

Ophiuridarum novarum vel minus cognitarum descriptiones
nonnullæ.

Nogle nye eller mindre bekendte Slangestjerner beskrevne
— med nogle Bemærkninger om Selvdelingen hos Straaledyrene —

af **Chr. Lütken.**

(Hertil Tab. I og II.)

Siden tredje Afdeling af mine «Additamenta ad historiam Ophiuridarum» udkom i Selskabets Skrifter i 1869, er der udkommet ikke faa, mere eller mindre omfattende, Bidrag til Kundskab om denne Dyregruppe, især af Ljungman, Lyman, v. Martens, Sars og Verrill¹⁾, hvorved den har faaet en anselig Tilvæxt

¹⁾ Ljungmann, A. Om tvänne nya Arter af Ophiurider (Öfversigt af Kongl. Vetensk. Akademiens Förhandl. 1870).

— Forteckning öfver uti Vestindien af Dr. A. Goës samt under korvetten Josefinas expedition i Atlantiska Oceanen samlade Ophiurider (ibid. 1871). (Denne Afhandling kom mig i Hænde d. 20de Juni 1872, altsaa en Tid efter at dette mit lille Arbejde var forelagt Selskabet; de ved det foranledigede faa Smaabemærkninger ere derfor indskudte senere).

Lyman, Th., Preliminary report on Ophiuridæ and Astrophytidæ dredged in deep water between Cuba and the Florida Reef, by L. F. de Pourtales (Bulletin Mus. Comp. Zool. I, 13, 1869).

— Illustrated Catalogue of the Museum of Comparative Zoology. VI. Supplement to the Ophiuridæ and Astrophytidæ. 1871.

v. Martens: Die Ophiuriden des indischen Oceans (Archiv f. Naturgeschichte, XXXVI, 1870).

Sars: Nye Echinodermer fra den norske Kyst (Christiania Vidensk. Selsk. Forhandl. 1871).

Verrill: On new and imperfectly known Echinoderms (Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. XII, 1869).

af nye Arter, ja endog af adskillige nye Slægter. Under denne livlige Udveksling af Bidrag til Kundskab om denne Dyregruppe, af hvis levende Former ikke desto mindre maaskee den større Deel endnu er ubekjendt, har jeg troet ikke at burde tilbageholde de følgende smaa Bidrag, der i al Fald ville udvide Kundskaben om Slægternes geographiske Udbredning i flere Retninger.

Ophioderma tongana Ltk.

Slægten *Ophioderma* (*Ophiura* Lym.) har sit Centrum i Vestindien; der, samt ved Florida og den brasilianske Kyst, kjendes 9 Arter, hvortil endnu kommer to nordligere ved de forenede nordamerikanske Staters Østkyst levende; i den med den vestindiske saa nær beslægtede vest-centralamerikanske Fauna kjendes 4 Arter; i Middelhavet een og een ved Afrikas Sydspidse (Port Natal). I det store indo-pacifiske Ocean fra Afrikas Østkyst indtil Østgrænsen for det polynesiske Ørige kjendtes hidtil ikke en eneste Art; Slægten repræsenteredes der af beslægtede Former (*Ophiopezæa*, *Pectinura*); heller ikke v. Martens har fundet en eneste *Ophioderma*-Art paa sin Rejse i de østasiatiske Farvande. Det vil derfor ikke være uden Interesse at erfare, at der ikke desto mindre i det egenlige (ikke amerikanske) stille Hav lever en Art af denne Slægt, nemlig ved Tonga, hvorfra «Museum Godeffroy» har modtaget et lille Exemplar.

Skiven er fint kornet, Radialskjoldene usynlige; i Spidsen af de Forlængelser, der omfatte Armene ved Grunden, komme Skivekællene frem; i Indsnittene mellem disse Forlængelser optages to smaa Armrygplader samt mere eller mindre af den tredie. Mundskjoldene ere mere brede end lange, tresidede, afrundede udadtil og med afrundede Sidehjørner, mere tilspidsede indadtil, heelt omgivne af Kornbeklædningen, som ganske skjuler Side-mundskjoldene. Der er 8 Mundpapiller i hver Række, de yderste brede og butte, de inderste smalle og spidse; der er 5 Tænder i hver lodret Række; den øverste og nederste ere smallere end de andre.

Armbugpladerne have den sædvanlige ottekantede Form med lidt hule Sider; paa den udenfor Skiven værende Deel af Armen ere de mere lange end brede; Armrygpladerne ere dobbelt saa brede som lange, men frembyde for Resten intet mærkeligt; der er 8 flade, korte, i tæt Række stillede Armpigge; de ere omtrent lige lange og halv saa lange som Sidepladerne; dog er den nederste kjendelig større end de andre. Farven er graalig; paa Armenes Rygside findes der, med Mellemrum af 4—5 Led, smalle hvide Dobbellinier. Det beskrevne Individ har et Skive-tvermaal af 9 Mm. og Arme af den sexdobbelte Længde (c. 45 Mm.).

Af de vestindiske Arter staaer *O. tongana* nærmest ved *O. virescens* m. (*O. appressa* Say, teste Lyman); som Forskjelligheder kan jeg kun udhæve, at Armpiggene ere lidt kortere og Kornene mellem Mundpapillerne og Mundskjoldene noget finere — Forskjelligheder, som man maaskee ikke vilde tillægge specifik Gyldighed, hvis Talen ikke var om to i geografisk Henseende vidt sondrede Arter, hvis Forskjellighed allerede af denne Grund tør forudsættes apriorisk, eftersom Talen her hverken er om pelagiske eller om abyssale Arter, men om Former, som uden Tvivl begge høre til den littorale eller sublittorale Fauna.

Ophiostigma formosa Ltk.

(Tab. I—II fig. 5).

Slægten *Ophiostigma* er af mig¹⁾ opstillet paa to smaae Arter af Slangestjerner, af hvilke den ene lever i Vestindien og ved Florida (især vistnok paa dybere Vand, ifølge Lyman indtil 75 Favne), den anden ved Central-Amerikas Vestkyst; og der er ikke i de mellemliggende Aar kommet noget nyt Bidrag til Kundskaben om denne Slægt, om hvilken man derfor kunde havt nogen Grund til foreløbigt at antage, at den var særligt knyttet til Amerikas tropiske Kyster. Vi have imidlertid i de senere Aar gjort mange Erfaringer — ogsaa med Hensyn til Ophiuri-

¹⁾ Additamenta II. S. 131.

derne — der vise, at Slægter, som man, paa Grund af negative Erfaringer eller manglende Vidnesbyrd, havde tænkt sig indskrænkede til en vis zoologisk Provinds eller et vist zoogeografisk Bælte, i Virkeligheden overskride denne formodede Grændse efter en snevrere eller videre Maalestok. Den nys nævnte *Ophioderma* er et Exempel derpaa; men der er andre endnu mere slaaende, f. Ex. Slægten *Ophioglypha* Lym. (*Ophiura* Forb.), om hvilken jeg endnu i 1858¹⁾ kun kunde udtale, at dens Udbredning strakte sig «fra det høje Norden til dybt ind i Middelhavet, men neppe naaede det varme Havbælte», men af hvilken man nu kjender mindst 5 Arter fra tropiske Have²⁾ (især vistnok fra dybere Vandlag), foruden en sjette, der rimeligvis tilhører den antarktiske (patagoniske Fauna)³⁾; — og *Ophiacantha*, der med et mindre Artsantal havde ganske den samme Udbredning, saa vidt man dengang vidste, men nu træder op med 1 ostindisk Art⁴⁾ og 4 vestindiske Dybvands Arter (15—327 Favne⁵⁾. Disse Erfaringer tale for, at vi tidligere kun have kjendt en forholdsviis ringe Deel af de virkelig eksisterende Arter — af dem, der beboe Tropehavene nedenfor Littoralbæltet, saa godt som ingen — og at det derfor mere og mere vil vise sig, ikke alene at mange nordiske Slægter have en langt større geografisk Udbredning end tidligere antoges, men ogsaa at de mere tropiske Slægter, der hidtil kun kjendtes fra en eller to geografiske Provindser, ville dykke op i flere og flere af disse. Dette var jo netop Tilfældet med *Ophioderma*, og det samme er Tilfældet med *Ophiostigma*. Mellem Udbyttet af en Skrabning, som Kaptajn A. F. Andréa fik Lejlighed til at udføre i Formosa-Kanalen,

¹⁾ I. c. H. S. 32.

²⁾ *O. Kinbergi* og *multispina* fra Sidney (Nyholland), *O. sinensis* (Hongkong?), *O. acervata* (30—125 Favne) og *O. falcifera* (315 Favne) i Florida-Strædet.

³⁾ *O. Lymani*.

⁴⁾ *O. indica*.

⁵⁾ *O. pentacrinus* (237—327 Favne), *O. valida* (120—130 Favne), *O. sertata* (315 Favne), *O. vicarius* (15—135 Favne). Jvfr. det følgende S. 101.

paa $23^{\circ} 20'$ N. og $118^{\circ} 30'$ Ø. L., paa 17 Favnes Dybde, var der nemlig et lille Exemplar af en til denne Slægt hørende Art.

Skiven har et Tvermaal af $3\frac{1}{2}$ Mm. og indeholdes 6 Gange i Armenes Længde; disse have en Brede af $\frac{2}{3}$ Mm. Skiven er paa Rygsiden tyndt besat med butte cylindriske Korn eller korte Pigge; de smaa, aflange, udadtil afrundede, indadtil tilspidsede og noget divergerende Radialskjoldde sees ret tydeligt, da de i det hele ikke ere besatte med Korn; men der er andre lige saa store Pletter paa Skiven, som heller ikke ere belagte med Korn, og de falde derfor langt fra saa meget i Øjnene som f. Ex. hos de Amphipholider, hvor Skiven for Resten er tæt beklædt med Korn eller Smaapigge og kun Radialskjoldene helt nøgne. Skivens Underside (Armmellemrummene) er fuldstændigt og tættere beklædt med Korn. Mundskjoldene ere omtrent lige lange og brede, rundagtige med en skarpt begrændset Vinkel indadtil; et af dem er større og mere hvælvet. Sidemundskjoldene ere temmelig store, noget bredere udadtil end indadtil og have en næsten transversel Beliggenhed; de støde umiddelbart sammen indenfor Mundskjoldenes Spids, og det samme er Tilfældet indenfor Armenes Udspring, for saa vidt de her i det mindste paa et bestemt Punkt berøre hinanden; i Vinkelen mellem dem sees der dog paa dette Sted tillige et yderst lille Spor til en ikke aldeles fortrængt inderste Armbugplade, som ved sin Tilstedeværelse hindrer dem i at indgaae en inderligere Forening. Mundvigene ere tæt indfattede af 4 Mundpapiller paa hver Side; den yderste er meget lille og aldeles rudimentær, de tre andre temmelig store og butte, men aldeles eens i Størrelse og Form. Armene ere temmelig tynde, men næsten i hele deres Længde lige tykke, noget flade, Leddene ikke indknebnede; Armbugpladerne langstrakt-firkantede med afrundede Hjørner og lidt indknebnede Sider og berøre hinanden næsten i hele Armens Længde; der er som sædvanligt 3 korte og spidse, noget flade Armpigge, saa lange som Armens halve Brede omtrent, og 2 smaae Fodpapiller, der ligesom hos Amphiuroiderne danne ret Vinkel med hinanden;

Armrygpladerne have den sædvanlige Form, mere brede end lange, udadtil begrændsede af en svag, indadtil af en stærkere Bue.

Da man, saa vidt mig hidtil er bekjendt, aldrig har formaet at identificere en ved Amerikas Vestkyst levende Echinoderm med Arter fra Polynesien, Australien, Ostindien o. s. v., — et mærkeligt zoogeografisk Faktum, der vistnok omfatter de fleste Havdyrgrupper og staaer i en slaaende Modsætning til saa mange Arters Udbredning fra Afrikas Østkyst til dybt ind i Polynesien, hvorom man hver Dag faaer flere og flere Vidnesbyrd — maatte jeg a priori ansee det for givet, at *O. formosa* var artsforskjellig fra *O. tenue*; jeg har dog selvfølgelig anstillet en nøje Sammenligning mellem de to eneste hidtil foreliggende Exemplarer af disse to Former og havt let ved at udpege ikke faa Forskjelligheder, med Hensyn til hvis rette Vurdering der dog er den Vanskelighed, at det ene Exemplar er ikke lidt mindre (yngre) end det andet. Jeg maa derfor overlade Fremtiden at afgjøre, hvorvidt de alle ere Udtryk for Artsforskjelligheder. Hos *O. tenue* ere Radialskjoldene næsten aldeles skjulte af den meget tættere Korn- eller Pigbeklædning¹⁾; Armrygpladerne have en tydelig Antydning af en fremspringende Spids midt paa den ydre (aborale) Rand; Armbugpladerne ere meget bredere, og Fodpapillerne sidde jevnside — ikke under en Vinkel med hinanden; Sidemundskjoldenes indbyrdes Forbindelse indenfor Armenes Udspring er fremdeles meget fuldstændigere; der er kun 3 Mundpapiller af meget ulige Omfang, idet den ydre langt overgaaer de andre i Størrelse; endelig have Mundskjoldene maaskee en mere udpræget sexkantet Skikkelse.

¹⁾ Deres Blottelse hos den nye Art vil — hvis den gjenfindes hos den udvoxne Form — kræve en lille Modifikation af Slægtskarakteren, hvorved det bliver vanskeligere at skjelne mellem *Amphipholis* og *Ophiostigma*. Jeg nærer dog ingen Tvivl om, at man fremdeles bør holde disse to Slægter adskilte.

Amphipholis Andreae Ltk.

(Tab. I—II fig. 1).

Det er, som allerede antydet, først i de senere Tider, at man er bleven noget fuldstændigere bekendt med Tropehavens Slangestjerner; de mindre Arter, især de, der ikke egentlig ere littorale eller knyttede til Korallrevene, men beboe de dybere Steder med Dyndbund og derfor kun komme frem ved Benyttelsen af Skraben, vare til den seneste Tid næsten ubekjendte; det er først og især den svenske Expedition med «Eugenie», i hvilken nuværende Professor Kinberg deeltog som Zoolog og Over-skibslæge, der har den Fortjeneste ikke at have forsømt nogen Lejlighed, hvor det saa var, til at kaste Skraben ud og indsamle, hvad den bragte for Dagen. Den skyldte vi da ogsaa Bekjendtskabet med flere indiske *Amphipholis*-Arter, f. Ex. *A. depressa*, *A. impressa* og *A. echinata* Lym. (denne sidste er en ostindisk Repræsentant for den vestindiske *A. scabriuscula*¹⁾ «ex profundo maris inter Bataviam et Singapore». Af disse tre Arter har ogsaa vort Museum været saa heldigt, ved Hr. Skibsfører Andréa's Skrabninger at erholde de to (*A. echinata* og *depressa*) fra de

¹⁾ I Anledning af denne turde en lille tildels berigtigende Bemærkning finde Plads her. I tredje Deel af «Additamenta» omtalte jeg lejlighedsvis (S. 8) en for længere Tid siden, uden tilhørende Armes Følge, af Hr. Riise indsendt Kropskive af en Ophiuride, i hvilken jeg dog havde meent at erkjende en Form, der maatte staae *Amphipholis scabriuscula* meget nær og maaskee endog vilde vise sig kun at være en Afart af denne, «udmærket ved at Radialskjøldene ere mere korte og butte og Skivens Pigge færre end sædvanligt hos hin Art.» Senere har Hr. Riise indsendt et fuldstændigt og vel bevaret Exemplar af en Slangestjerne fra St. Thomas's Havn, der tildeels repræsenterer denne samme Afart af *A. scabriuscula*, for saa vidt som Skivens Pig- eller Kornbeklædning nemlig er svagere end sædvanlig og ganske mangler paa Bugfladen, hvorimod den i alle andre Henseender — ogsaa i Henseende til Radialskjøldenes Form og Armpiggenes Antal — stemmer med den typiske *A. scabriuscula*. Til at undersøge denne Form som egen Art er der saaledes ikke tilstrækkelig Grund, og ligeledes bortfalder den Mulighed, at et sammesteds omtalt skiveløst Armsæt af en Amphiuuride (fra S. Jan) med 4 Armpigge nærmest ved Skiven og med de to ydre Mundpapiller oftest sammensmeltede til een, muligvis kunde have hørt sammen med hin armløse Skive.

samme Have («Java-Søen»; den sidste med den særlige Oplysning, at den er taget paa 10 Favnes Dybde paa $4^{\circ} 8'$ S. Br. og $106^{\circ} 35'$ Ø. L.); men foruden disse har han endnu bragt os en tredje Form, som jeg maa antage for ny, fra Cheribon paa Javas Nordside, hvor den er taget paa ikkun $4\frac{1}{2}$ Fod Vand; det er altsaa ikke dens abyssale Levemaade, men vel snarere at den lever nedgravet i det bløde Dynd, der er Skyld i, at den ikke tidligere er bleven optaget i de Samlinger, hvis Ophiurider ere blevne Gjenstand for Beskrivelse.

A. *Andreæ* høre til de Arter, der have en fast, flad, af talrige haarde Smaaskæl fuldstændig beklædt Skive; Ryg- og Bugflade mødes i en skarp Sidekant, der er lidt indbuet over Udspringet af hver Arm; Skællene ere smaa, flade, taglagte, indbyrdes lige store; deres Ordning frembyder heller ikke noget ejendommeligt; som sædvanligt er der et lille rundt lige i Midten, omgivet umiddelbart af fem i Kreds, men disse udmærke sig for øvrigt ikke fremfor alle de andre, der ere saa talrige, at man kan tælle 12 i Række fra Midtskællet ud til Sidekanten og 8 eller 9 i en Tverrække fra det ene Radialskjold til det andet. Radialskjoldene ere af Middelstørrelse og vilde tilsammen danne en Oval, bredere udadtil end indadtil, men ikke bredere, hvor den var bredest, end den var lang. De støde næsten i hele deres Længde umiddelbart op til hinanden; kun deres indre Spidser adskilles ved en lille Kile af et eller to Skæl. Skivekanten har sin særegne Dobbelt række af Smaaskæl, af hvilke den ene tilhører Rygfladen, den anden Bugfladen. Denne sidste er fuldstændig beklædt med Smaaskæl, der ganske bevare samme Karakter som paa Rygfladen. Der er ikke paa nogen af Skivens Sider Spor til en overfladisk Beklædning med Korn, Smaapigge eller deslige. Mundskjoldene ere smaa, rudedannede, stundom noget langstrakte; Sidemundskjoldene smalle, berøre hinanden indenfor Mundskjoldenes Spids, men adskilles ud for Mundvigene af en yderst lille, rudimentær, inderste Armbugplade; af Mundpapiller er der normalt 8 ved hver Mundvig eller 4 paa

hver Side, nemlig yderst et Par, støttende sig til den nysnævnte inderste Armbugplade¹⁾, et Par inderst, under Tænderne, og mellem disse to Par paa hver Side to temmelig store (undertiden 3 eller 4 istedenfor to). Armbugpladerne ere bredt femkantede med indadvendt Spids, udadtil begrændsede af en lige Tverlinie, paa Siderne lidt indbuede; alt som Armene afsmalne — og dette begynder her i forholdsvis ringe Afstand fra Skiven — blive ogsaa deres Bugplader smallere; Armrygpladerne ere ovale, om end udadtil begrændsede af en mere lige Tverlinie end indadtil, noget hvælvede, deres Brede omtrent det dobbelte af deres Længde. Der er tre korte og spidse Armpigge — deres Længde er paa det nærmeste den samme og lig med Armleddenes — og to Fodpapiller, stillede paa sædvanlig Maade under ret Vinkel med hinanden. Skivetvermaal (af det største af de tre foreliggende Exemplarer) 8 Mm., Armlængde c. 60 Mm.

Hvor nær *A. Andreae* end kommer *A. depressa*²⁾ (Tab. I—II fig. 2), er der dog meget bestemte Forskjelligheder; Radialskjoldene ere hos *A. depressa* meget større, deres indbyrdes Berøring fuldstændigere, Interradialbælternes Skælrækker færre; der er nok en tydelig Kant mellem Ryg- og Bugfladen, men denne udmærkes ikke af en særegen Skælrække; den i Beskrivelsen af *A. Andreae* omtalte inderste lille Armbugplade mangler her ganske;

¹⁾ Dette fjerde Par Mundpapiller har jeg af de mig bekjendte *Amphipholis*-Arter kun fundet hos *A. Andreae*, *A. depressa* og *echinata*; det kunde maaske benyttes til at underafdele *Amphipholis*-Slægten i Sektioner. Til dets morfologiske Forstaaelse kommer jeg siden tilbage.

²⁾ Jeg maa dog med Hensyn til denne Art, hvoraf der kun foreligger mig et Exemplar, hvis Arme ere reproducerede i kort Afstand fra Skiven, bemærke, at jeg ikke har overseet, at enkelte Udtryk i Dr. Ljungmans Beskrivelse ikke passe saa fuldkomment, som ønskeligt kunde være for at være sikker paa Identiteten, f. Ex. «marginatus», hvis derved ikke alene skal tænkes paa, at Kanten er temmelig skarp, men ogsaa paa en særegen Indfatning af samme; Armbugpladerne have vel undertiden Spor af en Indbugtning udadtil, men deres Sider convergere ikke indadtil. Saa stort et Spillerum kan man dog vistnok uden Fare indrømme den individuelle Variation.

der er hos *A. depressa* endvidere en meget skarp Modsætning mellem Rygsidens grovere og Bugsidens meget finere Skældække; Armrygpladerne ere meget bredere, Armene i det hele meget kraftigere; den midterste Armpig større. Da jeg ikke har havt Lejlighed til at sammenligne *A. Andreae* med *A. impressa* eller med de andre nærstaaende, men i geografisk Henseende fjernere Former: *A. integra* (Natal) og *A. hastata* (Mozambik), kan jeg ikke saa bestemt paapege Forskjellighederne fra disse, fra hvilke jeg dog, i Henhold til de foreliggende Beskrivelser, maa ansee *A. Andreae* for artsforskjellig.

Amphipholis Kochii Ltk.

(Tab. I—II fig. 6).

Af denne Art foreligger der to Exemplarer med et Skive-
tvermaal af respektive 6 og 7 Mm.; hos det større er Skive-
randen stærkt indbugtet ved Armenes Udspring, men at denne
Omstændighed, som man plejer at give Plads i Artsbeskrivelsen,
kun hidrører fra, at dette Exemplar er ældre og mere udviklet,
som Følge af hvilket Skiven danner en stærk Udbugtning i hvert
Armmellemrum, sees deraf, at det mindre har næsten retlinede
Sider og kun en svag Antydning til hine Indbuktninger. De
Skæl, som fuldstændig dække begge Skivens Sider, ere ganske
overordenlig smaa og talrige, Undersidens dog endnu mere end
Oversidens; nogen skarp Grændse er der aldeles ikke mellem
Ryg- og Bugsidens Skæklædning. Radialskjoldene ere meget
smaa, smalle, lidt tilspidsede og divergerende indefter og fuld-
stændigt adskilte af en lille Skælkile; deres Længde er omtrent
lig Armrygpladernes Brede. Mundskjoldene ere rudedannede,
Sidemundskjoldene trekantede, parallele med Mundskjoldenes
indre Sider; der er som sædvanlig 3 Mundpapiller, af hvilke
den indre er infradental; den ydre udmærker sig ved sin be-
tydelige Størrelse. Der er 3 Rækker af korte, butte, kraftige,
sammentrykte Armpigge; Armbugpladerne ere regelmæssigt fem-
kantede (med 2 rette og 3 stumpe Vinkler, af hvilke den ene

vender indad), i Almindelighed mere brede end lange og berøre hinanden fuldstændigt; paa hver Side af dem er der to brede, butte Fodpapiller. Armrygladerne ere c. 3 Gange saa brede som lange, udadtil begrændsede af en lige, indadtil af en stærkt buet Linie; undertiden — især i et vist Parti af Armene, nærmere ved Spidsen end ved Grunden —, ere de kløvede, dog er dette at betragte som en Undtagelse. Armene aftage kun langsomt i Førlighed ud mod Spidsen; deres Længde er forholdsvis større (45 Mm.) hos det i øvrigt mindre Exemplar. Af det levende Dyr's Farvetegning er der ikke andre Spor end nogle mere eller mindre tydelige mørkere Farvøbælter langs ud ad Armene, især paa disses ydre Deel.

De beskrevne Exemplarer ere hjembragte fra Wiadiwostok (i det russiske Manschuri) af Hr. Premierlieutenant af Flaaden, H. Koch, paa Fregatten «Tordenskjolds» Rejse til Øst-Asien. De ere rimeligvis tagne paa en forholdsvis ringe Dybde. — Fra den af mig tidligere beskrevne *A. fissa* ere de ikke lidet forskellige: særligt kan fremhæves de større Rygskæl hos denne sidste, dennes meget bredere triangulære Radialskolde, firside Armbugplader, lige store Mundpapiller o. s. v.

***Amphipholis septa* (Ltk.)?**

(Tab. I—II fig. 3).

Amphiura septa Ltk. Additam. II. S. 120.

Ophiophragmus septus Lym. Catal. p.

Amphipholis septa er i sin Tid opstillet paa et lille, sandsynligvis temmelig ungdommeligt Exemplar i Hr. Riises Samling; for kort Tid siden har denne Herre meddelt mig en Slange-stjerne fra St. Thomas's Havn, som jeg maa ansee for at være den samme Art i fuldt udvoxen Tilstand, og af hvilken jeg derfor her vil meddele en ny Beskrivelse; desværre har jeg ikke ved denne Lejlighed kunnet inddrage Originalexemplaret i Undersøgelsen, hvilket vilde været saa meget ønskeligere som en den

udvoxne Form meget lignende Art (*O. Wurdemanni*) i Mellemtiden er bleven beskrevet af Th. Lyman, efter et Exemplar fra Florida i Museet i Cambridge. — Disse Arter gjengive en egen Type indenfor den ældre *Amphiura*-Slægt, som i den vestlige tropisk-amerikanske Fauna er repræsenteret af *A. marginata*, i den kapske (Port Natal) af *A. gibbosa*, i den magellanske af *A. antarctica*. For disse Arter, der svare til Afdelingen «C., bb.» «disco circulo papillarum erectarum circumscripto» af min «Synopsis» over *Amphiura*-Slægten (Additam. II. p. 114), opstillede Lyman Slægten *Ophiophragmus*, som Ljungman udvidede til at optage de af Lymans *Ophiocnida*-Arter, der have det samme Udstyr af Mundvigens Rande, idet han dog om den ovennævnte Gruppe af Arter, der svarer til det oprindelige Indhold af *Ophiophragmus* Lym., meget træffende tilføjer: «hæc pars generis Ophiophragmorum potius fortasse in genus Amphipholidum est relegenda» — en Sætning, som jeg har troet at kunne udvide til at gjælde ogsaa om Ljungmans øvrige Ophiophragmer eller med andre Ord om Lymans *Ophiocnida*-Arter, med Undtagelse af *O. brachiata*, som bliver at henhøre til *Amphiura*. (Jfr. hvad herom er anført i «Additam.» III. S. 11, hvor jeg tillige har antydnet, hvorledes Slægten *Amphipholis* falder i 3 Grupper, alt eftersom Skiven er nøgen eller omgivet med en Krands af opstaaende Papiller eller paa begge Sider besat med korte Pigge).

Hvad nu angaaer den foreliggende Form, som jeg anseer for at være den mere udviklede, voxne Form af *A. septa*, — en Art der uden Tvivl er temmelig sjelden ved vore Antiller, eftersom der til Dato kun er fremkommet 2 Exemplarer af den alt i alt, — da frembyder den vel ikke særdeles paafaldende Uoverensstemmelser med Lymans Beskrivelse af *O. Wurdemanni*, men nogle ere dog tilstede, og kunde en umiddelbar Sammenligning finde Sted, vilde de rimeligvis fremtræde med større Bestemthed; Hr. Lyman, hvem jeg har vist det omhandlede Stykke, og som har sammenholdt det med sin egen Beskrivelse, anseer

dem i al Fald for forskjellige. I Henhold til min tidligere Beskrivelse af *A. septa* (jun.) paaberaabte Lyman sig som betegnende for *O. Wurdemanni* navnlig Forskjellen i Mundskjoldenes Form — «rudeformige» hos *A. septa*, «lange, smalle og skosaaledannede» hos *A. Wurdemanni* — samt at jeg havde iagttaget «nogle enkelte» Papiller eller Smaapigge inde paa selve Skivens Rygparti foruden de, der danne ligesom et Hegn uden om dette. Paa den sidst nævnte Ejendommelighed, der ikke gjenfindes hos det her foreliggende større Exemplar, vilde jeg nu ikke lægge Vægt, selv om jeg ikke turde antage Tilstedeværelsen af enkelte slige Papiller udenfor Rækken som en Ungdommelighed; mere Vægt maa der lægges paa Mundskjoldenes Form, i hvilken Henseende man vistnok ogsaa hos det foreliggende Exemplar vil finde nogen Variation, men dog ingen, der kunde berettigede til at bruge de ovenfor anførte, om *A. Wurdemanni* anvendte Udtryk. De smaa Afvigelser fra min tidligere Beskrivelse, som ville fremgaa ved at sammenholde denne med den følgende, troer jeg at kunne tyde som Aldersforskjelligheder.

Skivens Tvermaal er $7\frac{1}{2}$ Mm. og indeholdes omtrent 20 Gange i Længden af de noget flade, i Førlighed langsomt aftagende Arme. Ligesom hos de andre Arter af denne Afdeling er der en skarp Adskillelse mellem Skivens Rygparti og dens Bugparti ved det Hegn af smaa Pigge eller Papiller, som indfatter det først nævnte, men som her — og det samme er vel ogsaa Tilfældet hos fuldt udvoxne Exemplarer med fyldig Skive af de andre Arter — dog falder noget indenfor den Linie, hvor

1) Af den vestindiske Ophiur-Fauna udgaaer if. Lyman *Ophionereis porrecta* som formentlig ikke vestindisk, og *Asteroporpa dasycladia* som identisk med *A. annulata*; men den førges med *Hemieuryale pustulosa*, med 20 af Lyman beskrevne nye Dybvands-Arter, med mindst 11 nye, af Hr. Ljungman for nyligt beskrevne Arter samt endelig med nogle nye Arter, som Hr. Lyman har fundet i Pariser-Museet. Den vil saaledes nu tælle c. 80 Arter!

Rygfladen bøjer om og nedad mod Bugfladen. Disse Smaapigge danne en enkelt Rad langs med den ydre Side af den bugtede Skæl række, der begrænder Skiveryggens Skælparti, som ved Skællenes Størrelse og Retning staaer i skarp Mod-sætning til Bugfladens, der begynde umiddelbart udenfor den; Pigrækken afbrydes imidlertid udfør Radialskjoldene og danner altsaa fem bugtede Liner, een i hvert Interradialrum; dog ere de, synes det, tillige afbrudte paa en meget kort Strækning midt i hvert Interradialparti; mellem to og to Radialskjoldene har der været henved 20 slige Smaapigge. Rygskællene ere overmaade smaa, størst omkring de indre Ender af Radialskjoldene¹⁾; deres Ordning kan neppe kaldes «uregelmæssig» uden for saa vidt der ikke midt paa Skiven er nogle, der udmærke sig særligt ved Størrelse og indbyrdes Stilling, som hos mange andre Amphiuroider. Mellem hvert Par Radialskjoldene vilde der kunne tælles c. 15 slige Smaaskæl, i Tværrække. Radialskjoldene ere smaa, deres Længde er i det højeste en Sjettedeel af Skivens Tvermaal og rigelig det dobbelte af deres største Brede; i deres ydre Halvdeel berøre de fuldstændigt hinanden, i deres indre adskilles de derimod ved en Gruppe af Smaaskæl; udenfor hver af dem sees en lille Plade (Enden af Genitalpladen?). Skivens Underside er fuldstændig belagt med Smaaskæl; Mundskjoldene ere meget smaa; deres Form er rudedannet, udadtil ofte trukket ud i et kort smallere Skaft; et af dem er mere hvælvet og porøst (Madrepladen). Sidemundskjoldene ere trekantede, bredere udadtil og berøre hinanden indenfor Mundskjoldene med deres Spidser, men adskilles fuldstændigt af den inderste, ret vel udviklede Armbugplade, der tilligemed dem bidrager til at begrænse Mundvigens ydre Deel. Der er som sædvanlig tre Mundpapiller; den ydre noget aflang, den mellemste rundagtig,

¹⁾ Et Forhold, der erindrer om *Ophionephthys* (Addit. III. S. 7—8). Jeg benytter denne Lejlighed til at anføre, at jeg senere har faaet et Exemplar med paasiddende Skivehud og derved forvissat mig om, at den (l. c. S. 9, Anm.) antydede mulige Forbygning ikke har fundet Sted.

den indre, under Tænderne, firkantet. Armbugpladerne ere bredt firkantede med afrundede Hjørner; først mod Armenes Spidser gaaer denne Form over i en smallere, femsided Skjoldform. Der er to Fodpapiller i sædvanlig Vinkelstilling og tre korte butte Armpigge; først temmelig nær ved Armspidserne reduceres Fodpapillerne til een, og til sidst mangle de ganske, længe førend Armpiggenes Antal er sunket til to. Armrygpladerne ere bredt ovale ($2\frac{1}{2}$ Gange saa brede som lange), ofte med en Antydning til en svag Indbugtning i deres ydre (aborale) Rand. En mørk, graalig Linie er meget tydelig midt ud ad Armenes, baade paa disses Ryg- og Bugside, i deres ydre Deel; paa Bug siden forsvinder den heelt i deres indre Deel; paa den tilsvarende Deel af Rygsiden taber den sig i Armenes almindelige blaaliggraa, snart lysere, snart mørkere Farve.

Som Forskjelligheder fra *A. Wurdemanni*, der kunne udfindes ved en Sammenligning med dennes Beskrivelse, vil jeg fremhæve: 1) Mundskjoldenes forskellige Form; 2) de meget smallere Arme og Armrygplader hos *A. septa*; 3) en forskjellig Farvetegning. En umiddelbar Sammenligning af Exemplarer af begge Arter vilde imidlertid være ønskelig.

Til sidst maa jeg endnu bemærke, at Hr. Ljungman i sit seneste Arbejde beskriver en *Amphipholis Lütkeni*, fra 10 Favnes Dybde ved Tortola, der maa komme den her beskrevne Form temmelig nær, og foruden megen anden Overensstemmelse ogsaa viser den, at en sort Linie løber langs ud ad Midten af Armenes Rygside, i det mindste i deres ydre Halvdeel. Naar jeg ikke kan føre dem sammen, da er det fordi 1) Radialskjoldene siges at være mere end 3 Gange saa lange som brede og saa lange som Skivens halve Radius; hos den foreliggende Form er Længden kun det dobbelte af den største Brede og højst $\frac{1}{3}$ af Skivens Radius. 2) *A. Lütkeni* henføres til en Gruppe, der karakteriseres saaledes: «Scuta radialia *appropinquata* (i Modsetning til «contingentia»), ... extus inter sese *paulum* tangentia», hvilket aldeles ikke stemmer med, hvad der foreligger. 3)

A. Lütkeni har fremdeles Armryglpladerne delte i to eller flere Stykker; hos den mig foreliggende Form er kun aldeles undtagelsesvis hist og her en eller et Par Ryglplader delte omtrent i Midten. 4) Den midterste Armpig hos *A. Lütkeni* er «meget lang», og hvis jeg forstaaer Beskrivelsen ret, saa lang som Armen er bred ¹⁾. — Der foreligger altsaa mindst 3 Arter af denne snevert begrændsede Gruppe af Amphipholider med Skiven indfattet af en Papilkrands, fra Vestindien og Florida.

Ophiothrix galatæa Ltk.

Denne formelig nye *Ophiothrix* er hjembragt fra Sambelong (Nikobar-Øerne) ved Prof. Reinhardt (Galatea-Expeditionen); at den ikke tidligere er bleven beskrevet, hidrører dels derfra, at den (med flere andre) var bleven overseet, da de øvrige Slangestjerner i sin Tid udleveredes mig til Undersøgelse fra den daværende saakaldte «Galatea-Samling», dels derfra, at jeg antog, at det maaskee kunde forsvares at henføre den til *O. nereidina* Lmrk ²⁾, uagtet Beskrivelsen i «System. d. Asterides» i saa Fald vilde ladet ikke saa lidet tilbage at ønske. Ved Hr. Lyman, der har undersøgt Original-Exemplaret af *O. nereidina* i Pariser-Museet, har jeg imidlertid faaet Vished for, at den ikke kan henføres til denne Art; jeg maa derfor ansee den for ubeskrevet.

O. galatæa hører ligesom *O. nereidina* og *O. longipeda* til de meget langarmede Arter med flade Arme og korte Armpigge. Radialskjoldene, der ere af Middelstørrelse, have den sædvanlige retvinklet-trekantede Form med mod hinanden vendende Hypotenuser; de ere fuldkommen nøgne, uden Korn, Torne eller desl.

¹⁾ «longitudinem membri brachii longitudine æquat» skal vel hedde: «*latitudinem* brachii longitudine æquat».

²⁾ Under dette Navn er den derfor optaget i min Fortegnelse over Nikobar-Øernes Slangestjerner (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening for 1871, S. 273).

Den øvrige Deel af Skivens Rygside er blød, tilsyneladende uden Skæl, tæt beklædt med fine Korn, der intetsteds antage Karakteren af Torne, end sige af Pigge, hverken paa de brede eller de smalle Radialbælter, paa den centrale eller den periferiske Deel af Skiven. Denne Beklædning fortsætter sig over paa hele den Deel af samme, der ligger mellem Armene, paa Bug siden, men er her ikke saa tæt stillet, de enkelte Korn ere finere og spidsere og antage snarere Karakteren af meget fine og korte Børster. De Munden omgivende Dele frembyde ikke noget ualmindeligt: Mundskjoldene ere ovale paa tvers, Sidemundskjoldene vel adskilte o. s. v. Armbugpladerne ere næsten firkantede, med afrundede Hjørner; Armrygpladerne ere flade, indtil begrænsede af en kortere Tverlinie, udtil af en længere, næsten lige, men dog i Virkeligheden i tre Stykker brudt Linie, paa Siderne af korte, indtil convergerende Skraalinier; deres største Brede er det dobbelte af Længden. Overfladen af Ryg- og Bugpladerne er vel glat, for saa vidt den er uden alle Ruheder, men viser sig dog under Lupen fint punkteret, ligesom Radialskjoldene. Foruden Fodpapiller er der paa hver Side 6—7 (allerinderst undertiden 8—9) Armpigge, af hvilke som sædvanligt den nederste er yderst kort, de følgende jevnt tiltagende i Længde opefter; den fjerde, femte og sjette ere de længste og i alle Henseender største, forholdsvis brede, flade, butte og rue, matte (ikke glasagtige), ikke meget længere end Armen er bred. Skive-tvermaal 14 Mm.; Armlængde c. 250 Mm., eller henimod det tyvedobbelte. Radialskjoldene ere prydede med smukke blaa Tegninger (Linier og Prikker) og hver Armrygplade indfattet af en parallelt med dens Omrids løbende blaa Linie; mørkere Tverbaand spores hist og her paa Armenes Underside.

O. nereidina maa efter Beskrivelsen (som bestyrkes af Hr. Lymans Optegnelser) afvige fra *O. galatæa* ved at Skivens Skæl komme meget mere til Syne; den maa i det hele staae *O. longipeda* temmelig nær. Jeg vilde tydet den foreliggende Form som *O. aspidota*, hvis der ikke tillagdes denne 8—9 Armpigge og

disse en Længde, lig Rygpladernes dobbelte Brede. Med den af v. Martens¹⁾ beskrevne Række af nye ostindiske *Ophiothrix*-Arter — og navnlig med de, som det synes, til samme Gruppe hørende *O. punctolimbata* og *rotata* — kan der ikke være Tale om at identificere den.

Ophiothela isidicola Ltk.

(Tab. I—II, fig. 4.)

Slægten *Ophiothela* er opstillet af Verrill (Notes on Radiata, Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences, Vol. I p. II, 1867, p. 269). Da jeg kun kjendte den af Verrills Beskrivelse, og denne Forfatter selv opstillede den som Underslægt af *Ophiothrix*, vovede jeg ikke at optage den som egen Slægt blandt *Ophiothrichiderne* i min «Synopsis» (1869), men indskrænkede mig til i en Anmærkning at gjøre opmærksom paa Tilværelsen af en slig Typus. Verrill karakteriserer sin Underslægt paa følgende Maade: «Armrygpladerne ere bedækkede med Korn ligesom hos *Asterophyton*; Armpiggene ere korte, for det meste vendte nedad og væbnede med Ruheder eller Hager underneden ligesom hos *Ophiactis*; Radialskjoldene ere meget store og dække største Delen af Skiven, hvis Interradialbælter ere bedækkede med Hud og bære simple Torne; Armenes og Skivens Underside ere ligeledes beklædte med Hud, der mere eller mindre tilhyller Pladerne; Mundskjoldene og Sidemundskjoldene danne tilsammen en Ring omkring Munden.» De talrige Prof. Verrill foreliggende Exemplarer havde alle 6 Arme, med hvilke de fast omslyngede Grene af Gorgonier (eller Svampe). Det tilføjes, at i Henseende til Mundens Bygning stemmer denne Underslægt med de typiske *Ophiothrix*-Arter, fra hvilke den dog afviger ved at Armene ere overtrukne med en blød Hud og kornede paa Rygsiden, samt ved at Piggene paa Arme og Skive mangle det glasagtige Udseende og de stærke Takker, som de have hos

¹⁾ Archiv f. Naturgeschichte XXXVI Jahrg. S. 254—61.

Ophiothrix s. str., men i Form, Bygning og Stilling nærme sig mere til dem hos *Ophiactis*; og skjøndt i nogle Henseender staaende midt imellem *Ophiothrix* og *Ophiactis*, var det dog aabenbart, at de staae den først nævnte Slægt nærmere.

Foruden den i det nævnte Arbejde beskrevne «*Ophiothrix* (*Ophiothela*)» *mirabilis* fra Panama har Verrill senere beskrevet en *Ophiothela Danæ*, fundet paa Ledkoraller (*Melitodes virgata*) fra Fidji-Øerne og Lyman en *O. tigris*, sandsynligvis et Steds fra det stille Hav. Kort efter Udgivelsen af tredje Afdeling af «Additamenta», bragte Capt. Andréa os en Deel i Formosa-Kanalen fiskede Exemplarer af en anden Ledkoral, *Parisís laxa* Verr., og paa nogle af disse fandtes en Deel Exemplarer af en Ophiuride, i hvilken jeg strax erkjendte en *Ophiothela*, og hvis Undersøgelse heller ikke efterlod nogen Tvivl hos mig om, at dette var en meget vel berettiget, selvstændig Slægt af Ophiothrichidernes Familie og ikke blot en Underslægt af *Ophiothrix*; og ved denne Lejlighed erkjendte jeg endvidere, at nogle smaa sexarmede Slangestjerner, som sadde paa den samme smukke røde Gorgonide, der husede *Asteromorpha Steenstrupii*, (og om hvilken jeg nu, af velvillig Meddelelse fra Hr. Lyman, veed, at den maa være fra Isle de France eller en nærliggende øst-afrikansk Localitet) ligeledes tilhørte denne Slægt. Endelig har Prof. Verrill foruden Exemplarer af *O. mirabilis* og *O. Danæ* havt den Godhed at sende mig nogle Exemplarer af en tredje Form fra Japan (Hakodadi), hvor den fandtes levende paa en tredje Ledkoral (*Mopsella japonica*), saa at denne forholdsvis unge Slægt nu allerede vides at tælle 6 Arter fra 5 eller 6 forskellige zoogeografiske Provindser, alle levende paa forskellige Former af Horn- og Ledkoraller (undertiden ogsaa paa Svampe) — hvilke Arter dog endnu ikke alle ere saa vel kjendte, at det er muligt at udpege Forskjellighederne mellem dem med Sikkerhed. Jeg skal derfor her indskrænke mig til at meddele Beskrivelse af den nye Art fra Formosa-Kanalen.

De største foreliggende Exemplarer have en Skive med

5 Mm.s Tvermaal og sex forholdsvis korte Arme ¹⁾, hvis Længde i det højeste er det tredobbelte af Skivetvermaalet. Den er saa dybt indskaaren midt imellem Armene, at de Dele af den, der ellers udfylde Mellemrummene mellem disse paa Bugsiden, næsten ganske forsvinde, saa at Skivens Bugside ene udgjøres af Armene og af de fra disse udgaaende Forlængelser, som danne de Munden umiddelbart omgivende Dele. Dens Rygside dækkes næsten fuldstændig af de 6 Par Radialskjolde, der tilsammen danne 6 aflange hvælvede Partier, strækkende sig fra Skivens Omkreds næsten lige til dens Midtpunkt og kun adskilte ved yderst smalle Striber af blød Hud. De ere mere eller mindre tyndt bestrøede med smaa runde Korn; større findes i ringe Antal, dels midt paa Skiven, i det lille Rum, som Radialskjoldene der efterlade mellem sig, dels i de ydre Hjørner mellem disse, og paa Skivens Side mellem Genitalspalterne; en sjelden Gang erstattes disse større runde Korn eller Smaaknuder af en kortere eller længere spids Pig. Armene ere beklædte med en blød Hud, der ligeledes overtrækker de Munden omgivende Dele, saaledes at den skjuler Formen af de under alle Omstændigheder meget smaa Mundskjolde og Sidemundskjolde; Armrygplader og Fodpapiller mangle; derimod er Armenes Rygside mere eller mindre tæt bestrøet med smaa runde Korn, blandt hvilke dog udmærker sig en Række af Knuder eller større Korn midt ud ad Ryggen, hvilke synes at repræsentere Armrygpladerne og i Armens ydre Deel samt hos yngre Exemplarer ere næsten de eneste, som findes. Paa Sidepladernes stærkt fremspringende Kamme findes 5 eller 6 korte, rue, paa Undersiden med en Række stærke Takker udstyrede Pigge, af hvilke de to underste ere kortere og tykkere, de følgende længere og smækkere, den eller de to øverste atter kortere; mod Armspidserne aftage de selvfølgelig i Antal, og de omdannes her til fleertakkede Kroge.

¹⁾ Om den hos denne Art stedfindende Heteraktini og sandsynlige Deling meddeles udførlige Oplysninger i et følgende Afsnit.

Mit Materiale af de andre mig bekendte *Ophiothela*-Arter er ikke saa godt eller saa rigt, at jeg tør indlade mig paa at give en komparativ Karakteristik af dem eller paa nærmere at udpege, hvorved de hver især afvige fra hinanden eller fra den her beskrevne Form.

Til Fuldstændiggjørelse — tildels til Berigtigelse — af tidligere Meddelelser udbeder jeg mig endnu Plads for følgende Bemærkninger.

1. I tredje Afdeling af «Additamenta» har jeg forøget den grønlandske Fauna med *Asterophyton Agassizii* Stps. efter et Exemplar, hvis grønlandske Oprindelse var i det mindste overordenlig sandsynlig. Siden den Tid har nu afdøde Justitsraad Olrik tilsendt Museet et i en Hajmave ved Ikerasak fundet og derfor af Fordøjelsen temmelig medtaget Exemplar, som jeg efter Sammenligning med yngre Exemplarer af *A. Agassizii* troer med Sikkerhed at kunne henføre til denne Form, hvis Borgerret i den grønlandske Fauna dog bliver endnu mere hævet over enhver Tvivl¹⁾ ved et af Hr. Fleischer fra Omenak indsendt stort Exemplar, der ligeledes er fundet i en Hajmave; rigtignok har Mavesaftens Indvirkning udtrukket alle Kalkdele af det og berøvet det alle Pigge, Korn og desl., og en stringent Bestemmelse af et slikt Stykke vil derfor forekomme Mange mislig eller endog umulig; men da Mærkerne efter alle Piggene ere tilbage, er det ikke vanskeligt at overbevise sig om, at disses Fordeling netop har været den, som udmærker *Asterophyton Agassizii*. Jeg kan tilføje at Hr. Lyman, der er meget fortrolig med denne Art, er enig med mig i disse Bestemmelser. Samme har endelig vist mig en *Asterophyton*, fanget ved Cap Cod med en Mængde Exemplarer af *A. Agassizii*, som

¹⁾ Ved at undersøge Hajmavers Indhold har den grønlandske Echinoderm-Fauna i det hele faaet en betydelig Berigtigelse. Foruden *Asterophyton Agassizii* har Museet paa denne Maade faaet *Ophioscolex glacialis*, *Archaster tenuispinus*, *Asterias stellionura* og *Ast. rosea*. Da de fordøjede Exempl. ere berøvede alle Pigge og desl., er Bestemmelsen af de to sidst nævnte Arter maaskee endnu noget hypothetisk, men jeg kan for Tiden ikke bestemme dem anderledes. Ingen af disse Arter var tidligere eller paa anden Maade funden i Grønland, maaske fordi de opholde sig paa større Dybder end de, hvorpaa der hidtil er anstillet Undersøgelser. — Disse ved Fordøjelsen afklædte Exemplarer have ogsaa i en anden Henseende Interesse; det er nemlig tænkeligt, at den afklædte Tilstand, hvori mange fossile Asterider og Ophiurider forekomme, tildeels kunne skyldes en lignende Behandling.

vi begge ere enige om at betragte som et, om end ikke ganske typisk, Exemplar af *A. eucnemis*. Denne findes altsaa syd, ligesom *A. Agassizii* nord for den tidligere antagne Demarkationslinie, men begges Sjældenhed udenfor denne er lige stor.

2. Min tidligere Beskrivelse af *Asterophyton muricatum* finder jeg endnu Anledning til at supplere i Henseende til et Punkt, som maaske ellers kunde give Anledning til en umedholdelig Kløvning af denne Art. Det typiske Forhold er vel, at der paa Skivens Ribber findes 5—10 korte, kegleformede Pigge; man finder i al Fald udvoksne Exemplarer, hvor Piggene alle have denne simple, spidse, kegleformede Form; dernæst finder man nogle, hvor flere eller færre, især af de ydre Pigge i Spidsen ere tykke, butte og udstyrede med flere (3—5) fremspringende Ribber eller kløvede i flere Spidser; og endelig kan man finde Exemplarer, hvor Piggene — hvis Antal hos udvoksne Exemplarer kan stige indtil 20 paa hver Ribbe — næsten alle ende med et opsvulmet Hoved, der nærmest kan sammenlignes med en Knop med færre (f. Ex. 5) mere regelmæssige eller flere mere uregelmæssige, fremspringende Kanter, Ribber eller Vinger. Stilles et saadant Exemplar lige overfor et med simple kegleformede Pigge, og ere Overgange ikke tilstede, vilde man let kunne antage, at man havde to forskellige Arter for sig.

3. Om Slægten *Hemieuryale* v. Mart. har jeg (l. c. S. 47) tilladt mig at antyde Tvivl, om denne Form virkelig, som v. Martens havde ment, er en Euryalide og ikke snarere en Ophiuride; og af Forfatterens Beskrivelse og Afbildning havde jeg meent at kunne erkjende, at den maatte være i Besiddelse af Radialskjold og Tænder, uagtet v. M. med større eller mindre Bestemthed frakjendte den begge Dele. Tilværelsen af Radialskjoldene har v. M. dog senere anerkjendt i Slutningsreplikken til hans citerede Afhandling «Die Radialschilder liegen kaum noch auf dem Rücken der Scheibe, sondern vielmehr in den seitlichen Interbrachialräumen». Tænder har han derimod ikke kunnet see. Efter de mig af Hr. Lyman — der i «Jardin des Plantes» har undersøgt flere Exemplarer fra Senegal — velvilligt meddelte Oplysninger har *Hemieuryale* virkelig Tænder og er overhovedet ikke en Euryalide, men en Ophiuride, og det samme antydes i et Brev fra Dr. Ljungman, der har undersøgt Exemplarer fra den vestindiske Ø Anguilla.

4. Hr. Lyman skylder jeg fremdeles den Meddelelse, at min *Asteromorpha Steenstrupii* er identisk med en Art, som er hjembragt fra Bourbon og Reunion af Rousseau og Maillard og opstillet i Pariser-Museet af Michelin under Navn af *Asteroschema Rousseaui*, under hvilket Navn den ogsaa findes anført i en lille Meddelelse af denne Forfatter i Maillards «Notes sur l'île de la Reunion». Hvad der her siges, er imidlertid ikke

andet end en Notis paa 4—5 Linier, der tildeels vistnok ere laante af min Karakteristik af Slægten *Asteroschema*, og hvori kun det ene Træk, at Armene i Nærheden af Skiven have knudrede Led, kunde have bragt mig til at tænke paa *Asteromorpha Steenstrupii*. Hr. Lyman har derfor heller ikke troet at kunne give Michelins Artsbenævnelse det Fortrin for min, som ellers efter Aldersret vilde tilkomme den. Hvad der er Hovedsagen herved er imidlertid, at det ved denne Lejlighed er bleven oplyst, hvor den af mig beskrevne Form havde hjemme. — Med Hensyn til Mundens Udstyr hos *Asteroschema oligactes* skal jeg endnu oplyse følgende. Da jeg beskrev denne Slægt (Additam. II. S. 154—55) var det mig ubekjendt, at der eksisterede Euryalider med virkelige Tænder eller med Mundpapiller; jeg angav derfor om *Asteroschema* (i Modsætning til de andre mig bekjendte Euryalider med Mundpigge istedenfor Mundpapiller og Tænder) at den syntes at mangle disse Organer («ore nudo, spinis destituto»); men da Mundens Udstyr hørte til de Ting, der kun mindre tydeligt lode sig erkjende paa det foreliggende eneste Exemplar, tilføjede jeg, at jeg «ikke aldeles vilde benægte Muligheden af, at Mundpiggen jo maaskee nok kunde findes paa andre Exemplarer». Da jeg senere havde lært Euryalider at kjende med tydelige Tænder og mere eller mindre tydelige Mundpapiller (*Asterophyton asperum*, *Trichaster*, *Asteromorpha*), underkastede jeg *Asteroschema oligactes* en fornyet Undersøgelse med Hensyn til dette Punkt. Jeg fandt da Mundvigens Side beklædt med en Fortsættelse af den samme Kornbeklædning som paa Skivens Underside, blot med den Ændring, at nogle af de Korn, der indtage Mundpapillernes Plads, ere større og have en fladere Form, uden at der dog er en skarp Grændse eller Modsætning mellem dem og de andre, og denne samme Beskaffenhed synes de langs op ad Kjæberne, paa Tændernes Plads, siddende Organer at have, uden at jeg formaaer at opfatte dem som virkelige Tænder, da de hverken synes mig at have disses sædvanlige faste og haarde Beskaffenhed eller skarpt udprægede Form. Jeg maatte derfor i min «Synopsis» (l. c. S. 45) lade det henstaae til senere Afgjørelse, hvorledes dette Punkt i Asteroschemernes Bygning nærmest vilde være at opfatte («papillæ orales, dentes?»). Hr. Lyman har imidlertid meddelt mig, at han paa (tørrede?) Exemplarer i Pariser-Museet bestemt har overbevist sig om, at de ere virkelige Tænder; jeg kan naturligvis ikke benægte Rigtigheden heraf, men skal kun bemærke, at Grændsen mellem «Tænder» og «Mundpigge» og mellem disse og «Mundpapiller» forekommer det mig i flere Tilfælde at være næsten umuligt at drage hos Euryaliderne, særligt hos Slægten *Asterophyton*, og at det derfor maaskee heller ikke hos *Asteroschema* vil være muligt at træffe et bestemt Valg mellem disse Benævnelser, ligesom det heller ikke altid vil være let at

afgjøre, om de Korn, der indtage Mundpapillernes Plads hos en *Asteromorpha* eller *Asteroschema*, skulle benævnes Mundpapiller eller ikke. Det kan derfor ogsaa være Tvivl underkastet, om disse to Slægter ville kunne holdes ude fra hinanden. — En ny ugrenet Euryalide af denne Typus, hvoraf der sidder et Exemplar paa en *Gorgonella guadelupensis* (D. M.)¹⁾ fra Barbados i Universitetsmuseets Koralsamling, henfører jeg til *Asteromorpha* paa Grund af dens tydelige Tænder og paa Grund af, at Genitalspalterne sidde tæt sammen; fra *A. Steenstrupii* afviger den ved, at Armene ikke ere mere knudrede end hos *Asteroschema oligactes*, ved Manglen af tydelige Mundpapiller, synes det, og ved sin fine Kornbeklædning, hvis Korn ikke ere ordnede i Bølgelinier; ved de kraftigere Arme og ved den meget finere Beklædning med fine, runde Korn afviger den paa den anden Side fra *Asteroschema oligactes*. Da Hr. Lyman har kunnet studere denne Art paa Exemplarer i Parisermuseet og vil offentliggjøre Beskrivelse af den, skal jeg ikke her beskæftige mig videre med den.

5. Om *Ophiactis* (?) *abyssicola* (Sars) har jeg (l. c. S. 75) bemærket, at den efter Sars har 1 (parret) Infradentalpapil og derfor rimeligvis burde overføres til en anden Slægt, muligvis til *Amphipholis*. Jeg har senere ved Hr. Universitetsstipendiat O. Sars's Velvilje kunnet studere 4 Exemplarer af denne Form og finder ikke Tilstedeværelsen af disse «Tandpapiller» saa konstant, som man efter Professor Sars's Ord skulde formode. Hos det ene af de foreliggende Exemplarer ere de tilstede 4 Gange, hos det andet 3, hos det tredje 1 Gang, hos det fjerde slet ikke. Under de sædvanlige brede Tænder sidder der en eller to, som have en fra de andre afvigende Form, spidsere, ofte trelappede som paa Sars's Figur; det synes at være en allerunderste saadan Tand, der undertiden kløves i to saa kaldte «Tandpapiller» eller reduceres til en eneste saadan, hvilken dog ogsaa ofte i sin formindskede Skikkelse mere eller mindre beholder den spidse Tandform og altsaa ikke kan opføres hverken som 1 (eller 2) Tandpapiller. Om end disse Dannelser maaskee nok antyde en Tilnærmelse f. Ex. til *Ophiopholis*, kunne de, da de ikke ere konstante, dog neppe begrunde Artens Bortflytning fra *Ophiactis*-Slægten. — Naar Ljungman i Charakteristiken af de Grupper, hvori han inddeler *Ophiactis*-Slægten, anfører «Papillæ orales singulæ aut binæ in ordine simplice dispositæ» for de to Grupper Vedkommende, og «Papillæ orales binæ in ordine duplici dispositæ» for den tredje, og i denne sidste optager *O. abyssicola*, da skulde det for dennes Vedkommende i al Fald hedde «Papillæ orales ternæ» o. s. v. Denne «dobbelte Række» (som i øvrigt lige saa vel vil kunne paapeges hos andre *Ophiactis*-Arter f. Ex. *magellanica*, *Krebsii*)

¹⁾ Et af Museets Pragtstykker; en Gave af Hr. Justitsraad Riise.

fremkommer nemlig (ligesom hos *Amphiura*) derved, at man regner med til Mundpapillerne den Papil eller fremspringende Deel af Mundrammen, der sidder over de nedre Mundfødder. Det er nemlig, synes det, undgaaet de fleste Beskrivere af Slangestjerner¹⁾, at disse altid (saa vidt jeg hidtil har seet, med Undtagelse af *Ophioglyph*a-Gruppen, hvilken Undtagelse dog er mere tilsyneladende end virkelig, hvorom mere siden) og *Amphilepis*, der frembyder noget ganske lignende, have 4 Mundfødder i hver Mundvig, ikke et Par alene; de sidde gjerne lige over hinanden, det øverste Par temmelig højt oppe i Mundvigen; det sees derfor i Reglen ikke og er hidtil i Almindelighed undgaaet Opmærksomheden. Mellem de to over hinanden fæstede Mundfødder bærer Mundrammen ofte 1, 2 eller 3 skæl- eller piglignende Fremstaaenheder eller «Papiller», hvad det vel vil være rigtigst at kalde dem, saafremt (hvad i det mindste oftere synes at være Tilfældet) de ere selvstændigt udviklede Dannelser ligesom Mundpapillerne, Tænderne o. s. v., ikke blot fremspringende Partier af Mundrammerne. Nogen særdeles Vægt turde jeg dog endnu ikke lægge paa, om de ere lidt mere eller mindre udviklede; tydeligst fremtræde de, naar de ægte Mundpapiller kun ere tilstede i ringe Antal, og man har da undertiden fundet sig foranlediget til at tælle dem med blandt de egenlige (labiale) Mundpapiller; det bør man under alle Omstændigheder ikke, og det er derfor aldeles rigtigst, at jeg i mit sidste Arbejde over Slangestjernerne²⁾ har udelukket dem af disses Tal. Den Uklarhed, der dengang tildeels endnu hvilede over disse morfologiske Forhold, er for mig i det mindste hævet ved Erkjendelsen af de altfor længe oversete øvre Mundfødder. — Grunden til, at de tildeels ere blevne oversete, ligger vel deri, at man ved Studiet af disse Dele fornemmelig gik ud fra Slægten *Ophioglyph*a, hvis Arter ved deres Hyppighed og Størrelse ogsaa egne sig godt dertil; men hos dem finder man kun 1 Par Mundfødder i hver Mundvig! Det viser sig nemlig nu, at dette svarer til det øvre Par hos andre Slangestjerner, og at det ydre Par Mundfødder (eller det inderste Par Armfødder, som jeg tidligere kaldte dem), der hos *Ophioglyph*a sidder paa Siderne af eller lidt indenfor den inderste Armbugplade, svarer til det sædvanlige nedre Par, som her er rykket udenfor Mundvigene og helt om paa Bugfladen. I Overensstemmelse med denne fremskudte Stilling af de nedre Mundfødder er netop den inderste Armbugplade mere udviklet hos *Ophioglyph*a; rykke de ydre (nedre) Mundfødder derimod, som hos de fleste Slangestjerner, op i selve Mundvigen,

¹⁾ Jfr. dog nogle Yttringer af Lyman l. c. p. 333, samt Ljungmans seneste Arbejde S. 641.

²⁾ Additam. III. S. 12, og S. 77, Note 16.

bliver samtidig den til dem svarende inderste Armbugplade fortrykt i sin Udvikling (eller ganske undertrykt. *Amphilepis (norvegica)* synes i denne Henseende at frembyde noget til *Ophioglypha* aldeles tilsvarende: ogsaa her er den inderste Armbugplade vel udviklet og det medfølgende ydre (eller nedre) Mundfodpar rykket helt ud af Mundvigen og om paa Skivens Underside¹⁾. Til yderligere Forstaaelse skal jeg endnu tilføje følgende: Gaar man ud fra Forholdene hos *Ophioglypha (Sarsii f. Ex.)*, vil man finde, at de indre virkelige Armfodder have i Almindelighed to Sæt af Fodpapiller, et paa hver Side af Foden, et indre (nærmest ved Armbugpladen og Armens Axelinie) og et ydre. Det andet (nedre) Par Mundfodder har ligeledes 2 Sæt Papiller, 4—6 i hver; selve de egenlige Mundpapiller vilde her følgelig nærmest tilhøre det første (øvre) Par Mundfodder som disses ydre Fodpapiller²⁾. Sammenlignes hermed Forholdene hos *Ophiolepis*, *Ophioderma*, *Pectinura* (m.), *Ophiocoma* etc., vil man komme til det Resultat, at hvad vi hos disse beskrive som Mundpapiller, er de ydre Fodpapiller til begge Par Mundfodder, med Undtagelse af den alleryderste (uægte?) Mundpapil — i enkelte Tilfælde er der mere end een — som sidder umiddelbart op til den inderste rudimentære Armbugplade og tildels lidt over de andre; thi den er en af det andet (nedre) Mundfodpars indre Papiller. Den eller de mellem øvre og nedre Mundfod siddende Papil eller Papiller vilde da være at betragte som de indre Papiller til den øvre Mundfod. Det kan være tvivlsomt, om det ikke maaskee vilde være rigtigere, ikke at optage i Beskrivelserne hin ovenfor omtalte yderste (uægte?) Mundpapil (eller Mundpapiller, naar der er flere) blandt Mundpapillerne, og der har sikkert nok i denne Henseende fundet nogen Famlen eller Vaklen Sted; der vilde i saa Fald finde en lille Reduktion Sted i Mundpapillernes Antal, saaledes som dette angives i min «Synopsis», navnlig i *Ophioderma*-, *Ophiolepis*-, *Ophionereis*-, *Ophiacantha*- og *Ophiocoma*-Gruppen³⁾. Derimod vilde der ingen Forandring indtræde i Angivelsen for Gruppen *Amphiurinae*; thi der mangler den omtalte Papil, saa vidt mig hidtil bekendt, altid, med Undtagelse

¹⁾ Allerede anmærket af Ljungman i hans seneste Arbejde (S. 632).

²⁾ Da der er to Par Mundfodder, maa det ogsaa antages, at hver Mundramme (*Ossiculum orale*) bestaaer af to Stykker; Grænsen mellem dem kendes ikke; men skulde det vise sig, at alle ægte Mundpapiller hos de nævnte og andre Slægter sidde paa det underste af disse, og altsaa maatte regnes for at tilhøre andet Mundfodpar, maatte det antages, at første Mundfodpars ydre Papiller vare blevne undertrykte, af Mangel paa Plads.

³⁾ *Ophioderma* 8—9, *Pectinura* (m.) 5—6, *Ophiopsammus* 6, *Ophiolepis* 4 (5), *Ophionereis* 4, *Ophioceramis* 3, *Ophioplocus* 4—5, *Ophiacantha* 3 (4), *Ophioblenna* 5—6, *Ophiarachna* (m.) 5—6, *Ophiocoma* 3—4 etc.

af enkelte *Amphipholis*-Arter (f. Ex. *A. depressa*, *Andrææ*, *echinata*), som derfor beskrives som havende 4 Mundpapiller i hver Række¹⁾.

6. Jeg har tidligere vist, at der i Middelhavet forekommer to fra vor nordiske *O. fragilis* temmelig forskellige *Ophiothrix*-Arter (*O. echinata* og *quinquemaculata*); at den ægte *O. fragilis* skulde forekomme der ved Siden af disse, forekom mig i det mindste usandsynligt (Additam. III, S. 55). En senere Sending fra Prof. Panceri i Neapel har imidlertid overtydet mig om, at der virkelig der forekommer — og som det synes i temmelig Mængde — en tredje Form, som jeg ikke har formaaet at skjelne som Art fra *O. fragilis* (Abgd.). Mine tidligere Ytringer om dette Punkt erholde herved en væsentlig Berigtigelse. (Jfr. i øvrigt om de europæiske *Ophiothrix*-Arter Ljungmans seneste Arbejde).

7. Slægten *Ophiacantha* har siden min sidste Meddelelse faaet en mærk værdig Tilvæxt af Arter: *O. vivipara* Ljgm., efter denne Forfatter fra Altata (Mexikos Vestkyst), efter min Mening fra Patagonien²⁾; fra den norske Kyst ikke mindre end 3 Arter: *O. anomala* (i en mærkelig Grad analog med den nysnævnte *O. vivipara*), *O. abyssicola* og *O. spectabilis* Sars. De to sidst nævnte har jeg ved Hr. Cand. Sars's Velvilje selv kunnet studere og maa ligesom han ansee dem for gode Arter. Hertil kommer endnu, antager jeg, de 4 vestindiske Dybvands-Arter, som Lyman har benævnet *Ophiomitra valida* og *O. sertata* samt *Ophiothamnus vicarius* og *Ophiactis humilis*, og endelig de to nye af Hr. Ljungman beskrevne Former: *Ophiacantha Smitti* og *Ophiothamnus affinis* fra Havet udfor Portugals Kyst. Jeg har i det mindste ikke af Beskrivelserne og Afbildningerne formaaet at udfinde tilstrækkelig Grund til at adskille Slægterne *Ophiothamnus* og *Ophiomitra* fra *Ophiacantha*.

Efter den Karakteristik, som Lyman giver af *Ophiomitra* («teeth, numerous small, nearly equal mouth-papillæ; no tooth-papillæ. Disk flat, circular and erect [?], covered with scales and radial shields and beset with thorny spines or stumps. Arm-spines rough. Side-armplates large and nearly or quite meeting above and below») vilde en typisk *Ophiacantha* f. Ex. *O. spinulosa*, saa vidt jeg skjønner, kunne indordnes i den; Skællene ere jo tilstede,

¹⁾ I Additam. III. S. 74 L. 11 maa derfor indskydes et «i Reglen» efter «ligeledes». (Jeg kjendte dengang ingen Amphipholide med mere end 3 Mundpapiller; ved de med 4 bliver unægtelig Grændsen mellem *Amphipurinæ* paa den ene Side og *Ophiacanthinæ* samt *Ophionereidinæ* paa den anden noget vaklende).

²⁾ Jfr. «Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening» for 1871, S. 291. Jeg har her tillige gjort opmærksom paa, at *O. vivipara* — hvis «Viviparitet» ogsaa jeg kunde bekræfte — ikke altid har 7, men stundom 8 Arme.

og ere end Radialskjoldene oftest heelt skjulte, kommer dog ofte lidt af dem til Syne ligesom hos *O. vivipara*; den ringe Forskjel, som der i denne Henseende vil blive tilbage mellem *Ophiomitra* og *Ophiacantha*, vil ikke kunne opveje den øvrige gennemgaaende Lighed i Bygning og Udstyr. Om *Ophiothamnus* hedder det meget rigtigt, at den ved sin tornede Skive og rue Pigge er beslægtet med *Ophiacantha* og *Ophiomitra*; men hvorfor den ved sit »Tygge-Apparat» og Armploader er mere beslægtet med *Amphiura*, fatter jeg ikke. Det eneste Punkt i Slægtsdiagnosen, hvorpaa jeg vilde lægge Vægt som antydende en egen Typ i *Ophiacantha*-Gruppen er dette: »side-mouth shields long and stout, extending outside the mouth shields» etc., men det forekommer mig dog ikke at være Grund nok til at udsondre den generisk af *Ophiacantha*-Slægten. Indtil videre forener jeg derfor alle disse Former.

Ogsaa »*Ophiactis humilis* — som Lyman selv sammenligner med »*Ophiactis clavigera* Ljgm. — er rimeligvis en *Ophiacantha* ligesom den sidst nævnte Art¹⁾. Dennes Identifikation med »*Asterias tricolor*» er, det skal jeg gerne indrømme, atter bleven tvivlsom ved de nye Opdagelser indenfor *Ophiacantha*-Slægten; muligt staaer det endnu tilbage at gjenfinde den rette »*Ophiacantha tricolor*».

8. Jeg skal her endvidere tillade mig at udtale, at jeg heller ikke ret formaaer at adskille Hr. Lymans nye Slægt *Ophiomaza* fra *Ophiocnemis*. — En umiddelbar Sammenligning mellem *Ophiomaza cacaotica* Lym., der staaer meget nær ved *Ophiocnemis obscura* Ljgm., og Slægtens typiske Art, *O. marmorata*, har tilfulde overbevist mig om, at den væsenligste Forskjel mellem dem er, at den først nævntes Skiveryg er aldeles nogen, den sidst nævntes tæt beklædt med Korn overalt med Undtagelse af Radialskjoldene; at der ikke kan tilkomme denne Forskjel generisk Betydning, turde Analogien fra den nærstaaende Slægt *Ophiomastix* vise paa en temmelig afgørende Maade; de 3—5 tykke opsvulmede Plader langs Skiveranden i hvert Armmellemrum hos *Ophiomaza* skjules hos *Ophiocnemis marmorata* af Kornbeklædningen og komme derfor ikke til Syne; at Armene skulde være stærkere og tykkere hos *Ophiomaza* end hos *Ophiocn. marmorata*, kan jeg ikke indrømme; heller ikke i Henseende til Armpiggenes Ruhed formaaer jeg at opfatte nogen Forskjel — Ruheden er saa ringe hos *O. marmorata*, at

¹⁾ Ljungman henfører nu (i sit seneste Arbejde) baade »*Ophiactis humilis* og *O. clavigera* til *Ophiomitra*, om end med et Tvivl udtrykkende Tegn. Derimod lader der sig vistnok ikke indvende noget, naar man overhovedet mener at kunne beholde *Ophiomitra*-Slægten. L. opfører baade denne og *Ophiothamnus* som Slægter i *Ophiacantha*-Gruppen og synes saaledes ikke at nære de af mig udtalte Betæneligheder.

jeg har anseet det for rigtigst at beskrive dem som «glatte», hvilket dog er at forstaae som Modsætning til *Ophiothrix*, ikke som absolut Glathed — og er der nogen Forskjel mellem dem i Henseende til Genitalskællenes Størrelse, da er den ikke stor og kan under ingen Omstændigheder benyttes som Slægtsmærke. For saa vidt som man altsaa vilde holde sig alene til Ryggens Nøgenhed hos *Ophiomaza* og dens Beklædning med ru Korn hos *Ophiocnemis* (s. st.), da skal det indrømmes, at denne Forskjel endnu kan fastholdes, da Overgange i denne Henseende ikke ere kjendte. Men tages i Betragtning, at vi indenfor den nærstaaende Slægt *Ophiomastix* have en fuldstændig Overgangsække fra fuldstændig Nøgenhed til en fuldkommen tæt Beklædning med Pigge og Korn; og at vi hos visse Afdelinger baade af *Ophiocoma*- og af *Ophiothrix*-Slægten finde de unge, men dog ikke saa ganske smaa Exemplarer nøgne paa Skiven, uden Spor til den senere fremkommende rige Udvikling af Korn eller Torne (Additam. III. S. 38), forekommer det mig, at man maa være meget betænkelig ved her at fastholde den omhandlede Forskjellighed som Slægtsmærke; Sandsynligheden er for, at Overgangsformer ville blive opdagede, der ville tvinge os til at opgive det. Som et yderligere Fingerpeg i denne Retning skal jeg endnu anføre, at hos *Ophiocnemis marmorata* er Bugsidens Beklædning meget variabel; Museets Exemplar er der aldeles nøgent; Pariser-Museets (Lamarcks Original-Exemplar, efter en Tegning som Hr. Lyman har vist mig) allerede temmelig tæt beklædt med Smaapigge paa visse Steder; og et tredje Exemplar, der ikke var større end vort Museums (tilhørende Museet i Cambridge) viste hele Undersiden af Skiven tæt beklædt med disse Smaadannelser. Viser dette Forhold sig saa variabelt — uafhængigt af Arten — indenfor *Ophiocnemis marmorata*, er det da rimeligt at den analoge Udvikling paa Skivens Rygside skulde kunne afgive en paalidelig Slægts-Karakter? Jeg troer derfor, det vil være bedst at degradere *Ophiomaza* til en Underslægt af *Ophiocnemis*.

9. *Ophioglypha gracilis* Sars¹⁾ er jeg tilbøjelig til at ansee for en Varietet af *Ophiocten Kröyeri* m. Jeg har ved Hr. Sars's Velvilje kunnet undersøge flere Exemplarer af *O. gracilis* — med hvilken den i Ljungmans Oversigt over Ophiuriderne fra Bobuslän angivne «*Ophioglypha abyssicola* Forb.» uden Tvivl falder sammen —, og jeg finder kun eet Punkt, hvori de ere bestemt forskjellige fra den grønlandsk-spidsbergenske Form. Dette Punkt, der er meget vel fremhævet af Hr. Sars, er det, at Skiveindbugtningerne ved Armenes Udspring hvælve sig mere op over og udover Armgrunden hos

¹⁾ Nye Echinodermer fra den norske Kyst (Videnskab. Selsk. Forhandl. for 1871).

(den fuldt udviklede) *O. Kröyeri* og der ere indfattede af en sammenhængende Række af Papiller, ligesom ogsaa de inderste Armygplader i Reglen ere indfattede udvendig af en fin Papilrække — noget, som paa store Exemplarer kan fortsætte sig temmelig langt ud paa Armene, indtil det 12te Led endogsaa, men ogsaa undertiden udeblive aldeles, synes det, selv hos fuldt udvoxne Exemplarer; hos *O. gracilis* er Rækken derimod afbrudt et lille Stykke, paa hver Side af en Papilgruppe, der sidder lige midt i hver Indbugtning, maaskee nærmest paa den eller de allerinderste smaa Armygplader; de øvrige mangle derimod Papilkammene. I alle andre Forhold stemme disse to Former derimod fuldkommen overeens, og sammenholder man *O. gracilis* med yngre (grønlandske) Exemplarer af *O. Kröyeri*, bliver Forskjellen i al Fald mindre; Papilkammene paa Armpladerne ere her heelt forsvundne med Undtagelse af de faa, der sidde i selve Indbugtningen paa den eller de allerinderste meget lidt udviklede Armplader, for saa vidt som ikke ogsaa denne Gruppe paa meget unge Exemplarer (4—5 Mm.) er ganske forsvunden, i hvilket Tilfælde Skiverandens to Papilkamme ere adskilte ved et tydeligt noget Mellemrum, ganske som hos lige store unge Exemplarer af *O. gracilis*. Mellem saa smaa eller endnu yngre Exemplarer af begge Former turde det overhovedet være umuligt at angive nogen betegnende Forskjellighed, og skjønt dette maaskee ogsaa kan gjælde om andre Arter, om hvis Selvstændighed der ellers ikke vilde kunne rejses Tvivl, vilde jeg dog foretrække at betragte *O. gracilis* som en sydligere, mindre Form af *O. Kröyeri*. Denne sidste angives jo af Ljungman fra Finmarken, og Museet har ved Hr. Hallas faaet et Exemplar af den (Skivetverm. 7 Mm.), som forekommer mig at være en fuldstændig Mellemform mellem den typiske *O. Kröyeri* og *O. gracilis*, fra Østsiden af Island (6—7 Mil N. O. for Borgafjord). Sammenlignes de største foreliggende norske Exemplarer (Skivetvermaal $9\frac{1}{2}$ Mm.) med lige store grønlandske, er den af Hr. S. udpegede Forskjel vistnok tildeels tilstede; men deels er den kun ringe, deels taber den sig som anført ganske hos endnu yngre Individuer, og det forekommer mig derfor at være tilraadeligst ikke at opfatte den norske Form — som ogsaa er mig bekendt fra 580—705 Favnes Dybde mellem Færøerne og Skotland — som andet eller mere end som en Form eller Afart af den arktiske (grønlandsk-spidsbergenske). — At *Ophioglypha affinis* er den af de bekendte *Ophioglypha*-Arter, der kommer *Ophiocten* nærmest, og at dette var Grunden til det Artsnavn, jeg gav den, har jeg selv tidligere udtalt (Additam. I. S. 45), saavel som ogsaa (hvad Hr. Sars rigtig bemærker), at jeg opfattede *Ophiocten* som en abnorm Underafdeling af eller en Slags Sideudvikling fra *Ophiura*. Spørgsmaalet om *Ophiocten* fremdeles kan beholdes som selvstændig Slægt, skal jeg dog ikke gjenoptage nu; der er jo nu be-

skrevet en ny formeentlig Art af *Ophiocten* (*O. depressum* Lym. I. c. p. 320, t. II. f. 1o) fra over 300 Favnes Dybde i Florida-Strædet; det synes at denne Art fjerner sig endnu mere fra de typiske Ophioglypher end *O. Kröyeri*.

10. Hr. Ljungman har endelig meddelt mig, at han har havt Lejlighed til at undersøge et Original-Exemplar af *Ophiopeza fallax* Pet. og overbevist sig om, at det ikke er samme Art som *Ophiarachna spinosa* Lym., som jeg havde troet at kunne antage, skjøndt jeg ingenlunde havde overset eller undladt at fremhæve, hvad der kunde anføres derimod. Af Hr. L.s seneste Arbejde seer jeg, at han endog generisk identificerer *Ophiopeza (fallax)* med *Ophiopsammus (Yoldii)* — paa en specifik Identitet er der vistnok (jfr. hvad jeg tidligere har udhævet derom) ikke at tænke — hvoraf da vilde følge, at *Ophiopsammus* atter vil være at opgive som selvstændig Slægtsbetegnelse. Indtil jeg maatte være saa heldig at gøre Bekjendtskab med den ægte *Ophiopeza (fallax)*, skal jeg ikke udtale mig videre om dette Spørgsmaal. — Samtidig vilde der imidlertid være at opstille en ny Slægt for «*Ophiarachna spinosa*» Ljgm., der, efter hvad tidligere er oplyst, hverken kan blive staaende i Slægten *Ophiarachna* eller i *Pectinura* i den Betydning, hvori jeg har troet at kunne anvende denne Forbes'ske Slægtsbenævnelse, og denne nye Slægt finder jeg da ogsaa i det nys nævnte seneste Arbejde af Hr. Ljungman opført som *Ophiopezella*. — Af dette seer jeg fremdeles, at denne paa dette Omraade meget sagkyndige Zoolog forkaster min Anvendelse af Navnet *Pectinura*, idet han henfører *Pectinura vestita* Forb. og *Ophiarachna gorgonia* etc. til to forskellige Slægter, den sidst nævnte til en ny Slægt *Ophiarachnella*. Jeg skal dertil bemærke, at vistnok er *Pectinura vestita* Forb. (som ikke vides at være gjenfunden siden Forbes's Tid), ingenlunde saa vel kjendt, at den kan opfattes med tilstrækkelig Skarphed, og jeg tør derfor ikke paastaae, at den, naar den en Gang bliver gjenfunden, vil vise sig at høre til samme snevrere Slægt som *O. gorgonia* etc., til hvilken dog baade Müller og Tröschel og Ljungman (tidligere) uden Betænkning have henført den. Saa længe denne Antagelse endnu ikke er faktisk modbevist, ansaa jeg det for rigtigst at gaae ud fra den Forudsætning, at den kan vise sig at være rigtig, for ikke at indføre et nyt, men muligvis overflødig Slægtsnavn. Hr. Ljungman opfatter derimod disse Former som saa forskellige, at *Pectinura (vestita)* faaer sin Plads ved Siden af *Ophiopeza (Ophiopsammus)* i *Ophioderma*-Gruppen, *Ophiarachnella (gorgonia* etc.), derimod i *Ophiolepis*-Gruppen som dennes eneste kornklædte Slægt. Med Hensyn til det sidste Punkt skal jeg tillade mig at henvise til, hvad jeg har anført i 3dje Deel af *Addimenta* S. 15, hvoraf det vil sees, at der ikke hersker stor Uenighed mellem os i denne Henseende.

Species novas in hoc opusculo descriptas ita distinguere licet:

1. *Ophioderma tongana*. Granula disci minuta, scutella radialia obtegentia; incisuræ disci scutella dorsalia brachiorum bina vel terna intima amplexæ; scuta oralia latiora ac longa, triangularia, extus rotundata, intus acuminata, angulis lateralibus rotundatis; scutella adoralia granulis obtecta; papillæ orales octonæ, exteriores latæ, obtusæ, interiores acuminatæ, angustæ; scutella ventralia brachiorum octangula, longiora ac lata, lateribus excavatis; dorsalium latitudo longitudinem duplum æquat; spinæ laterales octonæ, depressæ, breves, dense collocatæ, æquales et scutella lateralibus dimidia æquantibus, infima tantum ceteris major. Diam. disci (speciminis juvenilis) 9 mm.; brachia sextuplo longiores. Hab. ad insulas Tonganas.

2. *Ophiostigma formosa*. Discus granulis obtusis, cylindricis infra et sparsius supra obtectus, scutis radialibus tamen nudis, conspicuis; scuta oralia æque longa ac lata, rotundata, intus acuminata; scutella adoralia sat magna, extus latiora, fere transversa, intus et extus sese tangentia, scutello ventrali intimo minutissimo modo sejuncta; papillæ orales quaternæ, externa minuta, rudimentali, ceteræ sat magnæ, æquales, obtusæ. Brachia diametrum disci sextuplum longitudine æquantia, gracilia, apicem versus parum decrescentia, depressa, haud moniliformia; scutella ventralia quadrangula, angulis rotundatis lateribusque excavatis, longiora ac lata, inter se haud sejuncta; spinæ laterales ternæ, breves, acutæ, planiusculæ, latitudinem brachii dimidium æquantibus; papillæ ambubacrales binæ; scutella dorsalia ovalia, latiora ac longa. Diam. disci $3\frac{1}{2}$ mm.; habitat in freto Formosæ dicto.

3. *Amphipholis Andreae*. Discus planus, margine acuto, supra insertionem brachiorum parum inciso, squamis minutis, numerosis, planis, solidis, æqualibus, imbricatis tectus; squamæ marginales distinctæ, biseriatae, ventrales dorsalibus haud minores; spinæ vel granula nulla; scuta radialia mediocria, con-

tingentia, apicibus modo squamula singula vel squamulis binis minutis sejuncta; conjuncta figuram ovalem, extus latiore, fere æque latam ac longam formant; scuta oralia minuta formam solitam rhomboideam acutam exhibent; adoralia linearia triangularia, extus scutello brachiorum ventrali minutissimo sejuncta; papillæ orales quaternæ, binæ intermediæ maximæ, interdum divisæ. Brachia elongata, gracilia, fortiter decrescentia, filiformia; scutella dorsalia late ovalia, latitudine longitudinem duplum æquante; ventralia pentagona, ad basin brachiorum latiora quam longa, margine aborali recto, lateralibus excavatis; spinæ laterales ternæ, minutæ, acutæ, articulos spiniferos fere longitudine æquantes; papillæ ambulacrales geminæ. Diam. disci 8 mm. Hab. ad oras insulæ Javæ.

4. *Amphipholis Kochii*. Discus planus, margine rotundato, supra insertiorem brachiorum in adultis fortiter inciso, squamis minutissimis utrinque tectus, marginalibus nullis; spinæ vel granula nulla; scuta radialia minuta, angusta, introrsum acutiora, parum divergentia, cuneolo squamarum plane disjuncta; scuta oralia rhomboidea, acuta; papillæ orales ternæ, interna infra-dentalis, externa maxima; brachia mediocriter elongata, versus apicem decrescentia; scutella dorsalia late ovalia, ventralia pentagona, latiora quam longa, margine aborali recto; spinæ laterales ternæ, validæ, obtusæ, compressæ; papillæ ambulacrales binæ. Diam. disci 6—7 mm. Hab. ad oras Manschuriæ orientales.

5. *Ophiothela isidicola*. Discus inter brachiorum sex originem profunde incisus, scutis radialibus 12 maximis fere plane obtectus; zonæ interradales angustissimæ granula sparsa gerunt; tubercula majora pauca, rarius spinæ acutæ breviusculæ in parte centrali disci, in angulis externis interscutellaribus et in lateribus disci inter rimas genitales adsunt; superficies ventralis disci et brachiorum cute molli induta; scuta oralia et adoralia haud conspicua, ventralia brachiorum, nec non papillæ ambulacrales desunt; brachia brevia, sæpe inæqualia, diametrum disci duplum longitudine æquantia, supra granulis rotundatis (in junioribus et

in parte externa brachiorum fere evanidis) obtecta, serie media tuberculorum majorum scutellorum dorsalium locum tenente; scutella lateralia fortiter carinata spinas gerunt laterales 5 vel 6, breves, asperas, subtus dentatas vel pectinatas, inferiores breviores et crassiores, medias longiores et graciliores, superiores breviores, apicem versus perpaucas, pluries uncinatas. Diam. disci 5 mm.; habitat in freto Formosæ dicto in *Paraside laxa* socialis.

5. *Ophiothrix galatææ*, brachiis longissimis, deplanatis, spinisque brachialibus brevibus *O. longipedæ* et *Onereidinæ* aff., scutis radialibus mediocribus, omnino glabris, disco ceterum supra et infra granulis minutis tecto, distinguenda; granula dorsualia dense collocata, obtusa, ventralia sparsiora, graciliora, acutiora; spinæ brachiales 6—7, inferiores brevissimæ, superiores latitudinem brachiorum parum superantes; scutella dorsualia brachiorum trapeziformia. Diam. disci 14 mm.; brachia 15—20 es longiora. Hab. ad insulas Nicobaricas.

Om Selvdeling hos Echinodermer og andre Straaldyr.

Det var kun et Mindretal af de undersøgte Exemplarer af *Ophiothela isidicola*, hos hvilket de seks Arme fandtes at være lige store eller nogenlunde lige store; hos de allerfleste middelstore Individuer ere de 3 Arme paa den ene Side større end de 3 paa den anden Side, og der findes i denne Henseende alle mulige Mellemtilstande, fra Exemplarer med 3 vel udviklede Arme og 3 yderst spæde fremspirende Arme indtil saadanne, hvor de 3 mindre Arme kun ere ubetydeligt mindre end de andre. Ja, der fandtes endog næsten lige saa mange Exemplarer, der kun havde 3 Arme og af Skiven kun den til disse svarende halve Deel (som om de vare skaarne over med en Kniv og halverede i to lige store Dele), som der paa den anden Side fandtes af fuldstændigt udviklede Exemplarer med seks lige store Arme.

Der kan vistnok heller ikke være Tvivl om, at en Deling har fundet Sted, i det mindste ved alle dem, som enten kun have 3 Arme i alt eller 3 større og 3 mindre, og at Delingshælfterne besidde den Evne ved en stærk Regeneration at erstatte den manglende Halvdeel, saa vel af Skiven som af Armene. Kun med Hensyn til det Mindretal, der har seks fuldkommen lige store Arme og Skivens to Hælfter ligeligt uddannede, kan der være Tvivl, om det er Individder, hvor de 3 gjenvoksne Arme og tilhørende Skivedeel allerede have opnaaet samme Udvikling; som de Dele, i hvis Sted de ere traadte, havde før Delingen; eller det er Individder, som endnu ikke have deelt sig og muligvis — man kan ikke vide det — heller aldrig vilde være blevne Gjenstand for denne Medfart, hvis de havde vedblevet at leve; thi fordi Fleertallet af Artens Individder undergaaer denne Skæbne, er det endnu ikke afgjort (om end sandsynligt), at alle gjøre det. — Om Delingen hos denne Slangestjerne gjentager sig oftere, har jeg intet Middel til at afgjøre med antagelig Sikkerhed; men man faaer det Indtryk af den foreliggende Række af Exemplarer, at hvis denne Akt ikke gjentager sig oftere, indtræder den vel i en noget forskjellig, men dog i Almindelighed temmelig ung Alder, og at derefter Gjenvæksten af de tabte Dele gaaer Haand i Haand med den almindelige Vækst: saaledes altsaa, at jo større Exemplarerne ere, desto mere nærme de sig til det normale (seks lige store Arme o. s. v.), jo mindre de ere — indtil en vis Grændse selvfølgelig, nedenfor hvilken man kun vilde kunne træffe meget smaa, regelmæssigt seksarmede Individder, hvilket første Stadium dog ikke er repræsenteret i den foreliggende Række — desto nærmere staae de den halverede, trebenede Form. Der er dog ikke faa Undtagelser fra denne Regel. Ogsaa er det undertiden hændet, at Delingen er gaaet lidt skævt til den ene Side, saa at man træffer Exemplarer med 4 store og to smaa Arme, eller omvendt 4 smaa og to store Arme; men dette er forholdsvis sjældent.

I det her foreliggende Tilfælde tilsteder Fænomenet ganske

vist en anden Tolkning, nemlig den, at disse Slangestjerner fødtes eller forlode Larvelivet som halve σ : som trearmede (undtagelsesvis fire- eller toarmede) med halv ($\frac{1}{3}$ eller $\frac{2}{3}$) Skive og først efterhaanden udviklede det manglende; men denne Tolkning vil dog vistnok strax blive forkastet som aldeles urimelig. Da kunde man bedre forstaae, om de vare «fødte» eller anlagte med fuld Skive og 3 Arme, saaledes at de nye Arme osv. kom frem i Mellemløbet mellem de ældre — man træffer undertiden seksarmede Søstjerner (*Linckia*) med 3 kortere og 3 med dem skiftende længere Arme, hvor man kunde falde paa den (i øvrigt sikkert urigtige) Tanke, at noget saadant laa bagved det særegne Formforhold — men en slig Udviklingsgang er ikke iagttaget hos nogen Asteride eller Ophiuride. (*Ophiacantha anomala* og *vivipara* ere i denne Henseende af Interesse som Slangestjerner med over 5 (6—8) Arme, der vitterlig fødes med det fulde Armtal; kun hos enkelte Asterider med et meget stort Armtal forøges dette jevnt under Væksten ved at nye skyde frem mellem de gamle, hvorom mere siden). — Det bliver dernæst Spørgsmaalet, om denne Deling er aldeles frivillig (σ : en virkelig naturlig Selvdeling), eller om den er ufrivillig, en Følge af ydre Vold eller Beskadigelse af en egen Art, der muligvis kunde tænkes at indtræffe saa hyppigt, at kun faa Individier kunde undgaae den. Regenerationsevnen er ganske vist stor hos Ophiuriderne; en hvilken som helst Ophiur-Skive, berøvet alle sine Arme, vil under gunstige ydre Betingelser sandsynligvis kunne regenerere dem alle; og en Beskadigelse, der tillige borttog en mindre Deel af Skiven, vilde rimeligvis i de fleste Tilfælde kunne repareres ved Gjenvækst; jeg har i det mindste truffet Ophiurer, t. Ex. *Ophioderma virescens*, hvis Skive bar utvivlsomme Spor af en slig delvis Gjenvækst efter en tilfældig Beskadigelse, og det skulde derfor ikke undre mig, om Forsøg med kunstig Deling, navnlig af unge Ophiurider, vilde faae et gunstigt Resultat i mangfoldige Tilfælde og hos meget forskellige Slægter. Deraf vil det dog ikke være tilladt at drage den Slutning, at det beskrevne Fænomen

hos *Ophiothela isidicola* kun er Resultatet af tilfældig, om end naturlig Vold eller Beskadigelse. Den Regelmæssighed, hvormed det her træder op, vidner formentlig tilstrækkelig om, at det ikke er noget saadant, der her er gaaet for sig, men at der her foreligger en virkelig naturlig Selvdeling, der tilsigter en Formering. — Mit Materiale af de andre Arter af *Ophiothela* er ikke stort; men hos de mig nærmere bekendte 4 Arter har jeg dog kunnet overbevise mig om, at analoge Forhold gøre sig gjældende; ved Siden af regelmæssige seksarmede (undtagelsesvis femarmede) finder man andre, hvor de 3 (sjældnere 2) Par Radialskjolde paa den ene Side af Skiven ere mindre end de andre og de tilsvarende Arme ligeledes forholdsvis kun lidet udviklede, i større eller mindre Grad; hos den japanske Art vare alle 4 foreliggende, meget smaa Exemplarer paa dette skæve, regenerative Standpunkt; hos andre Arter var dette forholdsvis sjældnere. Jeg skulde imidlertid troe, at Forholdet er saa almindeligt, at «*Divisio spontanea*» kunde optages blandt Slægtsmærkerne for *Ophiothela*.

Aldeles det samme Fænomen iagttages nu, som det allerede tidligere, om end i stor Korthed, er berørt af Steenstrup¹⁾, Sars²⁾ og mig selv³⁾, hos andre smaa seksarmede Ophiurider navnlig hos de seksarmede Arter af Slægten *Ophiactis*, der ligesom Ophiothelerne leve paa Koraller og Svampe; jeg har aldrig seet Spor dertil hos de normalt femarmede Arter af denne Slægt, hvorimod det — saa vidt min Erfaring gaaer — kan iagttages hos alle de seksarmede. Som Tillæg til hvad jeg tidligere i al Korthed (og i Forventning om, at det vilde blive udførligere afhandlet af en anden, mere overlegen Haand) har anført om dette Forhold hos *Ophiactis Mülleri*, *Krebsii* og *virescens*, skal jeg her

¹⁾ Forhandlinger ved de skandinaviske Naturforskeres syvende Møde i Christiania (1857) S. 230.

²⁾ Bidrag til Kundskab om Middelhavets Littoralfauna. I. S. 97.

³⁾ Additamenta ad historiam Ophiuridarum II S. 127, 129 og 146; Tab. IV fig. 5 d; III S. 38.

meddele, hvad der i den senere Tid er kommet til min Kundskab herom. Af *Ophiactis Savignyi* (M. Tr.) har jeg saaledes udpillet 16 Exemplarer af en Havsvamp fra det røde Hav. De fleste af disse — af Middelstørrelse, med 2—3 Mm. Skivetvermaal — ere regelmæssig seksarmede og vise ingen paafaldende Forskjel i Armenes Længde; hos et Par af dem ere de 3 eller 2 Arme paa den ene Side vistnok noget kortere end de 3 eller 4 andre, men Forskjellen er ikke større, end at man ved andre Former neppe vilde lægge Mærke dertil og i al Fald berolige sig ved den Antagelse, at de noget kortere Arme havde været afbrudte og atter vare voksede ud. (Et Exemplar er syvarmet; kun den ene Arm er paafaldende mindre end de andre). Paa de 4 største og mindste Exemplarer viser det sig derimod meget tydeligt, at en Deling har fundet Sted; paa det allermindste (Skivetvermaal lidt over 1 Mm.) mangler den ene Skivehælvt og de 3 tilhørende Arme aldeles, men Saaret tværs over Skiven er allerede lukket og lægt; et noget større Exemplar har vel (tildeels) regenereret det manglende, men den nye Skivehælvt og de nye Arme ere meget mindre end de andre. Det samme gjælder (om end i noget forskjellig Grad) om de to større af hine 4 Exemplarer (Skivetvermaal $3\frac{1}{2}$ —4 Mm., de længere Arme c. 20 Mm.); de 3 nye Arme ere hos det ene omtrent halvt saa lange og tykke som de gamle, hos det andet kun c. 2 Mm. lange og i en tilsvarende Grad tynde; den nye Skivehælvtens Udvikling staaer selvfølgelig i Forhold dertil. Turde man slutte noget af en saa lille Erfaringsrække, skulde man nærmest antage, at Delingen hos denne Art indtraadte to Gange; først hos de meget smaa, derefter hos de fuldvoksne eller næsten fuldvoksne. — Af *Ophiactis sexradia* (Gr.) (*Reinhardti* m.) ere alle mig foreliggende Exemplarer seksarmede, og i Reglen er der, især hos de større, ingen iøjnefaldende Forskjel mellem Armene; kun hos et Par af de mindre er den ene Armgruppe ifærd med at regenerere sig. Det samme gjælder om det ene af de to smaa Exemplarer af den middelhavske *Ophiactis virens* Sars, som jeg har havt Lej-

lighed til at see; Sars meddeler om denne Art, at alle hans 23 Exempl. havde 6 Arme, og næsten Halvdelen af disse «havde de 3 paa den ene Side staaende Arme langt kortere og smallere end de 3 øvrige og øjensynlig reproducerede efter et Tab eller en Deling». Og om den vestamerikanske *O. virescens* m. bemærker Verrill¹⁾, at han altid fandt 6 Arme, men at mange af de yngre dog kun havde 3, saaledes at de 3 paa den ene Side manglede aldeles eller vare meget smaa, tilsyneladende netop i Frembrud. Af 13 Exemplarer finder jeg de 12 seksarmede og tildels heteraktine; det 13de, som er et af de største, er femarmet og ligearmet. *O. Krebsii* har jeg altid fundet seksarmet; af de mindre vil man altid finde en stor Mængde paa det allerede oftere skildrede regenerative Standpunkt; de større Exemplarer har jeg altid fundet ligearmede og med ligeligt udviklede Skiveradier. Af de mindre *O. Mülleri* er ligeledes det overvejende Antal seks- (3)-armede og heteraktine, men der er dog ogsaa en Deel femarmede med lige lange Arme osv., og det synes, at af de større (udvoksne?) Exemplarer har Fler-tallet fem lige store Arme.

Udenfor disse Slægter kjender jeg endnu kun eet Tilfælde af «Heteraktini» hos Ophiurider, nemlig hos Ungerne af en vis Gruppe af *Ophiocoma*-Arter (*O. pumila*, *Valenciae*). Det har den særlige Interesse, at det her bevisligt er indskrænket til Ungerne, som alene optræde med ulige udviklede Armgrupper og med mere end 5 Arme²⁾. Forvandlingen af de seksarmede Unger til

¹⁾ Notes on Radiata. N. 2, p. 265.

²⁾ Alle unge Exemplarer — og derved forstaaer jeg saadanne, som endnu ikke have antaget det for Arten som udvoksen karakteristiske Udseende, Tegning osv. — have dog ikke 6 Arme eller den dermed følgende Heteraktini. Jeg har tidligere antegnet, at «af 12 havde de otte 6 Arme, af hvilke de 2 eller 3 i Almindelighed vare kortere og tyndere end de andre 4 eller 3» (Addit. II S. 146). Ved nu igjen at gennemgaae det mig foreliggende Materiale af 22 Exempl. (1 af *O. Valenciae*, Resten af *O. pumila*), finder jeg, at med en eneste Undtagelse stadfæster det sig, at alle Exempl. under en vis Størrelse (4 Mm.) ere seksarmede og tildels heteraktine, alle fra 5 Mm. og derover femarmede. Hin Udtagelse er et seksarmet Exempl., som er noget større end det efter denne Regel skulde være.

femarmede kræver aabenbart en Deling som Gjennemgangsled; kun ved denne kunne de blive den sjette Arm kvit, d. v. s. efter den sidste Deling regenereres kun 1 eller 2 Arme istedenfor 2 eller 3. Dette interessante Forhold vilde det i øvrigt have sin store Betydning at see nærmere forfulgt i Naturen paa et større Materiale end det, der har staaet til min Raadighed. — Det vilde imidlertid være aldeles urigtigt fra denne konstante Op-træden af «Heteraktinien» (samt af Delingen, hvis vor Tydning af hin er rigtig) hos denne allerede temmelig lange Række af seksarmede Ophiotheler, Ophiactiner og Ophiocomer at slutte, at det samme ogsaa nødvendigvis maa være Tilfældet med alle andre Ophiurider, som normalt have flere end 5 Arme. De ere i øvrigt, saa vidt hidtil bekjendt, ikke mange; bortset fra den af mig tidligere beskrevne syvarmede *Asterophyton*-Unge, som endnu er mig lige saa gaadefuld som for 13 Aar siden og endnu kun foreligger i et enkelt Exemplar, og fra *Asteromorpha Steenstrupii*, hos hvilken Sekstallet maaskee kun er en tilfældig Abnormitet, ere kun 2 *Ophiacantha*-Arter i dette Tilfælde, nemlig *O. anomala* Sars med 6 og *O. vivipara* Lgm. med 7—8 Arme, og hos ingen af dem er der iagttaget noget, der tyder paa en stedfindende Deling. Muligheden af en Selvdeling synes altsaa vel at være betinget af, at Arten normalt (i al Fald paa det ungdommelige Stadium, hvor Delingen kan finde Sted) har flere end 5 (seks) Arme, uden at man dog fra et sligt større Armtal kan slutte tilbage til dens faktiske Tilstedeværelse; for en af de nævnte Grupperes Vedkommende (*Ophiocoma*) er det øjensynligt, at Selvdelingen er indskrænket til Ungdomslivet; at det samme er Tilfældet hos de andre, er ikke usandsynligt, men træder i al Fald ikke endnu frem med tilstrækkelig Tydelighed af de foreliggende Kjendsgjæringer, og Afgjørelsen af dette ikke uvigtige Spørgsmaal maa derfor forbeholdes yderligere Under-søgelser i Naturen selv. Dets Vigtighed bestaaer deri, at hvis det bekræftedes, vilde Forplantningsforholdene hos disse Ophiurider falde indenfor Generationsskiftets Lov, idet de yngre

Individer vilde repræsentere de kjønsløse Generationer, de ældre, efter Delingens Afslutning, de kjønnede.

Ganske lignende Forhold som de her skildrede optræde hos visse Asterider, nemlig hos *Asterias problema* Stp. (*albula* Stmps.) og *Ast. tenuispina* Lmk., samt hos nogle med hver af disse to Arter nær beslægtede Former. Begge disse Arter have det til fælles med de formentlig fissipare Ophiurider, at deres normale Armtal er mere end 5. (Derfor er der dog ingen Grund til at mistænke andre Asterider med 6 eller flere Arme for Tilbøjelighed til Deling; nærliggende Exempler paa det modsatte ere f. Ex. vore mangearmede «Søsole» (*Solaster*) og den seksarmede *Asterias polaris*; ingen af dem viser nogensinde Spor til denne Formeringsmaade). — Hvad der strax falder i Øjnene, naar man betragter en Række Exemplarer af *Ast. tenuispina* og *problema*, er at et stort Antal af disse har Armene ulige udviklede, og at de mindre udviklede (kortere og svagere) danne en Gruppe for sig paa den ene Side, hvor de alle sidde samlede, som om hele dette Armparti var dannet og udviklet senere end de andre, hvad det vistnok ogsaa er. Steenstrup¹⁾, Sars²⁾, Häckel³⁾ og v. Martens⁴⁾ have allerede gjort Forholdene hos den først nævnte Art til Gjenstand for særlig Omtale; jeg vil dog ikke undlade her at anføre, hvad jeg selv har forefundet. Af 23 foreliggende Exemplarer bære de 11 (med et Armtal fra 7 til 10) umiskjendelige Spor af en stedfunden Regeneration af 3—7 (hyppigst 4) Arme; det mindste af disse 11 Exempl. er $1\frac{1}{4}''$ i Tvermaal; det største vilde, hvis den svagere (yngre) Side havde været lige saa udviklet som den stærkere (ældre), havt et Tvermaal af $5\frac{1}{2}$ Tomme. Jo mindre Exemplarerne ere, desto tyde-

1) Forhandlinger ved de skandinaviske Naturforskeres syvende Møde i Christiania (1857) S. 229 og flgd.

2) Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Littoralfauna II, S. 108.

3) Generelle Morphologie (1866) I, S. 350.

4) Archiv für Naturgeschichte XXX, I, S. 68.

ligere er det i Reglen, at en slig Regeneration (og forudgaaende Deling?) har fundet Sted; af 15 Exemplarer med et Tvermaal af under 4 Tommer, ere 9 i det angivne Tilfælde; af 8 med et Tvermaal af 4—7 Tommer derimod kun 2. Hos de øvrige 12 (af de foreliggende 23) ere Armene derimod enten (tilnærmelsesvis) lige store, eller de noget kortere Armes Antal er kun 2 eller 1; og der er ingen tvingende Grund til i Tilstedeværelsen af en enkelt kortere Arm at see andet end det hos alle Søstjerner meget almindelige Tilfælde, at en eller flere Arme gaae tabt — afbrydes eller afbides — og vokse ud igjen. Den foreliggende Række af Exemplarer taler ikke for, at denne sig muligvis oftere gjentagende Deling og Regeneration skulde medføre, at Armenes Antal hos de større, mere udvoksne Exemplarer var gennemsnitlig enten højere eller lavere end hos de yngre¹⁾. — Hvad der skeer hos *Ast. tenuispina*, finder rimeligvis ogsaa Sted hos de med den nær beslægtede Arter: *A. acutispina* Stimpson²⁾ (Japan), *A. microdiscus* Stimps.³⁾ (Bonin-Øerne) og *A. muricata* Verr. (Ny-Zeland), men hvad der foreligger mig af disse Arter, er for lidet til, at jeg tør udtale med Bestemthed, at en Selvdeling ogsaa finder Sted hos dem; der er dog al Sandsynlighed for det. Det samme vil gjælde om *A. atlantica* Verr. (Bermudas, Brasilien), hvis den er forskjellig fra *A. tenuispina*; Verrill omtaler et

1) Senere Anm. Jfr. ogsaa nogle (mig under Trykningen heraf tilkomne) Bemærkninger om kanariske Søstjerner af R. Greeff (Sitzungsberichte d. Gesellsch. z. Beförderung d. ges. Naturwissensch. z. Marburg, Juli 1872 S. 103), blandt hvilke *Asterias tenuispina*. «Bemerkenswerth erscheint dass auf dem steinigem der Brandung ausgesetzten Strande fast nur unregelmässige und kleinere Individuen vorkommen, während weiter vom Strande entfernt in tieferen Wasser und an geschützteren Stellen weit mehr regelmässige und grössere Exemplare sich finden.»

2) Hos 4 Exempl. af denne Art fandt Stimpson 5 + 4, 4 + 4 og 2 + 5 Arme (Proced. Boston Soc. Nat. Hist. VIII. p. 262).

3) Sendt under dette Navn fra «Smithsonian Institution». Jeg finder den ikke beskrevet i Stimpsons ovenfor anførte Arbejde.

Exempl. med 7 ulige store Arme og et med 8, af hvilke de 4 vare mindre end de andre¹⁾.

Af *Asterias problema* har jeg kunnet undersøge flere hundrede Exemplarer, som Prof. Steenstrup har ladet indsamle i Grønland, og jeg har optaget en Protokol over Forholdene hos omtrent Halvdelen af de foreliggende Exemplarer. Det er overmaade sjældent at finde femarmede Exemplarer af denne Art; blandt 136 har jeg kun fundet 7 (altsaa omtrent 1 af 20); de havde en meget forskjellig Størrelse (Radius = 5—19 Mm.); i Almindelighed ere de fem Arme lige lange, og da er det muligt, at Femtallet er oprindeligt; sjældnere ere de 2 eller 3 lidt kortere, og det er da rimeligvis fremkommet enten ved en skæv Deling af et seksarmet



Skizze af 9 Individuer af *Asterias problema*, alle fremstillede i deres naturlige Størrelse. I de fleste er Madreporpladens Plads antydet.

¹⁾ Notes on Radiata p. 368.

Exemplar, saa at der dannedes et firarmet og et toarmet, hvilket sidste ved Regeneration er bleven femarmet, eller et trearmet Exemplar har kun regenereret 2 Arme istedenfor 3; den tredje er aborteret. Undersøger man nærmere et tilsyneladende femarmet eller firarmet (korsdannet) Exemplar, vil man dog ofte i en af Armvinklerne finde de første spæde knopformige Anlæg til 2 frembrydende Arme; det lave Armtal har altsaa i dette Tilfælde kun været midlertidigt¹⁾. — Fremdeles er det sjældent at finde seks- eller syvarmede Exemplarer, hvor Armene ere enten lige lange eller tilnærmelsesvis lige lange, uden at der i den stedfindende ubetydelige Forskjel kan paavises en bestemt Lov (Fig. e); jeg har kun fundet dette hos 12 af det ovennævnte Antal af Exemplarer; Størrelsen af disse ligearmede Exemplarer vexlede fra 5—41 Mm. i Radius. Det aldeles overvejende Antal (Fig. d, f, i) træder op med 6 Arme, af hvilke de 3 paa den ene Side ere kortere og i enhver Henseende mindre udviklede end de andre, og man finder lige hyppigt alle mulige Overgange og Mellemløstformer fra en næsten umærkelig Forskjel mellem det stærkere og det svagere Armparti indtil at dette sidste kun er tilstede som 3 (4, 2) smaa Armknopper i allerførste Frembrud (Fig. h). (Af de 3 [eller 4] regenererede Arme fremkommer i Reglen den [eller de to] midterste efter de to, der sidde yderst, hver til sin Side). Det maa betragtes som Undtagelser, naar der optræde saadanne Tal som $4 + 2$ eller $2 + 4$, eller $3 + 2$ eller $2 + 3$; saavel som naar Armtallet overstiger 6 og er enten 7, 8 eller 9, saa at Forholdet er $4 + 3$ (Fig. b, c) eller $3 + 4$ eller $4 + 4$ (Fig. a) eller $4 + 5$ eller $5 + 2$ osv. Det er i alle disse Tilfælde øjensynligt, at det svagere Armparti er udviklet længe efter det andet, og at der altsaa maa have været en Tid, da alle disse Søstjerner kun havde 3 (undtagelsesvis 2, 4 eller 5) Arme; og har man Lejlighed til at gjenemgaae et større Antal Exemplarer, vil man

¹⁾ Et tilsyneladende Femtal fremkommer undertiden ved Sammenvoxning af 2 Arme; den dobbelte Fodgang viser da Sammenhængen.

heller ikke undlade at finde et ikke ringe Antal, som kun har **3** Arme, uden at der endnu er det mindste Spor at opdage af de manglende; og blandt disse «Trefødder» (Fig. g) vil man da atter finde enkelte, hvor det Sted, hvor Delingen efter al Sandsynlighed har fundet Sted, og hvor de nye Arme i al Fald skulle dannes, endnu er aabent, hverken helet eller lukket. Saadanne trearmede (undtagelsesvis toarmede) Exemplarer har jeg ligeledes fundet i alle Størrelser fra ganske spæde (Radius = 3 Mm.) til over 25 Mm. i Radius; da nu tillige skæve Exemplarer (d. v. s. saadanne, hvor det yngre Armsæt er mindre udviklet) findes i alle mulige Størrelser — fra de allermindste (R = 3 Mm.) til Exemplarer af forholdsvis Kæmpestørrelse (R = 46 Mm.) — og, jevnside dermed, i alle mulige Udviklingsgrader, fra det første netop synlige Anlæg af de manglende Arme til den næsten fuldstændige Udjevning af Forskjellen — maa Delingen enten kunne indtræde til meget forskellige Tidspunkter i Søstjernens Liv, snart meget tidligt, snart meget seent, saafremt den overhovedet kun skulde kunne indtræde een Gang i Individets Liv; eller den maa indtræde mere end een Gang i dette, oftere vistnok end hos *A. tenuispina*, mindst 4—5 Gange, maaskee meget oftere. At regelmæssige (seksarmede) Exemplarer med 6 lige udviklede Arme ere forholdsvis saa sjeldne, synes mig bestemt at tale for den oftere gjentagne Deling; men kun Iagttagelser over levende Dyr, holdte længere Tid i Akvarier, ville kunne afgjøre dette Spørgsmaal. Man kan maaskee have Grund til at formode, at Delingen hører op, naar Individerne ved den jevnside med Delingen langsomt fremskridende Vækst have naaet Grænsen for Tilvækst i Størrelse og samtidig opnaaet Kjønsmodenhed; men dette maa for Øjeblikket staae hen som en Hypothese. Det største af de foreliggende Exemplarer (R = 46 Mm.) har i al Fald ingenlunde endnu naaet det Trin, hvor ethvert Spor af den stedfundne Deling atter er udslettet; det har 7 Arme, af hvilke de 4, der udgjøre det regenererede Parti, endnu ikke have opnaaet en større Længde end 15—28 Mm. — Forkaster

man den Forklaring af disse abnorme, men dog indenfor visse lovbestemte Grændser sig bevægende Armforhold, at her foregaaer en (gjentagen) Deling og Gjenvækst af den manglende Hælvt, da maatte man antage, at det, der fandt Sted, kun var en Udsondring eller Afkastning af flere eller færre Arme, i et eller andet bestemt Øjemed; og det man da nærmest maatte tænke paa, vilde, som Steenstrup allerede har fremhævet, være et med Hektokotyl-Dannelsen hos Blæksprutterne analogt Forhold, saaledes at et sædfyldt Armparti fjernedes for at udføre et særligt Hverv i Forplantningens Tjeneste og derefter regenereredes af nyt. Der foreligger imidlertid ikke det mindste, der taler for en slig Formodnings Rigtighed; mod den forekommer mig at tale den Kjendsgjerning, at Regeneration af den ene Armgruppe er lige saa hyppig hos de allermindste Exemplarer som hos de allerstørste. Analogien med de formentlig selvdelende Ophiurider, paa hvilke denne Hypotheses Anvendelse vilde være forbunden med endnu større Vanskeligheder, turde desuden være en vægtig Grund til ogsaa at afvise den for Asteridernes Vedkommende ¹⁾. — To Madrepørplader, liggende langt fra hinanden,

¹⁾ En Undersøgelse af Forplantningsredskaberne kan kun kaste Lys over det hele her omhandlede Forhold, naar den anstilles i Naturen, paa talrige friske Exemplarer, af alle Aldere og Udviklingstilstande. Hvad der især skulde oplyses er, om *Asterias problema* forplanter sig ved Æg førend efter afsluttet Selvdeling. Jeg har dog undersøgt en Deel af de foreliggende Exemplarer med Hensyn til Forplantningsredskabernes Tilstand; men hvad jeg har fundet, kaster ikke (som det da heller ikke var at vente) sønderligt Lys over Spørgsmaalet. Jeg har fundet dem tydeligt udviklede hos Exemplarer af kun 14—16 Mm. i Radius, dog kun i det ældre Armparti; paa den anden Side har jeg ikke fundet Spor til dem i andre Exemplarer af samme Størrelse eller større (R. = 15—18 Mm.), ja dette gjælder endog om et af de store Exemplarer med 6 lige lange Arme (R = 43); maaskee beroer det tildeels paa Aarstiden, om disse Redskaber ere udviklede eller ikke. Hos middelstore eller større Exemplarer har jeg i Reglen fundet Forplantningsredskaberne vel udviklede i de ældre, men manglende i de yngre Arme; dog har jeg i to Tilfælde (blandt andet i det S. 117 fig. a afbildede Exemplar) fundet dem mere eller mindre udviklede ogsaa i det regenererede Armparti. Det synes altsaa, at denne Søssterne er kjønned (har anlagte eller mere eller mindre udviklede

har jeg fundet hos større Exemplarer af *A. problema*, naar Regenerationen er skredet saa langt frem, at det yngre Armparti ikke i Udvikling staaer meget tilbage for det ældre. Ved næste Deling vil altsaa hver halve Søstjerne have sin Madreporplade at begynde med. — Om Delingen altid foregaaer paa samme Sted, efter den samme Linie, eller om Delingslinien skifter efter bestemte Love, som hos Meduserne (see det følgende), eller om der endelig slet ingen Lov raader i denne Henseende, derom seer jeg mig ikke i Stand til at meddele nogen som helst Oplysning; og jeg skjønner ikke, at dette overhovedet kan blive oplyst førend denne Art bliver Gjenstand for fortsat Iagttagelse som levende; da den forekommer ved de nordamerikanske Fri-Staters Nordkyst, er dette maaskee ikke længere en fjern Mulighed, og det vilde være meget ønskeligt, at dette kunde skee, for at det kunde komme til fuld Klarhed, om der her foregaaer en virkelig, simpel Deling, eller Naturen dermed har forbundet en eller anden Bihensigt. — Den med *A. problema* nær beslægtede nyhollandske *A. polyplax* synes at frembyde de selvsamme Fænomener, men af den har jeg kun kunnet undersøge faa Exemplarer.

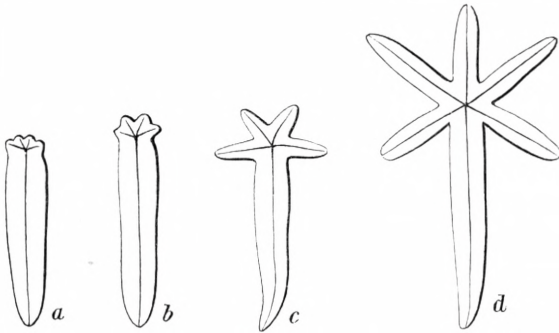
Denne Art af Deling er ikke med Sikkerhed kjendt udenfor Slægten *Asterias*, ja end ikke udenfor visse Underafdelinger af denne ¹⁾. Der gives, som allerede berørt, mange Søstjerner med talrige Arme (*Asterias aster*, *Heliaster*, *Pycnopia*, *Solaster*, *Acanthaster*, *Labidiaster*, *Luidia* osv.), som ikke frembyde mindste Spor til dette Fænomen. Derimod er der enkelte Arter af *Ophidiaster* og *Linckia*, hos hvilke en anden Art af Deling synes at gjøre sig gjældende; om den er aldeles na-

Forplantningsredskaber) længe førend Selvdelingen er afsluttet; men deraf følger ikke, at den er kjønsmoden (avledygtig) førend efter denne Periode.

¹⁾ Fra Prof. Wyville Thomson besidder Museet et lille Exempl. af en *Cribella sanguinolenta*, der habituelt ligner *Asterias problema* saa meget, at jeg et Øjeblik antog den derfor; den har nemlig 3 store og 3 smaa Arme, ganske som denne. Det er taget paa 290 Favnes Dybde vest for Hetland.

turlig eller for saa vidt kunstig, som den muligvis fremkaldes ved ydre Vold af en eller anden Art, skal jeg ikke kunne afgjøre. Dette ejendommelige Fænomen er ogsaa kortelig omtalt af Steenstrup (l. c. S. 232), og senere have Häckel (l. c. S. 349) og v. Martens (l. c. S. 68) gjort Rede for sine Iagttagelser derover hos *Linckia multifora*. Hos denne Art har jeg dog kun truffet faa Exempler derpaa, uagtet jeg har kunnet undersøge et stort Antal Exemplarer; derimod har jeg fundet det forholdsvis hyppigt hos *Linckia ornithopus* (Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Forening f. 1859 S. 8) og *Ophidiaster cribrarius* (ibid., 1871, S. 277). Disse Arter have det til fælles med hinanden og med de ovenfor omtalte formentlig fissipare *Asterias*-Arter, at de — i det mindste som Regel — have to Madrepoplader og mere eller mindre hyppigt træde op med flere end 5 Arme. Har man nu Lejlighed til at undersøge et større Antal af en af disse Arter, vil man (som jeg ved en anden Lejlighed har udviklet det for en af de ovennævnte Arters Vedkommende) støde paa meget forskellige Armtal (4, 5, 6, 7) og meget forskellige Forhold mellem disse Arme, f. Ex. 3 lange, skiftende med 3 korte, 4 lange og 2 korte eller omvendt 2 lange og 4 korte osv.; men mere eller mindre hyppigt møder i denne Formrigdom den saakaldte «Kommetform»: d. v. s. en lang og tyk Arm og 3, 4, 5 eller 6 forholdsvis smaa, men lige store, f. Ex. kun halv saa lange som Hovedarmen. Den Formodning, at denne Form kan være opstaaet ved at de smaa Arme ere skudt senere ud end den store, styrkes ved at finde andre Exemplarer, hvor disse smaa Arme ere forholdsvis endnu mindre, i forskjellig Grad af Udvikling; man finder endelig Exemplarer, hvor de endnu kun ere tilstede som Armknopper i allerførste Frembrud; og til allersidst vil man finde Exemplarer, kun bestaaende af en eneste Arm, der i sin indre (adorale) Ende enten har lukket sig eller endnu viser Spor af den Aabning, hvormed den i sin Tid stod i Forbindelse med den fuldstændige Søstjernes Skive. Det synes heraf at være aldeles klart, at Regenerationsevnen hos disse Dyr

er saa stor, at den enkelte Arm, uden at noget af Skiven følger med, har den Evne at regenerere et fuldstændigt Sæt Arme med



Skizze af 4 Individ. af *Ophidiaster cribrarius*, fremstillede i deres naturlige Størrelse.

Skive, Mund osv.; og da det ikke kan antages, at den ene Arm i denne Henseende skulde besidde et Fortrin fremfor de andre, maa Følgen heraf være, at naar en slig (fem- eller seksarmet) *Linckia* eller *Ophidiaster* deles eller, hvad der er det samme, afkaster eller taber sine Arme — være sig nu ved kunstig Deling, ved naturlig Vold eller ved Selvdeling — vil der, under gunstige Forhold, opstaae lige saa mange nye Søstjerner som der var Arme — ja maaskee een flere, hvis ogsaa Skiven, hvad ikke er usandsynligt, besidder den samme Regenerationsevne. Jeg har fundet slige «Kometer» af ringe Størrelse saa vel som af en forholdsvis meget betydelig Størrelse, indenfor samme Art; var Skiven og de nye Arme endnu spæde, fandt jeg ingen Madrepoplade; i modsat Fald fandt jeg altid to, en paa hver Side af Hovedarmen. Saafremt denne Deling er aldeles spontan, vilde den formentlig være det første bekjendte Exempel paa, at en virkelig (ej blot tilsyneladende) naturlig Deling er mere end en Kløvning eller Tvedeling og strax, paa een Gang, afføder en Flerhed af nye Individuer — det første virkelige Exempel paa Häckels «*Divisio radialis*». — At en slig polymer Delelighed ikke

kan tjene til Støtte for den forunderlige af den nys nævnte og af flere andre Forfattere gjenoplivede Duvernoyske Opfattelse af Asterider og Ophiurider som sammensatte Dyr, er en Selvfølge. — Det maa her endnu berøres, at man ogsaa af andre Søstjerner kan finde Exemplarer, der ved første Øjekast minde om de kometdannede Linckier og Ophidiastre; jeg har selv fundet saadanne Exemplarer af *Asterias rubens* med 1 stor og 4 smaa fremspirende Arme, og Dalyell afbilder ¹⁾ et Par saadanne smaa Exemplarer, som han havde levende i nogen Tid; men saa vidt min Erfaring gaaer, er Tilfældet ikke ganske det samme som det ovenfor omhandlede; i det sidst omtalte (*Ast. rubens*) er nemlig Skiven bevaret, og det er fra denne, ikke fra den enlige Arm, som hos *Linckia ornithopus* og *Ophidiaster cribrarius*, at de nye Arme regenereres. Deraf vilde følge, at hvis en *Asterias rubens* taber alle sine 5 Arme, ville disse alle gaae tilgrunde uden at kunne regenerere sig; hvor vidt Skiven alene formaaer det, skal jeg lade være usagt. Jeg maa dog tilføje, at jeg har fundet et Par spæde *Ast. problema* med Kometform, hvor det saae ud, som om de 5—6 mindre Arme vare regenererede fra Skiveenden af den enkelte udskilte Arm, og jeg tør derfor ikke benægte, at en polymer Deling muligvis kan finde Sted ogsaa hos denne Art ²⁾. At der er anstillet ligefremme Forsøg over Delelig-

¹⁾ «Powers of the Creator» I, p. 91 og 100, t XVII f. 3—8. Det er ikke af alle Figurerne lige tydeligt, at Skiven er bleven ved den bevarede ældre Arm; af Forfatterens Ord fremgaaer, at han ikke anseer det for nødvendigt («and although some authors have denied that a complete specimen may be formed from a single ray, that is a fact which certainly does incur. But wether some invisible fragment of the disc must have necessarily remained, I cannot presume to specify»). Lignende regenererede Exemplarer afbildes af Forbes («Brit. Starf.» p. 90) Frédo: «le monde de la mer» (1866) p. 216.

²⁾ Häckel fandt ogsaa to Exemplarer af *Asterias tenuispina* med denne Kometform (l. c. S. 350), og Esmark bemærkede ved Naturforskermodet i Christiania 1856, i Anledning af Steenstrups Meddelelse, at han ogsaa paa norske Søstjerner (formodenlig *Asterias rubens*?) havde seet, at en Arm uden Skive havde frembragt de øvrige manglende Dele. v. Martens beskriver et kometdannet Exempl. af den seksarmede *Echinaster eridanella (fallax)* (l. c. S. 107).

hed og Regeneration hos Søstjerner, er mig ikke bekendt; at den sidst nævnte er betydelig og almindelig, er imidlertid let at paavise; den er ikke indskrænket til de langarmede Former; ogsaa hos de næsten armløse, f. Ex. Asterinerne, viser den sig i sin fulde Styrke; naar blot to Arme af de 5 eller 6 normale ere bevarede, regenereres Resten med Lethed; men deraf tør man dog ikke slutte til en absolut Delelighed. De fleste Søstjerner kunne uden videre regenerere det tabte Armstykke fra selve Brudfladen, hvorimod dette, som Prof. Steenstrup har fremhævet, hos Arterne af *Asterias* (*Asteracanthion*) kun skeer fra Skiven af. De dobbelte (kløvede, Y-formige) Arme, som man undertiden træffer hos forskellige Søstjerner ¹⁾, kunne antages at skyldes et stedfundet Armbrud, ligesom de dobbelte Haler hos Øglerne og tilsvarende abnorme Dannelser hos visse Fiske (*Syngnathi*, *Gymnotini*) skyldes en stedfunden Beskadigelse af Halen. Hos *Asterias*-Arterne træffes undertiden en herfra noget forskellig Kløvning af en Arm, d. v. s. der udgaaer fra denne, ikke langt fra dens Spidse under en næsten ret Vinkel, en mindre Armgreen, hvis Fodgang aabner sig ud i Hovedarmens; Oprindelsen til denne Abnormitet maa vel ogsaa søges i en stedfunden Beskadigelse af Armen paa det Sted, hvor denne Sideudvæxt har fundet Sted ²⁾. — At Regenerationen ogsaa er betydelig hos

¹⁾ f. Ex. *Oreaster gigas*, *Astropecten aurantiacus*. Ligger Kløvningen nær ved Armens Udspring, kan det næsten faae Udseende af, at der var to Munde. Jeg kjender saadanne Exemplarer af en lille *Asterina* fra Mauritius og af *Linckia multiflora*. Falde de to Foreningspunkter for Fodgangene sammen til eet, faae vi 6 Arme, af hvilke de to ere forbundne ved Grunden (med en *Scytaster pistorius* i Museet er dette f. Ex. Tilfældet) (jfr. Linck: «de Stellis marinis», tab. XIV f. 24 og tab. XL f. 70; Seba: «Thesaurus» III t. VIII f. 9; Treviranus «Zeitschr. f. Physiologie», IV S. 124, 1831).

²⁾ Jfr. Linck l. c. tab. XXXV fig. 58. — Forinden jeg forlader dette Æmne, maa jeg endnu omtale et Forhold hos *Asterias helianthus* og beslægtede Arter (Underslægten *Heliaster*). Det er tidligere ytret, at man ikke turde tyde den hos visse (Asterider og) Ophiurider optrædende Heteraktini saaledes, at den blot bestod deri, at Artens fulde Armtal ikke anlagdes strax, men kun en Brøkdeel deraf, hvilken senere suppleredes ved Udviklingen af den anden Brøkdeel eller

Søllilierne (Crinoideerne) er bekjendt, men om en Delelighed hos disse Dyr foreligger intet, lige saa lidt som om en saadan hos Echiniderne; hos disse vilde den i al Fald kun være tænkelig hos de meget flade Clypeastrider (Scutelliner); thi den er overhovedet kun mulig, naar Dyret er saaledes bygget, at det ved dets voldsomme Lemlæstelse frembragte gennemgaaende Saar kan læges i en forholdsvis kort Tid, inden Livet er standset i Delingshælfterne; der forudsættes saaledes nødvendigvis stor Sejglivethed og stærk Regenerationsevne, men disse ere ikke dens eneste Betingelser. Lettest vil den kunne være tilstede hos flade Dyr eller hos tynde Dyr med fremherskende Udvikling i Længden; er Dyret ligeligt udviklet efter Rummets

Hælften; og det tilføjedes, at hvis noget saadant muligvis skulde være Tilfældet hos en eller anden mangearmet Pighud, vilde det være langt naturligere, at de nye Arme (Straaler) anlagdes skiftevis med eller mellem de ældre, end at de — naar ingen Deling var gaaet iforvejen — skulde bryde frem alle paa eet Sted. (At noget saadant har fundet Sted kan man naturligvis ikke slutte deraf, at man paa et enkelt Exemplar af en Art [f. Ex. *Linckia ornithopus*] finder 3 længere og 3 dermed skiftende kortere Arme). Hos *Ast. helianthus* forekommer det mig utvivlsomt, at Armenes Antal i Begyndelsen er lavere, men førges under Dyrets Væxt, og da jeg ikke veed, at Nogen tidligere har paavist et saadant Forhold hos en Echimoderm, vil jeg nærmere gjøre Rede for, hvorfor jeg troer at turde antage dette. Den Omstændighed, at Armene hos den nævnte Art ofte ere af meget ulige Længde, leder allerede Betragteren paa den Tanke, at nogle af dem kunde være yngre end de andre; og ikke sjældent ere enkelte (1, 2 eller 3 o. s. v.) Arme saa paafaldende korte, at den Formodning, at de ere indskudte senere mellem de andre, paatrænger sig med en vis Styrke; ja undertiden kan man være saa heldig at træffe en og anden Arm, hvis overordenlige Lidenhed og fortrykte Stilling, helt omme paa Bugsiden, i en noget udvidet Armvinkel, ikke kan efterlade nogen Tvivl om, at den i Forhold til de andre er meget ung og brudt frem for kort Tid siden. Sammenligner man en Deel Exemplarer af forskjellig Størrelse — jeg har kunnet studere 15 med et Tvermaal af fra 2 til 11 Tommer — vil man ogsaa faae det almindelige Indtryk, at jo mindre de ere, desto færre Arme have de; jo større de ere — indtil en vis Grændse i det mindste — desto flere Arme; dog er dette naturligvis kun at forstaae ganske i Almindelighed, ikke saaledes, at Størrelse og Antal dannede to aldeles parallelle progressive Rækker; sjelden

tre Retninger, maa Legemets Blødhed og Sammentrækkelighed være desto større. En anden Betingelse er den, at Legemets forskellige Afsnit ikke ere altfor forskellige i Henseende til deres gjensidige Betydning for det hele; de nyere Erfaringer, der vise, at selv Børste-Ledormenes Hoved og Forkrop i mange Tilfælde kan regenereres¹⁾, vise imidlertid, at denne Betingelse ikke hører til de vanskeligste at opfylde.

sidde flere korte, fremvoksende Arme samlede paa eet Sted. Vedføjede Oversigt vil vise, at det mindste Antal (23) optræder hos det mindste

No.	Tvermaal i Tommer (omtrentlig)	Armtal
1	2	23
2	3	27
3	3	30
4	3 ¹ / ₂	31
5	3 ¹ / ₂	32
6	4 ¹ / ₂	33
7	5	34
8	5 ¹ / ₂	34
9	5 ¹ / ₂	38
10	5 ¹ / ₂	41
11	6	36
12	6 ¹ / ₂	33
13	8 ¹ / ₂	39
14	9	33
15	11	38

Exemplar, det største, der er næsten dobbelt saa stort (41), allerede hos et halvtorst Exempl.; fra No. 1—7 gaaer Tilvæksten i Armtal parallelt med Tilvæksten i Størrelse, men fra det Øjeblik et større Armtal (nogle og tredive) er tilstede, er det ikke længere saa klart, at der er en Sammenhæng tilstede mellem disse to Forhold; det individuelle gjør sig gjældende deri, at det ene Individ tidligere opnaaer det større Antal Arme end det andet eller vokser langsommere, men anvender Stofftilvæksten paa Dannelsen af nye Arme. — Af *A. microbrachia* foreligge mig 3 Exempl., hvis Størrelse ligger mellem 3 og 5", medens Armtallet samtidig stiger fra 32 til 38; hos 4 Expl. af *A. Kubinnyi* af 1³/₄—6" varierer Armtallet kun fra 21 til 24, og der er ingen Parallelisme mellem Størrelsen og Armtallet; af *A. Cumingii* har jeg kun et enkelt Exempl. (7¹/₄", 41 Arme). — Ogsaa hos *A. (Pycnopodia) helianthoides* synes nye Arme at komme frem mellem de gamle.

1) Jfr. Kinberg: «om Regeneration af hufvudet och de främre segmenterna hos en Annulat» (Öfvers. Vetensk. Acad. Förhandl. 1867) og Ehlers «Die Neubildung des Kopfes und des vorderen Körpertheils bei polychäten Anneliden» (1869).

Det er vel bekendt, at *Holothuri*erne have en sær Tilbøjelighed til at lemlæste sig selv, dels ved at udkaste deres Fangearme og Indvolde (Tentakelkrands med Kalkring, Tarmkanal, «Lunge», Generationsredskaber o. s. v.), dels — de mere ormedannede Synaptiner — ved at afsnøre deres Bagkrop, Stykke for Stykke. Begge Dele iagttages ved Exemplarer i Fangenskab, men der er vel ingen Tvivl om, at det ogsaa i Naturen hænder dem. Af *Dalyells* og *Sempers* Iagttagelser veed man dernæst, at de — visse Former i det mindste — besidde i en mærkelig Grad den Evne at regenerere de tabte Tentakler og Indvolde. *Dalyell* iagttog saaledes to Gange, at *Thyone fusus*, der havde udkastet Tentakelkrands, Kalkring, Tarmkanal og Æggestok, vedblev at leve og regenererede sine Tentakler fuldstændigt¹⁾. — *Semper*²⁾ holdt flere Exemplarer af den lille sejglivede *Holothuria scabra* i Glasskaaler og skiftede daglig Vandet paa dem, efter at de havde udstødt deres Tarmkanal, venstre Lunge, Kjønsredskaber o. s. v. De saae medtagne nok ud, men dog gik næsten ingen af dem til Grunde; efter kort Tids Forløb begyndte Aandebevægelserne at gaae ganske regelmæssigt for sig ligesom hos aldeles sunde Dyr; et Exemplar, der blev aabnet 9 Dage efter Lemlæstelsen, havde allerede Tarmkanalen regenereret, den venstre Lunge var ligeledes nydannet, men endnu kun lille. — Hos Dyr med en saa stærk Regenerationsevne vilde det ikke være overraskende at træffe Exempler paa Selvdeling; jeg kjender imidlertid ingen andre Iagttagelser derover end *Dalyells* paa «*Holothuria Bodotriæ v. æcnus*» (= *Cucumaria lactea* Forb.); der kan efter hvad han meddeler derom, ikke være mindste Tvivl om, at han gjentagne Gange i sine Akvarier har seet Exemplarer af denne lille Søpølse uden nogen som helst ydre Foranledning, ganske af sig selv, tvedele sig i to lige store

¹⁾ «Powers of the Creator displayed in creation», I p. 49 og figd.

²⁾ «Reisen im Archipel der Philippinen», 2ter Theil, 1ster Band, S. 201.

eller ulige store Dele, hvilke atter oftere delte sig igjen, saa at der af et Exemplar efter nogen Tids Forløb (noget over 1 Aar) var bleven 6 eller 7 Individuer, der levede, spadserede omkring, trivedes, udviklede Fangarme o. s. v. Med Hensyn til Enkelthederne derved skal jeg henvise til Forfatterens egen Fremstilling¹⁾.

Det vilde selvfølgelig have en ikke ringe Interesse, hvis Videnskaben var i Besiddelse af en Række Forsøg over Reparations- og Regenerationsevnen hos forskjellige Echinodermer. At Echiniderne kunne reparere en og anden dem tilføjet Beskadigelse og regenerere tabte Pigge; at *Antedon*-Arterne og andre Sølilier med Lethed reproducere hele Armpartier, Søstjerner og Slangestjerner tabte eller afbidte Arme, det er, som anført, noget hvorom man kan overbevise sig i Samlingerne uden at behøve at anstille ligefremme Forsøg dermed; vel kan jeg ikke forevise Stykker, der vise, at en alle sine Arme berøvet Asteride- eller Ophiur-Skive mægter at regenerere dem, men der er dog al Grund til at antage, at dette vilde skee under gunstige Forhold. At en *Ophioderma* f. Ex. kan taale at miste foruden to Arme en betydelig Deel af den tilstødende Skive og dog regenerere baade denne og Armene, kan jeg derimod godtgjøre; men om Regenerationsevnen i Almindelighed gaaer meget videre, saaledes at den i alle eller i de fleste Tilfælde vilde kunne overkomme Gjenvæksten af det halve Dyr eller mere, derom er intet bekjendt. Det vilde være oplysende at vide, om

¹⁾ «Powers of the Creator», I. p. 74 og flgd. Man vilde handle meget urigtigt, om man vilde behandle Sir John Graham Dalyls iagttagelser med Ringeagt, fordi han, saa at sige paa hver Side, godtgjør sin Mangel paa videnskabelig Indsigt i Zoologien, paa skolemæssig og teknisk Uddannelse, Litteraturkundskab o. s. v.; som iagttaget af de levende Dyr har han ikke desmindre sine store Fortjenester og kan i Almindelighed fordre fuldkommen Tiltro. Desto mere maa man beklage de ovennævnte Mangler ved hans Forstudier; uden dem vilde hans Skrifter have indtaget en høj Plads i den zoologiske Litteratur.

ogsaa andre Søstjerner og Slangestjerner end de, som vi mistænke for at dele sig af sig selv, kunne lade sig dele ved Kunst. Der kan jo ikke være Tvivl om, at dersom en *Ophiactis*, *Ophiiothela*, *Asterias problema*, *Linckia ornithopus* o. s. v. overskæres med en Kniv i to lige store eller ulige store Halvdele og derefter overlades til sig selv, ville de under gunstige Forhold leve og regenerere det manglende; men deraf tør ikke sluttes, at denne Operation vilde krones med samme Held f. Ex. hos en *Ophioglyph*a, *Ophiothrix*, *Asterias rubens* eller *Cribella*. Men selv om saa var, vilde dette ikke kunne forstyrre os i vor Opfattelse af de i det foregaaende skildrede Naturfænomener som en naturlig eller spontan Tvedeling eller Straaledeling, eftersom vi ere ude af Stand til at forestille os, hvad det vel skulde være for en udenfra kommende Indvirkning, der greb saa dybt og saa ejendommeligt ind i disse Dyrs Liv, men kun kunne tænke os Aarsagen til disse naturlige Delingsfænomener som en fra Organismen selv udgaaende Virksomhed, der tilsigter en Formering.

Ligesom de Forfattere, der før mig have behandlet Heteraktinien hos Ophiurider og Asterider, maa jeg altsaa blive staaende ved den Antagelse, at den i de i det foregaaende særligt afhandlede Tilfælde (*Ophiiothela*, *Ophiactis* (p. p.), *Ophiocoma* (p. p.) — *Asterias*, *Linckia* og *Ophidiaster* p. p.), har sin Grund i en, sandsynligvis sig oftere gjentagende, virkelig Selvdeling (Division spontanea). Jeg har dog allerede oftere peget hen paa, at hvor antagelig denne Forklaring end maatte synes, kan den dog ingenlunde slaaes fast som den rette, førend den er prøvet paa Dyr, der holdes levende længere Tid i Akvarier; men den fremtræder dog paa den anden Side med saa store Krav paa Troværdighed, at det turde være rigtigt atter at henlede Opmærksomheden paa den paa en Tid, da den «experimentale Zoologi» har faaet sit eget Tidsskrift, der forhaabentlig vil blive et mægtigt Middel til denne Videnskabsgrens Fremvæxt, og da Tanken

om Oprettelsen af «zoologiske Stationer» enten er sin Realisation nær eller maaskee allerede er realiseret paa et Punkt (Neapel) ved Middelhavet — det Hav netop, der huser to af de Arter, hos hvilke en slig Deling maa antages at finde Sted, nemlig *Ophiactis virens* og *Asterias tenuispina*. Kunde det lykkes at holde disse Arter levende der i længere Tid i Akvarier, vilde vi sikkert let faae Svar paa det Spørgsmaal: om en naturlig Deling virkelig finder Sted, om den gjentager sig flere Gange, om den hører op med en vis Alder, Størrelse, Kjønsmodenhed o. s. v. Disse Fænomener ville have den særlige Interesse, at Søpølser, Søstjerner og Slangestjerner ere de højeste Organismer i deres Kreds eller Sfære af Dyrelivet, hos hvilke en virkelig Selvdeling vilde være paavist (eller i al Fald turde formodes at finde Sted); og da andre Former af den kønsløse Formering f. Ex. Knopskydning ere aldeles ubekjendte i Pighudenes Klasse¹), ligger det her mindre nær end i mange andre Tilfælde, i Delingen kun at see en tilhyllet Knopskydning eller lignende Proces; Selvdelingen optræder altsaa i denne Dyreklasse med en ualmindelig Reenhed og Selvstændighed; forudsat at det virkelig overhovedet er en Deling, der her gaaer for sig, da er det en Deling «pure et simple», ikke en Maske, hvorunder der sjuler sig noget andet, en Knopskydning eller sligt.

Skjøndt nemlig Selvdelingen altid er bleven opført som en egen Kategori af de hos de lavere Dyr optrædende forskjel-

¹) Rigtignok har Grube til Meddelelsen af en meget interessant lagttagelse over Viviparitet hos en Echinide (*Anochanus*) knyttet den Hypothese, at der her forelaae et Tilfælde af kønsløs Formering ved Kim eller indre Knopper; men der foreligger i Virkeligheden ikke tilstrækkelig Grund til at tiltræde denne Formodning, og jeg indseer overhovedet ikke, at de Vanskeligheder, der ere forbundne med Forstaaelsen af denne Søborres Forplantningshistorie, kunne formindskes ad denne Vei. («Monatsberichte der Akademie d. Wissenschaften zu Berlin», 1868, S. 178). Grubes Hypothese hænger desuden sammen med den Forestilling, at Søstjernens eller Søborrens Dannelse i «*Pluteus*»-Larven er, ikke en Metamorfose, men en Knopskydning — en Opfattelse, hvis Urigtighed jeg troede for længe siden var bleven Zoologerne indlysende.

lige Formeringsmaader og navnlig som en Underafdeling af den kjønsløse Formering, og skjøndt der i Lærebøgerne¹⁾ tildeles denne Formeringsmaade et forholdsvis stort Omraade — det jeg ved de ovenfor meddelte Iagttagelser har troet at kunne befæste og udvide noget — saa er det dog klart, at i mangfoldige Tilfælde er Selvdelingen kun tilsyneladende; det er i Virkeligheden ofte noget ganske andet, der gaaer for sig; og denne formentlige Formeringsmaades Omraade indskrænkes derved saa betydeligt, at det var vel forstaaeligt, at man kunde begynde at nære Tvivl, om der virkelig overhovedet nogensinde fandt en virkelig naturlig Selvdeling Sted, bortset fra de allerlaveste Organismer (Monerer, Rhizopoder) hvor Begreberne Celle og Individ falde sammen, og hvor Individet derfor med Cellens øvrige Egenskaber ogsaa har arvet Deleligheden. Man har saaledes hos mange Infusionsdyr troet at iagttage en «Længdedeling», hvor det i Virkeligheden var en Kopulation der gik for sig; man fandt to Individer halvt forenede og halvt frie og antog, at de vare ifærd med at skilles ad, medens de tvertimod vare ifærd

¹⁾ See f. Ex. Häckel «Natürliche Schöpfungsgeschichte» (1868) S. 148 og «Generelle Morphologie» II S. 37 og flgd. (1866). Forskjellen mellem Deling (Selvdeling) og Knopskydning sætter H. deri, at i første Tilfælde ere de to nye Individer lige gamle, lige berettigede, have lige Lod og Deel i det, hvoraf de ere fremgaaede; i det andet Tilfælde er det ene Individ (det, der først fremtræder som Knop) derimod yngre end det andet, et Barn af dette, oprindelig mindre end dette og udviklet gennem en lokal Særvæxt («Wucherung») af dette. — Dette kan nu være ganske rigtigt i Theorien, men hvor vanskeligt det kan være at gennemføre denne Betragtning i Praxis, seer man deraf, at ved «Divisio indefinita» f. Ex. hos Monererne bestemmes denne som en Selvdeling (i Modsætning til en Knopskydning) derved, at Kløvningsprodukterne ere lige store eller dog næsten lige store. Heller ikke de Betragtninger, hvorved H. trækker en Grændse mellem Tverdeling og Endeknopdannelse — naar den Deel, der skal deles, voxer i begge Retninger, baade fortil og bagtil, er det en Deling; voxer den kun i den ene Retning (bagtil), er det en Endeknopskydning — turde vise sig i Stand til praktisk at løse dette indviklede Spørgsmaal i vanskelige Tilfælde, som hos Naider og Syllider f. Ex. — Jfr. Milne Edwards «Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux», Tome VIII. p. 304—20 (1863).

med den ikke mindre forbausende Operation at flyde sammen til eet¹⁾. Heller ikke «Tverdelingen» hos Infusionsdyrene er en virkelig Deling; det fremgaaer tydeligt nok, som Prof. Steenstrup²⁾ har fremhævet, af Steins smukke Iagttagelser, at det ikke er eet Individ, der deler sig i to, men to Børn, der udvikles i samme Moder og blive frie ved at absorbere hendes Legeme. Endvidere maa man slutte sig til de Forskere (Boeck, Steenstrup)³⁾ der hævde, at det tydeligt fremgaaer af de foreliggende Iagttagelser, at den Proces, hvorved den saa kaldte «*Scyphistoma*» tverdeler sig til en *Strobila* og denne afsnøres i en Stabel eller Række af Meduse-Unger, kun er en noget tilhyllet Udvikling af en Række af Kim eller indre Knopper, ledsaget af en Resorption af Gople-Ammen (Skyfistomen) ganske som hos Infusionsdyrene, blot med den Forskjel, at Kimenes Antal er langt større end hos disse. — Ogsaa for Ormenes (i det mindste de højeres) Vedkommende turde det være tvivlsomt, om en virkelig Selvdeling nogensinde finder Sted hos dem; det synes i de fleste Tilfælde ligeledes at være en maskeret Knop-skydning. At drøfte dette Spørgsmaal for de saakaldte fissipare Børsteormes (Naiders, Sylliders og Røormes) Vedkommende med den Grundighed, som det vilde kræve, vilde føre mig langt ud over denne Afhandlings Grændser og dog ikke bringe Klarhed; det maa være nok at erindre om, at medens nogle Iagt-

¹⁾ Jfr. f. Ex. Greef «Ueber Vorticellen» («Archiv f. Naturgesch.» XXXVII. 1 Bd., S. 208 og flgd.) Ved Siden af denne Proces, der er det modsatte af en Deling, optræder der hos disse Dyr tilsyneladende en virkelig Længdedeling af de enkelte Klokkedyr, hvorved disse kunne omdannes til Klokkedyr-Kolonier, naar ikke af de to nydannede Klokker den ene river sig løs og bliver fri. Men det maa dog endnu staae hen, om ikke denne «Deling» i Virkeligheden ligesom hos andre Infusorier er en tilhyllet Frembringelse af to heelt nye Individuer.

²⁾ «Oversigt over de videnskabelige Møder i den naturhistoriske Forening for Aaret 1860», S. 333—34.

³⁾ See herom Forhandlinger i «Videnskabselskabet i Christiania» 1860 S. 64 og 111 og «Oversigt over de videnskabelige Møder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1860», S. 334.

tagelser med Bestemthed tale for at tyde, hvad der foregaaer her, som en Knopskydning fra eller som en successiv Udvikling af en Række Kim eller Knopper i Ormens Bagende, stiller Sagen sig for mange Iagttagere — f. Ex., for at nævne den allersidste, for Perrier¹⁾ — sig aldeles utvivlsomt som en reen Deling af Individet, efterfulgt af Regeneration af det manglende. Da der i Almindelighed kun har hersket liden Klarhed over disse Spørgsmaal, have Iagttagerne vistnok som oftest ikke været sig fuldt bevidste, hvad det var, der her skulde skjæles imellem, og Vanskelighederne herved ere derfor heller ikke blevne overvundne. Da der dog neppe kan være Tvivl om, at det altid er Et og det samme, som her finder Sted, enten en virkelig Deling eller en virkelig Knopskydning, hælder for mine Øjne Vægtskaalen stærkt til den sidste Side; det forekommer mig, at de Iagttagelser, der haves, (om end ikke altid efter Indklædningens Ordlyd) vel lade sig bringe i Overensstemmelse med den Opfattelse, at den formentlige «Tverdeling» hos Børsteormene (Scissiparité, Reproduction par fission etc.) kun er en tilhyllet Endeknopskydning, netop ligesom hos Gopleammerne. — At Regenerationen er overmaade stærk hos Ormene, er vel bekjendt; i adskillige Tilfælde naaer den jo en saadan Højde, at en kunstig Deling — som bl. a. O. F. Müller²⁾ viste for hundrede Aar siden i sine meget nøjagtige Forsøg, hvor den kunstige Deling og derved fremkaldte Regeneration med al ønskelig Skarphed er holdt ude fra den naturlige Tverdeling eller Knopskydning — finder Sted med stor Lethed. Fra den nyeste Tid har man interessante Iagttagelser af Mc Intosh³⁾, der vise, at visse Slimbændler (*Borlasia*) ganske tilfældigt, ved at komme i Fangenskab, kunne opløse sig i en Mængde Brudstykker, der alle

¹⁾ «Archives de Zoologie expérimentale et générale» (1871) p. 89—91.

²⁾ «Von Würmern des süßen u. salzigen Wassers» (1771).

³⁾ «Note on the development of lost parts in the Nemertean» (Journal of the Linnean Society» Novbr. 26, Vol. X, N. 44).

besidde den Evne langsomt at regenerere sig til fuldstændige Individuer. Denne Art af Deling, der hverken er aldeles spontan eller aldeles artificial, er det vanskeligt at bringe ind under videnskabelige Begrebsbestemmelser; vi ville finde Tilfælde, der kunne paralleliseres dermed, hos Aktinierne.

Selvdelingen (Schizogonien) synes altsaa fornemmelig at træde op hos to store Grupper af lavere Dyr: Urdyrene (Monerer og Rhizopoder), der endnu staae paa den enkelte Celles lave Standpunkt og derfor baade lade sig dele ved Kunst og dele sig af sig selv¹⁾; og Straaldyrene (Echinodermer og Coelenterater), hvor Deleligheden tildels knytter sig ganske naturligt til Straalebygningen. Baade hos Echinodermer og Coelenterater er Selvdelingen imidlertid tillige nøje knyttet til Regenerationen, maa behandles i Sammenhæng med denne og er afhængig af denne, som hvis højeste og stærkeste Udvikling den vil kunne betragtes, og hos visse Coelenterater (Aktinierne især) staaer den endvidere i en inderlig Sammenhæng med Knopskydningen (Gemmatio, Blastogoni), gaaer saa umærkelig over i rene og utvivlsomme Knopskydnings-Fænomener, at det i det mindste i mange Tilfælde synes umuligt at trække nogen Grændse imellem disse, i al Fald for Tanken, saa yderst forskellige Formeringsmaader. Da de herom anstillede Erfaringer neppe nogensinde ere blevne betragtede i Sammenhæng, og da det vilde være meget ønskeligt, at de kunde blive gjentagne paa en mere planmæssig Maade, sete paa de store videnskabelige Principers Baggrund og med Løsningen af bestemte Spørgsmaal for Øje, skal jeg til disse mine Udtalelser om Selvdelingen hos Pighudene knytte en kort Fremstilling af, hvad der er paavist med Hensyn til Regenerationen, den kunstige og naturlige Deling og hvad dermed nærmere maatte staae i Forbindelse, hos Meduser

¹⁾ Om Selvdelingen og den kunstige Delelighed hos *Protogenes*, *Protomyxa*, *Myxastrum* etc. jfr. Häckels «Monographie der Moneren.» Om Selvdelingen hos *Noctiluca* jfr. Brightwell i «Quarter. Journal Microsc. Sc.» XX (1857).

og Aktinier. . Det har derved navnlig været min Tanke at samle nogle yderligere Bidrag til Besvarelsen af det Spørgsmaal: «af hvilke Kjendsgjerninger er Videnskaben i Besiddelse, der kunne sprede Lys over den formentlige Selvdeling hos visse Straaldyr? og i hvilket Forhold staaer denne paa den ene Side til den kunstige Deling, paa den anden Side til Knopskydningen og andre Former af den kjønsløse Formering?»

Hvad Meduserne angaaer, da vil jeg af Grunde, som allerede ere antydede i det foregaaende, her see bort fra den saakaldte «Tverdeling» hos de højere Goplers Ammer; jeg vil fremdeles see bort fra de berømte Forsøg og lagttagelser over Ferskvands-Polypernes Selvdeling og kunstige Delelighed, hvormed i sin Tid en ny Æra begyndte for Naturforskningen, saa vel som fra Häckels interessante Forsøg i den nyeste Tid over den kunstige Deling af Sifonofor-Æg og Sifonofor-Fostre. I begge Tilfælde, som ogsaa ved Dalyells¹⁾ og Reids²⁾ Forsøg over den kunstige Delelighed (baade paa langs og paa tvers) af Skyfistomerne (Gople-Ammerne), handler det nemlig om den kunstige Deling af et Væsen, der vel aktuelt er enkelt, men potentielt er en Flerhed, ja, hvad der er mere end dette, er en Flerhed «in nuce», hvilken Flerhed ogsaa uden voldsom Indgrib i Udviklingen vilde optraadt som en aktuel Flerhed, vilde differentieret sig i en lang Række Individuer, hvad enten nu disse vilde være forblevne samlede eller have sondret sig af sig selv for at føre en uafhængig Tilværelse; at slige Skabninger, der saa at sige kun ere uudviklede Kolonier, lade sig med Lethed dele kunstigt, er næsten hvad man kunde vente, i al Fald ikke vanskeligt at fatte og bør under alle Omstændigheder holdes ude fra den rene og simple Deling, hvor et virkeligt «Individuum simplex» lader sig dele kunstigt eller deler sig af sig selv. Begge disse Tilfælde ere kjendte hos Meduser. Om Skive-

¹⁾ «Rare and remarkable animals of Scotland» (1847) Vol. I p. 90 og flgd.

²⁾ «Annals and magazine of natural history», 2d. series, Vol. I p. 30 (1848).

goplernes Deling ved Kunst meddeler Häckel¹⁾ at den, efter de af ham anstillede Forsøg, hos mange Former især af *Thaumantias*-Gruppen naaer en forbavsende Højde²⁾. «Hos flere Arter af denne Familie kunde han dele Skiven i over hundrede Stykker, og af hvert af disse, naar det blot indeholdt et Stykke af Skive-randen, udviklede der sig i Løbet af faae (2—4) Dage en fuld-stændig lille Meduse! Selv en eneste løsnat Randtentakel (Fange- traad) med tilhørende Grunddeel (d. v. s. den tilstødende Deel af Skiveranden) dannede i Løbet af faa Dage en heel Meduse.» Og om Selvdeling hos en Skivegople (*Stomobrachium mirabile*, ifølge Kölliker kun den yngre Form af *Mesonema coerulecens*) meddeler Kölliker interessante iagttagelser³⁾, der vise, at denne Skivegople som ung (2—6^{''}) deler sig gjentagne Gange, anden Gang lodret paa den Retning, hvori den første Deling fandt Sted, og førend Regenerationen af den fraskilte Hælvt er skredet ret langt fremad; Delingen begynder i Reglen med Maven; naar den her er gennemført, saa at Goplen træder op med to sondrede Maver ved Siden af hinanden, begynder Skiven at indsnøre sig efter en tilsvarende Linie, fra Randen af, og denne Indsnøring bliver dybere og dybere, indtil de to Skive-hælvtter endelig ere fuldstændig adskilte. Den hele Proces op-tager kun 8—12 Timer. Det fortjener endnu at fremhæves, at disse sig delende unge Gopler (Stomobrachier) efter Köllikers iagttagelse ikke faae mere end i det højeste de første Spor til

¹⁾ «Monographie d. Moneren» (1870) S. 23.

²⁾ Herved er dog at mærke, at en Deel af disse Meduser ere, hvad Allmann kalder «Gonochemer» ∴ besidde ikke selv Kjønnsredskaber, men frem-bringe ved Knopskydning «Sporesække» ∴ hæmmede, kjønnede Individuer af samme Beskaffenhed som de, der ellers fremkomme paa Goplepolyp-Kolonierne. En slig Meduse er altsaa heller ikke et reent «Individuum simplex», men et vordende «animal compositum», hvis Delelighed maaskee beror paa, at Knopperne udvikles til Meduser istedenfor til «Sporesække». Muligvis ere Häckels Forsøg anstillede med slige «Gonochemer».

³⁾ «Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie» 1853 S. 325. (Referater deraf findes hos Häckel, «Generelle Morphologie», I, S. 351), og Allmann, l. infra c. p. 151).

udviklede Kjønsstoffer; disse udvikle sig først paa *Mesonema*-Stadiet, naar Goplen har opnaaet en betydeligere Størrelse, sin endelige Bygning og Skikkelse og ikke længere deler sig; dette viser, at der ogsaa her finder en «alternatio generationum» Sted, et regelmæssigt Skifte af kønslig og kønsløs Reproduktion. Analogien mellem disse Delingsforhold og de hos visse Echinodermer formentligt optrædende er iøjnefaldende. — Til Greefs interessante Iagttagelse over Selvdelingen og den kunstige Delelighed hos den armløse eenlige Goplepolyp *Protohydra*¹⁾ skal jeg indskrænke mig til at henvise, da dette Dyr endnu hører til de lidet kjendte. Heller ikke ved Allmanns smukke Iagttagelser over en Slags Deling hos en Klokkepolyp (*Schizocladium*) skal jeg her opholde mig, da det forekommer mig, at den har lige saa megen Lighed med Knopskydningen eller den frie Kimdannelse; det er i al Fald her ikke et differentieret Individ, men kun en Green af den fælles Stamme, der deler sig²⁾. Til Slutning skal jeg endnu erindre om Meyers Iagttagelser over kunstig Deling af *Lucernaria*³⁾.

Hos Aktinierne er Evnen til ved Gjenvækst at erstatte tabte Dele i det hele meget stor; er dette end kun positivt iagttaget om enkelte Arter, og gjælder det end maaskee enkelte af disse mere end andre, er det dog neppe Tvivl underkastet, at en stærk Regenerationsevne er almindelig for den hele Gruppe. Det er nu omtrent hundrede Aar siden, at Diquemare anstillede sine mærkelige Forsøg⁴⁾ derover. Paa en *Actinia mesembryanthemum* afklippede han saaledes tre Gange alle Fangarmene; de voksede hver Gang fuldstændigt ud igjen i Løbet af en meget kort Tid (en Maaned f. Ex.), og D. betvivler ikke, at man kunde gjentage

1) «Zeitschr. f. wissensch. Zoologie» XX (1870) S. 37.

2) Allmann: «A monograph of the gymnoblastic or Tubularian Zoophytes» pt. I (1871) p. 152.

3) Mig kun bekjendt af Leuckarts Jahresbericht: «Abgeschnittene Zwischenstücke bilden unter normalen Verhältnissen selbständige Thiere, während unter abnormen an beiden Enden Becher entstehen».

4) «Philosophical Transactions of the Royal Society», 1773, 75 & 77.

dette Forsøg saa ofte det skulde være. Som et Bevis paa, hvor let de læge de sværeste Saar, kan anføres, at D. en Gang skar en Aktinie tværs over (horizontalt), men lod begge Dele hænge sammen i en Trediedeel af Dyrets Omkreds. Det groede heelt sammen igjen i meget kort Tid, uden at den lidte Overlast efterlod sig noget Spor¹⁾. D. har gjentagne Gange overbevist sig om, at man kan afklippe hele den øvre Deel af Dyret med Fangarme og Mund uden at tilføje det varig Skade; det trækker sig sammen, men efter en vis Tids Forløb seer man, at der er dannet nye Fangarme; disses Antal voxer, der danner sig en Mund, denne griber Føde o. s. v., og det er inden lang Tid hverken at see eller mærke paa det, at det har været underkastet en saa gennemgribende Operation. Ja man kan gjentage denne flere Gange efter hinanden med lige gunstigt Resultat.

Men hvorledes gaaer det i et slikt Tilfælde den fraklippede øvre Deel? Lykkes det den ligesom dens nedre Halvdeel at erstatte, hvad der mangler den, saa er jo Aktinien virkelig bleven deelt i to selvstændige Individuer. I Virkeligheden er det dette, der skeer eller kan skee under gunstige Forhold; den afklippede Mundskive dør ikke; man seer den gribe og sluge Føden som før; undertiden gaaer denne lige bag ud igjennem den, undertiden beholdes den, til en Tid i det mindste; men efterhaanden supplerer den afklippede Deel, hvad der mangler den, og bliver en heel Aktinie²⁾. Det er ligegyldigt, om denne

¹⁾ Større Beskadigelser af Fodskiven skulle derimod være farligere for Dyrets Liv, og D. betvivler derfor Sandheden af den Beretning, at en Aktinie, der havde slugt en meget stor Musling, som spillede den ud i den Grad, at den ikke kunde skille sig ved de tomme Skaller ad normal Vej, omsider slog en stor Revne forneden, i Bunden eller Fodskiven, som saa lægte igjen uden videre Meen for Dyret.

²⁾ Blandt de mange Aktinier, som D. klippede tværs over, var der to, hvis øvre Hælvte istedenfor at regenerere en ny Basaldeel, producerede nok en Mund og nye Arme (ligesom de nedre Hælvter), saa at der altsaa dannedes monstrose Dobbelt-Aktinier af en ganske egen Slags, der gribe og fortære deres Bytte med begge Ender paa een Gang. I slige Tilfælde melder det Spørgsmaal sig: er det ikke andet end en simpel Regeneration

kunstige Deling gaaer for sig paa tvers eller paa langs; D. har gjentagne Gange kløvet Aktinier paa langs fra Mundskiven heelt ned, tvers igjennem Fodskiven; skjøndt alvorlige Beskadigelser af denne ellers ansees for farlige, har det ikke havt anden Følge end, at hver Hælvte har bøjet sine Saarrande mod hinanden, og at disse ere voksne sammen; en tilsvarende Restitution af den indre Beskadigelse er selvfølgelig gaaet for sig samtidig; og Resultatet er, at der er dannet to Aktinier istedenfor een, og at det ikke har været muligt at see paa disse, at der overhovedet har været tilføjet dem Overlast. D. har ogsaa en Gang kløvet en Aktinie i 4 Fjerdinger¹⁾; hver af disse blev en heel Aktinie, om end aldrig noget synderlig kraftigt Individ; hvad der især forbavtede D. var, at Aktinien fødte en Flok Unger under Kløvnings-Operationen, og at hver af Fjerdingerne senere jevnt hen blev ved at føde Unger.

Hvor vidt ere Aktinierne ogsaa i Naturen udsatte for Beskadigelser, der kunne foranledige, at der af een bliver to ved en Deling paa den ene eller den anden Led? D. mener at have seet Tilfælde, der tydede derpaa. Men vist er det, at man har gjentagne Gange seet Aktinier kløve sig aldeles frivillig

der her er gaaet for sig? Er det ikke en ny Aktinie-Knop, der er kommet til Udvikling, som i det til en vis Grad analoge Tilfælde, som Gosse iagttog hos den eenlige Stjernekorall *Cyathina Smithii*? Der dannede sig her en ny Skive med Mund og Tentakler paa den nedre Ende af Korallen, der var bleven brækket af fra sin Basis, og Semper iagttog det samme hos en *Flabellum* (af Afdelingen «truncati») efter at den havde skilt sig fra sin Basaldeel. — Et mærkeligt Tilfælde iagttog Peach hos den langstrakte, frit levende *Halcampa chrysanthellum*. Den frembød en tilfældig Beskadigelse, et Tversnit lige under Mundskiven, der var saa dybt, at det øverste Stykke faldt om og hang ned til den ene Side. Det nederste Stykke regenererede en ny Mund- og Tentakelskive; det øverste mistede sine Tentakler der, hvor det før havde havt dem, men fik et nyt Sæt paa Saarfladen! (Gosse «Actinologia britannica» p. 251).

¹⁾ Contarini («Trattato delle Attinie» p. 32) har gjentaget dette Forsøg; ogsaa jeg har skaaret adskillige Aktinier i fire Stykker fra oven nedad, Basen derunder indbefattet. Kort Tid derefter saa jeg disse Stykker fjernede langt fra hinanden, hvorpaa de bleve til fuldvoxne Aktinier.

i to; vel har dette kun været Tilfældet med ufrie Aktinier, i Akvarier, men der er ingen Grund til at antage, at naar dette kan hændes de fangne, skulde det ikke ogsaa kunne hændes og hændes virkelig de frie. Der er paa den anden Side heller ikke tilstrækkelig Grund til at ansee denne frivillige Deling for en normal Proces, der indtræder i alle Aktiniers Liv eller i al Fald hos alle Individuer af bestemte Arter, til bestemte Tider af deres Liv; men hvad der foranlediger, at denne Mulighed undertiden bliver til Virkelighed, har Ingen endnu kunnet sige os. Det nytter ikke at henvise til gunstige Livsbetingelser, thi de ere vistnok langt hyppigere i Naturen end Delingsfænomenet. Denne frivillige Deling synes for det første altid at være en Tverdeling, og for det andet altid en Længdedeling; en naturlig Tverdeling er aldrig iagttaget¹⁾. I de Tilfælde, som ere komne til min nærmere Kundskab, er Delingen gaaet ud fra Fodskiven; dog siger Gosse i sit vigtige Værk om de britiske Aktinier, at Kløvningen foregaaer ovenfra nedad. Som Exempel anfører han en *Anthea cereus*, hvilken Art overhovedet «ikke sjelden» skal formere sig paa denne Maade. «Kløvningen», meddeler han os, begynder et Steds ved Randen af den øvre Flade, som bærer Munden og Fangarmene, og strækker sig efterhaanden videre, tvers over Mundskiven og nedad til Fodskiven, indtil den er fuldstændig gennemført; hver Hælvte lukker sig nu sammen og bliver til et fuldstændigt Dyr.» Hos et Exemplar af samme Art, som Bennet iagttog, gik Delingen derimod den modsatte Vej: «under kraftige Bevægelser deelte den sig i Løbet af tre Timer paa langs. Processen begyndte ved Fodskiven, der ændrede sin runde Form til det ovale og saa fik et Hul i Midten; dette rev igjennem til begge Sider og fortsatte sig langs med den ene Side af Legemet til Mundskiven²⁾ (og saa formodentlig op ad den

¹⁾ «Tverdelingen» hos *Gonactinia prolifera* Sars tydes vistnok bedst som en Knopskydning. Derom mere siden. (S. 150)

²⁾ Her standser desværre min Kilde (Leuckart, «Jahresbericht» f. 1866—67); Originalberetningen («Proced. nat. hist. Soc. Dublin» IV) er mig desværre

anden Side og tværs over Mundskiven, indtil Delingen var gennemført?) — Ved Hjælp af en slig Deling fra oven eller fra neden kunde man forklare de Dobbelt-Aktinier, som man ikke sjelden finder i Naturen, som en Kløvning, der ikke var bleven fuldt gennemført, men hæmmet paa et tidligere eller senere Trin. Allerede Diquemare har beskrevet og afbildet os en slig «Sø-«Nellike» (*Actinoloba dianthus*) af Form som et Y; og Dalyell har beskrevet og tildels afbildet Sø-Anemoner i alle Grader af Kløvning: 1) som Aktinier med to Munde indenfor samme Tentakelkrands; 2) med to Munde hver midt i sin særlige Krands; 3) som to forneden fra Midten af Kroppens Højde sammenvoksne Aktinier; 4) som to kun allernederst som ved en fælles Fodskive forbundne Aktinier paa een Fod; og endelig 5) skal der gives monstrøse Aktinier, der ere forbundne for oven, men adskilte for neden, eller 6) for at gjøre det aldeles fuldstændigt, heelt adskilte for Resten, men forbundne paa Midten¹⁾. I Reglen ere slige Dobbelt-Aktinier dog vistnok alle dobbelte fra Fødselen af, og er det i denne Henseende ligegyldigt, om de have deres Oprindelse fra Æg eller ved den Udsondring af nye (i dette Tilfælde dobbelte) Individier fra Fodskiven, der ikke er aldeles ualmindelig, navnlig hos visse Arter af Aktinier, og som vi senere komme tilbage til. Slige fødte Tvilling-Aktinier ere forblevne som de vare, saa længe som de ere blevne iagttagne, i et Tilfælde f. Ex. i fem Aar; Kløvningen gaaer ikke videre, heller ikke skeer der en yderligere Sammenvoksning. Kun naar Tvillingerne undtagelsesvis kun ere forbundne paa et enkelt Sted (ligesom de siamesiske Tvillinger) kan et Til-

utilgængelig ligesom Gosses «Tenby, a seaside holiday», hvor hans Iagttagelse over *A. cereus* er meddeelt udførligt.

¹⁾ Det sidste Tilfælde beskrives af Dalyell («Rare and remarkable animals» II), det næstsidste af Diquemare. Verrill har udtalt den Mening, at slige dobbeltmuede Aktinier kunde være opstaaede ved en Beskadigelse, der var lægt paa en saadan Maade, at der dannedes to Munde istedenfor en. Ogsaa en Mulighed! Fungierne frembyde unægtelig en fuldstændig Analogi dertil. (See nedenfor S. 152).

fælde give Anledning til, at Baandet mellem dem brister, og at de derefter fortsætte deres Tilværelse som aldeles selvstændige og uafhængige Væsener.

En Tvedeling er fremdeles iagttaget f. Ex. hos unge Exemplarer af *Actinia cavernosa* fra Charlestons Havn af Mc C re a d y¹⁾. Delingen blev her ikke gennemført til fuldstændig Adskillelse, den begyndte, synes det, altid i Fodskiven og indledes med, at denne forandrede sin runde Form til en aflang; Udgangspunktet for Straalestriberne i Fodskiven omdannedes samtidig fra at være et virkeligt Midtpunkt til en Linie i Forlængelsens Retning; alt som nu Kløvningen skrider frem, uddanner der sig tydeligere to Midtpunkter i Fodskiven; ogsaa Tentakelkredsen kløver sig i to Partier; hvor vidt der ogsaa før Delingen danner sig to Munde, kunde M-C. ikke forvise sig om; men det gaaer temmelig klart frem af hans Skildring, at Delingen ikke er lige, at Delingsplanet ikke gaaer gennem Aktiniens Axe; den kan altsaa ogsaa opfattes som en Udskilning af en mindre Deel af Aktinien (en Knop, om man vil) som et eget Individ, og det bliver derved — som i adskillige andre Tilfælde — vanskeligt at drage en bestemt Grændse mellem Selvdelingen og den mere eller mindre maskerede Knopskydning. — Her vil det ogsaa være Stedet til at omtale de mærkelige Delinger, som Mrs. Thynne iagttog²⁾ hos en i Reglen³⁾ eenlig Stjernekorall (*Caryophyllia Smithii*); i det mindste antog hun de to Exemplarer, som hun iagttog, og som vare fødte i et Akvarium, hvori hun holdt Exemplarer af den nævnte Korall, for at tilhøre denne Art; det er rigtignok meget tvivlsomt, da hverken de eller deres Afkom nogensinde fik Spor til den faste «Koralstok», uagtet de bleve tre Gange saa store som de Exemplarer af *Caryophyllia Smithii*,

¹⁾ «Proceedings of the Elliot Society», I. p. 275.

²⁾ «Annals and magazine of natural history», third series vol. III (1859).

³⁾ Der kan nemlig forekomme dobbelte, tredobbelte eller endog firdobbelte Exemplarer af denne i Reglen eenlige Korallform. Gosses Formodning, at de opstaae ved Sammenvoxning af flere Individer, der sætte sig tæt op til hinanden, kan der ikke gives Medhold.

som formentlig havde sat dem i Verden¹⁾. At det skulde være en Art af Slægten *Corynactis*, paa hvilken hun havde anstillet sine Jagttagelser — en Aktinie-Slægt, der danner en Art Overgang ikke alene til de sammensatte Aktinier, men ogsaa til de med Koralstok udstyrede Stjernekoraller — er mindre sandsynligt, da de i alle andre Henseender saa aldeles lignede Caryophyllierne, og de optraadte kort efter at disse havde udkastet deres Yngel af Æg og fimrende Fostre. Dette Spørgsmaal er i øvrigt her mindre vigtigt, da det, som her interesserer os, er den frivillige Deling (paa langs), som indtraadte hos hine aktinieagtige Dyr, da de vare et halvt Aar gamle, og gjentog sig saa ofte hos dem og deres Afkom (Delings-Aktinierne), at deres Antal paa denne Maade var vokset i Løbet af to Aar til 278! Den begyndte med en saadan Udspiling af Munden, at Dyret næsten blev til en blot og bar Ring, der paa to Steder endog udspilede til en tynd Traad, og var egenlig en Firdeling, d. v. s. det delte sig midt over, og hver Halvdel rullede sig langsomt sammen paa en saadan Maade, at der blev to ud deraf, et større og et mindre, altsaa 4 i alt; strax efter Delingen var Munden excentrisk, men den rykkede efterhaanden ind i sin rette Plads, alt som der udvikledes nye Fangarme. Søgte man at standse denne tilsyneladende ubegrændsede Opløsningsproces ved at hæmme deres frie Udvikling, f. Ex. ved at putte Smaastene ned om dem, havde dette kun til Følge, at der dannedes 2 eller 3, hvor der normalt skulde være dannet 4. Efter at et halvt Aar var forløbet paa denne Maade, begyndte der at optræde Knop-skydning ved Siden af Selvdelingen; Knopperne optraadte dog kun enkeltvis, og de udviklede sig altid fra Fodskiven; det synes

¹⁾ Man maatte da antage, at der hos denne Koral (og det vilde saa vel gjælde om mange andre enlige Koraller?) fandt et Generations-skifte Sted, saaledes at de første ukjønnede, sig frivilligt delende Generationer ikke afsatte faste Kalkdele i deres Basis, hvilket først blev Tilfældet med de senere kjønnede Generationer. Noget saadant er imidlertid ingensinde iagttaget og kan ingenlunde siges at ligge indenfor Sandsynlighedens Grændser.

som om Aktinien (Korallen?), naar der dannede sig en Knop, kun deelte sig i 2 eller 3 foruden denne, saa at Knoppen altsaa traadte i Stedet for en af Fjerdingerne, men i øvrigt syntes Delingen og Knopskydningen at foregaae uafhængigt af hinanden. Ogsaa Knopperne løsnede sig fra det Dyr, der havde opfødt dem; undertiden deelte de sig, medens de endnu vare Knopper; den ene Halvdeel løsnede sig da, medens den anden endnu blev siddende en Stund; og efter Løsrivelsen kløvede hver af disse halve Knopper sig da atter i 2 eller 3. At disse to Formeringsmaader kunne træde i Stedet for hinanden, synes i al Fald klart, og dette synes at vise, at de her kun ere to ydre Former, hvorunder det samme Fænomen aabenbarer sig.

I det sidst nævnte Tilfælde (med den formentlige *Caryophyllia Smithii*) modtager man — i Modsætning til flere af de tidligere anførte Iagttagelser over Selvdeling hos Aktinier — det Indtryk, at den frivillige Deling er en aldeles normal, planmæssig Formeringsmaade, skjøndt man jo ikke kan vide, hvor meget Livet i Akvariet har modificeret Forplantningslivets Ytringsformer. Der er andre Tilfælde, hvor der ogsaa finder en Slags naturlig Deling eller Fraskilning Sted, der paa den ene Side har adskilligt ved sig, der minder om Knopskydningen, men paa den anden Side ofte har et mærkeligt Præg af Tilfældighed og Uregelmæssighed. Jeg kan ikke finde noget mere passende Udtryk for Fænomenet end dette: enhver lille ubetydelig Stump eller Flig af Fodskivens uregelmæssigt bugtede og indskaarne Rand kan blive til en selvstændig Aktinie, i det mindste hos visse Arter. Til disse hører f. Ex. den af Dalyell¹⁾ iagttagne *A. lacerata* (ifølge Gosse = *A. viduata*?). Dalyell synes at mene, at det især er til visse Aarstider (August og September), at Fodskiveranden antager denne uregelmæssige og indskaarne Beskaffenhed; det bliver da mere og mere iøjnefaldende, at der er en Tilbøjelighed i disse Smaadele til at sondre sig fra Fodskiven; Forbindelsestraaden mellem dem og

¹⁾ «Rare and remarkable animals», II, p. 229, t. 47, f. 12—17.

Moder-Aktinien bliver bestandig tyndere og brister til sidst, og samtidig dermed udvikle de sig aldeles tydeligt til smaa Aktinier, lidt mindre eller lidt større, som Tilfældet bestemmer det. D. har aldrig været i Stand til at opdage noget «foruddannet Embryo» i de Stumper af Aktiniefoden, som udviklede sig til selvstændige Organismer. I Løbet af et Aar havde et Individ paa denne Maade affødt c. 70 Unger eller Knopper (hvad man nu vilde kalde dem); undertiden ere de skæve eller paa anden Maade vanskabte som ganske spæde, men vokse sig regelmæssige efterhaanden¹⁾. Disse Unger synes at formere sig paa samme Maade; en paa den beskrevne Maade født Aktinie begyndte dermed, da den var $\frac{3}{4}$ Aar gammel og frembragte 40 Unger i Løbet af 80 Dage. Det er tilsyneladende en aldeles normal Formeringsmaade hos denne Art²⁾, og for saa vidt synes den at staae Knopskydningen meget nær eller ligefrem at kunne henføres til denne Form af den kjønsløse Formering. — Noget meget lignende er iagttaget hos den før omtalte «Sø-Nellike» (*Actinoloba dianthus*) af en heel Række iagttagere; det maa altsaa hos denne være noget temmelig almindeligt. Allerede Dique-mare har smukke iagttagelser derover. Uagtet jeg mange Gange har fisket yngre Individuer af denne Art siddende i store Grupper eller Flokke paa Stene, Muslingskaller og deslige, har jeg dog aldrig været saa heldig som D. at see dem hænge sammen ved deres Grund. Rørte D. med en fin Naal ved den forbindende Hud mellem slige kolonidannende Sø-Nelliker, trak de sig alle sammen; efterhaanden blev Forbindelsestraaden mellem dem finere og finere, til sidst brast den, og de smaa Aktinier vare nu heelt selvstændige. Det tør vel antages, at slige

1) D. omtaler, at en af dem var en Dobbelt-Aktinie: en Krop med 2 Munde og Tentakelskiver; hos en anden vare de to Individuer endnu mindre adskilte.

2) Hos nogle nærstaaende Arter — *A. miniata*, *venusta* — er efter Gossé det samme Tilfældet, ja endog hos *Sagartia coccinea*, som efter min Mening kun er Ungen til *A. crassicornis*.

Kolonier ere dannede ved Knopskydning fra Fodskivens Rand. — D. har fremdeles lagt Mærke til, hvad senere Iagttagere have bekræftet, at naar en enlig «Sø-Nellike» flytter sig, lykkes det den sjelden at faae hele sin med Havbunden særdeles fast forbundne Fodskive med sig; hist og her blive smaa Stumper og Stykker af denne Rand siddende tilbage paa den Steen eller Skal, hvortil Aktinien var fæstet, eller til Karrets Vægge; og alle disse Smaastykker udvikle sig til smaa Aktinier af samme Art; først runde de sig af og antage en mere og mere regelmæssig Form; efter 2—3 Maaneders Forløb er Munden tydelig, de for Aktinierne ejendommelige Bevægelser indfinde sig, Følsomheden røber sig o. s. v. I Løbet af et Aarstid er den lille Aktinie fuld færdig og let at erkjende som den Art, den ogsaa efter sin Nedstamning tilhører. Undertiden udvikler der sig flere af den samme Stump; i Reglen skille de sig efterhaanden fra hinanden, men undertiden forblive de sammen og danne Tvilling-Aktinier. Forgjæves søgte D. efter «Kim» i de smaa Stykker Aktiniehud, der udviklede sig selvstændigt, hvad enten de nu havde deres Oprindelse fra den beskrevne frivillige Sønderlemmelse, eller derved at han afskar Stykker af Aktiniens Fodrand; i nogle af D.'s Forsøg udviklede disse sig alle paa samme Maade som de frivilligt afløste. Maaskee flytter Aktinien sig netop for ligesom at kunne skyde disse i dens Fodrand sig udviklende Knopper fra sig? D. lagde saaledes Mærke til, at en Lap, der blev tilbage, da en Sø-Nellike slap sit Stade, og som udviklede sig til en Aktinie, i de nærmest foregaaende Dage var skudt ud fra den gamle paa en ganske egen Maade. Med Rette undrer D. sig over, hvad der i alle disse Tilfælde kan være det bestemmende, som foranlediger disse yderst smaa fraskilte Dele (c. $\frac{1}{500}$ af den hele Aktinie) til at fange selvstændigt Liv. Af større Stykker bliver der forholdsvis store Aktinie-Unger, af smaa mindre; gjør man Stykkerne for store, kommer der slet ingen Ting ud deraf; men ellers anvendes hele det (ved Vold eller ved Naturens egne blidere Kræfter) fraskilte Stykke til bedste for den

vordende Aktinie; der gaaer intet til Spilde. Hvorledes skal man i disse mærkelige Fænomener skjelne Knopskydningen fra den virkelige Deling og denne fra den ved Kunst og Vold fremkaldte regenerative Udvikling af tilfældigt begrænsede Smaadele af Fodskivens Rand til selvstændige Individider?

Af dem, der ved selvstændige Iagttagelser og, som det synes, i Reglen uden nærmere at kjende D.'s, have bekræftet dem i alle Henseender uden egenlig dog at føre Sagen videre — og hvorledes skulde dette vel skee? — skal jeg her nævne v. Beneden, Thomas Wright og Hogg. Den sidst nævnte ¹⁾ iagttog en *A. dianthus*, der sad saa fast til Glaskarrets Vægge, at dens heftige og længe frugtesløse, men aldeles frivillige Anstrængelser for at rive sig løs endte med, at den formelig sled sig selv i Stykker og efterlod paa sit forrige Stade 6 smaa Stykker af den kredsrunde Fodskives Yderrand; den syntes at være meget lidende i den første Tid efter denne Selvopoffrelse; thi den blev liggende ubevægelig paa Bunden af Glasset i flere Dage uden at gjøre noget Forsøg paa at sætte sig fast igjen; men senere lægte den sine Saar, erstattede hvad der var gaaet tabt, og var i det hele lige saa livlig som før. I Begyndelsen lagde H. ikke videre Vægt paa de seks tilbageblevne Smaastykker; men da han efter en Uges Forløb vilde skrabe disse af Glasset, blev han overrasket ved at see, at de trak sig sammen, naar han rørte ved dem; faa Dage efter havde de hver sin Tentakelkrands, og de udviklede sig, kort sagt, til lige saa mange fuldbaarne Aktinier. En anden Gang iagttog H. en Formering fra Fodskiven af, der mere lignede en Knopskydning: «fra Foden udskødes en fuldt udviklet Knop («offset») indtil en Afstand af c. $\frac{1}{2}$ " fra Foden; den blev ved at vokse i nogle Uger og blev til sidst skilt fra Moderdyret («thrown off») efter at have naaet en betydelig Størrelse». — At de Stykker af «Sø-Nellikens»

¹⁾ «Quarterly Journal of Microscopical Science», V, p. 238. — Warringtons Iagttagelser (ibid. VII) ere forblevne mig ubekjendte.

Fod, der blive tilbage, naar den flytter sig, udvikle sig til virkelige Aktinier, er efter v. Beneden¹⁾ en vel bekjendt Sag, som alle, der have holdt disse Dyr i Akvarier, maae have iagttaget. Han har ogsaa iagttaget et Tilfælde, der er meget analogt med det sidste af Hogg beskrevne. Den omhandlede Aktinie havde levet fra lille af, et Aarstid, i hans Akvarium, da v. B. opdagede, at Foden havde udskudt en tungedannet Forlængelse, som om den ved at flytte sig havde efterladt en tynd Strimmel paa Glasset. Faa Dage efter hævede der sig midt fra denne «Tunge» en ung Aktinie med to Tentakelkredse, en indre af større og en ydre af mindre, og efter et Par andre Dages Forløb var Forbindelsestraaden bristet og Individerne fuldstændig frie af hinanden. — Wrights Iagttagelser²⁾ angaae fremdeles denne samme Aktinie-Art. De anstilledes i det udtrykkelige Øjemed at komme paa det rene med, om der dog ikke i de Forlængelser, der sondre sig fra Foden og udvikle sig til selvstændige Organismer, skulde være enten Kim eller virkelige Æg eller et andet paa Formeringen særligt beregnet Væv tilstede. Han fodrede sin Aktinie stærkt, indtil den var aldeles udspilet, og undersøgte nu med en stærk Lupe den fuldkommen gjennemsigtige Fodrand; herved overbeviste han sig om, at der ikke var Æg eller Kim tilstede der. Derefter afskar han af denne Rand en lille Strimmel, $\frac{1}{2}$ ''' bred og 1''' lang; Dagen efter var dette Stykke krøbet et betydeligt Stykke bort; 14 Dage efter havde det Fangarme, og efter 3 Ugers Forløb var det bleven en fuldstændig Aktinie med en enkelt Række smukke, lange Tentakler; 14 Gange gjentog han dette Forsøg med at afskære smaa Stykker af Aktiniens Fodrand, hver Gang med samme Resultat. Af den først dannede Unge skar han igjen to yderst smaa Stumper; ogsaa de bleve til Aktinier. — Det er neppe muligt at uddrage andet Resultat af denne Række af Forsøg og Iagttagelser end, at enhver lille Stump

¹⁾ «Mémoires de l'académie royale de Belgique», t. 36 (1867) p. 188.

²⁾ «Proceed. Royal Physical Soc. Edinburgh». Vol. I (1856) p. 161.

af Fodskiveranden, der tilfældigt eller ved Kunst sondres fra det hele, kan blive til et selvstændigt Individ, naar den blot indeholder noget af de tre Væv: det ydre Hudvæv, Muskellaget og den indre Slimhinde. Seiglivetheden er saa stor, at en saadan lille fraskilt Stump kan blive ved at leve; følgelig kan den ogsaa supplere sig selv, ved Omdannelse af sit eget Legeme, til et lille Individ; og er dette først organiseret, ere dets Livs- og Udviklingsvilkaar ikke forskjellige fra en Aktinies af samme Størrelse, der er født af et Æg. — Det maa dog her bemærkes, at en utvivlsom Knopskydning af mere normal Karakter ogsaa er iagttaget hos denne oft omtalte Aktinie-Art; Gosse omtaler en *A. dianthus*, der havde to Unger stikkende frem, en paa hver Side, omtrent i Legemets halve Højde; i denne Tilstand havde den holdt sig næsten et Aar uden at vise nogen Tilbøjelighed til at skille sig ved dette sit Afkom¹⁾. — Er det virkelig saa, hvad Gosse anfører, at *A. dianthus*-Individerne af samme Gruppe, som de sidde sammen paa Havbunden, gjerne have samme Farve, er det i det mindste meget sandsynligt, at dette netop hidrører fra, at de have deres Oprindelse gennem Knopskydning eller beslægtede Formeringsformer fra et og samme Moderdyrs Fodskive.

Den kunstige og frivillige «Deling» af Fodskivens Rand ere aabenbart aldeles analoge Processer; ligeledes den kunstige og naturlige Længdedeling hos Aktinierne; derimod kjendes der, som anført, ikke i Naturen noget Exempel paa en naturlig Tverdeling af en Aktinie, analog med den kunstige, uden maaskee den, som Sars beskrev hos *Gonactinia prolifera*; men denne har langt mere Karakteren af en Knopskydning. Det er en meget lille, simpelt bygget Aktinie, der, ligesom andre Aktinier, vilkaarligt hæfter sin Bagende eller Fodskive til allehaande

¹⁾ Det bør ogsaa bemærkes, at G. aldrig har seet denne Art, hos hvilke de kjønsløse Formeringsformer ere saa stærkt repræsenterede, forplante sig ved Æg eller af Æg udviklede, levende fødte Unger, hvilket jeg heller ikke har fundet angivet af nogen anden Forfatter, med Undtagelse af Thorell, som beskriver dens Æggestokke («Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förh.» 1858, S. 17).

Legemer. Fra denne nederste Deel af Kroppen vil man i Reglen træffe en Unge voksende frem¹⁾. «Man bemærker nemlig paa dette Sted en Krands af Tentakler, vel færre i Antal og mindre, men fuldkommen ligedannede og begavede med samme Kontraktionsevne og Bevægelser. Hos de forskjellige Individuer var denne fremvoksende Unge mere eller mindre udviklet, men hos næsten alle var Spor deraf at finde paa den nederste Deel af Kroppen i en Ring af meget smaa Knuder.» Ungens frivillige Løsrivelse fra Moderdyret har Sars dog egenlig ikke iagttaget. Det var kun ved Vold at han paa nogle af de mest udviklede kunde skille dem fra hinanden; men det viste sig da ogsaa, at begge overlevede denne voldelige Adskillelse, hæftede sig fast, udstrakte deres Tentakler o. s. v.

Foruden dette og det ovenfor anførte Tilfælde hos *A. dianthus* er en virkelig Knopskydning kun iagttaget hos *Corynactis*, navnlig af Sars²⁾ hos *C. mediterranea*; han fandt her 3—10 eller flere Individuer af forskjellig Udvikling forbundne ved deres Grund ved en fælles hudagtig Udbredning, der fæstede dem til Havbunden; paa Grund heraf vil Sars overføre Slægten *C.* til de sammensatte Korallers eller Zoanthinernes Gruppe, medens Gosse gjør opmærksom paa deres store Lighed med Stjernekorallerne: det er en blød Stjernekorallal uden fast Skelet. At en

¹⁾ «Beskrivelser og Iagttagelser» S. 12. (1835).

²⁾ «Bidrag til Kundskab om Middelhavets Littoral-Fauna» S. 22 og flgd., Tab. I fig. 1. Verrill beskriver en vestamerikansk Art, *Epiactis prolifera* (fra Puget-Sound), hos hvilken der finder en egen Opfostring Sted. «Near the base it is surrounded by a circular wrinkle or depression upon which there are borne a variable number of young, of various sizes, appearing as if originating from surface buds, but possibly produced from ova attached in this place to the skin.» Deres Antal var fra meget faa til 30—40; naar de ere saa talrige, sidde de meget tæt, nogenlunde i to Rækker; de mindste have 6, de større 12, de største c. 24 Tentakler. Man kan løsne dem uden at sønderrive noget; de efterlade et Indtryk, men ingen Aabning ind i Aktinien. Exemplarer af under $\frac{1}{4}$ " i Tvermaal bare ikke Unger. — Sandsynligvis er her virkelig kun Tale om et Opfostrings-, ikke om et Knopskydningsforhold. («Notes on Radiata» Nr. 6, p. 492).

slig *Corynactis*-Koloni har sin Oprindelse fra en Knopskydning, udgaaende fra Fodskiveranden af det primitive *Corynactis*-Individ, er der jo al Grund til at formode.

Blandt de eenlige Stjernekoraller frembyde Fungierne flere analoge Forhold, der fortjene at komme i Betragtning ved denne Lejlighed. Der er visse Fungie-Former (f. Ex. *Haliglossa Ehrenbergii* og *H. echinata*), om hvilke det ikke altid er let at sige, af hvor mange Individuer de bestaae, om af 1, 2, 3 eller flere, d. v. s. man vilde uden Betænkning opfatte visse Exemplarer som sammensatte, hvis ikke det overvejende Antal af samme Art aabenbart er enkelte Dyr. I nogle Tilfælde har det været mig tydeligt, at en slig sammensat *Haliglossa*'s Polystomi skrev sig fra en stedfunden Beskadigelse, men i andre har jeg ikke kunnet finde Spor dertil. Man træffer ogsaa Dobbeltindivider af typiske Fungier, der aabenbart ere fremkomne ved Beskadigelse¹⁾; Koralskiven er gjerne knækket tvers over, men Hælvterne ere dog blevne ved at hænge sammen og atter vokse sammen til en eneste Skive, hvis Hælvter imidlertid have faaet

¹⁾ En saadan *Fungia* (*repanda*) er f. Ex. afbildet af Dana, «Explor. Exped. Zooph.» t. 19 f. 1. Naar *Diaseris distorta* skildres som bestaaende som yngre af «un certain nombre de lobes pétaliformes séparés qui plus tard se soudent plus ou moins incomplètement par leurs bords» (Milne-Edwards, «histoire naturelle des Coralliaires», III. p. 54), opstaaer der den Mistanke, om det ikke skulde forstaaes paa en heel anden Maade, om det ikke snarere skulde være en «Divisio radialis», som her gaar for sig?

Senere Anm. Denne Formodning finder jeg bekræftet af Semper, hvis Afhandling «über Generationswechsel bei Steinkorallen etc.» kom mig i Hænde samme Dag som denne min Afhandling forelagdes Selskabet. Det fremgaaer af Sempers iagttagelser, at de ældre Exemplarer vise flere Delingslinier end de yngre, og at hine — de større — altid have flere, f. Ex. 3 Munde, kun de allermindste en eneste Mund. Det synes, som om de ved disse Delingslinier svagt forbundne Brøk-Skivepartier skilles ad, mindre ved Selvirkomhed end ved ydre Vold (Bølgeslaget eller deslige), og at de efter Adskillelsen vel regenerere sig (Tab. XXI, fig. 2), men med flere Munde, altsaa som Koloni-Skivekoraller, dannede ved Knopskydning fra Brudrandene. Deling og Knopskydning forekomme altsaa ogsaa her normalt ved Siden af hinanden, træde paa lovbunden Maade i Stedet for hinanden, med samme Formaal: Formeringen (ad kjønslos Vej).

hver sin Mund. Endelig kan man træffe enkelte Individer, der ved deres skæve, regelløse Form og uregelmæssige Gruppering af Lamellerne tydelig vise, at de ere regenererede efter en Halvering (eller endog efter en yderligere Udparcelering), fremkaldt ved ydre Vold; der er derfor ingen Tvivl om, at, deler man en Fungie i to eller flere Stykker, ville hver af disse have Evne til at uddanne sig til en fuldstændig Koralskive. I mange Tilfælde vil den regenererede Fungie dog være polystom σ : sammensat; «Regenerationen» er altsaa maaskee nærmere beseet en Knop-skydning. Endelig træffer man undertiden 1 eller flere Knopper skydende frem af Fungiernes nedad vendte Side (svarende til Aktiniernes Fodskive); normal er denne Knopdannelse neppe; den synes tildeels (ligesom Dobbeltindividerne) at fremkaldes ved Beskadigelse¹⁾; langs med Saarlilien skyde een eller flere Knopper frem. Stuchbury, som har beskrevet²⁾ en død Fungie fra Pomotu-Arkipelaget, der paa sin øvre(?) Side var besat med en heel Yngel af unge Fungier i forskellige Udviklingsgrader, foruden med Mærkerne af, at mange andre havde siddet der og vare faldne af, antager rigtignok, at de paa Undersiden af levende Fungier siddende Unger ere udviklede af Æg, hvis Fostre have sat sig fast paa dette vel beskyttede Sted; men deri har han ikke Ret. Det bør endelig bemærkes, at man træffer mange Fungier, der bære lige saa dybe Ar af stedfundne Beskadigelser, og som dog hverken ere blevne Dobbelt-Fungier eller have skudt Knopper³⁾.

¹⁾ Man kunde maaskee her passende erindre om, at hos *Hydra* kan man vilkaarligt fremkalde Knopdannelsen hvor man vil ved at stimulere Huden paa dette eller hint Sted.

²⁾ «Transactions of the Linnean Society», Vol. 16 (1830).

³⁾ I sin Afhandling «Ueber Generationswechsel bei Steinkorallen etc.» (Zeitschrift f. wissensch. Zoologie Bd. XXII, 1872) har Semper viist, at Fungierne som unge sidde paa Toppen af grenede Stilke, fra hvis Endeflader de sondre sig efter en horizontal Skillelinie. Af de skiftende Udvidelser og Indsnøringer paa disse Stilke slutter Semper, at der fra Stilkens Brudflade gjentagne Gange vokser nye Fungie-Skiver frem, for atter at løse sig o. s. v., og han sammenligner — vistnok rigtigt — denne gjentagne Knop-skydning med den saakaldte «Deling» af Skyfistomerne. — Han afbilder fremdeles en monstrøs *Fungia Danæ*

Hos de sammensatte Stjernekoraller antager man vel i Reglen med Milne Edwards, at der snart finder en Knopskydning, snart en Deling eller Kløvning Sted; den ene Formeringsmaade skulde fortrinsvis finde Sted hos visse Former, den anden hos andre; og denne formentlige Forskjel har man endog givet systematisk Betydning, f. Ex. til at skjelne mellem Faviaceer, Lithophylliaceer og Euphylliaceer paa den ene og Astræaceer og Stylinaceer paa den anden Side¹⁾. Dens Betydning i denne Henseende er imidlertid temmelig illusorisk, saa meget mere som der med Hensyn til den formeentlige Formering ved Deling kan gjøres mange Tvivl gjældende, om den overhovedet virkelig finder Sted. Umuligt er det ganske vist ikke, da den jo, som vi have seet, optræder hos Aktinierne; men vist er det — og det er en Erkjendelse, som jeg, som mangen anden Kundskab, skylder Prof. Steenstrup — at i mange Tilfælde, hvor man har tilskrevet Korallen en Formering af Individernes Antal i Kolonien ved Deling (fissiparité), er det i Virkeligheden en Knopskydning,

(Tab. XXI fig. 4), som aabenbart er en ved en Sonderbrydning af en heel Skivekoral dannet Brökdeel, der har begyndt at regenerere sig, men paa en saadan Maade, at der i det mindste er dannet een, maaskee flere nye Munde, saa at der med andre Ord er dannet en sammensat Skivekoral af en Brök af en enkelt. Endvidere (l. c. f. 3) en *Fungia*, som paa sin Underflade har fremskudt en heel Mængde, tildeels fra hinanden og fra Moder-Fungien kun ufuldstændigt afgrændsede Knopper; han antager, at denne hele Udvikling er foranlediget ved, at Fungien er bleven vendt om, saa at Mundfladen kom til at vende nedad; dette er vistnok meget sandsynligt; paa nogle af de knopskydende Fungier, som jeg har seet, har Mundfladens Udseende tydet paa det samme, hvorimod det paa andre er tydeligt, at Skivekorallen har lidt et Knæk eller Bræk, der vel er helet igjen, men dog har givet Anledning til Dannelsen af Knopper langs Brudlinien. Uden Tvivl kunne begge abnorme Forhold give Anledning dertil. I andre Tilfælde har jeg hverken kunnet give det ene eller det andet af disse Forhold Skylden derfor. Sempers Udtalelse: «det fremgaaer heraf, at alle disse Polyper besidde den Evne at avle nye Individuer paa hvilket som helst Sted af Legemet, naar Stødet «zum Hervortreiben plastischer Massen» bliver givet ved en eller anden Aarsag, denne være nu physiologisk-kemisk eller reen mekanisk», udtrykker ganske min egen Opfattelse. (Senere Anm.).

¹⁾ «Histoire naturelle des Coralliaires» I. p. 74—92; II. p. 144, 286 etc.

der finder Sted; Mændrinen f. Ex. vokser ikke som Milne Edwards¹⁾ antager ved, at det yngste Individ i hver Række stadig deler sig paa ny, men ved Knopskydning; de unge Individier begynde med at være fuldkommen selvstændige; at de smelte mere eller mindre sammen, er et sekundært Fænomen, en Følge af deres sammentrængte Stilling, der hurtigt foranlediger en Resorption af de adskillende Dele under deres Vækst. Naar man i samme Korall-Koloni finder Individier («Celler», «Stjerner») heelt adskilte, halvt adskilte og næsten fuldstændigt sammensmeltede, har man antaget de sidst nævnte for at repræsentere det første Trin i Udviklingen, istedenfor at det maaskee i Virkeligheden snarest er det sidste. Paa denne Maade forholder det sig f. Ex. uden Tvivl med de halvt eller heelt adskilte Individier i *Euphyllia*- og *Mussa*-Kolonierne, hvilke man har opstillet som Vidnesbyrd om en mere eller mindre fremskreden Kløvning af de enkelte Individier. — Selv i de Tilfælde, hvor der kunde synes at finde en virkelig Kløvning Sted, er det maaskee i Virkeligheden kun en intracalicular Knopskydning, som det dog faktisk turde være overmaade vanskeligt at skjelve fra en Deling²⁾. For saa vidt denne sidste virkelig skulde finde Sted hos Stjernekorallerne som noget fra Knopskydningen forskjelligt — og der mangler endnu næsten enhver positiv Iagttagelse i denne Retning —, er dens Omraade i al Fald uden Tvivl meget mindre end man hidtil

¹⁾ «Léçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux» VIII. p. 309.

²⁾ Jfr. Dana, «United States Exploring Expedition» Vol. VII. Zoophytes p. 13. «Disk buds though similar to the others, in principle, are peculiar in the changes they produce and the appearances presented. For since the disk covers the tip of the visceral cavity, the new bud which opens, shares in this cavity with the parent, and the two become separate only by gradual growth upward. It appears like a spontaneous subdivision of a polype, and is so in the result, though quite different from the spontaneous fission of a monad.» Jfr. fremdeles Fremstillingen S. 76—77 samt Afbildningerne af *Mussa cactus* og af *Astræa purpurea*, (tab. 7 fig. 1 og t. 12 f. 10) hvor der, hos den første oftere, hos den sidste et Par Steder, sees Dobbeltindividier med to Munde indenfor samme Tentakelkreds.

har antaget. — At der gives Stjernekoraller (f. Ex. *Blastotrochus*), hvis Knopper løsne sig og blive til aldeles selvstændige Individer, er bekjendt, men de Tider ere forbi, da man vilde kunne misforstaa dette, som var det en «Deling», eller tro, at det passende kunde benævnes paa denne Maade¹).

Selv om der altsaa er mange Tilfælde, hvor den naturlige (spontane) Selvdeling kun er en mere eller mindre maskeret Knopskydning, eller hvor vi endnu ikke have tilstrækkelige Midler til at drage en skarp Grændse mellem begge Dele, er der dog uden Tvivl mange andre, hvor den aldeles ikke har noget af denne Karakter, men er, hvad Ordet udtrykker, en Deling og ikke andet; i nogle Tilfælde er denne Deling (hos de tidligere nævnte Echinodermer [Asterider, Ophiurider] og maaskee hos visse Aktinier) sikkert en normal Formeringsform, der træder i Stedet for Knopskydningen; i andre Tilfælde bærer den derimod tilsyneladende ganske Tilfældighedens Præg. Den rækker altsaa paa den ene Side Haanden til Regenerationen, paa den anden Side til «Gemmationen» (Knopskydningen). At det ikke altid er muligt at trække en bestemt Grændse mellem disse Fænomener, eller at Deling og Knopskydning ofte sees at erstatte hinanden og træde i Stedet for hinanden, er formentlig lige saa lidt til Hinder for at hævde denne den egenlige «Schizogoni» en selvstændig Plads i de kjønsløse Formeringsmaaders («Monogoniens») Række, ved Siden af den indre og ydre Knopskydning («Blastogonien») og Formeringen ved frie Kim («Sporogonien») eller ved ubefrugtede Æg («Parthenogonien»), som det er til Hinder for disse Begrebsbestemmers videnskabelige Værd og Betydning, at det synes vanskeligt eller umuligt at drage nogen skarp Grændse

¹) Jeg omtaler ikke den af Semper iagttagne «Deling» af visse stilkede («pedicellate») Flabeller, hvorved disses øvre «truncate» Deel sonder sig fra den stilkede Basis, der efter Semper's Mening konstituerer et eget Amme-Individ, som maaskee endog kan afføde flere truncate Flabeller efter hinanden. Det forekommer mig nemlig ikke endnu hævet over enhver Tvivl, at denne Basaldeel vedbliver at leve; det er meget muligt, at S.s Iagttagelser bevise det, men hans Text efterlader Tvivl desangaende.

mellem disse Formeringsmaader indbyrdes eller mellem Parthenogenesen og den kjønlige Forplantning. Men Optagelsen af de ovenfor skildrede formentlige Formeringsfænomener hos Asteriderne og Ophiuriderne i Shizogoniens Kategori vilde netop, som tidligere antydet, have sin særlige Betydning derved, at det herved stilledes klart, at Selvdelingen dog er noget fra Knopskydningen kvalitativt forskjelligt — noget, der, saa længe man udelukkende eller nærmest havde Forholdene hos Korallerne og Aktinierne for Øje, vel kunde stille sig som tvivlsomt.

De almindelige Sætninger, hvori de om Selvdelingen hidtil vundne Erfaringer kunde finde et midlertidigt Udtryk, mener jeg derfor at være følgende:

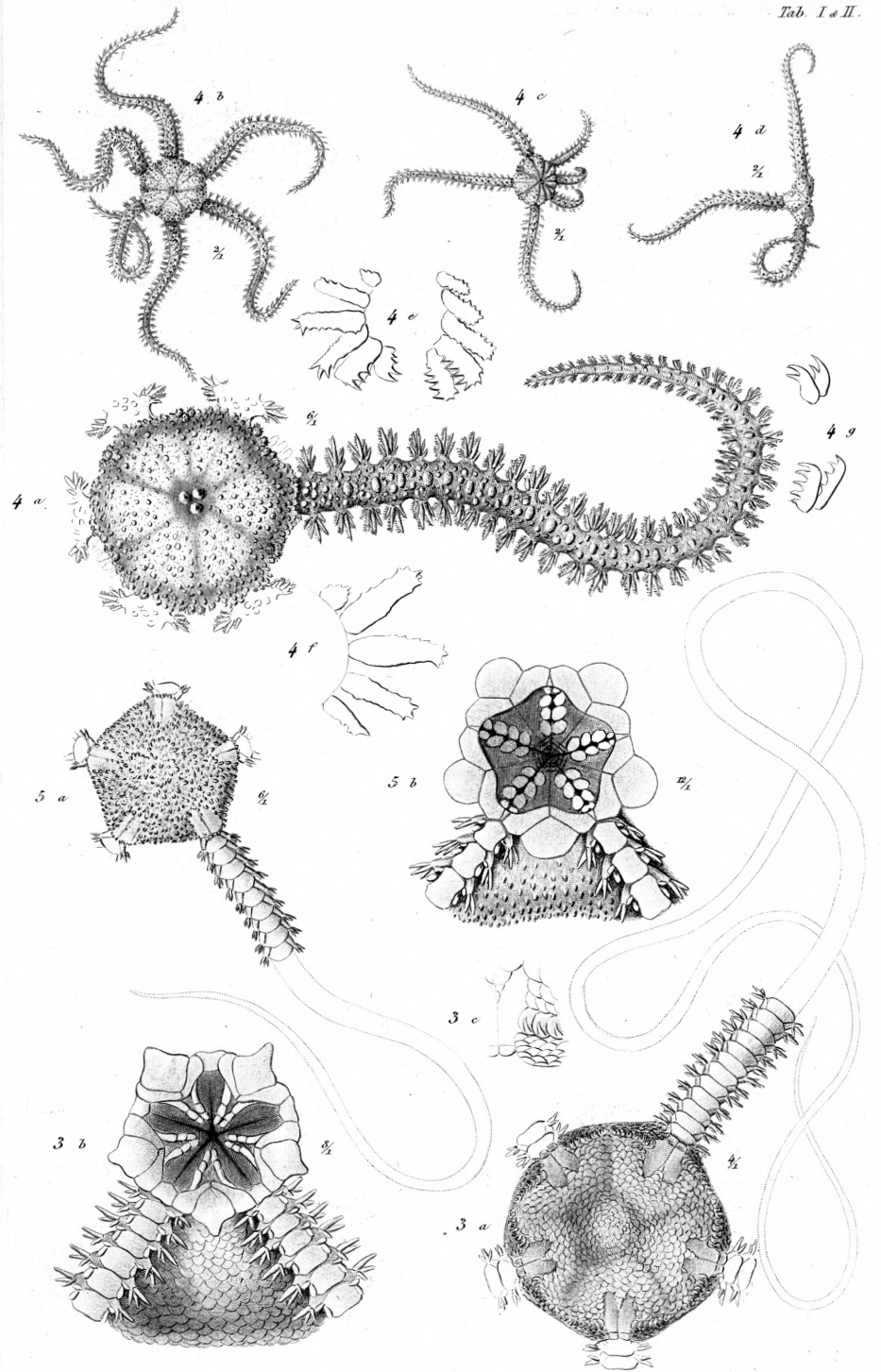
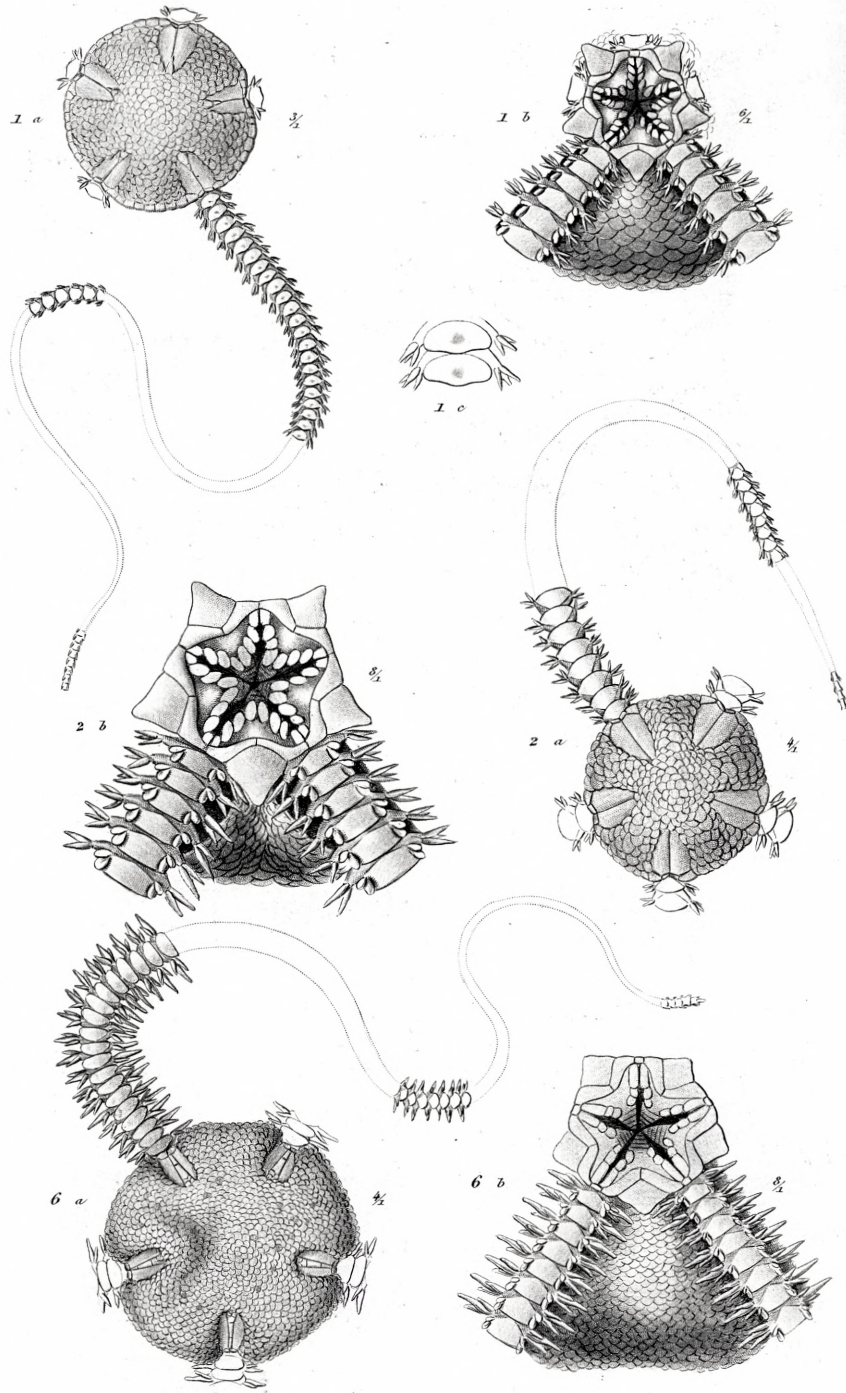
1. Det højeste Udtryk for Regenerationsevnen hos Dyrene er Deleligheden.
2. Hos visse af de Straaldyrformer, der besidde en meget stærk Regenerationsevne, optræder Selvdelingen spontant enten alene (Asterider og Ophiurider) eller ved Siden af Knopskydningen (Aktinierne).
3. Den virkelige Selvdeling hos Aktinier, Meduser, Asterider og Ophiurider, den ægte Shizogoni (der ikke maa forvexles med den maskerede Knopskydning hos Infusionsdyr, Gople-Ammer (Skyfistomer) og visse «fissipare» Børsteledorme) bør opføres som en særegen Form af den kjønsløse Formering ved Siden af Blastogonien, Sporogonien og Parthenogonien.

Forklaring af Tavle I og II.

- Fig. 1 a og 1 b. *Amphipholis Andree* Ltk. (Java), sect fra Ryg- og Bugsiden.
 1 c. To Armlid, forstørrede, sete fra Rygsiden.
- Fig. 2 a og 2 b. *Amphipholis depressa* Lgm.
- Fig. 3 a og 3 b. *Amphipholis septa* Ltk. (St. Thomas i Vestindien). 3 c. Et lille Stykke af Skivens Rygside i Nærheden af Randen.
- Fig. 4 a. Et regelmæssigt, seksarmet, udvokset Exemplar af *Ophiothela isidicola* (Formosa-Kanalen). 4 b. Samme, mindre stærkt forstørret; 4 c et mindre Exempl. med den ene Halvdeel af Skiven og de tilhørende Arme svagere udviklede, i Begreb med at regenerere sig. 4 d. Et Exemplar umiddelbart efter Halveringen; de nye Armes Regeneration er endnu ikke begyndt. 4 e. To Sæt Armpigge, sete fra Siden. 4 f et Sæt Armpigge sete ovenfra. 4 g. Armpigge fra Armspidserne.
- Fig. 5 a og 5 b. *Ophiostigma formosa* Ltk. (Formosa-Kanalen).
- Fig. 6 a og 6 b. *Amphipholis Kochii* Ltk. (Wladiwostok).

De ved Figurerne tilføjede Brøktal angive den anvendte Forstørrelse.





Sag- og Navnefortegnelse.

- Académie des Inscriptions et Belles-Lettres de l'Institut de France* sender Bøger, S. (50).
- Académie des Sciences de l'Institut de France* sender Bøger, S. (50).
- Académie des Sciences Morales et Politiques de l'Institut de France* sender Bøger, S. (50).
- Académie Française de l'Institut de France* sender Bøger, S. (50).
- Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beau-Arts de Belgique à Bruxelles* indbyder Selskabet til at lade sig repræsentere ved Akademiets Jubelfest, S. (34); Selskabet beslutter at sende en Lykønskningskrivelse, S. (35); Akademiet sender Takskrivelse for denne, S. (49).
- Accademia dei Lincei, La Reale*, Roma, Sekretæren giver Oplysninger ang. dets Bytteforbindelse med Selskabet, S. (43).
- Accademia della Crusca* i Firenze træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (52).
- Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna* sender Bøger, S. (26); Selskabet beslutter at sende det sine *Skrifter* og *Oversigter* m. m., S. (26)—(27).
- Allen, C. F.*, Prof. Dr., hans Død anmeldes, S. (11).
- Arna-Magnæansk Runchaandskrift*, Meddelelse herom af Prof. *Thorsen*, S. (58).
- d'Arrest, H. L.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. *Tyge Brahes Brevvevling*, S. (11); af Komiteen ang. Kand. *Hansens* Afhandl. om den *Eulerske Faktor*, S. (51).
- Bertoloni, Giuseppe*, Prof. i Bologna, sender Bøger, S. (26); Selskabet beslutter at tilstille ham forskellige *Skrifter*, S. (27).
- Betula nana*, S. (48).
- Bibliotheca Danica*, udg. af Justitsraad *Chr. Bruun*, heraf fremlægges 1ste Hæfte, S. (52).
- Bologna* s. *Accademia delle Scienze* etc.
- Bruun, Chr.*, Justitsraad Bibliothekar, indsender 1ste Hæfte af *Bibliotheca Danica*, S. (52).
- Budget for 1873*, S. (55)—(58).
- Chicago Academy of Sciences* anmoder om Tilsendelse af Selskabets *Skrifter* til Erstatning af den ved den store Brand mistede Samling, S. (27).
- Christesen*, Guld- og Sølvvarefabrikant, præger Selskabets Guldmedaille, S. (51).
- Christiansen, C.*, Kand., og Dr. *Topsøe*, Betænkning afgives ang. deres «Kryсталlografisk-optiske Undersøgelser», S. (43), (45)—(47); Guldmedaillen tilkjendes ham, S. (47).

- Classenske Legat*, dets Prisopgaver for 1872, S. (31)—(32); Besvarelse af dets Opgave *B* for 1871, S. (50); af Opgaven for 1870 om Glasbygget, S. (51).
- Coelho, Latino*, Lissabon-Akademiets Sekretær, forespørger, om en med Vidensk. Selsk.'s Guldmedaille 1807 belønnet Afhandling om Kræfternes Parallelogram af *M. P. de Mello* nogensinde er bleven trykt, S. (12) jfr. S. 168.
- Colding, A.*, Prof. Stadsingeniør Dr., indtræder i den *Meteorologiske Komité*, S. (35); vælges til Medlem af Marineministeriets Meteorologiske Instituts Komité, S. (35)—(36).
- D'Arrest* s. under *A*.
- Delesse*, Professor i Paris, sender Selsk. Bøger, S. (49).
- Differentielligningers Integration ved Hjælp af Kjædebrøk*, Foredrag herom af Prof. *Steen*, S. (52).
- Dimischquis Kosmografi*, Andragende fra Prof. *Mehren* om Understøttelse til en fransk Oversættelse deraf, S. (54) og (58).
- Dresden* s. *Leopoldino-Carolinische D. Akademie*.
- Dryas octopetala*, S. (48).
- Duhamel, J.-M.-C.*, i Paris, Selskabets udenlandske Medlem dør, S. (53).
- Egefamiliens Stammes indre Bygning*, Foredrag af Prof. *Ørsted*, S. (44).
- Eskimoiske Eventyr og Sagn*, Supplement hertil udgives af Justitsraad *Rink* med Selskabets Understøttelse. S. (10).
- Eskimoiske Knive med Eg af Naturjern*, Foredrag herom af Etatsr. Prof. Dr. *Steenstrup*, S. (10).
- Erik Glipping* og den romerske Kurie i Kongens Strid med Jakob Erlandsen, Afhandl. af Prof. *C. Paludan-Müller*, S. (38); 72—74.
- Erlangen* s. *Physikalisch-Medicinische Societät*.
- Eulerske Faktor*, Afhandl. herom af cand. mag. *P. C. V. Hansen* indsendes, S. (51).
- Filiatrien* sammensmelttes med det *Kgl. Medicinske Selskab*, S. (53).
- Finzi, Felice*, Prof. i Firenze, hans Død tilmeldes, S. (50).
- Forgrening ved Væxtspidsens Kløvning*, Betænkning over Afhandlinger om dette Prisspørgsmaal, S. (16)—(26).
- Forældede danske Ord*, til en Ordbog herover andrager Hr. *Kalkar* om Understøttelse, S. (41); Komité: Proff. *Thorsen*, *Gislason* og *Grundtvig*, S. (41).
- Friis, F. R.*, Exam. polyt., indsender to Manuskripter indeholdende en Del af *Tyge Brahes Brevvæxling* med Anmodning om, at Selsk. vil tage Bestemmelse om Brevvæxlingens Udgivelse, S. (11); indsender Resten af Manuskriptet med *Tyge Brahes Breve*, S. (41).
- Gislason, K.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. *Snorri Sturlusons* Historieskrivning, S. (13)—(15); forelægger nogle Bemærkninger om *Skjaldedigtene*s Beskaffenhed i formel Henseende, S. (34) s. Selsk. *Skrifter*, 5te Række, hist. Afd., Bd. IV, Nr. 7; er Medlem af Komiteen ang. Hr. *Kalkars* Ordbog, S. (41).
- Glasbygget*, Forsøg til Besvarelse af Prisopgaven herom, S. (51).

- Grundtvig, Svend*, Prof. Docent, er Medlem af Komiteen ang. *Snorri Sturlusons* Historieskrivning, S. (13)—(15); er Medlem af Komiteen ang. Hr. *Kalkars* Ordbog, S. (41).
- Grønlandske Jernmasser*, Foredrag herom af Prof. *Johnstrup*, S. (11)—(12) og (13).
- Grønlandske Knive*, Meddelelse herom af Etatsr. Prof. Dr. *J. Steenstrup*, S. (10).
- Guldmedaille, Selskabets*, den tilkjendes Kand. *G. Storm*, S. (13)—(15), Dr. *E. Warming*, S. (16)—(26), Dr. *Topsøe* og Kand. *Christiansen*, S. (47); dens Prægning i Hr. *Christesens* Prægeanstalt, S. (51).
- Hansen, P. C. V.*, Cand. mag., indsender en Afhandl. om den *Eulerske Faktor*, S. (51).
- Historisk-filosofisk Klasse* forelægger Bedømmelsen af en Prisafhandling om *Snorri Sturluson*, S. (13); foreslaar kun at udsætte ét historisk Prispørgsmaal for 1872, S. (27); Formanden meddeler, at Klassen har vedtaget at foreslaa Optagelsen af et nyt Medlem, S. (37).
- Holm, E.*, Prof. Dr., gjør en Meddelelse ang. *C. v. Saldern*, S. (27); er midlertidig Redaktør (under Prof. *Ussings* Fraværelse), og fungerer derfor som Sekretær i dennes Forfald, S. (33).
- Holten, C.*, Prof., vælges til Medlem af Marineministeriets Meteorologiske Institutskomitè, S. (35)—(36); er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Topsøes* og Kand. *Christiansens* «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (43), (45)—(47).
- Hvællusene*, Meddelelse herom af Dr. *Lütken*, S. (53).
- Højnordiske Planter fra danske Tørvemoser*, Foredrag herom af Etatsr. *J. Steenstrup*, S. (48).
- Jena s. Medicinisch-Naturw. Gesellschaft.*
- Johnstrup, F.*, Prof., giver en Meddelelse om *de i Grønland fundne Jernmasser*, S. (11)—(12) og (13); udtræder af den *Meteorologiske Komitè*, S. (35); meddeler, at det med Selskabets Understøttelse anskaffede Mitscherlichs Goniometer er modtaget i det mineralogiske Museum, S. (54).
- Institut de France*, S. (50).
- Irminger*, Admiral, tilstiller Selsk. et Skrift fra Commodore *Maury*, S. (37).
- Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti, Il Real*, i Milano, træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (52).
- Kalkar, C. O. H. T.*, Lærer ved Jønstrup Seminarium, indgiver Andragende om en Understøttelse af 600 Rd. til en Ordbog over forældede danske Ord, S. (41).
- Kalorimeter*, til Anskaffelse af et saadant andrager Prof. *Thomsen* om Understøttelse, S. (51) og (58).
- Kasketot, En jordfunden*, Meddelelse herom af Etatsr. *J. Steenstrup* udsættes, S. (58).
- Kasse-Kommissionen* forelægger Regnskabsoversigt for 1871, S. (38)—(40); Etatsraad Dr. *L. Müller* gjenvælges som Medlem, S. (41); dens Erklæring udbedes ang. Etatsr. *Steenstrups* Andragende, S. (43), ang. *Topsøes & Christiansens* «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (43); afgiver Erklæring om Etatsr. *Steenstrups* Andragende ang.

- Sølager Kjøkkenmøddings Udgravning, S. (45); ang. Guldmedaillens Tilkjendelse til D'Hrr. *Topsøe & Christiansen*, S. (47); dens Erklæring udbedes om Understøttelse til Anskaffelse af et Kolorimeter, S. (51); om Prægning af flere Guldmedailler, S. (51)—(52); om Forhøjelse af den aarlige Sum til *Regesta diplomatica*, S. (52); om Understøttelse til en fransk Oversættelse af *Dimischquis Kosmografi*, S. (58).
- Kornsort, kemisk Undersøgelse af en her i Landet avlet*, Prisopgave for 1872, S. (31)—(32).
- Kryolith-Krystaller* fra Iviktot forevises af Prof. *J. Thomsen*, S. (49).
- Krystallografisk-optiske Undersøgelser*, Afhandl. af D'Hrr. *Topsøe* og *Christiansen*, S. (43), (45)—(47); optages i Skrifterne og Forf. belønnes med Guldmedaillen, S. (47).
- Kræfternes Parallelogram*, Selskabets Prisopgave herom for 1806 er i Aaret 1807 besvaret af *M. P. de Mello*, som belønnes med Guldmedaillen, S. (12) jfr. S. 168.
- La Cour, P.*, Cand. mag., Underbestyrer af det Meteorologiske Institut, Selsk. tilkjender ham sin Sølvmedaille, S. (44)—(45).
- Landhusholdnings-Selskab, det Kgl.*, dets Afbenyttelse af Selskabets Lokale, S. (53).
- Lange, Johan*, Prof. Docent, er Medlem af Komiteen til Bedømmelse af Besvareelserne af den botaniske Prisopgave for 1870, S. (16)—(26).
- Ledningerne for Varme og Elektricitet*, Prisopgave om Forholdet herimellem, S. (31).
- Legater*, det *Thottske*, S. (31); det *Classenske*, S. (31)—(32), (50), (51); det *Schouske*, S. (51).
- Leopoldino-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher, Die Kaiserliche*, i Dresden, træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (36), (43).
- Lorenz, L.*, Docent, giver en Meddelelse om *Udjævning af Iagttagelsesfejl*, S. (10); forelægger en Meddelelse om *Bestemmelse af Varmegrader i absolut Maal*, S. (33) og S. 1—21; er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Topsøes* og Kand. *Christiansens* «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (43), (45)—(47); er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Hansens* Afhandl. om den *Eulerske Faktor*, S. (51).
- Lubbock, Sir John*, optages som Medlem, S. (38); takker for Valget, S. (42); faar efter Selskabets Beslutning tilsendt, ikke blot *Oversigterne*, men ogsaa *Skrifterne*, S. (42); til hans *Prehistoric Times* i dansk Oversættelse udlaanes nogle af Selskabets Træsni-blokke, S. (50).
- Lufttrykket*, Apparat til Oplysning af Fænomener vedrørende dette, konstrueret og forevist af Prof. *J. Thomsen*, S. (49).
- Lütken, C. F.*, Dr., forelægger Beskrivelser af nye *Slangestjerner* og Bemærkninger om *Delingen af Straaledyr*, S. (42), 75—158, Résumé, S. 25—55; meddeler Bidrag til Kundskaab om *Hvallusene*, S. (53).
- Madvig, J. N.*, Konferentsraad Prof. Dr., gjenvælges til Præsident, S. (44).
- Marineministeriet* anmoder om Udnævnelse af 2 Medlemmer til Komiteen for dets Meteorologiske Institut, S. (35).

- Marktidslen*, Fristen for Besvarelse af Prisopgaven herom udsættes til 31te Januar 1873, S. (26).
- Maschinen-Constructeur, Der practische*, udtræder af Bytteforbindelse med Selskabet, S. (11).
- Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse* forelægger Bedømmelsen af de indkomne Besvarelser af den botaniske Opgave for 1870, S. (16); foreslaar at optage et nyt Medlem, S. (53).
- Maury*, Commodore, oversender et Skrift, S. (37).
- Medicinischnaturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (36).
- Medicinske Selskab, det Kgl.*, sammensmeltes med *Filiatrien*, S. (53).
- Medlemmers Optagelse*, S. (38), (53).
- Mehren, A. P. van*, Prof. Dr., forelægger Bidrag til Bedømmelse af den nyere Folkelitteratur i Ægypten, S. (38) og 37—71, Résumé, S. 23—24; andrager om Understøttelse til Udgivelse af en fransk Oversættelse af *Dimischquis Kosmografi*, S. (54) og (58).
- Mello, Manoel Pedro de*, har i Aaret 1807 modtaget den af ham vundne Guldmedaille, S. (12) jfr. S. 168.
- Meteor-Jern, saakaldet, s. Grønlandske Jernmasser.*
- Meteorologisk Institut*, Marineministeriets, til at indtræde i dettes Komité vælges Proff. *Holten* og *Colding*, S. (36).
- Meteorologisk Komité*, Selskabets s. under *Videnskabernes Selskab.*
- Mineralogisk Museum, Das K. K.*, i Wien, træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (36).
- Mitscherlichs Goniometer*, anskaffet med Selskabets Understøttelse og afleveret til det mineralogiske Museum, S. (54).
- Müller, L.*, Etatsraad Dr., gjenvælges som Medlem af Kasse-Kommissionen, S. (41).
- Nædernes kjønsløse Formering*, Prisopgave herom, S. (29)—(30).
- Nathorst, A. G.*, Kand., hans Undersøgelser ang. Nordens ældste Flora, S. (48); Selskabet tilkjender ham sin Sølvmedaille, S. (48).
- Oldskriftsselskab, det Kgl.*, dets Afbenyttelse af Selskabets Lokale, S. (53).
- Ordbog over forældede danske Ord*, Andragende om Understøttelse til dens Udgivelse fra Hr. *Kalkar*, S. (41); Komité: Prof. *Thorsen*, *Gislason* og *Grundtvig*, S. (41).
- Orleans Society of Natural History*, Newport, Vermont, træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (43).
- Paludan-Müller, C.*, Prof. Dr., forelægger ved Etatsraad *Worsaae* "Studier til Danmarks Historie i det 13de Aarhundrede, fjerde Stykke: Kong Erik Glipping og den romerske Kurie i Kongens Strid med Ærkebiskop Jakob Erlandsen", S. (38) og 72—74; jfr. *Skrifterne*, 5te Række, hist.-filos. Afd., 4de B., Nr. 8.
- Pedersen, Rasmus*, Cand. med. & chir., erholder en Belønning af 100 Rd. for sin som Besvarelse af den botaniske Prisopgave for 1870 indsendte Afhandling, S. (16).
- Physikalisch-Medicinische Societät zu Erlangen* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (36).

- Portland Society of Natural History*, Maine, træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (43).
- Prisafhandlinger* bedømmes, S. (12) og (13)—(26); belønnes, S. (13) og (16).
- Prisopgaver*, Forelæggelsen af Bedømmelserne over indkomne Besvarelser opsættes, S. (12); Vedtagelsen af de nye Opgaver opsættes, S. (12); Besvarelser belønnes, S. (13) og (16); nye Prisopgaver udsættes, S. (27)—(33); Prisen for den astronomiske Opgave for 1872 forhøjes, S. (27); besvares, S. (50)—(51).
- Præsidenten*, hans Forslag ang. Udsættelse af Forelæggelse af Bedømmelserne af indkomne Prisafhandlinger, S. (12); Konferentsraad *Madvig* gjen vælges som saadan, S. (44).
- Pytheas*, Fristen for Besvarelser af den Schouske Prisopgave herom forlænges, S. (51).
- Redaktøren*, den midlertidige R. fungerer som Sekretær, S. (33); Prof. *Ussing* gjen vælges som saadan, S. (44); fremlægger *Skrifternes* math.-naturv. Afd., 5te Række, 9de Bind, Nr 7, S. (48); fremlægger *Oversigterne* for 1871, Nr. 2, S. (48); fremlægger *Skrifternes* 5te Række, hist.-filos. Afd., Bd. IV, Nr. 7—8 og math.-naturv. Afd., B. IX, Nr. 6—8, S. (53).
- Regesta-Kommissionen* s. under *Videnskabernes Selskab*.
- Regnskabsoversigt for 1871*, S. (39)—(40).
- Rink, H. J.*, Justitsraad Dr., takker Selskabet for dets Understøttelse til Udgivelse af Supplementet til hans *Eskimoiske Eventyr og Sagn* samt indsender 50 Exemplarer af dette Skrift, S. (10).
- Rivista scientifico-industriale*, udgivet i Firenze af Grev *G. Vimercati*, udvexles mod Selskabets Oversigter, S. (49).
- Romerske og halcvomerske Oldsager fundne udenfor Romerstatens Grænser*, Prisopgave herom, S. (28).
- Roskilde Domkirkes Beskrivelse*, udg. af Foreningen til Udgivelse af danske Mindesmærker, S. (60).
- Rørdam, H.*, Pastor Dr., lader ved Etatsr. Prof. Dr. *Westergaard* forelægge nogle Bemærkninger om den *historiske Kritik*, S. (35); anmodes om at indtræde i Regesta-Kommissionen, S. (36); tilmelder Sekretæren, at han senere vil forelægge Forslag om Udgivelsen af sin Afhandl. om *den historiske Kritik*, S. (37); lader dette Forslag forelægges, S. (41); modtager Valget som Medlem af Regesta-Kommissionen, S. (38).
- Saldern, C. v.*, Meddelelse om denne Statsmand af Prof. Dr. *E. Holm*, S. (27).
- Salix herbacea*, S. (48).
- Salix polaris*, S. (48).
- Salix reticulata*, S. (48).
- Sang, Edw.*, i Edinburgh, indsender Prøve af et Arbejde, hvortil han ønsker Understøttelse, S. (54).
- Schiern, F. E.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. *Tyge Bråhes Brevvæxling*, S. (11); anmodes om at indtræde i Regesta-Kommissionen, S. (36); modtager Valget, S. (38).

- Schouske Legat*, Fristen for Besvarelse af dets Prisopgave om *Pytheas* forlænges, S. (51).
- Seidelin*, Cand. phil., hans Enke andrager om et Vidnesbyrd angaaende hans videnskabelige Virksomhed for Selskabet, S. (50).
- Sekretariatets Comptoir*, Inventarium dertil, S. (52).
- Sekretæren* meddeler Prof. C. F. Allens Død, S. (11); meddeler i Anledning af en Forespørgsel fra Lissabon Oplysning om en for en Afhandling om Kræfternes Parallelogram af *Manoel de Mello* 1807 vunden Guldmedaille, S. (12) jfr. S. 168; bemyndiges til at udvexle Skrifter med Akademiet i Bologna, S. (26); bemyndiges til at sende Chicago Akademiet Selskabets Skrifter og Oversigter til Erstatning af den ved Byens Brand mistede Samling, S. (27); anmelder Forfald, S. (33); minder om Fristen for Forslag om nye Medlemmer, S. (34); meddeler at *Strasbourgs* Municipalitet anmoder om Bidrag til et kommunalt Bibliothek, S. (37); meddeler at Præsidentens og Redaktørens Funktionstid er udløben, S. (43); foreslaar at beramme Valget til Mødet den 7de Juni, S. (43); begjærer Tilladelse til direkte at tilstille Bibliotheket de i Ferien indkommende Bøger, S. (48); henleder Opmærksomheden paa et af Prof. *Delesse* i Paris tilsendt Skrift, S. (49); foreslaar at udvexle »Oversigterne« mod *Rivista scientifico-industriale*, S. (49); giver en Beretning om den mellem det tolvte og trettende Møde forløbne Tid, S. (49)—(50); giver Beretning om de Skridt, han har gjort for at faa Selskabets *Guldmedaille* præget, S. (51); fremlægger 1ste Hæfte af *Bibliotheca Danica*, S. (52); hans Meddelelse ang. Foredrag af Medlemmerne, S. (52).
- Sibbern*, F. C., Konferentsraad Dr., Selskabets ældste Medlem, dør, S. (58).
- Skjaldedigtene Beskaffenhed i formel Henseende*, Foredrag af Prof. Dr. *Gisselason*, S. (34) jfr. Selsk. Skrifter, 5te Række, hist. Afd., Bd. IV, Nr. 7.
- Skylagenes Højde*, Selskabet tilkjender Forf. af en Afhandl. herom, Hr. P. la Cour, sin Sølvmedaille, S. (44)—(45).
- Slangestjerner*, Foredrag herom af Dr. *Lütken*, S. (42), 75—158, Résumé, p. 25—55.
- Snorri Sturlusons Historiekrivning*, Prisaafhandling herom af Kand. G. Storm belønnes med Selskabets Guldmedaille, S. (13)—(15), (42).
- Società Entomologica Italiana* i Firenze træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (52).
- Spektroskopiske Undersøgelser af Venus, Mars, Jupiter, Saturn og Uranus*, Prisopgave herom, S. (28)—(29).
- Steen*, A., Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Hansens* Afhandl. om den *Eulerske Faktor*, S. (51); meddeler Bemærkninger om *Integration af Differentialligninger ved Hjælp af Kjødebrøk*, S. (52).
- Steenstrup*, J., Prof. Dr., meddeler nogle naturhistoriske Undersøgelser over de grønlandske *Knive*, S. (10); forespørger om Selskabet kan yde en Understøttelse til Udgravning af *Solager Kjøkkenmødding*, S. (42); indtil 200 Rd. bevilges ham, S. (45); giver en Meddelelse om højnor-diske Planter fra danske Tørvemoser, S. (48); hans Meddelelse om en *jordfunden Kasket* udsættes, S. (58).

- Storm, Gustav*, Cand. philol., i Kristiania, vinder Prisen for Opgaven om *Snorri Sturlusons Historieskrivning*, S. (13); takker Selskabet i Anledning af den ham tilkendte Prisedaille, S. (33); meddeler, at han foretrækker at faa sin Prisaafhandling om Snorri Sturluson udgivet særskilt, S. (41)—(42).
- Straaledyrs Selvdeling*, Bemærkninger herom af Dr. *Lütken*, S. (42), 75—158, Résumé, p. 25—55.
- Strasbourg's* Municipalitet anmoder om Bidrag til Oprettelse af et kommunalt Bibliothek, S. (37).
- «Studier til Danmarks Historie i det 13de Aarhundrede», 4de Stykke, af Prof. *C. Paludan-Müller*, S. (38), 72—74 jfr. *Skrifter*, 5te R., hist.-filos. Afd., 4de B., Nr. 8.
- Sølager Kjøkkenmødding*, S. (42); (45).
- Solvmedaille, Selskabets*, tilkjendes Hr. *P. la Cour*, S. (44)—(45); tilkjendes Kand. *A. G. Nathorst*, S. (48).
- Thermo-kemiske Undersøgelser*, Foredrag herom af Prof. *J. Thomsen*, S. (37), 22—36, Résumé, p. 7—22.
- Thomsen, Julius*, Prof., meddeler Resultaterne af sine seneste thermo-kemiske Undersøgelser, S. (37), 22—36, Résumé, p. 7—22; er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Topsøes* og Kand. *Christiansens* «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (43), (45)—(47); anstiller Forsøg med et nyt Apparat for at tydeliggjøre flere Fænomener vedrørende Lufttrykket, S. (49); foreviser Kryolith-Krystaller fra Iviktot, S. (49); andrager om Understøttelse til Anskaffelse af et *Kalorimeter*, S. (51) og (58).
- Thorsen, P. G.*, Prof. Bibliothekar, er Medlem af Komiteen ang. *Tyge Brahes Brevveexling*, S. (11); af Komiteen ang. *Snorri Sturlusons* Historieskrivning, S. (15); foreslaar Supplering af Regesta-Kommissionen, S. (36); er Medlem af Komiteen ang. Hr. *Kalkars* Ordbog, S. (41); giver en Meddelelse om det *Arna-Magnæanske Runehaandskrift*, S. (58).
- Thottske Legat*, dets Prisopgave for 1872, S. (31).
- Topsøe, H.*, Dr. phil., og Kand. *Christiansen*, Betænk. afgives ang. deres «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (43), (45)—(47); Guldmedaillen tilkjendes ham, S. (47).
- Tyge Brahes Brevveexling*, Afskrifter heraf indsendes af Exam. polyt. *Friis*, S. (11); Spørgsmaalet om dens Udgivelse henvises til den tidligere nedsatte Komité, S. (11); Resten af Manuskriptet dertil indsendes af Hr. *R. Friis*, S. (41).
- Udjevning af Lagttagesfejl*, Foredrag af Docent *L. Lorenz*, S. (10).
- Ussing, J. L.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. *Tyge Brahes Brevveexling*, S. (11) Note; gjenvælges til Redaktor, S. (44).
- Varmegraders Bestemmelse i absolut Maal*, Afhandling af Docent *Lorenz*, S. (33) og S. 1—21.
- Warming, Eugen*, Dr. phil., vinder Prisen for Besvarelsen af det botaniske Prisspørgsmaal for 1870, S. (16); indsender Overslag over Tavlerne til hans Prisskrift, S. (34).

- Westergaard, N. L.*, Etatsr. Prof. Dr., forelægger nogle Bemærkninger om den *historiske Kritik* af Dr. *H. Rørdam*, S. (35).
- Videnskabernes Selskab*, dets Prisopgaver besvares, S. (13) og (16), (50)—(51).
- udsætter Prisopgaver, S. (28)—(33), jfr. S. (12).
- forhøjer Prisen for den astronomiske Prisopgave for 1872, S. (27).
- optager nye Medlemmer, S. (38), (53).
- dets Tab af Medlemmer:
- 1) indenlandske: *C. F. Allen*, S. (11), *A. S. Ørsted*, S. (59), *F. C. Sibbern*, S. (58).
 - 2) udenlandsk: *J.-M.-C. Duhamel* i Paris S. (53).
- dets historisk-filosofiske Klasse forelægger Bedømmelsen af en Prisaftandling om *Snorri Sturluson*, S. (13); foreslaar kun at udsætte ét historisk Prisspørgsmaal for 1872, S. (27).
- dets matematisk-naturvidenskabelige Klasse forelægger Bedømmelsen af de indkomne Besvarelser af den botaniske Opgave for 1870, S. (16).
- dets Regnskabsoversigt for 1871, S. (39)—(40).
- dets Budget for 1873, S. (55)—(58).
- dets Skrifter, S. (48), (53).
- Oversigt over dets Forhandlinger, S. (48).
- dets Kassekommission s. *Kassekommissionen*.
- dets Kommission for Udgivelsen af *Regesta Diplomatica Historie Danica* mister et Medlem i Prof. Dr. *Allen*, S. (11); til Medlemmer vælges Prof. Dr. *Schiern* og Pastor Dr. *H. Rørdam*, S. (36); de modtage Valget, S. (38); afgiver Vidnesbyrd om Kand. *Seidelins* Virksomhed for samme, S. (50); begjærer Forhøjelse af den aarlige Sum til dens Virksomhed, S. (52).
- dets Meteorologiske Komité: Prof. *Johnstrup* udtræder af denne og Prof. *A. Colding* vælges i hans Sted, S. (35); indstiller Cand. mag. *P. la Cour* til at belønnes med Sølvmedaillen, S. (44)—(45).
- dets Embedsmænd s. *Præsidenten*, *Sekretæren* og *Redaktøren*.
- dets Legater s. *Legater*.
- dets Guldmedaille, S. (13)—(15), (16)—(26), (47), (51).
- dets Sølvmedaille, S. (44)—(45) og (48).
- dets udenlandske Forbindelser, S. (11), (43), (49).
- de af det understøttede Værker: *Bibliotheca Danica*, 1ste Hæfte, ved Justitsraad *Chr. Bruun*, S. (52); Justitsraad Dr. *Rinks* Supplement til hans «Eskimoiske Eventyr», S. (10); «Roskilde Domkirkes Beskrivelse», udg. af Foreningen til Udgivelsen af danske Mindesmærker, Afd. 2—3, S. (60).
- dets Lokales Afbenyttelse, S. (53).
- Tilbageblik paa dets Virksomhed i Aarets Løb, S. (59)—(60).
- Wien* s. *Mineralog. Museum*.
- Vildtvøxende Plante kemisk undersøgt*, Prisopgave herom, S. (32).
- Vimercati, G.*, Greve, i Firenze, udvexler *Rivista scientifico-industriale* mod Selskabets «Oversigter», S. (49).
- Winkel-Horn, F.*, Cand. mag., faar nogle af Selskabets Træsniitsblokke til- laans, S. (50).

- Worsaae, J. J. A.*, Etatsraad, fremlægger paa Prof. *Paludan-Müllers* Vegne det fjerde Stykke af hans «Studier til Danmarks Historie i det trettende Aarh.», S. (38).
- Vortemalkens Blomsterkop*, Betænkning over Afhandlinger om dette Prispørgsmaal (jfr. *Forgrening* o. s. v.), S. (16)—(26).
- Zeuthen, H. G.*, Docent Dr., optages som Medlem, S. (53).
- Ægyptens nyere Folkelitteratur*, Foredrag herom af Prof. *A. F. v. Mehren*, S. (38) og 37—71, Résumé, p. 23—24.
- Ørsted, A. S.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen til Bedømmelse af Besvarelserne af den botaniske Prisopgave for 1870, S. (16)—(26); stiller Selsk. et Expl. af den svenske Oversættelse af hans *Løvsporeplanter*, S. (34); meddeler Bemærkninger om Stammens indre Bygning indenfor *Egefamilien*, S. (44); hans Død, S. (59).

Rettelser.

- S. (12), Note. Det er ganske rigtigt, at i Selskabets Historie ved *Molbech* omtaler Afsnittet om Selskabets Prisopgaver aldeles ikke, at den matematisk-fysiske Opgave for 1806 var bleven besvaret, endnu mindre, at den var bleven tilfredsstillende besvaret af *Man. de Mello*, og *Prisen* ham tilkjendt; men senere har jeg fundet, at *Molbech* dog leilighedsviis har anført dette paa et andet Sted: S. 323, Anmærkn., i Anledning af *Mathematikerens Joh. Nic. Tetens* Død. Bedømmelsen af de tretten indsendte Besvarelser var nemlig det sidste Arbejde *Tetens* under sin Sygdom udførte. *J. Stp.*

- S. (34), L. 8 fra oven er udfaldet Tallet 28.