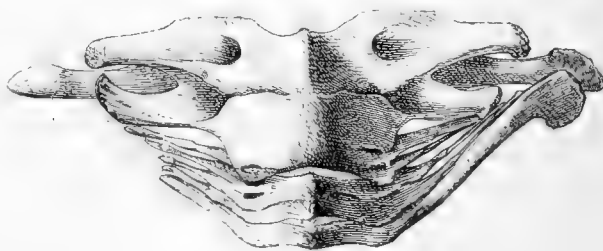
Forsaa vidt de 5 mellemste Halshvirvlers Buer kunne adskilles fra hverandre, skjønnes allerede paa dem det tagsteensformede Leie, hvorved den foregaaende til hver Side lægger sig ud over den efterfølgende, og hvorved tillige det første Spor er givet til de bageste Ledudvæxter.

Den af Halshvirvlerne sammensatte Beenblok udgjør paa vort  $47\frac{1}{2}$ " lange Skelet i Længderetningen omtrent 13", hvoraf Atlas og Epistropheus tilsammen skjønnes at udgjøre omtrent  $6\frac{1}{2}$ " , de fire efterfølgende Hvirvler neppe  $4\frac{1}{2}$ " , den sidste  $2\frac{1}{4}$ " . Paa det  $44\frac{1}{2}$ " lange Skelet indtage Halshvirvlerne tilsammen kun 10".

Af denne forreste Deel af Nordhvalens Hvirvelsoile have vi havt adskillige overcomplete Exemplarer til Sammenligning, og derved overbevist os om, at om end den

ovenstaaende Beskrivelse, som fornemmelig er udkastet efter Forholdene paa det  $47\frac{1}{2}$ ' lange Skelet, i det Væsentlige ogsaa passer paa alle de øvrige, kan der dog saavel i Henseende til Hvirvlernes Sammensmeltningsmaade som i Henseende til Udviklingsgraden af Rødderne til Halshvirvlernes Tverudvæxter finde Forskjelligheder Sted, og det ikke alene hos de forskjellige Individ, men endog til Høire og Venstre af et samme Individ.

De vigtigste Afvigelser fra Forholdene saaledes som de i ovenstaaende Træsnit ere afbildede, turde være de, der endog meget hyppigt vise sig med Hensyn til den første Brysthvirvel. Dennes Tverudvæxter ere altid skærkt sammentrykkede og tillige rettede saa stærkt forud, at de naae hen til Dreierens Tverudvæxter; men ofte, maaskee i Reglen, ere de endog skovlformigt udvidede i deres yderste Ende. Dette er saaledes allerede Tilfældet paa vort  $44\frac{1}{2}$ ' lange Skelet, men i endnu høiere Grad paa en fra ældre Tid i det Kongelige naturhistoriske Museum henstaaende Gruppe af de 8 forreste Hvirvler af en udvoxen Nordhval, i hvilken tillige den første Brysthvirvel og den bageste Halshvirvel ere fuldstændigt sammengroede i deres Legemer. Vi give derfor endnu her en Afbildning af denne Gruppe i 12 Ganges Formindskelse, seet fra Rygsiden. Paa den venstre Side ere Tverudvæxterne afbrækkede saavel yaa den første Brysthvirvel som paa de 2 bageste Halshvirvler og derfor kun angivne i punkterede Omrids.



Hver af disse Hvirvelgrupper er i den Grad forskjellig i Udseende fra de selv hos voksne Individder aldrig sammensmeltende Halshvirvler af Rørhvalerne, at der ikke kan være Tale om en Forvexling med dem; selv et nok saa beskadiget Exemplar af en saadan Beenblok vil altid være tilstrækkelig til at betegne det som henhørende til Halshvirvlerne af en Rethval. Naar ovenstaaende Beskrivelse her er gjort saa udførlig, er det nærmest skeet med Hensyn til Artsadskillelsen mellem Nordhvalen og Kapshvalen eller de øvrige Rethvalarter. Efter Cuviers og Schlegels Beskrivelse af Kapshvalens Halshvirvler at dømme, er Forskjellen ogsaa ret betydelig, navnlig i følgende Henseender:

- 1) Sammensmeltningen indbefatter paa Pariser-Exemplaret af Kapshvalen, ligesom paa alle vore Exemplarer af Nordhvalen, alle 7 Halshvirvler, men paa Leidener-Exemplaret af Kapshvalen kun de 4 forreste. I denne Henseende synes altsaa hos denne Art at finde en Forskjellighed Sted, som ikke har viist sig paa vore Nordhvalskeletter, forudsat at Leidenerskelettet virkelig er af den Art, som Cuvier har beskrevet.



- 2) Halshvirvlernes Tornudvæxter ere hos Kapshvalen sammensmeltede i en eneste Kam; paa alle vore Nordhvalskeletter finder en Afbrydelse Sted imellem dem.
- 3) Hos Kapshvalen mangle nedre Tverudvæxter paa alle de 4 bageste Halshvirvler, hos Nordhvalen kun paa den 7de.
- 4) De øverste Tverudvæxter af Atlas og Epistropheus ere hos Kapshvalen sammensmeltede, hos Nordhvalen ikke.
- 5) En i den første Brysthvirvel stedfindende Forskjel omtales maaskee bedst endnu her i Forbindelse med Forskjellen i Halshvirvlerne, nemlig den, at den hos Nordhvalen saa karakteristiske Opstigen af den 1ste Brysthvirvels lange, flade Tverudvæxter til Yderenden af de to første Halshvirvlers Tverudvæxter slet ikke finder Sted hos Kapshvalen<sup>1)</sup>.

I Brystegnen tillager Hvirvlernes Axe jevnt, saa at den paa det  $44\frac{1}{2}$ ' lange Skelet voxer fra  $2\frac{3}{4}$ " til  $6\frac{3}{4}$ ". Langt mindre tiltage Brysthvirvlernes Legemer i Bredden.

Af Nordhvalens Brysthvirvler er den første allerede kommen i Betragtning i sin faste Forbindelse med Halshvirvlerne. Den er næsten lige saa flad skiveformet som de bageste Halshvirvler; paa vort  $44\frac{1}{2}$ ' lange Skelet optog dens Legeme kun  $2\frac{3}{4}$ " af Rygradens Længde, men var derhos 8" høit, 10" bredt. I sit Gjennemsnit havde det Form af et bredt, symmetrisk Hjerte, idet dets øverste Flade (Rygmarvsfladen) var rendeformig fordybet i Midtlinien, dets nederste frie Flade derimod forsynet med en svag Længdekjøl. Buen af denne første Brysthvirvel udspringer i Fællesskab med Tverudvæxterne paa hver Side fra Hvirvellegemets to øverste Hjørner (sammenl. det 1ste Træsnit Pag. 552), og da dens to Sidegrene ere langt spinklere end disse Udvæxter, er det snarere Buens Sidegrene, der udspringe fra Tverudvæxterne, end omvendt. Fra dette deres Udspring gaar Buens to Sidegrene i et næsten vandret Leie hinanden imøde i Midtlinien, indtil de heelt inde ved denne omsider ligesom hæve sig til Dannelsen af den svage Tornudvæxt. Rygmarvshulen er her meget vid og især meget bred (5" hoi, 8" bred). Fortil har denne Brysthvirvels Bue paa hver Side af sin øverste Flade en temmelig skarp Tverfordybning, hvori den 7de Halshvirvels Bue passer ind med sin skælformig udstaaende bageste Deel, de saakaldte bageste Ledudvæxter (see Træsnittet Pag. 554). Bagtil staaer til Gjengjæld denne 1ste Brysthvirvels Bue paa hver Side skælformig ud og passer ind i Tverfordybningen paa det efterfølgende Hvirvelbeens Bue. I Modsætning til sin lave Tornudvæxt udmærker den 1ste Brysthvirvel sig paa en meget iøjnefaldende Maade ved sine overordentlig lange, flade, paafaldende stærkt fortilede Tverudvæxter, hvilke allerede ovenfor ere bragte under Omtale (sammenl. alle de 3 sidste Træsnit.)

<sup>1)</sup> Cuviers ossem. fossil. V. pag. 380.

De her beskrevne Eiendommeligheder ved Nordhvalens 1ste Brysthvirvel træde meer og meer tilbage paa de nærmest efterfølgende og vige omsider Pladsen for ganske andre i Brystegnens bageste Deel.

Hvirvellegemerne blive nemlig lidt efter lidt indtil dobbelt saa lange, men derhos kun overmaade lidt høiere og næsten aldeles ikke bredere (8" lange,  $8\frac{1}{2}$ " høie, 10" brede), og tabe altsaa ganske den Skiveform, hvorved den første Brysthvirvel endnu staaer saa nær ved Halshvirvlerne. Paa den nederste Flade af Legemerne svinder den ovenomtalte Kjø aldeles, og paa deres øverste Flade træder istedetfor Længderenden en Længdeforhøining, saa at hiin Hjerteform af Tvergjennemsnittet bliver til en Kredform.

Tverudvæxterne rykke i denne Egn af Nordhvalens Rygrad, forfra bagtil regnet, stedse længere nedad, saa at de paa de bageste Brysthvirvler udspringe umiddelbart fra Hvirvellegemerne heelt oppe ved deres øverste Hjørner. Derved kommer hiin fælles Rod for hver af dem og den tilsvarende Sidegreen af Hvirvelbuen til udelukkende at tilhøre Buen, og da denne Rod altid staaer temmelig lodret i Veiret, komme Hvirvelbuerne selv ved denne Forvandling til at vise sig som mere opretstaaende, altsaa som aldeles opgivende det vandrette Leie. Ogsaa bliver Rygmarvshulen stedse mindre vid forfra bagtil, om den end bestandig holder sig forholdsvis mere bred hos Nordhvalen end hos Rørhvalerne. Paa det  $44\frac{1}{2}$ ' lange Skelet er den fortil 5" høi, 8" bred, bagtil 4" høi, 6" bred.

Tornudvæxterne træde samtidig stedse mere selvstændig op, saa at de kun ved selve deres Udspring fra Buens Midtlinie endnu vise sig som Forlængelser af selve dens to Sidegrene. Paa de forreste Brysthvirvler, hvor de ere meget korte, helde de noget forud; paa de følgende hæve de sig først lodret i Veiret, helde [derpaa (fra den 8de Brysthvirvel af) stedse stærkere bagud, paa de bageste Brysthvirvler endog saa stærkt, at de ligge heelt ud over den efterfølgende Hvirvel, og tiltage derhos saa betydelig i Høide, at medens paa vort største Skelet den første Brysthvirvels Tornudvæxt kun var 4" høi, var den bagestes 15". Samtidig forandres deres Form ikke mindre iøinefaldende. De blive stærkt sammenklemte, med en kort Rand opadtil, en længere for- og bagtil. Af disse 3 Rande bliver den øverste fra 4de til 8de Brysthvirvel stedse bredere, især paa den bageste Halvdeel, men paa de bageste Brysthvirvler atter smallere; den forreste og bageste Rand bliver, fra den 3die Brysthvirvel at regne, skarp, fra den 10de derhos huul (conca) i over Halvdelen, hvorved Tornudvæxtens øverste Deel tager sig ud som svagt afsondret, og hele Randen Sformig.

I samme Forhold som Brysthvirvlernes Buer forlade den vandrette Stilling, svinder ogsaa deres gjensidige tagsteens- eller skælførmige Leie, og allerede paa den 9de Brysthvirvel er hvert Spor forsvundet af de bageste Ledudvæxter.

I omvendt Forhold udvikle sig de forreste Ledudvæxter. Det første Spor til dem

finder man paa den 2den eller 3die Brysthvirvel i Form af en lille Dop heelt udadtil paa Tverudvæxternes forreste Rand, og de ligge her tæt udenom den foranliggende Hvirvels bageste Ledudvæxter. Paa den 4de og 5te Brysthvirvel staae de allerede temmelig stærkt frem paa Tverudvæxternes forreste Rand, hvorved dennes ydre Halvdeel bliver stærkt concav; paa den 6te og 7de træde de frem i Form af et Par Vinger heelt indadtil paa disse Udvæxters forreste Rand, hvorved denne Rand bliver jevnt huul i hele sin Længde; paa den 8de og 9de ere de rykkede op paa Hvirvelbuernes yderste Deel og derhos bøiede saaledes udefter, at Hvirvlernes ydre Sideflader komme til at danne en stærk Udhuling i Legemets Længdeaxe. Men paa disse samme Hvirvler antager den saaledes ombøiede Deel af Ledudvæxterne Charakter af en overmaade ru Beenknold (maaskee de saakaldte Vorteadvæxter: *processus mammillares*). Paa den 10de og 11te Brysthvirvel ere disse Ledudvæxter naaede op paa selve Hvirvelbuens Grene, og saaledes blevne skilte fra den umiddelbare Forbindelse med Tverudvæxterne. Hiin rue Beenknold er bleven mere smal, langstrakt, og viser mere opefter end udefter. Ledudvæxterne tage sig fra nu af ud som vingeformige, lodret stillede Beenplader, og hiin langstrakte rue Knold forvandles til hver af disse Pladers rue øverste Rand. Derhos gribe de fra nu af om den foranliggende Hvirvels Tornudvæxt, skjøndt aldrig saa tæt som hos Rørhvalerne.

Af Brysthvirvlernes forskellige Udvæxter fortjene unegtelig Tverudvæxterne den største Opmærksomhed. Indbyrdes ere disse Udvæxter høist forskellige. Paa de 5 forreste Brysthvirvler vise de sig som langé, smalle, stærkt fortil rettede Forlængelser; paa de 5 midterste som korte, flade, tverstillede Beendele. De blive stedse bredere i Rækkefølgen forfra bagtil, især dog længst ind og udadtil, hvorved de minde om Formen af et Timeglas (med det ind og bagtil liggende Hjørne afslidt); paa de 3 bageste endelig ligne de nærmest et Par lange, flade, lige tvert udstaaende, vandrette Beenplader. Paa de forreste Brysthvirvler have vi allerede hørt, at de udspringe fra en fælles Rod med Buernes Sidegrene, hvorimod de paa de allerbageste kun udspringe tæt op til dem, men selvstændig fra Hvirvellegemets øverste Sideflader.

I Henseende til den indbyrdes Forskjellighed mellem Tverudvæxterne paa de 5 forreste Brysthvirvler kunne vi tildeels henvise til de tre Træsnit Side 552 og 554, forsaavidt nemlig den første Brysthvirvel der er afbildet tilligemed Halshvirvlerne, og dernæst til den Afbildning, der paa den 2den Tavle (Fig. 2) efter en Photographie er givet af Halseggen og den forreste Brystegn paa vort  $22\frac{1}{3}$ ' lange Skelet. I denne Figur ere disse Udvæxter, saavidt de ere synlige, paa høire Side betegnede med 2, 3, 4, paa venstre med 1, 2, 3, 5. De vare her endnu ikke forbenede heelt ud til deres yderste Ende, og deres bruske yderste Dele vare, som sædvanlig, indskrumpede; men desuagtet skjelner man idetmindste saameget paa dem, at de forfra bagtil stedse blive kortere, tykkere og mere tverstillede.

Den anden Brysthvirvels Tverudvæxter ere nok saa lange som den førstes (10" paa

vort  $44\frac{1}{2}'$  lange Skelet) som den førstes, ligeledes flade, skjøndt mindre end dennes, og butte paa Enden. Paa den 3die Brysthvirvel have Tverudvæxterne ogsaa endnu næsten samme Længde, som paa den 1ste ( $8\frac{1}{2}''$ ); men de kunne her ikke længere kaldes flade, og udadtil paa deres øverste Flade sees den lille, knoldede Ledudvæxt, der kun ved en smal Fordybning er skilt fra Tverudvæxtens ydre, butte og trekantede Ende.

Af den 4de og 5te Brysthvirvel gives hosstaaende et Træsnit. Man vilde have let ved at gjenkjende dem som hørende til den forreste Deel af Brystegnen allerede derved, at Buerne og Tverudvæxterne udspringe fra en fælles Rod paa Hvirvellegemernes øverste Hjørner, og at de bageste Ledudvæxter endnu ere tilstede. At det netop er den 4de og 5te Brysthvirvel, der foreligge, vilde desuden, ifølge det nys Anførte om de forreste Ledudvæxters Optræden, fremgaae af deres Form og Plads, nemlig (a) som smaa Knolder heelt udadtil paa Tverudvæxternes forreste Rand; men de sikkertste Charakterer findes dog ogsaa her paa Tverudvæxterne navnlig deri, at disse, i Modsætning til de tre første Brysthvirvlers, ikke blot ere rettede omtrent lige tvert ud, men ogsaa paa deres Yderendes Nederflade ere forsynede med en Ledgrube, uden dog, som de efterfølgende, her at være uddannede i Form af brede, flade Ledskaale. Paa den 4de Brysthvirvel ere Tverudvæxternes Yderender tvertimod endog saa tykke og butte, at de blive mere høie end brede, trekantede, med den mindre Flade nedadvendt og forsynet med Ledgruben, de to større opadvendte, den ene for- og den anden bagud. Men naar saaledes den 4de Brysthvirvel endnu vilde være at henregne til dem med butte Tverudvæxter, kunde derimod den 5te Brysthvirvel snarere allerede henregnes til dem, hvis Tverudvæxter udadtil ere skaalformig udvidede eller hvis Omrids maaskee tør siges i det Hele at minde om Timeglasformen. Skaalformen af Tverudvæxternes Yderender opstaaer derved, at disse istedetfor at være mere høie end brede, som Tilfældet var paa den 4de Brysthvirvel, tvertimod blive ganske flade og brede og derhos hule forneden, hvælvede foroven; Timeglasformen opstaaer derved, at disse Tverudvæxter vise sig indknebne i Midten, udadtil trukne ud i et forreste og et bageste Hjørne, indadtil idetmindste paa den forreste Rand ligeledes forsynede med et fremstaaende Hjørne i den her optrædende forreste Ledudvæxt. Imidlertid er den 5te Brysthvirvels Tverudvæxter endnu ikke synderlig brede udadtil, og Ledudvæxten sidder endnu for nær ved Yderrandens forreste Hjørne, til at Timeglasformen her allerede skulde træde tydelig frem. Af alle Brysthvirvlerne har denne 5te de korteste Tverudvæxter ( $7\frac{3}{4}''$ ).



Paa den 6te og 7de Brysthvirvel ere Tverudvæxterne kjendelig længere ( $8\frac{1}{2}''$ — $9''$ ), og paa dem er den nysomtalte Timeglasform allertydeligst, idet de saavel fortil som bagtil og udad begrændses af Huulrande, af hvilke den forreste faaer omtrent samme Længde som den bageste, idet de forreste Ledudvæxter, i Form af et Par smaa Vinger, ere stillede heelt indadtil paa Tverudvæxterne, tæt ved deres Udspring.

Den 8de og 9de Brysthvirvels Tverudvæxter have, fremfor de foranliggendes, Form af brede, flade, hvælvede Skaale og kunne derhos endnu taale Sammenligningen med Timeglas, skjøndt Ledudvæxterne, der skulde danne disses forreste Hjørne indad, allerede ere rykkede op paa Buerne. Det sikkreste Mærke have disse Hvirvlers Tverudvæxter imidlertid i den stærke Udhuling af deres øverste Flades inderste Deel, en Udhuling, som opstaaer ved den ovenomtalte stærke Ombøining af Ledudvæxterne.

Nordhvalens 10de og 11te Brysthvirvel (fra det  $44\frac{1}{2}''$  lange Skelet) ere i hostaende Træsnit blevne gjengivne i 12 Ganges Formindskelse.



Tverudvæxterne udspringe her uden Forbindelse med Hvirvelbuerne fra Hvirvellegemernes øverste Hjørner, og Ledudvæxterne ere ikke blot rykkede heelt op paa Buerne, men desuden blevne saaledes afsnørede fra Tverudvæxterne, at de ikke længer gaae i Flugt med dem. Derved have Tverudvæxterne ganske tabt hiin saakaldte Timeglasform, og Skaalformen har ogsaa tabt sig for en

Deel, idet de ere mere langstrakte ( $9$ — $10''$  lange) og kun svagt hvælvede, skjøndt de endnu have Ledskaalen for Ribbenet paa Nederfladen af deres Yderende.

Paa de to sidste Brysthvirvler endelig antage Tverudvæxterne Form af lange ( $13$ — $14\frac{1}{2}''$ ), vandrette og lige tvært udstaaende Vinger, hvis Ledflader for Ribbenene ikke findes paa Nederfladen, men paa selve den ydre, brede Rand, i Reglen, navnlig paa den 13de Brysthvirvel, tæt ved dennes bageste Hjørne.

Fra Betragtningen af Nordhvalens Brysthvirvler, og navnlig disses Tverudvæxter, fores vi nærmest til Betragtningen af dens Ribbeen og dens Brystkasse overhovedet.

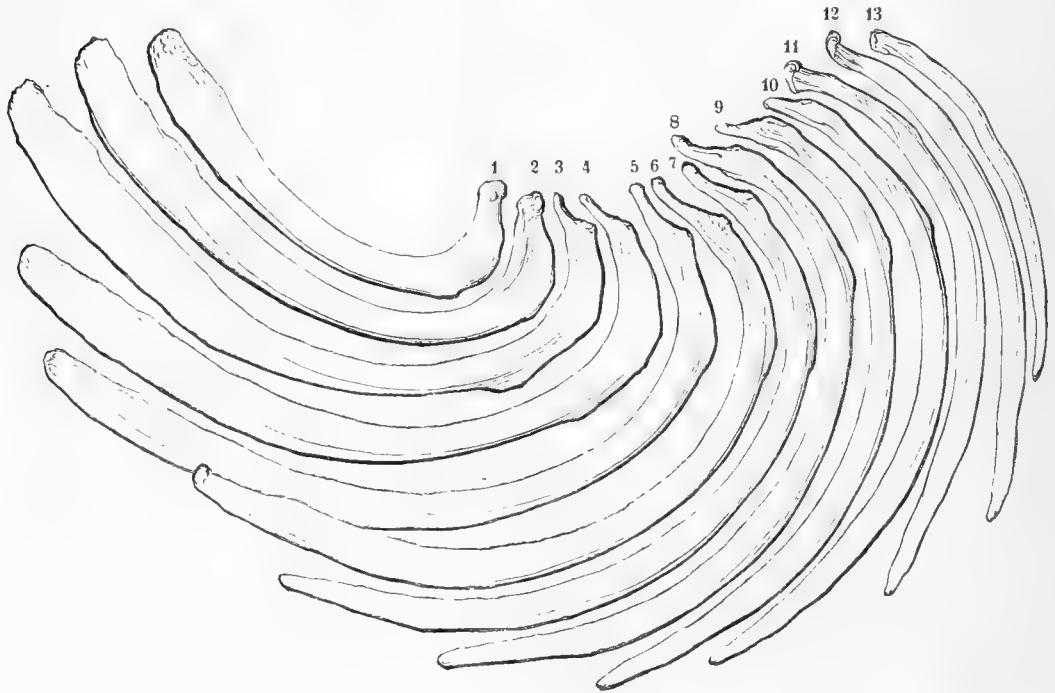
For Nordhvalens Ribbeen vil det neppe lykkes mere end for dens Hvirvelbeen at angive et paa dem alle anvendeligt Skjelnemærke. I det Hele taget ere de tykkere og sværere end Finhvalernes, men betydelig tyndere og spinklere end Pukkelhvalernes, de fleste af dem ogsaa stærkere krummede end saavel hines som disses. De længste af dem,

det 5te, 6te og 7de Par, vare paa vort  $44\frac{1}{2}'$  lange Skelet efter Krumningen næsten  $10'$  lange, men efter den lige Afstand mellem de to Ender kun  $6\frac{1}{4}'$ , det forreste Par efter hiint Maal  $5\frac{3}{4}'$ , efter dette  $3\frac{2}{3}'$ ; det 13de efter hiint  $4\frac{1}{3}'$ , efter dette  $4'$ .

En Sammenvæxt af de to første Ribbeen, som Schlegel<sup>1)</sup> har fundet paa det i Leidener-Museet opbevarede Skelet af Kapshvalen, har der ikke været Spor af paa noget af de til vor Raadighed staaende Exemplarer af Grønlandshvalen.

Betragter man Ribbenene løsrevne fra deres naturlige Befæstelse og opstillede i deres Rækkefølge tæt op til hinanden, saaledes som de i nedenstaaende Træsnit ere afbildede i 24 Ganges Formindskelse, fra den venstre Side af vort  $44\frac{1}{2}'$  lange Skelet, bliver man strax den store Forskjel vaer imellem dem i Henseende til Størrelse og Form, og i sidste Henseende saavel i det Hele som især i Henseende til deres Hvirvelende, paa hvilken vi her først maae henvende vor Opmærksomhed.

Ved altsaa at gaae ud fra disse 13 Ribbeenspar<sup>s</sup> Hvirvelende kommer man ganske naturlig til at dele dem i 3 Rækker, hvoraf den ene indbefatter de to forreste, den anden de 8 efterfølgende, den tredie de tre bageste Ribbeenspar. Paa de førstnævnte nemlig er



<sup>1)</sup> I. c. 1ste Hefte Pag. 37.

Hvirvelenden bred og stærk, men afstumpet ved Spidsen; paa de 8 midterste Par løber den derimod ud i en Stilk, navnlig nærmest fra Knoglens Huulflade eller Huulrand; paa de tre bageste Par derimod viser Hvirvelenden sig som en svag (paa det 13de neppe mærkelig) dopagtig Udvidelse af den i det Hele taget spinkle Knogle. Man fatter strax, at Forbindelsen med de tilsvarende Hvirvelbeen maa være forskjellig for hver af disse tre Rækker, og kan maaskee ogsaa fra Analogien med deres Befæstelsesmaade hos andre Hvaldyr slutte sig til, hvorledes den skeer; men med Sikkerhed at bestemme den vilde dog ikke have været os muligt, hvis vi ikke havde havt disse Dele foreliggende i deres naturlige Forbindelse paa det i Viinaand opbevarede Foster og tildeels paa det  $2\frac{1}{3}$ ' lange Skelet. Ifølge de herfra hentede Oplysninger kunne vi derom angive Følgende.

Alle Nordhvalens 13 Ribbeenspar have idetmindste det tilfælles i deres Befæstelsesmaade, at hvert især af dem er fæstet til Yderenden af sit Hvirvelbeens Tverudvæxter, det første Ribbeenspar til Tverudvæxterne af den første, det 13de til dem af den 13de Brysthvirvel. Det Sted paa Ribbenet, hvor denne Befæstelse til den tilsvarende Tverudvæxt finder Sted, maae vi ubetinget betragte som Ribbeensknoppen (*tuberculum costæ*); men ved første Øiekast idetmindste synes denne Knop rigtignok at være temmelig forskjellig stillet. Paa de tre bageste Ribbeenspar er det selve den dopformede Udvidelse af Knoglens Hvirvelende, der tjener som dens Ribbeensknop; paa de 8 mellemste Ribbeenspar skeer Befæstelsen til Tverudvæxternes Yderende derimod paa det meer eller mindre skarpe Hjørne, hvorfra den indadvendte Stilk udgaaer, og paa de to forreste Ribbeenspar skeer den tæt bagfor deres øverste stumpe Ende.

Medens vi altsaa holde fast paa vor Tydning af det fælles Befæstelsessted for alle Ribbenene til Tverudvæxterne som deres »Knop», maae vi nødvendigviis tyde, ikke blot hiin Stilk paa de 8 mellemste Ribbeenspar, men ogsaa den butte Spidse paa de to forrestes Hvirvelende som en Ribbeenshals (*collum costæ*).

Til en ganske bestemt Angivelse af Ribbeensknoppen var især det  $2\frac{1}{3}$ ' lange Skelet særdeles tjenligt og er det endnu, efter at de fleste af Ribbenene ere skilte fra Hvirvlerne, efterdi de befæstende Baand ere blevne skaanede og sidde tørrede paa Ribbenene. Man lærer deraf, at de ikke sidde paa den udvendige Flade af det angivne Hjørne, altsaa ei heller paa den, der i ovenstaaende Træsnit ligger frem, men paa den modsatte, omend heelt ude ved dette Hjørnes indadvendte Rand, den, der netop berører Ledskaalen paa Tverudvæxternes Nederflade under disse Knoglers naturlige Sammenhæng. Stilken kommer derved til at pege omtrent lige ind efter, og vi ere meget tilboielige til at antage, at den naaer hen til Nederfladen af det foranliggende Hvirvellegeme, hvor da maaskee Stilkens stumpe Spidse, idetmindste paa de meest langhalsede Ribbeen, navnlig det 5te, 6te, 7de og 8de Par, turde fæste sig i Lighed med et Ribbeenshoved; vi troe endog heelt bagtil paa nogle af de mellemste Brysthvirvlers Legemer at have iagttaget en Fordybning,

hvor i en saadan Ledforbindelse turde have fundet Sted; men paa vort Foster have vi ikke fundet sikker Bekræftelse paa denne Formodning. Mærkeligt nok, ere paa dette alle Ribbenene, skjøndt nu meget bløde, næsten svampagtige, dog allerede forbenede (forkalkede) med Undtagelse af et ganske lille Stykke heelt nedadtil og af hele den nysnævnte »Stilk» eller Ribbeenshals, der endnu, ligesom Tverudvæxterne paa Hvirvlerne, viser sig som en klar, blaalig Brusk. Saalænge man ikke har borttaget dennes meget tykke ydre Hinde (*Perichondrium*), hvorved man altid løber Fare for at faae Brusken knækket, seer det ud, som om samtlige Ribbeen med deres øverste Ende sad fast til Tverudvæxterne og kun ved en tyk Streng desuden vare fæstede til den foranliggende Mellembusk. Først ved at skære ind i denne tykke Streng, overbeviser man sig om, at den er brusket indvendig, om end ikke i alle Tilfælde, navnlig paa de korthalsede Ribbeen (det 3die og 10de), ikke heelt ud til selve Befæstelsesstedet. Som nys anført, har den i sin tykke Skede liggende Bruskstreng, der aabenbart svarer til Halsen paa de fuldtforbenede Ribbeen, altid forekommet os at hefte sig til Mellemlummet mellem to Hvirvellegemer; men det er meget vanskeligt paa saa bløde Dele med saa faste ydre Skeder, som Bruskhinden, noiagtigt at angive det egentlige Befæstelsessted, og vi have derfor ikke ganske villet opgive den ovennævnte Formodning, at Ribbeenshalsenes egentlige Befæstelsessted er paa den foranliggende Hvirvel.

Ved at see hen til, at hine Bruskstrengene i mange Tilfælde holde op indeni deres tykke Senehindebeklædning, navnlig paa det 3die Ribbeenspar og de korthalsede Ribbeen overhovedet, faaer man sikkerlig den rette Anskuelse af det besynderlige Forhold i de to første Ribbeenspars Befæstelse hos Nordhvalen, ligesom hos alle andre Bardehvaler. Som bekjendt, ere begge disse Ribbeenspar ved overmaade stærke Senebaand fæstede med deres øverste Ende til Halshvirvlernes Tverudvæxter, det første endog fortrinsviis til den anden Halshvirvels. Men desforuden ere de i Virkeligheden ogsaa fæstede til Yderenderne af de to tilsvarende Brysthvirvler, navnlig ved Baand, der udgaae tæt bagved deres stumpe Endespids, og det er allerede blevet antydnet, at det selvfølgelig er denne Befæstelse, der svarer til den for samtlige Ribbeen fælles Befæstelse, hvor meget den end kan synes at træde i Baggrunden for den med de foranliggende Hvirvler. Samtlige Senebaand, hvormed disse to forreste Ribbeenspar derimod fæstes til Halshvirvlernes Tverudvæxter, maae vi nærmest betragte som svarende til hine tykke Strengene paa de efterfølgende Ribbeen, der rigtignok i Reglen men dog ingenlunde altid, idetmindste ikke i hele deres Længde, uddannes til benede Ribbeenshalse. Ja det turde neppe ligge synderlig fjernt at stille selve Halshvirvlernes nederste Tverforlængelser som homologe med hine Beenstilkes inderste Deel, om de end ere løsrevne fra Ribbenene og udgjøre uadskillelige Dele af Hvirvlerne.

I største Delen af deres Længde ere Nordhvalens Ribbeen, som sædvanlig, boiede



saaledes, at de faae en ydre hvælvet og en indre huul Flade, af hvilke hiin tillige vender noget bagud, denne noget forud, og den ydre Flade er ikke blot hvælvet i Længderetningen, men ogsaa i Tverretningen. I den øverste Fjerdedeel forandres imidlertid disse Forhold paa de fleste af Ribbenene meget betydeligt, og paa en Maade, som det er saare vanskeligt at beskrive. Den udvendige hvælvede Flade slaar sig her saaledes om, at Knoglens bageste Rand kommer til at staae stærkt frem paa den indadvendte Flade (saaledes navnlig paa alle de mellemste Ribbeen, fra det tredie til det tiende); men i samme Strækning er hver af disse Knogler skruet saaledes, at den indvendige hule Flade kommer til at vende bagud, hvorved ogsaa netop den paa denne Flade siddende Ledflade kommer til at vende lige indad og bagud imod den tilsvarende Tverudvæxts Yderende. Allerstærkest er denne Skruedreining paa det 3die Ribbeenspar. Hvor hiin ombøiede Deel af den bageste Rand ender nedadtil, staaer den paa de fleste af Ribbenene stærkt frem som en *angulus costæ*.

Paa den nederste Ende af Nordhvalens Ribbeen vil det ikke være saa let at paa-vise Skjelnemærker for hvert især som paa den øverste. Imidlertid vil det dog idetmindste neppe falde vanskeligt her at kjende de fire forreste paa deres betydelige Brede, og omvendt de 4 eller 5 bageste paa deres spinkle Form fra de 4—5 mellemste.

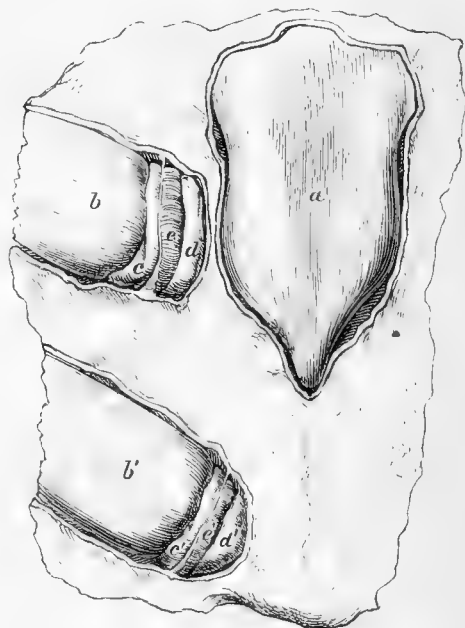
Ved Hjælp af vort i Viinaand opbevarede Nordhvalfoster er det omsider lykkedes os at faae et ikke uvigtigt Spørgsmaal løst med Hensyn til Bygningen af Bardehvalernes Brystkasse. Som bekjendt, er det hos samtlige Bardehvaler kun det forreste Ribbeenspar, der stoder til Brystbenet. Alle hermed uoverensstemmende Angivelser kunne ubetinget erklæres for urigtige. At Nordhvalen ikke gjør Undtagelse fra denne Regel, vil man strax faae Overbeviisning om ved at kaste et Oie paa Fig. 3 af vor 2den Tavle, der, som allerede anført, er tegnet efter en Photographi af denne Egn paa vort  $22\frac{1}{3}'$  lange Skelet, hvori samtlige Dele endnu befandt sig i deres naturlige Forbindelse.

Naar altsaa kun det første Ribbeenspar staaer i Forbindelse med Brystbenet, vilde det ikke kunne undre, om kun dette hos Bardehvalerne var forsynet med Brystbeensribbeen (*costæ sternalis*), være sig forbenede, som hos Tandhvalerne eller bruskeede, som hos Landpattedyrene i Almindelighed. Men en fuldkommen Mangel af disse hos alle luftaandende Hvirveldyr forekommende Knogler, endog paa dette Bardehvalernes forreste Ribbeenspar, maatte med Rette betragtes som en paafaldende Uregelmæssighed. Paa vort i Viinaand opbevarede Nordhvalfoster have vi omsider faaet Vished for, at de heller ingenlunde mangle.

Saalænge det første Ribbeen paa hver Side endnu laa omsluttet af sin overordentlig (1<sup>'''</sup>) tykke Beenhinde, syntes det rigtignok at støde umiddelbart op til det ligeledes i sin ikke mindre tykke Bruskhinde indesluttede Brystbeen, og forsaavidt Alt, hvad der indesluttet af een og samme Beenhinde, maa betragtes som een eneste Knogle, vil

ogsaa hvert af disse Ribbeen kun være at betragte som een saadan; men da, saavidt vides, ogsaa hos de øvrige Pattedyrfostre hvert Ribbeens Hvirvel- og Brystbeensstykke ligge i en fælles tyk Brusk- eller Beenhinde, var Spørgsmaalet om Brystrippenets Mangel dermed ingenlunde besvaret. Denne tykke ydre Hinde maatte skjæres igjennem for nøiere at faae selve Knoglen at see, og Forholdet viste sig da saaledes, som det i hosstaaende Træsnit er gjengivet i halv Størrelse.

A er det endnu heelt bruskede Brystbeen, hvis Bruskhinde er bortskaaret rundt omkring det, saa at dets ydre Flade ligger heelt blottet og Bruskhinden kun er angivet ved en Dobbeltlinie. Paa samme Maade er Beenhinden borttaget og betegnet i Figuren omkring den afbrukne nærmest Brystbenet siddende Deel af det forreste Ribbeen paa høire Side. Man seer nu, at denne Deel af Ribbenet bestaaer af flere temmelig ueensartede Dele, og, hvad der turde være aldeles afgjørende til Besvarelsen af det opkastede Spørgsmaal, det Indre af Beenhudssækken, som det maa være os tilladt at kalde denne tykke, med Knoglens Overflade temmelig løst forbundne ydre Hinde, er ved en ganske fin, men stærk Hinde deelt i to Afdelinger, een overveiende større, hvori findes det egentlige Ribbeen eller Hvirvelribbenet



(b og c), og en anden, forholdsviis meget lille, hvori ligger Brystbeensribbenet (d og e). Hver af disse Knogledele havde en særegen Beskaffenhed. Det lange Hvirvelribbeen var, skjøndt næsten lig en Svamp imbiberet af Viinaanden, dog lige indtil omtrent 4''' fra hiin tynde Skillevæg allerede heelt forbenet (forkalket) og sammensat af lutter lagviis ordnede Beentrevler, og havde selv i denne lille Strækning heelt indadtil et lignende Udseende, skjøndt det her ingen Kalkdele skjønnedes at indeholde. Ganske lig denne bløde inderste Ende af Hvirvelribbenet var den til den tynde Skillevæg stødende Deel af Brystbeensribbenet (e); men selve Brystbeensribbenet (d) derimod var en fuldkommen fast og eensformig klar ægte Brusk uden mindste Spor til noget indskudt Trevlevæv.

Efterat have fundet Brystbeensribbenene til det forreste med Brystbenet forenede Ribbeenspar, gjaldt det at erfare, om ikke idetmindste et Spor til dem endnu skulde være at eftervise ogsaa paa de følgende Ribbeenspar. Undersøgelsen paa samme Foster-

skelet gav os et bekræftende Svar paa dette Spørgsmaal, saaledes som for det 2det Ribbeens Vedkommende allerede fremgaaer af Træsnittet Pag. 564, hvori  $b'$ ,  $c'$ ,  $d'$  og  $e'$  have samme Betydning for dette Ribbeen, som  $b$ ,  $c$ ,  $d$  og  $e$  for det første. Paa de følgende Ribbeen var et lignende Spor af Brystbeensribbeen neppe at kjende.

Som nys bemærket, tjener Brystbenet hos Nordhvalen, ligesom hos alle Rørhvaler, ene og alene til Befæstelse for det 1ste Ribbeenspar. Kun eet Spørgsmaal turde i Henseende til Brystbenets og Ribbenenes gjensidige Forhold endnu være at besvare, nemlig om dog ikke maaskee fra Brystbenets bageste Ende skulde udgaae en rudimentær Forlængelse i Midtlinien til Befæstelse for de næstfølgende Ribbeen; men selv denne Formodning viste en omhyggelig Undersøgelse paa vort Foster at være ugrundet. De nærmest efter det første følgende Ribbeenspar træde temmelig nær hen mod Bugfladens Midtlinie, og i denne forefandtes et svagt Trelevæv svarende til den saakaldte *Linea alba*, men hverken indeholdt dette Trelevæv nogetsomhelst Spor til Brusk, ei heller stod det i nogen nøiere Forbindelse med Ribbenenes ellers Brystbenets Beenhinde.

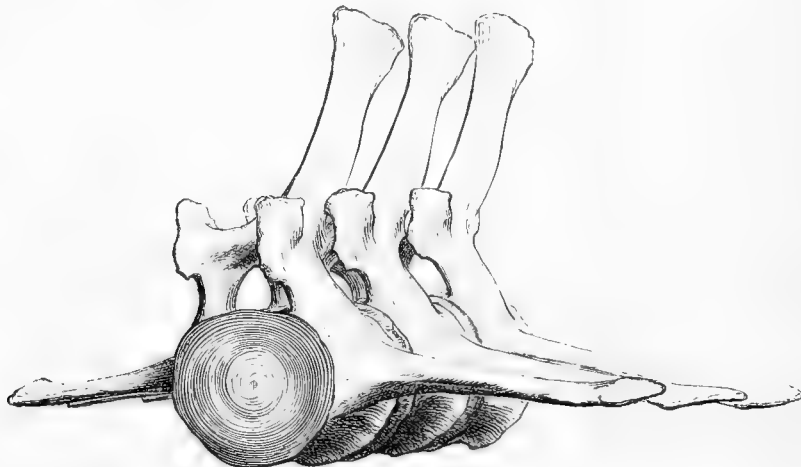
I Henseende til Formen af Nordhvalens Brystbeen maae vi i det Hele taget henvise til vore nysomtalte Afbildninger af Fostrets og af det halvvoxne Individ. Paa vore større Skeletter havde Brystbenet dog ikke ganske den samme Form, ligesom nogle andre til vor Raadighed staaende Nordhvalsbrystbeen igjen have viist sig forskjellige fra disses. De stemme alle overeens i følgende Punkter. Den ydre, for- og nedad vendende Flade er flad i Længderetningen, hvælvet i Tverretningen, den indre, bag- og opad vendende hvælvet paa langs, udhulet paa tvers; den største Brede har Brystbenet fortil, navnlig foran Ribbenenes Befæstelse; bagtil løber det ud i en stump Spidse. Siderandene ere midtveis eller lidt længere fortil stærkt fortykkede, hvorved Ribbeensbefæstelsen er angivet, og nærme sig hinanden bagtil. Men den forreste Rand er snart noget hvælvet, som paa det af vort  $22\frac{1}{3}'$  lange Skelet (Tab. 2, Fig. 3), snart tvertimod meer eller mindre indskaaret i Midten. Deres Længde er altid noget større end deres Brede; paa Brystbenet af vort  $44\frac{1}{2}'$  lange Skelet udgjør hiin 20", denne 19"; paa et andet udgjør Længden 24" Bredden 19"; paa et tredje hiin 23", denne  $16\frac{1}{2}"$ .

Vi vende tilbage til Nordhvalens Hvirvelsoile.

Lendehvirvlerne skjælnes, som sædvanlig, let paa den ene Side fra Brysthvirvlerne ved Mangelen af Ledskaale for Ribbenene udadtil paa Tverudvæxterne, paa den anden Side fra Halehvirvlerne ved Mangelen af Ledflader for Nederbuerne paa Hvirvellegemernes fire nederste Hjørner. Imidlertid kan dog den første Lendehvirvel forsaavidt siges at gjøre en Undtagelse, som der paa Yderranden af dens Tverudvæxter (ialfald paa begge vore to

store Skeletter) endnu forefindes, om ikke en Ledskaal, saa dog en Ledflade eller idetmindste et Spor til en Ribbeensbefæstelse, hvad enten her i Virkelighed har siddet et 14de Ribbeen, eller Ribbenet fra den bageste Brysthvirvel her, som saa ofte hos Hvaldyrene, har havt en Bibefæstelse paa Yderranden af den første Lendehvirvels Tverudvæxt. Paa den anden Side gjelder den i Modsætning til Halehvirvlerne opstillede Charakter, efter den af os valgte Inddeling af Hvirvlerne, kun halvt for den sidste Lendehvirvel, eftersom dennes Legeme dog idetmindste bagtil bærer Mærket af den forreste Nederbues Befæstelse.

I hosstaaende Træsnit ere de tre forreste Lendehvirvler af vort  $44\frac{1}{2}$ ' lange Skelet gjengivne i 12 Ganges Formindskelse.



Paa Yderranden af den første Lendehvirvels Tverudvæxter gjenkjender man de nys omtalte Spor til en Ribbeensbefæstelse; men man seer tillige, at det her, istedetfor som paa den bageste Brysthvirvel at findes bagtil, tvertimod sidder mere fortil paa Tverudvæxtens Yderrand.

Sammenlignede med de Pag. 559 afbildede 10de og 11te Brysthvirvler vise Lendehvirvlerne sig, endog bortseet fra Hovedskjelnemærket paa Tverudvæxternes Yderende, betydelig afvigende fra dem i Udseende, navnlig derved, at ikke blot deres Tverudvæxter, men ogsaa deres Tornudvæxter have en langt større Udstrækning. Ogsaa deres Legemer ere større, omend ingenlunde i samme Grad.

Nøiere betragtede vise Forholdene sig saaledes.

Hvirvellegemerne, der allerbagest i Brystegnen ere  $6\frac{3}{4}$ '' lange, 8'' høie og  $10\frac{1}{2}$ ''

brede, tiltage i Lendeegnen saaledes, at de paa de hertil hørende 13 Hvirvler lidt efter lidt voxer fra 7" til 10" i Længde, fra  $8\frac{3}{4}$ " til  $11\frac{1}{2}$ " i Høide og fra  $10\frac{1}{2}$ " til 12" i Brede. Med Hvirvelbuerne forholder det sig lige omvendt. De blive forfra bagtil stedse smallere og lavere, og Rygmarvskanalen, der paa den 11te Brysthvirvel endnu er 6" bred,  $4\frac{1}{3}$ " høi, paa den 13de  $5\frac{3}{4}$ " bred,  $4\frac{1}{4}$ " høi, indskrænkes i den forreste Deel af Lendeegnen til en Brede af  $5\frac{1}{2}$ ", en Høide af 4", og svinder derpaa lidt efter lidt ind til en Brede af  $3\frac{1}{2}$ ", en Høide af  $2\frac{3}{4}$ ".

Naar saaledes i Lendehvirvlernes Rækkefølge forfra bagtil Legemerne stedse tage til, Buerne stedse tage af, gjøre sig for Udvæxternes Vedkommende ganske andre Forhold gjeldende, idet disse i den forreste Deel af denne Egn tage meget stærkt til, i den bageste derimod alle tage af i en endnu stærkere Grad.

Tornudvæxterne ligne dem paa de bageste Brysthvirvler, have ligesom disse, fortil en huul, bagtil en Sformig Rand og helde nok saa stærkt bagud, men ere derhos betydelig høiere. En lodret Linie, der tænkes trukket fra deres øverste Rand ned paa Hvirvellegemerne, falder i den forreste Deel af denne Egn tæt foran det næstfølgende Hvirvellegemes bageste Rand og har en Længde paa den forreste Lendehvirvel af  $15\frac{3}{4}$ ", paa den 4de af  $17\frac{1}{2}$ ", paa den 6te af  $16\frac{1}{2}$ "; men paa de 5—6 bageste Lendehvirvler falder denne Linie ikke længere tilbage end noget foran Midten af det efterfølgende Hvirvelbeenslegeme og har en Længde paa den 10de Lendehvirvel af kun 13", paa den 13de af  $10\frac{1}{2}$ ".

Ogsaa Tverudvæxterne kunne siges i den forreste Deel af Lendeegnen at ligne de to bageste Brysthvirvlers; de have, ligesom disse, Form af lange, flade, smalle, tverstillede Beenplader, ere smallere ved Roden, bredere udad, bøiede ganske svagt ned, i det Hele taget rettede lige ud, nogle dog lidt fortil, enkelte andre snarere ganske lidt bagtil, uden at i den Henseende nogen bestemt Regel gjør sig gjeldende. Men i den bageste Halvdeel af Lendeegnen faae især disse Udvæxter et temmelig forskjelligt Udseende, idet de ikke blot blive kortere, men desuden bredere i Forhold til Længden og meget bestemt pege forud. Denne deres forskjellige Længde (i Legemets Tverretning) har en ganske overordentlig Indflydelse paa Lendehvirvlernes Brede i det Hele. Selve Hvirvellegemerne ere ikke meget bredere i Lendeegnen end i Brystegnen, og deres Brede voxer, som allerede anført, jævnt forfra bagtil; men i deres hele Omfang, altsaa Tverudvæxterne iberegne, ere Hvirvlerne overmaade meget bredere i Lendeegnens forreste Halvdeel end i dens bageste. Den første Lendehvirvel, maalt paa denne Maade, er allerede betydelig bredere end de to sidste Brysthvirvler, der dog selv allerede ere langt bredere end de foranliggende. Den er nemlig 40" bred (de bageste Brysthvirvler 39", de mellemste endog kun 27", den 3die Lendehvirvel 44", den 4de  $44\frac{1}{2}$ ", men den 6te kun 42", hvorefter den 8de og 10de svinde ind til en Brede af 35", og den 13de til 27".

De omtalte Forandringer i Lendehvirvlernes Udmaalinger gaae ikke ganske jævnt

frém i Overeensstemmelse med deres Rækkefølge. Dette gjælder især om Tverudvæxterne, om hvilke det allerede er anført, at deres Retning er noget uregelmæssig. Saaledes skeer det, at, medens Hvirvlernes Brede i Lendeegnens forreste Deel endnu er i kjendelig Tiltagen, kan der dog mellem to iblandt dem vise sig en Standsning, maaskee en ringe Tilbagegang, og, hvad der turde være nok saa mærkeligt, paa een og samme Lendehvirvel kan den venstre Tverudvæxt være indtil 1" længere end den høire, eller omvendt.

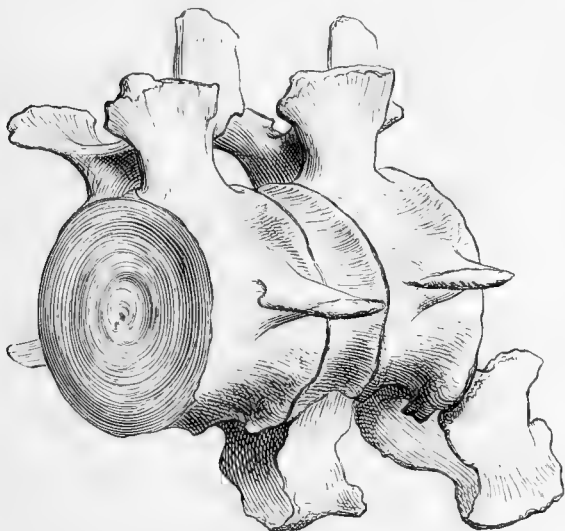
Under de omtalte Forandringer i Lendehvirvlernes Udmaalinger, og navnlig under Legemernes stedse voxende Omfang, medens Udvæxterne i Begyndelsen rigtignok ogsaa tage til men derpaa omvendt tage meget stærkt af, forandres selvfølgelig deres Udseende meget betydeligt. Men hertil bidrager endnu overmaade meget den Forandring, der i den bageste Deel af denne Egn foregaaer i Ledudvæxternes Stilling. I de forreste Totrediedele af Lendeegnen forholde disse Udvæxter sig omtrent som i den allerbageste Deel af Brystegnen. Paa de forreste 2 Lendehvirvler staae de endnu  $5\frac{1}{4}$ " og 5" ud fra hinanden og derhos næsten ganske lodrette. Denne lodrette Stilling vedligeholde de endnu paa de følgende 6 Hvirvler, men rykke derhos noget tættere sammen. Fra den 10de Lendehvirvel af derimod boie de sig saaledes ud til Siderne, at deres indadvendte Flade bliver huul og kommer til at vende noget opefter, og deres gjensidige Afstand ovenil bliver paa den 11te Hvirvel  $5\frac{3}{4}$ ", paa den 12te 7", paa den 13de  $9\frac{1}{2}$ ". Derhos beholde de omtrent samme Størrelse, saa at de paa de bageste Lendehvirvler ere fuldt saa store som de her stærkt formindskede Tverudvæxter, og da de fremdeles, istedetfor at staae lodret, nu danne en Vinkel af omtrent  $30^\circ$  med Torn- og af  $60^\circ$  med Tverudvæxterne, komme disse 5 Udvæxter paa hver af Hvirvlerne til at tage sig ud som en regelmæssig Udstraaling fra dens øverste Halvdeel, kun at Tornudvæxten er rettet noget bagud, Tverudvæxterne noget forud.

Under Hvirvellegemernes tiltagende Væxt forfra bagtil i Lendeegnen er tillige deres Form (som allerede antydet) bleven væsentlig forandret. Istedetfor at der paa de foranliggende Hvirvellegemer tydeligt kun kan skjælnes en øverste eller Rygmarvsflade og en i en Halvkreds hvælvet Bugflade, mellem hvilke til hver Side heelt opadtil Begrændsningen skeer ved Udspringet af Buen og Tverudvæxterne, rykker fra den 4de Lendehvirvel den allerede betydelig indknebne Bue heelt op paa den øverste Flade; hiin i en Halvkreds hvælvede Bugflade deles ved de to dybtstaaende Tverudvæxter paa hver Side i en øverste og en nederste Deel, og endelig begrændses de to nederste Dele indbyrdes ved en stærk fremspringende Kjøl i Midtlinien. Desuden træder nedentil paa Hvirvellegemet saavel den forreste som den bageste Rand saa stærkt frem, at der dannes to Sidegruber, hvoraf hver især opad synes at tabe sig i en bred og flad Rende bag den tilsvarende Tverudvæxt. Men paa den bageste Lendehvirvel forandres det sidstnævnte Forhold atter derhen, at disse to Sidegruber smelte sammen til en Tvergrube, der stiger op saavel for som bagved den korte Tverudvæxt. Forneden begrændses Tvergruben saavel for- som



bagtil paa hver Side af et stærkt fremspringende Hjørne, og til de to bageste af disse Hjørner er den forreste Nederbue fæstet.

Saaledes har omsider den bageste Lendehvirvel faaet en næsten fuldstændig Lighed med de forreste Halehvirvler, i hvilken Henseende vi ville henvise til nedenstaaende Afbildning af den bageste Lendehvirvel og den forreste Halehvirvel af vort  $44\frac{1}{2}$ ' lange Skelet i deres naturlige Forbindelse (12 Gange formindskede).



Ligheden er, som man strax skjønner, opstaaet deels ved Legemets Overvægt over Buen, deels ved Torn- og Tverudvæxternes Hensvinden, og især endelig ved den sidst beskrevne Form af Legemets nederste Deel, hvorved der ydes et sikkert Leie for Aorta og dens store Sidegreen.

Som man seer, adskiller den første Halehvirvel sig (afseet fra de mindre væsentlige Forskjelligheder i Maa- lene) kun derved fra den sidste Lendehvirvel, at baade de forreste og bageste af hine Hjørner frembyde Ledflader for Nederbuerne. Ved disses Mellemkomst tvinges det forreste og

bageste Hjørne paa hver Side mod hinanden, og Hvirvellegemets yderste og nederste Rand, der ovenfor betegnedes som en »Vold«, kommer til at ligge broformig over Sidegreenene fra Aorta.

Allerede i den bageste Deel af Lendeggen, men endnu mere i den forreste af Haleeggen bidrage Mellemskivene meget kjendelig til Rygradens Længde. Af de to sidst afbildede Hvirvler er den ene  $8\frac{1}{4}$ ", den anden  $7\frac{3}{4}$ " lang, men i deres naturlige Sammenhæng have de tilsammen en Længde af  $18\frac{1}{4}$ ", saa at altsaa her  $2\frac{1}{4}$ " maa regnes paa den mellem dem indskudte Senebrusk, der rigtignok ogsaa netop er den allertykkeste i hele Hvirvelsoilen. Bagtil i Haleeggen aftage disse Mellemskiv stedse mere, idetmindste i absolut Maal, om end ikke i Forhold til selve Hvirvlernes Størrelse. Den 2den, 3die og 4de Halehvirvel udgjorde i deres indbyrdes Sammenhæng  $25$ ", medens de hver for sig i Legemets Længderetning maalte  $7\frac{3}{4}$ ,  $7\frac{1}{2}$  og  $7$ "; den 5te, 6te, 7de, 8de og 9de maalte i deres Sammenhæng  $33$ ", medens deres egen Længde udgjorde  $7$ ,  $6\frac{1}{2}$ ,  $6\frac{1}{2}$ ,  $5\frac{3}{4}$ ,  $4\frac{3}{4}$ , altsaa tilsammen kun  $30\frac{1}{2}$ ".

Medens saaledes Nordhvalens 22 Halehvirvler lidt efter lidt aftage i Længde fra

7 $\frac{3}{4}$ " til 2", og deres Legemer ikke mindre ligeligt aftage i Høide og Brede, svinde ogsaa deres Buer og Udvæxter lidt efter lidt, men i et langt stærkere Forhold, saa at Tverudvæxterne allerede ere forsvundne paa den 6te, Tornudvæxten og Buen paa den 8de Hvirvel. Af Nederbuer have vi saavel paa det 22 $\frac{1}{3}$ ' lange Skelet som hos den Nyfødte og Fosteret fundet det sidste Spor mellem den 13de og 14de Halehvirvel, saa at der af dem i Alt forefindes 14 hos Nordhvalerne, og at de kun mangle mellem de 8 bageste Hvirvler.

Under Hvirvellegemernes gradvise Svinden forfra bagtil forandres Formen af dem paa de 6 forreste Halehvirvler især derved, at af de ovenomtalte »Hjørner» paa den nederste Flade det forreste og bageste ikke blot lig Kroge nærme sig hinanden, men fra den 4de Hvirvel til den 7de støde sammen med deres Spidser, hvorved de komme til at danne en lukket Rende paa hver Side for de fra Aorta opstigende Sidegrene.

Meget øinefaldende ere fremdeles de Forandringer, som Tverudvæxterne undergaae samtidig med deres Indsvinden. Paa den 1ste Halehvirvel pege de stærkt forud og ere paa deres forreste Rand udhulede nærmest deres Udspring fra Hvirvellegemet, hvorved der dannes en Rende for Aortas Sidegreen. Men allerede paa den 2den Halehvirvel voxer Tverudvæxtens forreste Deel udover denne Udhuling og forvandler den til et Hul. Hiin Sidegreen fra Aorta gaaer saaledes, under sin Opadstigen langs Hvirvellegemets Sideflade, først igjennem den ved de to nederste Sidehjørner dannede Rende, dernæst igjennem Kanalen i Tverudvæxtens Rod.

Paa den 4de Halehvirvel, hvor hine Siderender paa Legemets nederste Flader allerede ere blevne fuldstændig lukkede, ere Tverudvæxterne svundne saa stærkt ind, at de kun heelt fortil endnu springe kjendeligt frem og iøvrigt tage sig ud som et Par lave Længdekammer, som dele Hvirvellegemets to Sideflader i en øverste og en nederste Halvdeel; men derhos have de ved deres Udspring udbredet sig saa stærkt opad og nedad, at disse Sideflader saavel foroven som forneden næsten halvveis dækkes af dem. Sidegreenen af Aorta har altsaa her kun en forholdsviis kort Strækning at gjennebløbe fra Renden paa Nederfladens Siderand til Canalen i Tverudvæxten, og derhos er denne nederste Deel af Sidefladen nu saa stærkt udhulet nedenfra opefter, at den selv tager sig ud som en aaben Rende. Ogsaa den øverste Halvdeel af Sidefladen er imidlertid bleven saa stærkt og i en saadan Retning udhulet, at man tydelig nok sporer Arteriegrenens yderligere Forløb efter Udtrædelsen af Canalen, nemlig bagom Ledudvæxten ind i Rygmarvshulen.

Paa den 5te Halehvirvel har der ogsaa bagtil paa Ledudvæxterne dannet sig en Bro, hvorunder Arteriegrenen ledes ind i Rygmarvshulen. Paa den 6te Halehvirvel viser hiint aabne Rør paa den nederste Sideflade sig endnu kun som et rundt Hul, der fører ind til en i Benets Indre nedenfra opad gaaende Gang; Tverudvæxten er bleven forvandlet til en Beenplade, som næsten heelt dækker saavel den øverste som den nederste Halvdeel



af Hvirvellegemets Sideflader og kun danner et yderst svagt Grændseskjel imellem dem. Fremdeles har samtidig med Tverudvæxtens Rod ogsaa hiin Bro bag Ledudvæxterne udvidet sig saa stærkt i Breden, at den endnu ikke af dem dækkede Deel af den øverste Sideflade tager sig ud som en dyb Grube med en Udgang nedentil, der forer til Canalen, og en anden oventil, der forer ind i Rygmarvshulen. Paa den 6te Halehvirvel er Rygmarvshulen omsider bleven indkneben til knap 1" i Gjennemsnit, Tornudvæxten staaer nu kun overmaade svagt frem, og Ledudvæxterne ere forvandlede til et Par meget brede, men ganske lave Beenknolde; paa den 7de Halehvirvel kan Hvirvelbuen neppe mere siges at bære en Tornudvæxt i Midtlinien af sin øverste Flade.

Den 8de, 9de og 10de Halehvirvel høre til de lettest erkjendelige i hele Nordhvalens Hvirvelsoile, idet her Buen er forsvunden tilligemed Tornudvæxten, men Rygmarvskanalen dog endnu er kjendelig i Form af en dyb Grube; i hvis Bund man seer de to Sideindgange aabne sig.

Med den 11te Halehvirvel begynder hos Nordhvalen Rækken af dem, paa hvilke hvert Spor af Buen er forsvundet tilligemed Udvæxterne, og som altsaa kun bestaae af Hvirvellegemer. Idet de lidt efter lidt aftage i Omfang, blive de, som sædvanlig hos Hvalerne, fra først at være runde i Gjennemsnit og hvævede paa deres forreste og bageste Flader (8de—11te), cubiske med afslebne Hjørner, og saaledes, at de, i Modsætning til Rørhvalernes, ikke ere synderlig mere brede end høie. Som Skjelnemærker fra Rørhvalernes sidste Halehvirvler kan endnu anføres, at deres 4 Hjørner, skjøndt stærkt afslebne, dog staae temmelig stærkt frem i Form af stumpe Knuder, og at Længdefuren for Aorta er overmaade svagt udpræget, men Tverfuren for dens Sidegrene desto stærkere, saavel paa den øverste som paa den nederste Flade. Begge disse Furer tabe sig iøvrigt, som sædvanligt, udad i Gjennemgangsaaabningerne for disse Aortas Sidegrene.

Paa vort 44 $\frac{1}{2}$ ' lange Skelet, hvis 1ste Halehvirvel var 13 $\frac{1}{4}$ " bred, 12 $\frac{1}{4}$ " høi og omtrent 7 $\frac{3}{4}$ " lang, havde den 7de endnu en Brede af 11", en Høide af 11" og en Længde af omtrent 6 $\frac{1}{2}$ ", men den 14de var kun 5" 8" bred, 5" høi og omtrent 3 $\frac{1}{4}$ " lang, den 21de kun 2" lang, 2 $\frac{1}{2}$ " bred og 2 $\frac{1}{4}$ " høi. Den sidste Halehvirvel var her rigtignok 3 $\frac{1}{2}$ " lang; men denne stærke Udvikling af Endeknoglen paa denne Nordhvals Hvirvelsoile maae vi ansee for reent individuel, eftersom den hverken fandtes paa det 22 $\frac{1}{3}$ ' lange Skelet, paa den Nyfødtes eller paa Fostrets.

Af Nederbuerne bestode alle de, der forefandtes paa vore to store Skeletter, nemlig de 10 forreste, af en enkelt Knogle, de 4 efterfølgende paa Fostret derimod af to adskilte Bruske. Deres Befæstelsesmaade til de to Hvirvellegemer, mellem hvilke de ere anbragte, er ganske den sædvanlige, og selv i Henseende til Formen afvige de ikke synderlig fra Rørhvalernes, meest dog netop den første, der tilligemed den anden findes afbildet i det Pag. 569 givne Træsnit. Den første (mellem den 33te og 34te Hvirvel) er mindre end den

næstfølgende, men efter denne aftage de jævnt bagtil, idet navnlig Kammen paa Midten af deres Bugflade stedse bliver lavere og paa de bageste aldeles svinder bort.

Den ovenstaaende Beskrivelse af Nordhvalens Rygrad vil noksom have viist, at det kun er Halshvirvlerne og de forreste Brysthvirvler, hvorfra man kan hente bestemte Charakterer for denne Art. Alle de øvrige Hvirvler, saavel som Ribbenene, undergaae efter deres Rækkefølge hos Nordhvalen i alt Væsentligt samme Formforandringer, som hos andre Bardehvaler, og hvor let det altsaa end næsten altid er strax at bestemme til hvilken Egn af Rygraden en given Hvirvel af et stort Hvaldyr hører, saa vanskeligt turde det ofte være at bestemme, om den netop er af Nordhvalen eller af et andet stort Hvaldyr. Muligt bliver det dog maaskee altid, eftersom Formforandringerne af Hvirvlernes forskellige Dele hos de øvrige Arter hverken skee netop i samme Grad eller følges ad i samme Orden. Hvirvellegemerne voxe hos Rørhvalerne, ligesom hos Nordhvalen, til henimod den forreste Halehvirvel og tage derpaa atter af, men opnaae derhos et større Omfang, saavel i absolut Maal, som især i Forhold til Hvirvlens øvrige Dele; omvendt blive Tverudvæxterne ikke nær saa stærkt udstaaende. De forreste Ledudvæxter stige hos Rørhvalerne, ligesom hos Nordhvalen, gradviis fra Tverudvæxterne op paa Buerne, men naae langt tidligere op paa disse, navnlig hos Finhvalerne allerede paa den 3die eller 4de Brysthvirvel, ligesom de ogsaa i det Hele taget slutte sig tættere til den foranliggende Tornudvæxt. Af Ribbenene fæste de to forreste Par sig hos Rørhvalerne paa samme Maade som hos Nordhvalen; det 3die og 4de Par have ogsaa hos dem en Hals; men paa de efterfølgende Par mangler Halsen, og Ledfladen paa de tilsvarende Hvirvlers Tverudvæxter ligner ikke saameget de Ledskaale, der hos Nordhvalen findes paa Nederfladen af de mellemste Brysthvirvlers Tverudvæxter, som snarere de ikke udhulede Ledflader paa Yderranden af dens to bageste.

Skjøndt der altsaa ikke kan opgives noget fælles Skjelnemærke for alle Nordhvalens Bryst-, Lende- og Halehvirvler i Modsætning til Rørhvalernes, vil det dog neppe nogensinde være vanskeligt at bestemme om en Hvirvel, hvorvidt den tilhører en Rørhval fremfor en Nordhval eller omvendt. Spørgsmaalet er kun, hvorvidt det i sidste Tilfælde ogsaa altid vil kunne lykkes at bestemme, om den ikke snarere tilhører en anden Rethvalart, og dette Spørgsmaal see vi os for Tiden ikke istand til at besvare. Til at besvare det paa en fyldestgørende Maade maatte man vistnok have fuldstændige Skeletter af de forskellige Arter liggende for sig saaledes, at man frit kunde undersøge hver enkelt Knogle paa hvert af dem fra alle Sider. Af Kapshvalens Hvirvelsøile har Cuvier afbildet, foruden de sammenroede Halshvirvler, den 4de og 11te Brysthvirvel, den 1ste Lende- og den 1ste Halehvirvel<sup>1)</sup>. Denne Omstændighed har bestemt os til at foretrække de tilsvarende i Nordhvalens Hvirvel-

1) See Figur 14, 15, 16 og 17 paa den ofte anførte Tavle i Rech. sur les ossem. foss.

søile ved vort Valg af Træsnittene til Oplysning af den ovenstaaende Text. Sammenligner man disse Hvirvler indbyrdes, finder man unegtelig, at de endog i hver enkelt Deel af hver af Hvirvlerne ere meer eller mindre afvigende fra hinanden indbyrdes, og det saavel i Formen som i Størrelsesforholdene; men at hente Arsmærker for hver især af dem derfra, vilde aabenbart være at bygge paa en altfor usikker Grundvold. Kun skulle vi endnu gjøre opmærksom paa den allerede ovenfor udhævede mindre plumpe Form af Nordhvalens Hvirvler i det Hele taget, og navnlig af deres Torn- og Ledudvæxter. I Cuviers Værk over de fossile Knogler er denne Deel af Bardehvalernes Skelet ikke alene behandlet meget kort, men tildeels unegtelig ogsaa temmelig flygtigt, navnlig kan den Angivelse (Quartudgaven Pag. 379), at samtlige Tornudvæxter skulde helde<sup>s</sup> forover (*inclinées en avant*) vistnok kun beroe paa en Skrivfeil, da den ligefrem strider mod de givne Afbildninger; i enkelte Henseender fremgaaer det alligevel af Cuviers Beskrivelse, at en ikke ringe Overeensstemmelse finder Sted mellem Nordhvalens og Kapshvalens Hvirvelsøile. Naar det saaledes hedder, at hos Kapshvalen de 5 eller 6 sidste af Ledudvæxterne næsten ere lige høie med Tornudvæxterne og med dem paa hver enkelt Hvirvel danne en trelappet Fremstaaenhed, saa er dette aabenbart den samme karakteristiske Stilling af disse Dele, som ovenfor ere bleven beskrevet hos Nordhvalen paa de 3 eller 4 sidste Lendehvirvler og alle de Halehvirvler, hvorpaa disse Udæxter endnu forefindes, og herfra kan altsaa neppe hentes noget Arsmærke; naar det fremdeles hedder om Kapshvalens 15 Ribbeenspar, at de 2 første og de 4 sidste ikke naae hen til Hvirvellegemet men kun fæste sig til Tverudvæxterne, saa følger naturligviis deraf, at alle de mellemliggende, ligesom hos Nordhvalen, naae hen til samme eller til den foranliggende Hvirvels Legeme.

Brystbenet af det i Parisermuseet staaende store Kapshvalskelet synes, ifølge den deraf givne Afbildning (l. c. Fig. 11) deri forskjelligt fra alle vore Nordhvalbrystbeen, at det bagtil, istedetfor at løbe ud i en stump Spidse, ender med en lige afskaaren Rand; men det turde maaskee fortjene nærmere at eftersees, om ikke den stumpe Spidse her skulde være stødt af.

Af Nordhvalens Forlemmer har allerede Cuvier kjendt og afbildet Skulderbladet efter et Exemplar i Parisermuseet<sup>1)</sup>. Ligesom Kapshvalens skjelner det sig strax fra Rørhvalernes og fra Pukkelhvalernes ved sin betydelige Høide i Forhold til Breden, hiin regnet fra Midten af Ledskaalen til Midten af den hvælvede Rand (*basis scapulæ*), denne i en lige Linie mellem de to Hjørner, som den hvælvede Rand danner med den forreste og bageste; og fra Kapshvalens atter ikke blot ved at være endnu høiere i Forhold til Breden end dette og frem-

<sup>1)</sup> See den ofte anførte Tavle til hans Ossem. foss. Fig. 8.

deles ved at have et meget længere *acromion*, men fornemmelig ved desforuden at have en meget tydelig uddannet *processus coracoideus*. Imidlertid have dog hverken Skulderbladene paa noget af vore Nordhvalskeletter, eller fire andre til vor Raadighed staaende overcomplete Nordhvalskulderblade været forholdsviis saa høie, som det af Cuvier afbildede. Men det fremgaaer ogsaa ved Sammenligning af vore forskjellige Exemplarer tydelig nok, at der i Forholdet mellem dette Beens Høide og Brede finder temmelig betydelige individuelle Forskjelligheder Sted.

Da Cuvier har leveret flere Udmaalinger af Skulderbladene paa hans Kapske Ret-hval, anføre vi her til Sammenligning de tilsvarende af dem paa vort  $44\frac{1}{2}'$  lange Nordhvalskelet.

|  | hos Kapshvalen      | hos Nordhvalen.                            |
|--|---------------------|--|
| Skulderbladets Høide (fra Ledskaalen til midt paa den hvælvede Rand) . . . . . | 0 <sup>m</sup> , 58 | 1 <sup>m</sup> , 26 = 4'                   |
| Længden af den hvælvede Rand . . . . .   | 0 <sup>m</sup> , 90 | 1 <sup>m</sup> , 35 = 4' 3 $\frac{1}{2}$ " |
| "    "    forreste    "    . . . . .   | 0 <sup>m</sup> , 42 | 1 <sup>m</sup> , 00 = 3' 2 $\frac{1}{4}$ " |
| "    "    bageste    "    . . . . .  | 0 <sup>m</sup> , 41 | 1 <sup>m</sup> , 05 = 3' 4"                |
| Breden af Halsen (hvor Skulderbladet er smallest) . . . . .                    | 0 <sup>m</sup> , 26 | 0 <sup>m</sup> , 28 = 10 $\frac{2}{3}$ "   |
| Ledskaalens Længde . . . . .   | 0 <sup>m</sup> , 23 | 0 <sup>m</sup> , 34 = 1' 1"                |
| "    Brede . . . . .   | 0 <sup>m</sup> , 18 | 0 <sup>m</sup> , 27 = 10 $\frac{1}{3}$ "   |

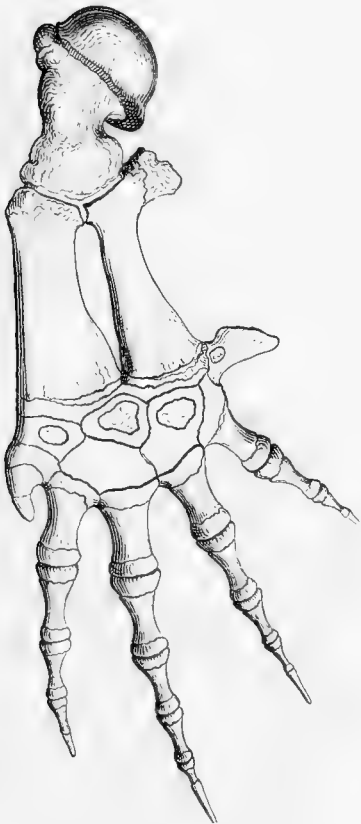
Tilstedeværelsen af en *processus coracoideus* synes at udgjøre et af de væsentligste Skjelnemærker for Nordhvalen i Mod-sætning til Kapshvalen. Paa det Cuvierske Nordhvalskulderblad sees denne Udvæxt at udspringe i en vis Afstand ovenfor Ledskaalen; paa alle vore Exemplarer derimod findes dens Udspring ganske tæt ved Randen af denne, saaledes som det sees paa nedenstaaende, 18 Gange formindskede Afbildning af et venstre Skulderblad. Den er, som sædvanlig, rettet fortil, opad og især indad, derfor ogsaa kun i visse Stillinger at see i hele sin Længde udvendigfra.

*Acromion* har en ret anseelig Længde (5"), og fra dets øverste Rand stiger en temmelig svag Kam



opefter, aabenbart den saakaldte *spina scapulæ*, og deler den i den mindre, fortil liggende *fossa supraspinata*, der er næsten ganske flad, og den ulige større, bagtil liggende *fossa infraspinata*, der især nedadtil er temmelig stærkt udhulet. Heelt bagtil langs den bageste Rand bliver Skulderbladet stedse tyndere, saa at Randen bliver ganske skarp.

Skulderbladet er, i sin naturlige Forbindelse med de omgivende bløde Dele, stillet saaledes (see Tab. 2 Fig. 1), at dets bageste Deel dækker den nederste Halvdeel af de tre forreste Ribbeen, og dets forreste Hjørne næsten støder heelt op til Baghovedet, medens Ledskaalen kun staaer meget lidt høiere end Underkæbens nederste Rand. Til Vidne herom have vi af vort Foster opbevaret den overordentlig tykke Beenhinde om Skulderbladet i dens naturlige Fæste til Ribbenene.



De øvrige Dele af Nordhvalens Forlemmer ere, ligesom Skulderbladet, let kjendelige, ikke blot fra alle Rørhvalernes, men ogsaa fra Kapshvalens. I Modsætning til Rørhvalerne har Nordhvalen tillige med Kapshvalen et Fællesmærke i Tilstedeværelsen af en Tommelfinger, men i Modsætning til Kapshvalens Tommelfinger, der har 3 Led, nemlig 2 Fingertled foruden Mellemlænderknoglen, bestaaer Nordhvalens kun af en eneste Knogle. Med Pukkelhvalernes overordentlig langstrakte og med Finhvalernes spinkle Forlemmer have Nordhvalens overhovedet slet ingen Lighed; thi i Forhold til deres Længde fortjene de at kaldes saavel brede som svære af Bygning.

Af vore to store Nordhvalskeletters Arme vare det  $44\frac{1}{2}'$  langes ulige bedre vedligeholdte end det andets, navnlig i Henseende til Haandroden og de øvrige endnu bruskede Dele. Det er derfor af dette Skelets venstre Arm at vi her give en Afbildning i 24 Ganges Formindskelse<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Overarmsknoglen var imidlertid her besat med sygelige Beenudvæxter, hvorved dens Form meget kjendelig forvanskedes, og med Hensyn til denne Knogle maae vi derfor henvise til vor Afbildning af det  $47\frac{1}{2}'$  lange Skelet, paa hvis Brystlem iøvrigt Haandroden er copieret efter det ovenstaaende Træsnit.

Overarmsknoglen er meget kort og tyk; næsten lige saa bred som lang ( $\frac{1}{5}$ ), dens forreste Rand (Armen tænkt hængende lige nedefter) meget lidt, dens bageste overordentlig stærkt huul, Ledknoppen (Hovedet) kun løst befæstet i Skulderbladets flade Ledskaal, altsaa tilstedende Armen en meget fri Bevægelse; *Tuberculum* næsten stillet i samme Høide og kun skilt derfra ved en svag Udbugtning. De to Ledflader paa dens nederste Ende danne en stump Vinkel mod hinanden, idet den for Ulna stiger skraat opefter mod den bageste Rand.

Underarmen er betydelig længere end Overarmen (23:16); dens to Knogler ere næsten lige lange, Albuebenet dog lidt længere. Radius har en forreste omtrent lige-løbende, en bageste huul Rand, saa at den er smallest i Midten, nemlig her kun  $\frac{1}{3}$ , forneden halv saa bred som lang. Albuebenet er meget smallere, især dens øverste Trediedeel, der er stærkt udhulet bagtil. Dens Brede udgjør her kun  $\frac{1}{5}$  af Længden. I det Hele taget ere disse Knogler, som i Reglen hos Hvaldyrene, begge sammenklemte. I Midten staae de noget ud fra hinanden, foroven og forneden derimod ligge de tæt sammen. I Overeensstemmelse med den ovenomtalte Retning af de to Ledflader paa Overarmen ligger den øverste Ende af Albuebenet bagtil betydelig høiere end Spolen, og det forlænger sig her i et forholdsviis stærkt udstaaende, men paa samme Maade som den øvrige Knogle sammenklemmt *Olecranon*, hvorved den dybe Ud-huling saavel af Overarmknoglens som af selve Ulnas bageste Rand kommer til at synes end dybere. I Ledforbindelsen med Overarmknoglen er for hver af Underarmknoglerne indskudt en Ledsæk; men at Bevægeligheden imellem dem maa være høist indskrænket, kjendes strax derpaa, at Ledfladerne næsten ere plane, om det ikke allerede kunde ansees givet i Knoglernes sammenklemte Form. Paa den nederste Ende er ikke blot Spolen, men ogsaa Albuebenet betydelig bredere, og vel ere de her, ligesom foroven, heelt forbenede paa vore to store Skeletter, men Grændsen mellem Midtstykket og Endestykket betegnet ved en saa dyb Fure, især paa Ulna, at der sikkerlig her endnu maa have ligget et endog dybt indtrængt Brusklag imellem dem.

Til Underarmens nederste Ende støde i Reglen 4 Haandrodknogler, nemlig een til Spolen, een saavel til denne som til Albuebenet og to til dette sidste alene. Men disse 2 sidstnævnte Haandrodknogler ligge ikke gjensidig i Berøring, idet nemlig den lille Fingers Mellemlaandsknogle er trængt ind imellem dem og støder umiddelbart op til Albuebenet, saa at dette paa sin nederste Ende har endog 4 Ledflader.

Foruden de 4 Knogler i første Række har Haandroden kun endnu een, der opad støder til de tre førstnævnte af Haandrodknoglerne, nedad for en ganske ringe Deel til Tommelfingeren, iøvrigt til Pege- og Memmelfingeren. Derimod støder Haandrodens Radialknogle ikke til andre Fingre end Tommelfingeren, dens 3die Knogle i øverste Række saavel til den 4de som den 5te Finger, og dens Ulnarknogle kun til den lille Finger. Den sidstnævnte Haandrodknogle har Form af en frit udstaaende Krog og tager sig ved sin Stilling til

Haandroden og Underarmen snarere ud som en Deel af denne end af hiin. Unegtelig staaer den frit frem fra Ulnas nederste Ende netop som *olecranon* staaer frem fra dens overste. For imidlertid at indlade sig paa en Tydning af denne Deel saavel som af de øvrige utvivlsomme Haandrodknogler, vil det være nødvendigt at see hen til deres Forhold ikke blot hos flere forskellige Nordhvalindivider, især i en spædere Alder, men ogsaa hos andre Bardehvaler.

Vor første Bemærkning maa da være den, at det Eneste, hvori alle de af os undersøgte Nordhvalindividers Haandrodknogler have stemmet overeens, bestaaer i Tilstedeværelsen af 1) den Knogle, der foroven støder saavel til Radius som til Ulna, 2) den, der giver Fæste for den 2den og 3die Finger og 3) den, der giver Fæste for den 4de og 5te. Og dog viser sig allerede ved disse Knogler ikke blot flere ret kjendelige Forskjelligheder i Størrelsesforholdene, men i et Tilfælde, nemlig paa den venstre Haand af vort  $8\frac{1}{2}'$  lange Nordhvalfoster, den ikke uvigtige Afvigelse, at de under Nr. 1 og 3 nævnte Knogler ikke ere heelt adskilte fra hinanden. At dette kun har fundet Sted paa et umodent Foster maa bringe os til at formode, at den endnu heelt bruskede Haandrod først lidt efter lidt afdeles i sine enkelte Knogler, og Forskjellen i deres Størrelsesforhold godtgjør, at Afdelingen ikke altid skeer ganske paa samme Maade.

Endnu vigtigere ere imidlertid de Afvigelser, som vi have iagttaget saavel paa den mod Radial- som paa den mod Ulnarsiden liggende Haandrodknogle med Hensyn til deres Forhold til de tilstødende Knogler.

Vi have allerede i vor Afhandlings første Afsnit opstillet som Særkjende for Nordhvalen i Modsætning til Kapshvalen, at dens Tommelfinger kun bestaaer af en eneste Knogle, medens den hos Kapshvalen (og hos Sydhvalerne i Almindelighed) bestaaer af 3, nemlig Mellemlhaandsknoglen og to Fingerled. Men ifølge vore Iagttagelser paa Fostre og paa nyfødte Individer af Nordhvalen turde det være uvist, om Nordhvalen overhovedet kan siges at have en Tommelfinger, saalænge dens Haandrod endnu er heelt brusket. Vist er det nemlig, at saavel paa vort umodne som paa et fulbaaret Foster og hos det nyfødte Individ ikke saaes eller endnu kan sees nogetsomhelst Spor til Adskillelse mellem hiin nærmest Radialsiden liggende Haandrodknogle og Tommelfingeren.

Efter at have lært disse Forhold at kjende paa Haandrodens Radialside, bliver man bedre istand til at bedømme de endnu mere paafaldende paa dens Ulnarside.

Paa det  $44\frac{1}{2}'$  lange Skelet (see Træsnittet Pag. 576) er den lille Finger i umiddelbar Berørelse med Ulna, og Forholdet er altsaa det samme som mellem Tommelfingeren og Radius under den mindre udviklede Tilstand, men Haandrodens Ulnarknogle er adskilt saavel fra Fingeren som fra Ulna. Ganske de samme Forhold ligge endnu for os paa de bruskede Haandrødder af det nyfødte Individ og af et omtrent fuldbaaret Nordhvalfoster, saavel som paa den ene Haandrod af det kun  $8\frac{1}{2}'$  lange Foster; men paa den anden Haandrod af dette samme

Foster er denne krogformede Haandrodsknogle ikke endnu fuldstændigt adskilt hverken fra Fingeren eller fra Ulnas bruske Endestykke. Man føres altsaa til den Antagelse, at ikke blot Haandrod og Fingre, men ogsaa Underarmsknoglerne fra først af alle tilsammen have udgjort en eneste sammenhængende Brusk, og i hvert Fald bliver det klart, at der i hele denne Egn af Nordhvalens Skelet ikke finder nogen aldeles bestemt Adskillelse Sted mellem de enkelte Knogler.

Hos Rørhvalerne vil man neppe betvivle, at en lignende Ubestemthed finder Sted i denne Skeletegns Inddeling i de enkelte Knogler. Tidligere Undersøgelser have allerede viist Een af os<sup>1)</sup>, at hiin krogformede Haandrodsknogle hos et Par Vaagehvalfoster hang umiddelbart sammen med den lille Finger, hos et Foster af den grønlandske Pukkelhval derimod udgjorde en selvstændig Knogle.

Med deres endnu friske Bruskoverflader ville Nordhvalens Haandrodsknogler neppe nogensinde enkeltviis komme til at foreligge Zoologen til Bestemmelse; men vel turde det hænde med deres Beenkærner, og vi kunne derfor ikke undlade her at omtale disses meget eiendommelige Udseende efter at de ere løsrevne fra den omgivende Brusk.

Haandrodsknoglernes Forbening gaaer, som de korte, tykke Knoglers i Almindelighed, ud fra en enkelt Kjerne i Midten og naaer kun langsomt hen til de fritliggende Flader. Hos den Nyfødte forefandtes endnu ikke noget Spor til Forbening i dem, og selv paa det 44½' lange Skelet, hvilket vi have betegnet som et fuldvoxet, var den enkelte Haandrodsknogle i anden Række endnu aldeles brusket paa begge sine frie Flader, saa at det først var ved Gjennemskjæringen, at en forholdsviis lille Beenkjerne kom tilsynne i dens Indre.

Saalænge Beenkjærnen af hver saadan Haandrodsknogle endnu ligger begravet i dens Indre, har dens Form end ikke den fjerneste Lighed med hele Knoglens, synes endog meget længe at holde sig aldeles kuglerund i dem alle. Efter nogen Tid voxer den stærkere hen ad de to Flader, og saasnart den har naaet disse, breder den sig lidt efter lidt ud paa dem i Form af en plan Endeflade. Derved blive disse Beendele ganske hyppig tøndeformige, hvorhos der ofte viser sig en Indsnøring mellem Enderne og den midterste Deel, som endnu bærer Præget af den oprindelige runde Form. Først meget sildigt udbreder Beenkjærnen sig fortrinsviis paa hver af Knoglens frie Flader, og hele Forbeningen bliver da tildeels meget uregelmæssig.

I Reglen faaer Zoologen ikke Andet at see af disse til Nordhvalskelettet hørende Beendele end netop de to fritliggende Endeflader, og vi vide af Erfaring, at selv meget øvede Zoologer og Zootomer have været forlegne med at tyde dem i deres isolerede Tilstand. Hvad der imidlertid strax maa lede til deres rette Tydning er

<sup>1)</sup> See dette Selskabs Skrifter, 3die Rækkes 11te Bind: Eschricht, Undersøgelser om Hvaldyrene, 2den Afhandl., Tavle 2 og 3.



det høist forskjellige Udseende, som deres frie Flader have i Modsætning til deres hele øvrige Overflade. Ligesom hines Glathed ved første Øiekast viser, at de have ligget frit paa Skelettet, saaledes viser dennes overordentlig ujevne Beskaffenhed og hele Beendelens indre Bygning ikke mindre tydeligt, at den netop kun med Undtagelse af disse to Flader har ligget skjult i en Bruskmasse; dens Form endelig, hvor forskjellig den end kan være under Forbeningens Fremgang, afviser strax hver Henforelse til Beenkjærnen i et Hvirvellegeme eller i nogen anden af Skelettets Knogler, eftersom der navnlig paa ingen anden findes to modsatte, indbyrdes næsten ganske parallelle frie og glatte Flader.

Til Oplysning heraf gives nedenfor en Chemitypi i halv Størrelse af Forbeningen i en af disse Haandrodsknogler paa vort  $47\frac{1}{2}$ ' lange Nordhvalskelet.



Kun oventil er denne Beenkjærne lige afskaaret, nedentil har den en hvælvet Overflade, Beviis for, at den kun hist i hele sin Udstrækning har naaet selve Haandrodsknoglens Overflade, ikke her. Indsnøringen mellem den midterste Deel og de to Endestykker er her kun svag, men dog kjendelig nok til at antyde Kjærneens oprindelige Kugleform. I Henseende til den hele Beendeels Udseende kjendes paa denne formindskede Afbildning endnu ret tydeligt dens overordentlig løse Bygning, idet den i alle Retninger er gjenneboret af rørformede, stærkt forgrenede Huler, hvori ofte endnu forefindes tørrede Blodkar.

Hvormange Forbeninger der skulle vise sig paa de frie Flader af et Hvalskelets tørrede Haandrod, beroer naturligviis paa, hvorvidt Forbeningen er skredet frem deri. Men i hver Haandrodsknogle gaaer Forbeningen kun ud fra en enkelt Kjærne; det høieste Antal af saadanne Forbeninger er altsaa det, der svarer til Antallet af Haandrodens Knogler, og dette er hos Nordhvalen neppe nogensinde over 5. Da nu Cuvier har talt 7 Forbeningspunkter i Kapshvalens Haandrod, synes ogsaa deri at vise sig et ret brugbart Skjelnemærke mellem disse to Rethvalarter.

I Beskrivelsen af selve Haanden hos Nordhvalen kunne vi med Hensyn til Tommelfingeren fatte os kort i Henhold til hvad om den er blevet anført i Beskrivelsen af Haandrodten. Den enkelte Knogle, hvoraf den bestaaer, synes at maatte tydes som en Mellembaandsknogle (*os metacarpæ*), eller maaskee som en Repræsentant saavel for denne som for de egentlige Fingerledsknogler. Paa vore gamle Skeletter var denne ufuldkomne Tommelnogle iøvrigt, ligesom alle andre til Fingrene hørende Knogler, forbenet i Midten, brusket

paa begge sine Ender. Den er saa kort og sidder saa hoit, at den ikke naaer synderligt nedenfor Midten af Pegefingerens Mellemaandsknogle. Derhos er den krummet hen mod denne Knogle, paa det her afbildede Exemplar dog maaskee noget mere end almindeligt. Af de øvrige Fingre har, afseet fra Mellemaandsknoglerne, Pegefingeren 3, Mellemfingeren 4, fjerde Finger 3 og den lille Finger 2 Led. Dette er, mærkeligt nok, netop et Led mindre i hver af Fingrene end hos Kapshvalen. Det yderste Led af hver af disse 4 Fingre er langt og tilspidset ved Enden, især paa den 3die Finger, hvor denne lange brukede Ende endnu paa det udvoxne Skelet er 3 Gange længere end det forbenede Midtstykke. Derved bliver det sidste Led paa hver af Fingrene ogsaa længere end det næstsidste, medens Ledene ellers, saavel i Længden som i Tykkelsen, aftage jævnt ovenfra nedad.

I Overeensstemmelse med Nordhvalluffernes brede Form staae Fingrene, med Undtagelse af Tommelfingeren, temmelig stærkt spredte fra hinanden. Som sædvanlig hos Hvaldyrene, ligge Tommel- og Pegefingeren tæt op til Luffens forreste Rand, medens Mellemfingerens Spidse vender hen mod dens spidse Ende, den lille Fingers Spidse hen mod den stumpe Vinkel af dens bageste Rand.

Til den ovenfor givne Sammenligning mellem Cuviers Udmaalinger af Kapshvalens Skulderblad og vore af den voxne Nordhvals føie vi her endnu en lignende af deres Brystlemmer.

|                                     | hos Kapshvalen     | hos Nordhvalen.  |
|-------------------------------------|--------------------|--|
| Overarmens Længde . . . . .         | 0 <sup>m</sup> ,45 | 0 <sup>m</sup> , 56 = 1' 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " |
| » Brede foroven . . . . .           | 0 <sup>m</sup> ,32 | 0 <sup>m</sup> , 35 = 1' 1 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> " |
| » » forneden . . . . .              | 0 <sup>m</sup> ,29 | 0 <sup>m</sup> , 32 = 1' 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " |
| Albuebenets Længde . . . . .        | 0 <sup>m</sup> ,63 | 0 <sup>m</sup> , 65 = 2' 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " |
| » Brede foroven . . . . .           | 0 <sup>m</sup> ,21 | 0 <sup>m</sup> , 32 = 1' 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " |
| » » forneden . . . . .              | 0 <sup>m</sup> ,25 | 0 <sup>m</sup> , 25 = 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "    |
| Spolens Længde . . . . .            | 0 <sup>m</sup> ,52 | 0 <sup>m</sup> , 63 = 2'                                 |
| » Brede foroven . . . . .           | 0 <sup>m</sup> ,21 | 0 <sup>m</sup> , 24 = 9"                                 |
| » » forneden . . . . .              | 0 <sup>m</sup> ,35 | 0 <sup>m</sup> , 33 = 1' 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " |
| Haandrodens Længde . . . . .        | 0 <sup>m</sup> ,27 | 0 <sup>m</sup> , 25 = 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "    |
| » Brede . . . . .                   | 0 <sup>m</sup> ,74 | 0 <sup>m</sup> , 67 = 2' 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " |
| Længden af Tommelfingeren . . . . . | 0 <sup>m</sup> ,29 | 0 <sup>m</sup> , 20 = 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "    |
| » » den 2den Finger . . . . .       | 0 <sup>m</sup> ,86 | 0 <sup>m</sup> , 83 = 2' 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " |
| » » » 3die » . . . . .              | 1 <sup>m</sup> ,06 | 1 <sup>m</sup> ,175 = 3' 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " |
| » » » 4de » . . . . .               | 0 <sup>m</sup> ,75 | 0 <sup>m</sup> , 92 = 2' 11"                             |
| » » » 5te » . . . . .               | 0 <sup>m</sup> ,59 | 0 <sup>m</sup> , 64 = 2' 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " |

For at kunne slutte vor Beskrivelse af Nordhvalens Skelet staaer der endnu kun tilbage at omtale en ganske lille Deel af det, men rigtignok den, med Hensyn til hvilken vore Undersøgelser fornemmelig have ført til et overraskende Resultat.

At Bækkenet hos nogensomhelst Hval skulde være saaledes beskaffet, som det i *Recherches sur les ossemens fossiles* siges at være hos Kapshvalen og den kapse Pukkelhval<sup>1)</sup>, og altsaa indeholde en uparret i Midtlinien liggende Knogle eller endog kun bestaae af et eneste sligt Been, strider saa stærkt mod Lovene for Skeletbygningen, at disse Angivelser neppe fortjente og unegtelig heller ikke fandt synderlig Tiltro; og da fremdeles andre Forskere, saasom Rudolphi, Dubar, Companyo og Schlegel, hos forskjellige Bardehvaler aldrig havde fundet andet end en enkelt Bækkenknogle paa hver Side af Gattet ganske som hos Tandhvalerne, maatte det ansees for en almeengyldig Regel hos Hvaldyrene overhovedet, at disse 2 Bækkenknogler vare Alt, hvad der her var levnet af Baglemmernes hele Been-system.

Det var derfor i høieste Grad overraskende for den ene af Forfatterne, Reinhardt, for 18 Aar siden ved Undersøgelsen af den her i vor Afhandling saa ofte paaberaabte, af Major Fasting skjænkede nyfødte Nordhval at finde paa hver Side foruden den sædvanligt hos Hvalerne forekommende Bækkenknogle endnu tvende andre Knogler, af hvilke den større fæstede sig til hiin og selv bar den tredie hæftet til sin nederste Ende. Af de trede Knogler var kun een forbenet, og selv denne kun i sit mellemste Stykke, og det var ikke den, som svarer til det egentlige Bækkenrudiment, men derimod den øverste af de tvende Biknogler. I den sædvanlige Bækkenknogle var der ikke mindste Spor til noget ydre eller indre Forbeningspunkt, og ligesaa lidt fandtes noget saadant i den tredie, der fæster sig til Enden af den større Biknogle. Denne Opdagelse meddeelt kort derpaa mundtligt til den anden af denne Afhandlings Forfattere, som deraf tog Anledning til paany at anstille Undersøgelser i denne Retning paa nogle til hans Raadighed staaende Fostre af Vaagehvalen og Krepokaken<sup>2)</sup>. Hos de første fandt han intet Spor til nogen Biknogle; men hos to smaa Krepokakfostre (et af hvert Kjø) lykkedes det ham at finde tæt op til hver af de sædvanlige Bækkenknogler en flere Gange mindre Knogle af Form som en kort Kølle med et tykt Hoved. Hos et senere modtaget større (78" langt) Foster af samme Hval fandt han, efter at have udpræpareret hele Bækkenet i dets naturlige Leie, ligeledes denne samme Biknogle fæstet udvendigt til hver af de sædvanlige Bækkenknogler; men heller ikke her noget Spor til nok een, og det samme Resultat gav endelig Undersøgelsen af et af Bækkenbenene af en voxen Krepokak, som paa hans Anmodning var blevet ham tilsendt endnu omgivet af de nærmeste bløde Dele. Dette

<sup>1)</sup> Ed. 3, Tome V, p. 386, Ed. 4, Tome VIII, 1, p. 302.

<sup>2)</sup> Dette Selskabs Skrifter, 4de Række, 12te Deel, Side 306.

Udfald af hans Undersøgelser vakte en Tvivl hos ham, om det tredie af Reinhardt hos Nordhvalen fundne, bruskede Stykke virkelig var en selvstændig Deel, og den anden ogsaa hos Krepokaken fundne Knogle forekom ham ved sin Stilling til Hovedknoglen saa fremmed i den sædvanlige Bækkenbygning, at dette Knoglepar »næsten syntes ham at have meest Analogie med Pungdyrenes Pungknogler»<sup>1)</sup>, hvilket da igrunden ikke vilde sige andet end at det maatte være at sætte i Lighed med *ossa sesamoidea* eller Seneforbeninger.

Reinhardt havde imidlertid seet ganske rigtigt. Begge Forfatterne have senere fundet alle de tre af ham opdagede Knoglepar igjen, saavel hos den halvvoxne som hos den voxne Nordhval, og da vi modtog og strax i Fællesskab undersøgte disse Knogler af det 44½' lange Skelet, blev det os fuldkomment indlysende, at ligesom kun det ene Par svarer til det ogsaa hos Tandhvalerne forekommende egentlige Bækkenrudiment, saaledes ere de tvende andre, skjulte i Kjødet, at tyde som de hos Tandhvalerne ganske forsvundne Bagbeen.

At denne deres Betydning blev os klar netop paa dette Exemplar, laa tildeels allerede deri, at Knoglerne, der 6 Gange formindskede ere afbildede i den 4de Figur paa den 2den Tavle, her ere ikke blot absolut men ogsaa forholdsviis meget større end hos den Nyfødte, og at det derfor her mere maatte tiltrække sig Opmærksomheden, hvorledes de to Par Biknogler i næsten lodret Retning hænge udvendigt ned fra den horizontalliggende Hovedknogle. Men navnlig bidrog dog den Omstændighed dertil, at Forbindelsen mellem den større og mindre Biknogle her med større Sikkerhed end paa det nyfødte Exemplar kunde sees at skee ved Hjælp af en imellem dem indskudt Ledsæk, og at fremdeles atter den større Biknogle paa en lignende Maade var forbunden med Bækkenknoglen, idet ogsaa de Senebaand, hvorved den fæstedes til denne sidste, her indeholdt en umiskjendelig Ledsæk, hvilken vi paa vore andre Exemplarer ikke have fundet igjen.

Hos den Nyfødte har Hovedknoglen næsten Form af en Hammer, hvis lange Skaft vender bagtil, en Form, som vi ogsaa have iagttaget paa nogle løse Exemplarer af disse Knogler fra udvoxne Hvaler, og som fremkommer derved, at Knoglens forreste Deel (Hammeren) er forholdsviis kort og støder sammen med den lange bageste under en stærk Vinkel. Hos vort 44½' lange Individ har Knoglen (Tab. II. Fig. 4 a—a') ikke denne Hammerform; den kan her snarere siges at bestaae af to Stykker, som støde sammen i et stumpt Hjørne, hvortil den større Biknogle er fæstet ved Senebaand, der indeslutte en Ledsæk. Der er imidlertid neppe Grund til i Knoglens i dette Tilfælde noget forandrede Form at see Andet end en tilfældig og individuel Afvigelse, og Hammerformen fremkommer ogsaa her, naar man tænker sig det stumpede Hjørne trukket ud i en opstaaende Udvæxt.

<sup>1)</sup> Sammesteds 5te Række, 1ste Bind, Side 100 (sammenlign fremdeles: Eschricht, Untersuchungen über die nordischen Wallthiere, 1ster Band. S. 137)

Hvis man tør stille Bikhoglen Befæstelsessted ligt med en Hofteskaal, et *acetabulum*, ligger det nær i Nordhvalens Bækkenknogle at ville eftervise de tre Dele, som sædvanlig sammensætte Bækkenet, og selv Knoglen sædvanlige Hammerform synes til en vis Grad at opfordre til et saadant Forsøg, idet man i det forreste Stykke (a') kunde see Skambenet, *os pubis*, og i det bageste (a) Sædebenet, *os ischii*, medens Hammerens opadvendte Hoved vilde være at betragte som Levningen af Hoftebenet, *os ilium*. Vi maa imidlertid indrømme, at Tydningen ikke kan siges at understøttes af Knoglen Udvikling, saavidt vi kjende den. Hos den Nyfødte er Bækkenknoglen nemlig, som allerede angivet, aldeles brusket uden Spor til Forbening; hos den Udvoxne er den heelt forbenet paa sine alleryderste Ender nær; men der har ikke paa noget af vore større Bækkenbeen, det være sig af halvvoxne eller voxne Hvaler, viist sig Spor til noget Brusklag eller nogen Delingslinie ved Befæstelsesstedet for den større Bikhogle, hvoraf man kunde udlede en særskilt Forbening af Bækkenknoglen forskellige Stykker. Det synes derfor, at Forbeningen kun gaaer ud fra en enkelt Forbeningskjærne, og vil man lægge afgjørende Vægt paa denne Omstændighed, nødes man vel til i Bækkenknoglen kun at see en Repræsentant for et af Bækkenets sædvanlige tre Stykker, og isaafald maaskee nærmest for *os ischii* i Overeensstemmelse med den almindelige Tydning af Tandhvalernes Bækkenknogle:

Hvad der imidlertid ikke kan være Tvivl underkastet, er, at denne Knogle, baade hvad Form og Leie angaaer, svarer til den ogsaa hos Tandhvalerne forekommende Bækkenknogle, og at den og den alene repræsenterer Alt, hvad der hos Nordhvalen er at tyde som Bækken. Allerede Stillingen af den største af Bikhoglerne og dens Forbindelsesmaade med Bækkenknoglen viser, at vi her have med en anden Deel af Baglemmernes Knoglesystem at gjøre, og det er klart, at den kun kan tydes som Laarbeen (*femur*), hvormed det da ogsaa stemmer, at Forbeningen af denne Knogle allerede er skredet saavidt frem hos den nyfødte Unge til en Tid, hvor der endnu ikke har dannet sig det mindste Forbeningspunkt i Bækkenknoglen. Den flade stump-trekantede, mindre Bikhogle vil ifølge sin Plads maaskee snarest kunne betragtes som et Rudiment af Underlaaret.

Hos den  $44\frac{1}{2}$ " lange Hval var Bækkenknoglen paa den ene Side  $18\frac{1}{2}$ ", paa den anden  $19\frac{1}{4}$ " lang, og heraf udgjorde det bageste Stykke omtrent de to Trediedele; dette (a) er derhos fladtrykt, især bagtil, og her noget over 2" bredt, hvorimod det forreste Stykke (a') var ganske trindt og kun 1" i Gjennemsnit. Hos den nyfødte Unge havde den samme Knogle kun en Længde af  $2\frac{1}{2}$ " og udgjorde altsaa paa dette Alderstrin kun  $\frac{1}{62}$  af Dyrets hele Længde, hvorimod den hos den Voxne udgjør omtrent  $\frac{1}{28}$  deraf. Laarbenet (b) var hos denne 8" langt, foroven næsten trindt og henved 2" i Gjennemsnit, forneden stærkt sammentrykket og 4" Tommer bredt; hos den Nyfødte havde det i det Hele taget en lignende Form, men var kun 2"  $2\frac{1}{2}$ " langt; Underlaaret (c) endelig var hos den Voxne stærkt sammentrykket, 4" langt og foroven henved 2" bredt, hvorimod det hos Ungen var

omtrent  $\frac{3}{4}$ " langt, næsten trindt, flere Gange længere end tykt og desuden fæstet saaledes til den nederste Ende af Laarbenet, at det dannede en Vinkel med dette, og at dets frie Spids vendte skraat bagtil og nedad.

Er det først afgjort, at Biknoglerne til Nordhvalens Bækkenbeen maae betragtes som rudimentære, i Kjødet skjulte Bagbeen, ligger det for Dagen, at denne Tydning nødvendigviis ogsaa maa overføres paa det enkelte hos Krepokaken fundne Biknoglepar, selv om det ikke mere i Fremtiden end hidtil skulde lykkes at finde endnu et andet. At der endelig ogsaa hos de øvrige Rørhvaler vil kunne eftervises et Par lignende Biknogler som Rudimenter af Bagbenene, maae vi næsten formode, om de end ikke ere fundne paa de hidtil undersøgte Vaagehvalfostre; derimod ere vi fuldt overbeviste om, at intet Tilsvarende findes hos nogen af de hidtil nøiere undersøgte Tandhvaler.

Det er indlysende, at Forekomsten af det være sig nok saa ufuldkomne Baglemmer hos Bardehvalerne og deres Mangel hos Tandhvalerne ikke kan blive uden Indflydelse paa vor Anskuelse om disse to Hvalfamiliers gjensidige Stilling i Systemet, og vi skulle derfor i den Anledning tilføie et Par Ord.

Fleertallet af Zoologerne ere enige i at ansee Tandhvalerne for at staae nærmere, Bardehvalerne fjernere fra den almindelige Pattedyrtypus, og altsaa hine at staae høiere, disse lavere i den systematiske Rækkefølge. Denne Antagelse er naturligviis fornemmelig støttet paa Mundens forskjellige Bevæbning hos de to Afdelinger, i hvilken Henseende Bardehvalerne jo unegtelig fjerne sig langt fra den almindelige Pattedyr-Organisation; og den kan fremdeles siges at finde Bekræftelse i enkelte jævnsides med Bardedannelsen forekommende Afvigelser fra den sædvanlige Pattedyrbygning, saasom at Brystbenet kun tjener til Fæste for et eneste Ribbeenspar, og maaskee ogsaa at Brystbeensribbenene, forsaavidt som de overhovedet forekomme, ere aldeles rudimentære. Men det maa herved ikke oversees, at det i andre og væsentligere Henseender forholder sig omvendt; saaledes maa navnlig Bardehvalernes Hjerne allerede paa Grund af Lugtenervernes tydelige Udvikling siges at staae ikke lidet over Tandhvalernes, og det maa fremdeles ansees for et Beviis paa en høiere Organisation, at Tarmkanalens tvende Afdelinger, Tyndtarmen og Tyktarmen, stedse ere skarpt afsondrede fra hinanden i Modsætning til, hvad der er Tilfældet hos Tandhvalerne. Hvad endelig Beenbygningen angaaer, da kunne vi langt fra hylde den gængse Forestilling, at Bardehvalernes Hovedskal skulde fjerne sig mere end Tandhvalernes fra de øvrige Pattedyrs; efter vor Mening er netop det Modsatte Tilfældet. Vi tør maaskee søge en Støtte for denne Opfatning allerede deri, at der hos Bardehvalerne ikke viser sig den Skjævhed og den Fordreining af Hovedet fra Høire til Venstre, som derimod er charak-

teristisk for Tandhvalerne, og som (saaledes som den optræder hos disse) er et forresten for Pattedyrklassen ganske fremmedt Forhold. Men vor Anskuelse lader sig endvidere ogsaa godtgjøre af de enkelte Knoglers Form og indbyrdes Stilling til Trods for Kjæbernes undertiden umaadelige Overvægt, og vi behøve maaskee i den Henseende kun at pege hen paa Underkjæben, Aagbenet og Taarebenet, hvilket sidste jo end ikke er paaviist hos nogen Tandhval med Undtagelse af *Delphinorhynchus micropterus* og Døglingen. Med Hensyn til det øvrige Skelet skulle vi ikke her gjøre videre gjældende, at der dog maaskee ogsaa fra Bardehvalernes Forlemmer lod sig hente Grunde for vor Mening, men desto større Vægt maae vi lægge paa, at der hos disse findes ikke blot et Bækkenrudiment, men ogsaa Levninger af Baglemmernes øvrige Partier, og denne Opdagelse tør vel siges, i Forbindelse med de ogsaa fra andre Organisationsforhold hentede Beviser, afgjørende at sikkre Bardehvalerne Ret til som de høieststaaende blandt Hvaldyrene at stilles i Spidsen for disse.

---

## Forklaring af Tavlerne.

### 1ste Tavle.

Alle Figurer paa denne Tavle ere udforte efter den af Hr. Major Fasting i Saltlage fra Grønland nedsendte Nordhvalsunge.

- Fig. 1. Den nyfødte Grønlandshval (*Balæna mysticetus L.*) afbildet i en Trettendedeel af den naturlige Størrelse.
- Fig. 2. Hovedet ovenfra seet; samme Formindskelse.
- Fig. 3. Blæsehullerne, afbildede i Halvdelen af den naturlige Størrelse.
- Fig. 4. Den forreste Deel af Underlæben, endeel formindsket, med de 2 Grupper af Haarknopper, af hvilke Haarene selv dog allerede vare udfaldne, da Ungen modtoges.
- Fig. 5. Snudespidsen, ligeledes endeel formindsket, med de derværende Haarknopper.
- Fig. 6. Halen med Halefinnen afbildet i en Trettendedeel af den naturlige Størrelse.
- Fig. 7. Den forreste Ende af Mundhvalvingen for at vise, at de tvende Bardekimer ikke støde sammen fortil. Endeel formindsket.

### 2den Tavle.

- Fig. 1. Det  $47\frac{1}{2}'$  lange Nordhvalskelet seet fra Siden i 48 Ganges Formindskelse. (De 3 første Halehvirvler, Haandrogen og Baglemmerne efter det  $44\frac{1}{2}'$  lange Skelet; Halens Hvirvler ved Mellebruskenes Indtørring bragte noget tættere sammen indbyrdes end i den friske Tilstand, Halen altsaa i det Hele noget for kort.)

Paa Craniumet betyder b: det venstre Issebeen,  
 f: " " Pandebeen,  
 i: " " Mellemkjæbebeen,  
 k: Nakkebenets hoire Ledknop,  
 l: det venstre Taarebeen,  
 m: " " Overkjæbebeen,  
 o: Nakkebenets Skjældeel,  
 t: det venstre Tindingebeen,  
 z: " " Aagbeen.

- Fig. 2. Hovedet af samme,  $47\frac{1}{2}'$  lange Nordhvalskelet seet bagfra i 20 Ganges Formindskelse.

De enkelte Bogstaver have følgende Betydning:

- a: den bageste Flade af Tindingebeenets Ledudvæxt,  
 f: det bageste Hjørne af den udvendige frie Rand paa Pandebeenets Oienudvæxt,



- g: Trommehulebenet,  
 i foroven: den af Mellemkjæbebenene dannede Deel af Næseaabningens frie Rand, forneden: den af Mellemkjæbebenene alene dannede frie Spidse af Overkjæben,  
 k: Nakkebenets Ledknop,  
 m foroven: den nærmest omkring Næseaabningen liggende Deel af Overkjæbebenet, forneden: de af Overkjæbebenene dannede skraat mod Midtlinien nedstigende Sideflader af Gancen,  
 n: den af Næsebenene dannede bageste Væg af Næseaabningen (samml. Pag. 530),  
 o: Nakkebenets udvendige frie Flade,  
 t': den til Aagbuen stødende Deel af Tindingebenet,  
 u: den udenfor Næsegangene liggende Vingebeenshule,  
 v: den bageste Ende af Plougbenet,  
 w: Fjeldbenet.

Fig. 3. Halseggen og den forreste Deel af Brysteggen tilligemed de to første Ribbeenspar og Brystbenet af det  $2\frac{2}{3}$ ' lange Skelet, alle Delene endnu i deres naturlige Forbindelse. Efter en Photographie, i henved 10 Ganges Formindskelse.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7: de 7 sammensmeltede Halshvirvlers Legemer;

2: den 2den Halshvirvels høire nederste Tverudvæxt,

6: " 6te " " " "

2': " 2den " venstre " "

3: " 3die " " " "

1': " 1ste " " overste "

2': " 2den " " " "

1, 2, 3, 4: de 4 forreste Brysthvirvlers Legemer,

2, 3, 4: den 2den, 3die og 4de Brysthvirvels høire Tverudvæxter,

1, 2, 3, 5: den 1ste, 2den, 3die og 5te Brysthvirvels venstre Tverudvæxter,

c og c': de 2 første venstre Ribbeens Vinkel (*angulus costæ*),

t: det Sted paa det 2det Ribbeen, der svarer til dets Knop (*tuberculum*), forsaavidt som det er derpaa at de Baand sætte sig, der hefte det til den 2den Brysthvirvels Tverudvæxt.

Fig. 4. Det venstre Baglem af det  $4\frac{1}{2}$ ' lange Nordhvalskelet, 6 Gange formindsket.

a—a': Bækkenknøglen,

b: den første Birknogle, formeentlig svarende til Laarbenet,

c: den anden og mindre Birknogle.

### 3die Tavle.

Fig. 1. Hovedet af den 13' lange nyfodte Nordhval, i 6 Ganges Formindskelse.

Fig. 2. " " en 43' lang Pukkelhval (*Megaptera boops* (Fbr.)), i 20 Ganges Formindskelse.

Fig. 3. " " " 53 $\frac{2}{3}$ ' lang Finhval (*Balenoptera musculus* (J. Müll.)), i 20 Ganges Formindskelse.

Alle tre sete ovenfra I alle Figurerne have Bogstavmærkerne følgende Betydning.

b: den Deel af Issebenet, der lægger sig ud over den øverste Flade af Pandebenets Øienudvæxt,

f: Pandebenets Øienudvæxt,

f': " Midtstykke,

i: Mellemkjæbebenet,

k: Nakkebenets Ledknop,

l: Taarebenet,

m: Overkjæbebenets Andeel i Overkjæbens øverste Flade,

m': Overkjæbebenets bageste Forlængelse,

m<sup>o</sup>: " udvendige " ,

n: Næsebenet,

- o: Nakkebenets Skjældeel,  
 o': " Ledstykke,  
 q: Underkjæbens Ledknop,  
 r: " Sidegreen,  
 t: Tindingebenets Sideudvæxt,  
 v: Plougenbens indre Flade, der er bleven fri efter Urplougenbens Fjernelse,  
 x (paa Fig. 1): Senebaand mellem Pandebenets og Tindingebenets Sideforlængelser,  
 z (paa Fig. 2): Aagbenet.

## 4de Tavle.

- Fig. 1. Den bageste Deel af det  $47\frac{1}{2}$ ' lange Nordhvalskelets Hoved, seet ovenfra i 20 Ganges Formindskelse
- a: Tindingebenets Ledudvæxt,  
 b: Issebenets Forlængelse til Dækning af Scenerverenden,  
 f: Pandebenet,  
 i: Mellemkjæbebenet,  
 k: Nakkebenets Ledknop,  
 m: Overkjæbebenet,  
 n: Næsebenet,  
 n': samme Knogles forreste Deel, der her reent tilfældigt var af en sprodere Bygning og en mørkere Farve,  
 o: Nakkebenet,  
 q: Nakkebenets *processus jugularis*,  
 r: Tindingebenets *processus mastoideus*,  
 t: Tindingebenets Midtstykke,  
 t': Tindingebenets *processus zygomaticus*,  
 v: Plougenbens øverste hule Flade,  
 z: Aagbenet,  
 x: Senebaand mellem Pandebenets *processus orbitalis* og Tindingebenets *processus zygomaticus*.
- Fig. 2. Den bageste Deel af det  $47\frac{1}{2}$ ' lange Skelets Cranium, seet nedenfra i 20 Ganges Formindskelse.
- a: Tindingebenets Ledudvæxt,  
 b—b: Issebenet og dens Forlængelse til Dækning af Scenerverenden i Pandebenets Øienudvæxt,  
 f—f: Pandebenets Øienudvæxt,  
 g: Trommehulebenet,  
 h: Vingebenets Andeel i Ganens Dannelse,  
 k: Nakkebenets Ledknop,  
 l: Taarebenet,  
 m—m: Overkjæbebenets Ganeflade og Sideforlængelse,  
 o: den meget lille Deel af Nakkebenets Grundstykke, der her endnu er synlig mellem Vingebenene,  
 p: Ganebenets Andeel i Ganens Dannelse,  
 u—u—u: det mellem Ganebenet og Overkjæbebenet, Tindingebenet og Issebenet indkilede Vingeben samt dets Forlængelse udefter under Issebenets Dækplade for Scenerverenden,  
 v: den mellem Ganebenene fremstaaende bageste Ende af Plougenbens lodrette Plade,  
 w—w: Fjeldbenet,  
 z: Aagbenet.
- Fig. 3. Den forreste Spidse af det  $47\frac{1}{2}$ ' lange Skelets Overkjæbe seet nedenfra i 20 Ganges Formindskelse.
- c: Rummet mellem de to Mellemkjæbebeen, hvori Urplougenbens eller Axebruskens forreste Spidse har sit Leie og her træder frit frem i Ganens Midtlinie,  
 i: den forreste Ende af Mellemkjæbebeenene, der her ikke dækkes af Overkjæbebeenene,  
 m: den forreste Ende af Overkjæbebeenenes Ganeflade.

## 5te Tavle.

- Fig. 1. Den hoire Halvdeel af Hovedet til det  $47\frac{1}{2}'$  lange Nordhvalskelet seet fra den lodret gjennem Midtlinien saugede Snitflade. 20 Ganges Formindskelse. Bogstavforklaringen til denne Figur er given Side 539—540.
- Fig. 2. Den hoire Underkjæbegreen til samme Hoved seet indvendigfra i samme Formindskelse.
- Fig. 3. Den samme Underkjæbegreens bageste Deel seet ovenfra i samme Formindskelse.  
I begge disse Figurer betyder:  
b: Ledkoppen (*processus condyloideus*),  
c: Muskelforhøiningen (*processus coronoides*),  
d: den store Aabning for Underkjæbegrenens Kar og Nervestammer,  
c—e: den af en Række Udtrædelsesaabninger for Kar og Nerver dannede Rende langs den øverste Rand,  
m: Underkjæbegrenens indvendige Flade,  
n: " " udvendige " ,  
o: " " ned- og indad vendte Hjørne (*angulus maxillæ inferioris*),  
x: Renden for Urunderkjæben eller den Meckelske Streng.
- Fig. 4. Det venstre Fjeldbeen af det  $47\frac{1}{2}'$  lange Nordhvalskelet seet nedenfra og forfra i sin naturlige Forbindelse med de hosliggende Knogler og Trevlevæv.  $4\frac{1}{2}$  Gange formindsket. De enkelte Bogstavers Betydning findes angivet Side 536.
- Fig. 5. Det Indre af Næsen i den i 1ste Figur af samme Tavle afbildede hoire Halvdeel af det  $47\frac{1}{2}'$  Fod lange Nordhvalskelets Hoved. 10 Ganges Formindskelse. Bogstavmærkerne ere blevne forklarede Side 538.

## 6te Tavle.

Alle Figurerne paa denne Tavle ere tagne efter Tungebenene og Strubehovedet af det  $47\frac{1}{2}'$  lange Nordhvalskelet i 6 Ganges Formindskelse.

- Fig. 1. Viser Tungebenene og Strubehovedet i deres naturlige Forbindelse bagfra eller rettere fra Rygfladen.  
a: Tungebenslegemet,  
a'—a': de endnu bruskede, stumpe Spidser af dets to Sidehorn,  
b—b: de to Griffeltungebeen,  
c—c: Baandene, hvorved disse fæstes til Tungebenets forreste Horn,  
d—d: Baandene, hvorved de fæstes til Fjeldbenene,  
f—f: Skjoldbruskens forreste Horn,  
g—g: " " bageste " ,  
h—h: Baandene, hvorved Skjoldbruskens forreste Horn knyttes til Tungebenet,  
i—i: Baandene, hvorved Skjoldbruskens bageste Horn fæstes til Ringbrusken,  
k: Strubelaaget,  
l: Baandet, hvorved dette fæstes til Skjoldbruskens indvendige Flade,  
m—m: Tudbruskens Midtstykke eller Legeme,  
n—n: " " forreste eller opadstigende Horn,  
p: Tverbaandet mellem Tudbruskens forreste Horn,  
r: Ringbruskens Rygflade.
- Fig. 2. Ringbrusken, Tudbruskene og Strubelaaget fra venstre Side.  
k, m og n: som i første Figur,  
o—o: Tudbruskens bageste eller nedadstigende Horn,  
q: Tverbaandet mellem disse Horn,  
s: Ringbruskens indvendige Flade.

- Fig. 3. Strubelaaget og Tudbruskens opadstigende Horn set fra Rygfladen under Aandeveienes Lukning.  
k, l, n, p: som i første Figur.
- Fig. 4. Hele Strubehovedet fra Bugfladen.  
e: Skjoldbruskens Bugflade,  
f, g, h, k, l, n: som i 1ste Figur.
- Fig. 5. Hele Strubehovedet fra venstre Side.  
e: Skjoldbruskens Bugflade,  
f, g, h, i, k, l, n: som i Figur 1,  
o: den venstre Tudbrusks nedstigende Horn,  
r: Ringbruskens venstre Siderand,  
t: Senehinde mellem Ringbruskens Siderand og Tudbruskens nedstigende Horn,  
u: den forreste Deel af Luftrørets Blindsæk.
-

## Indhold.

|   | Side. |
|---|-------|
| Førord . . . . .                              | 435   |
| I. Nordhvalens Udbredning før og nu . . . . . | 437   |
| II. " ydre og indre Særkjender . . . . .      | 489   |
| Nordhvalens Ydre . . . . .                    | 500   |
| " Mundhule . . . . .                          | 506   |
| " Skelet . . . . .                            | 520   |
| Forklaring af Tavlerne . . . . .              | 586   |

---

## **Rettelser.**

Side 437 L. 11 f. o. Commaet efter Autoriteter udslettes.

• 454 L. 12 f. n. mentes, læs: meentes.

• 461 L. 19 f. o. hvorfor, læs: at.

• 474 L. 2 f. o. *longimana*, læs: *boops* (Fbr.).

• 529 L. 7 f. o. Nakkebenets, læs: Tindingebenets.

---

Fig. 5

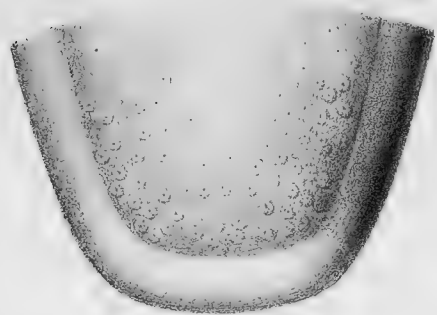


Fig. 7

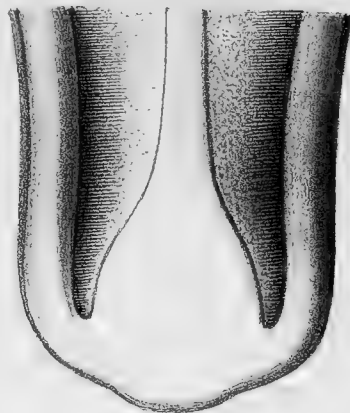


Fig. 6

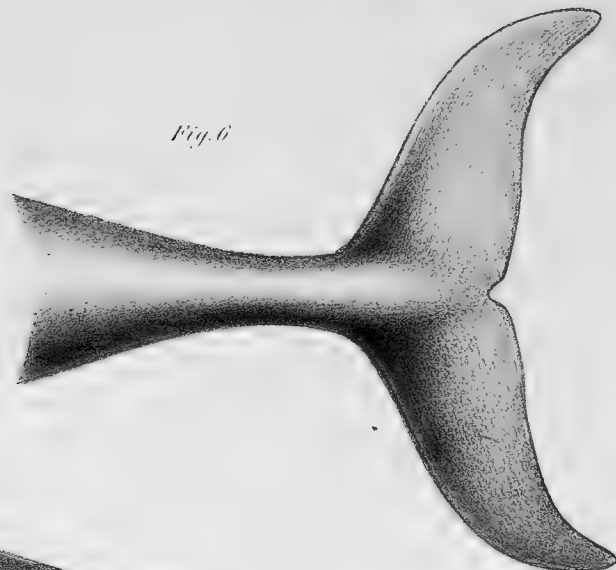


Fig. 1

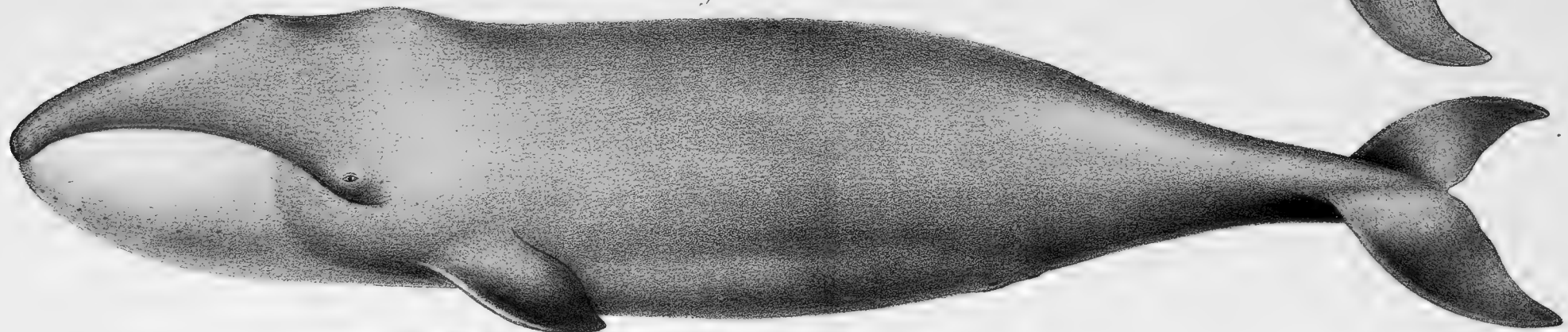


Fig. 2

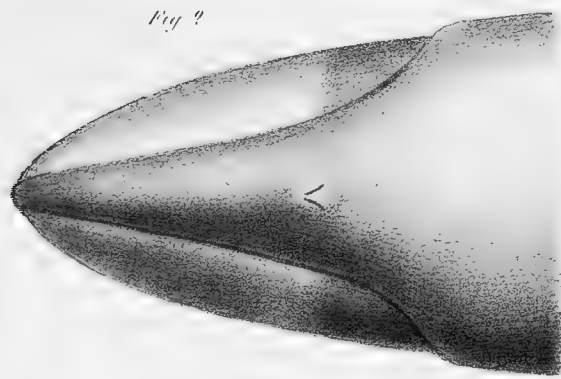


Fig. 4



Fig. 3







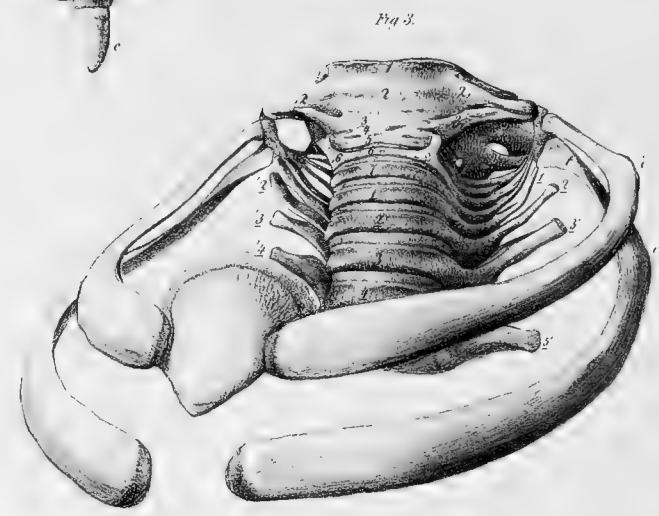
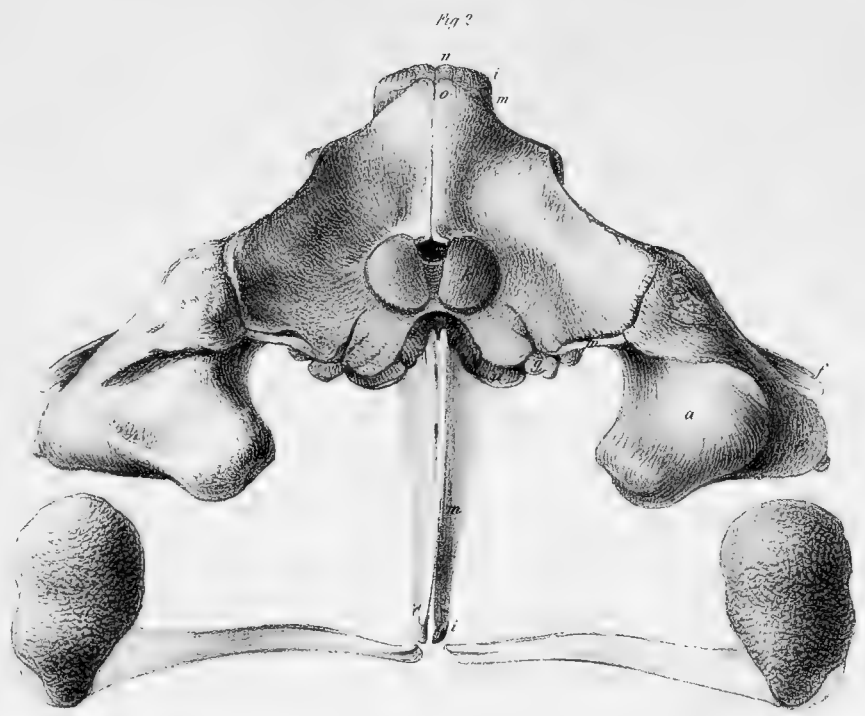
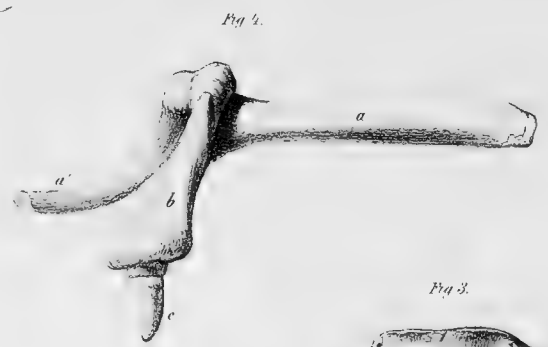
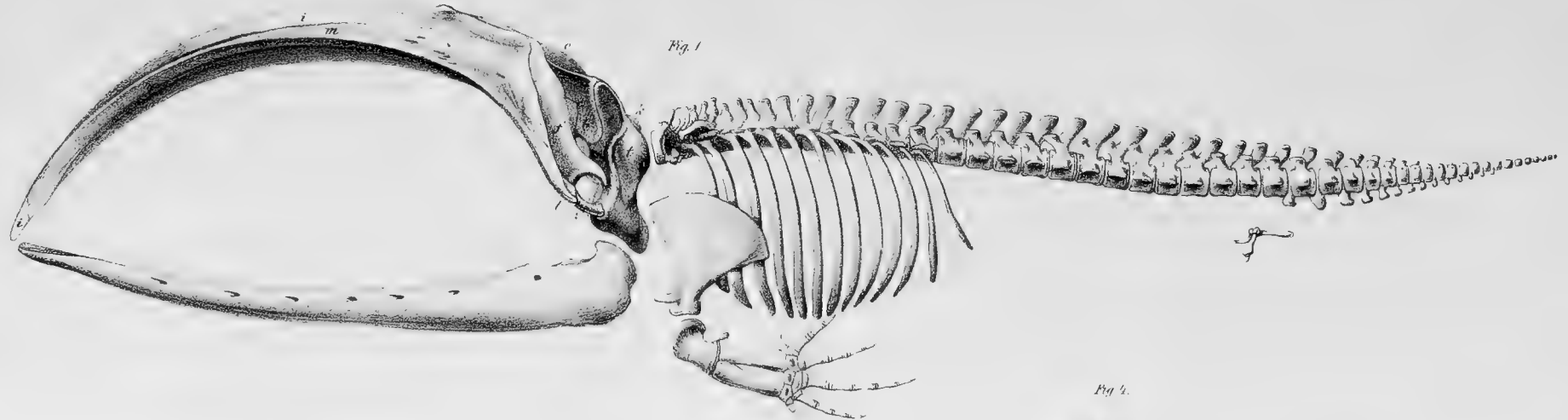




Fig. 1

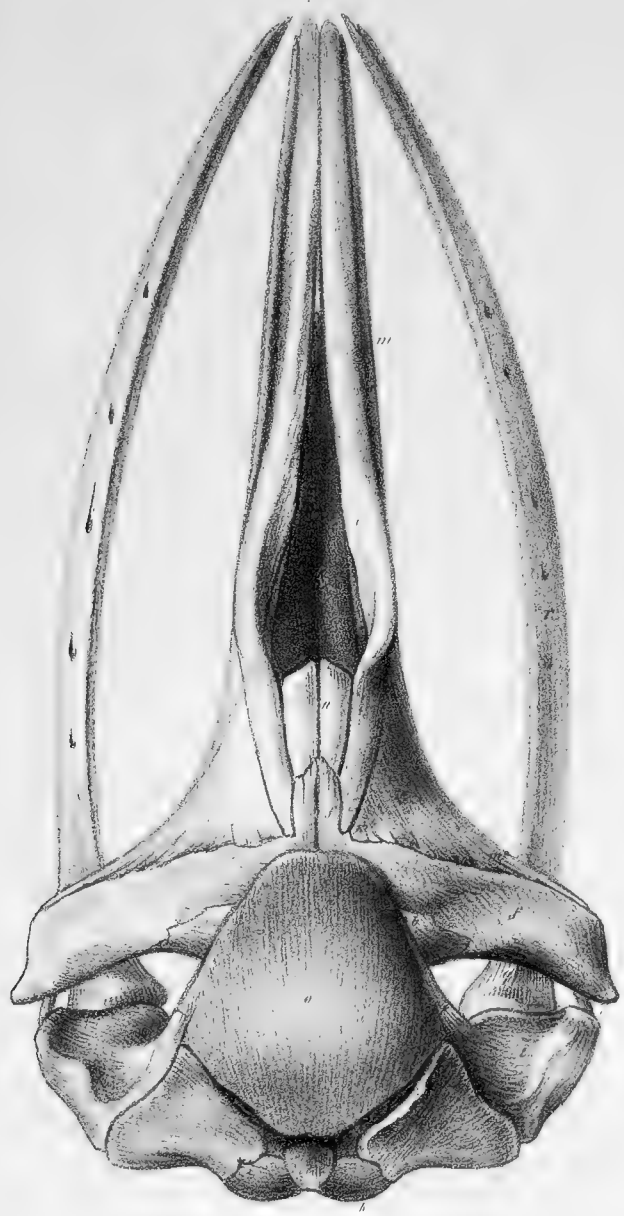


Fig. 2

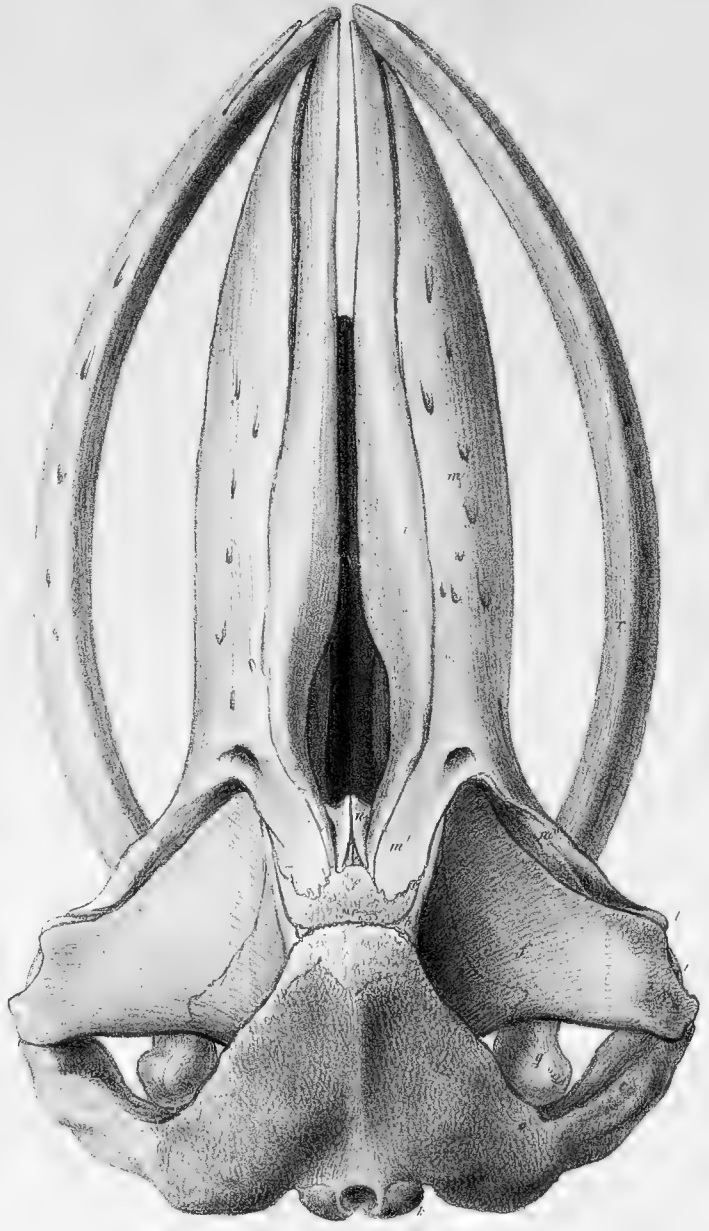
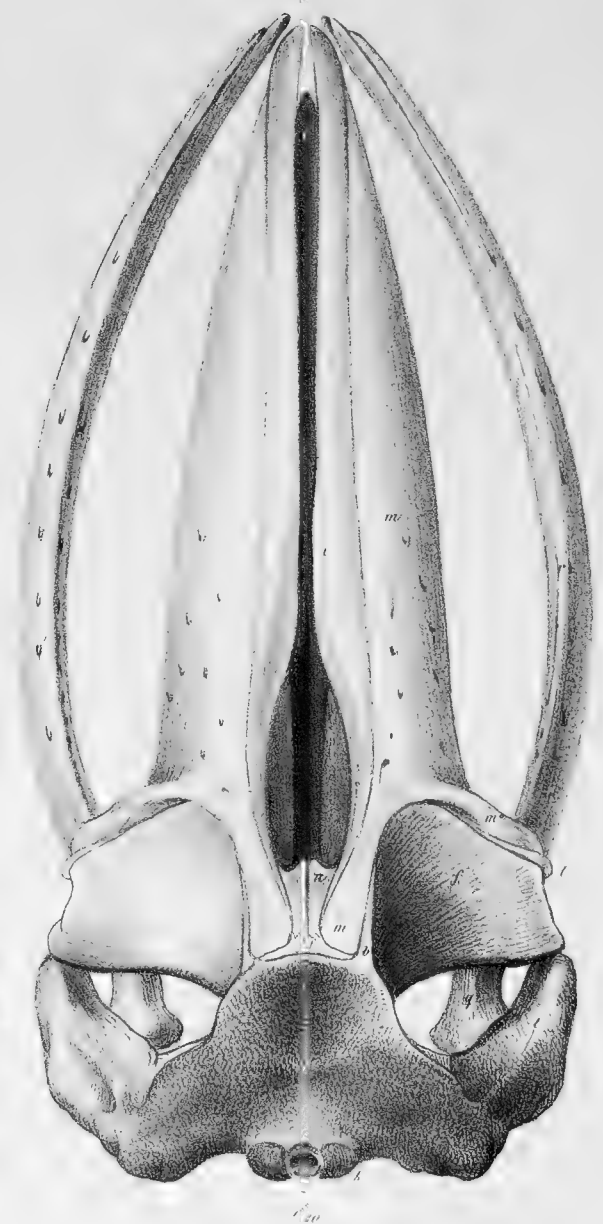


Fig. 3



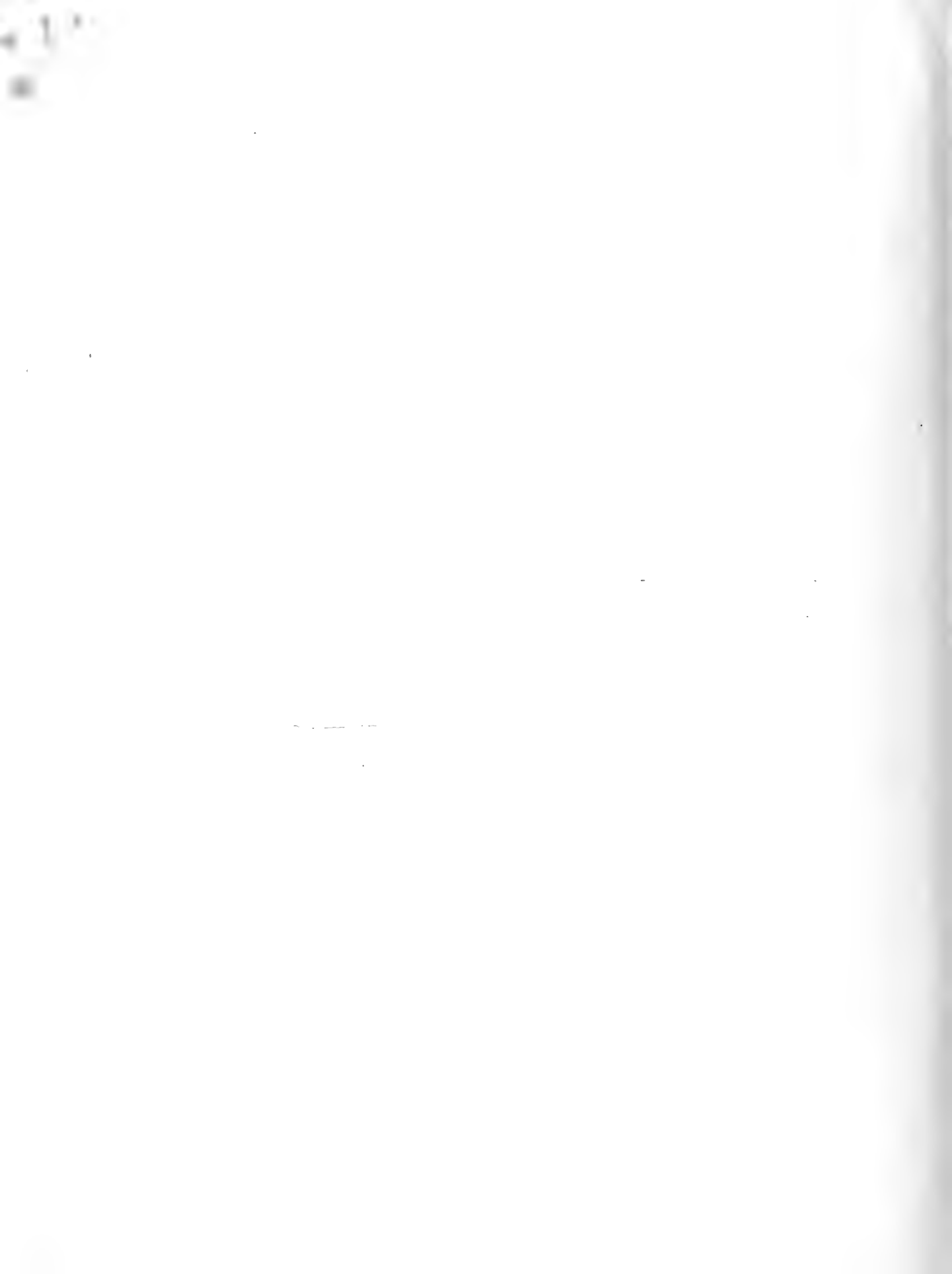


Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 2.



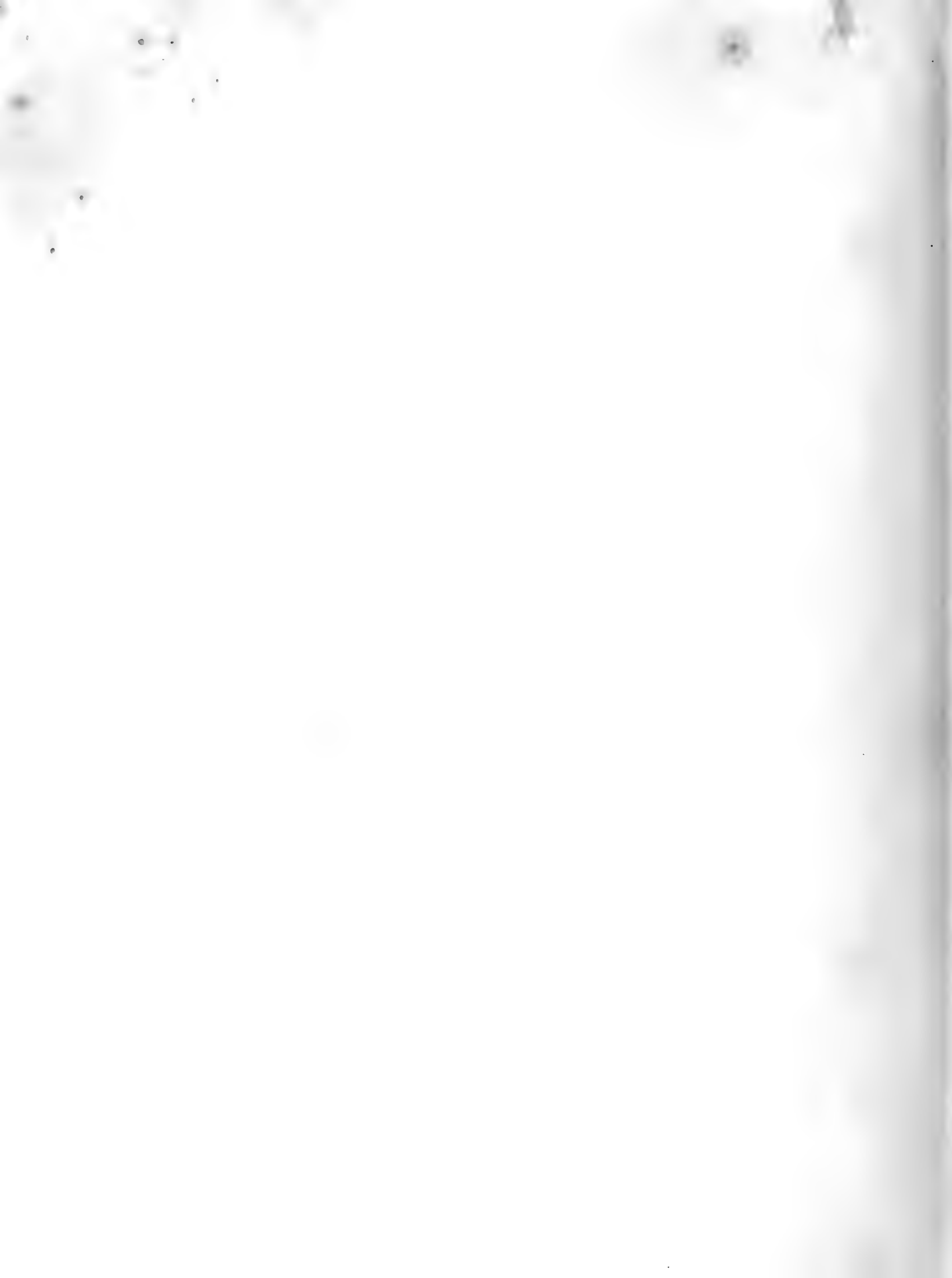








Fig. 1.

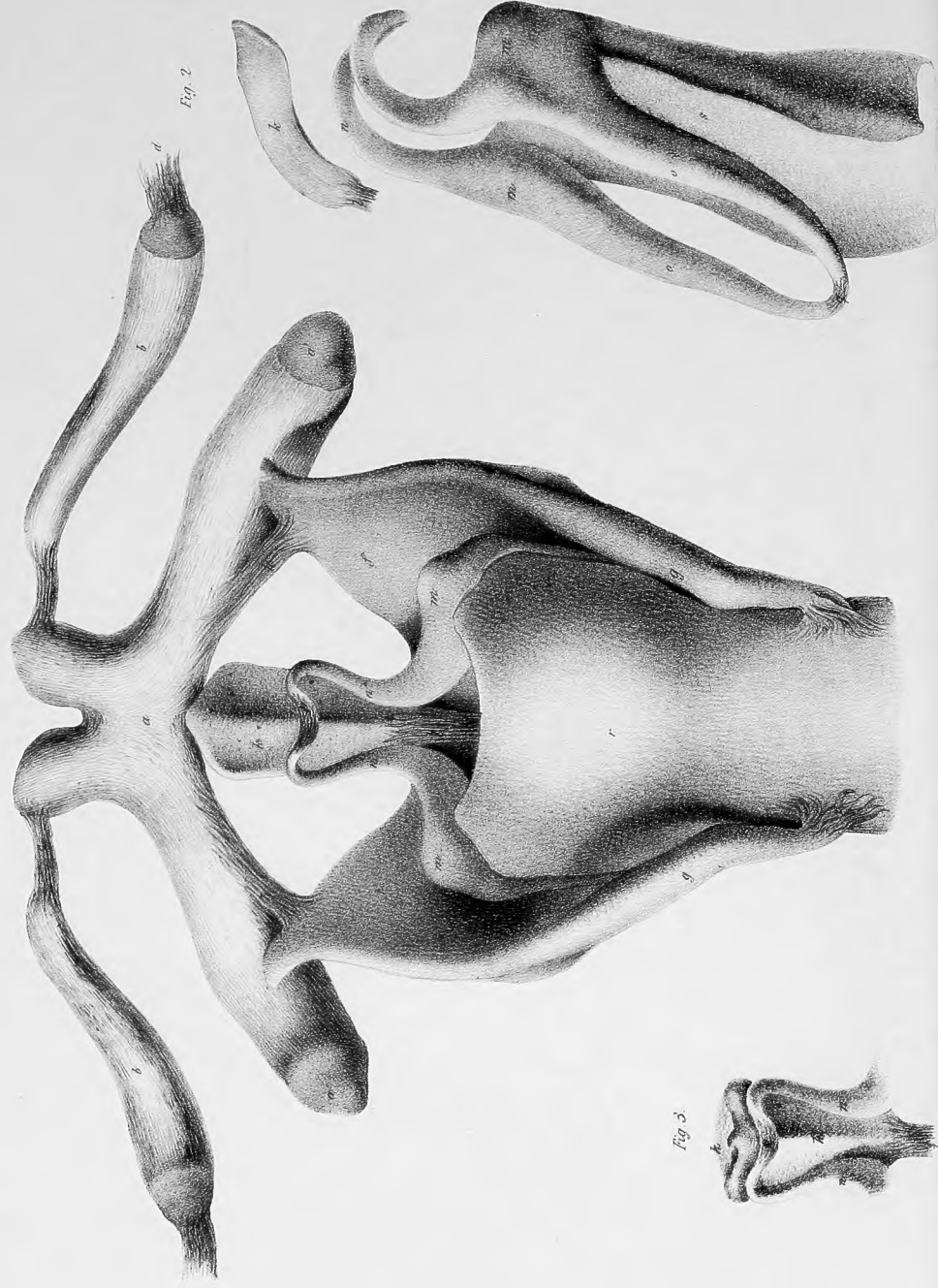


Fig. 2.



Fig. 3.

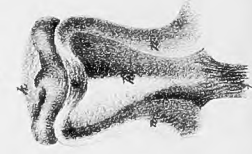


Fig. 4.



Fig. 5.







