



Dep

Universitet i Bergen  
BERGENS MUSEUMS

# AARSBERETNING

for

1886.

Fremlagt paa Generalforsamlingen den 21de April 1887.

**Bergens Museum**



**Bergen.**  
John Griegs Bogtrykkeri.  
1887.

## Indhold.

	Side
James A. Grieg: Bidrag til de norske alcyonarier . . . . .	1.
Fridtjof Nansen: The Structure and Combination of the Histological Elements of the Central Nervous System . . . . .	27.
Dr. J. Brunchorst: Ueber eine sehr verbreitete Krankheit der Kartoffelknollen . . . . .	217.
— Zur Bekämpfung der Kohlhernie . . . . .	227.
— Die Structur der Inhaltskörper in den Zellen einiger Wurzelanschwellungen. . . . .	233.
<hr/>	
Indberetning fra den historisk-antikvariske Afdeling . . . . .	249.
Indberetning fra den naturhistoriske Afdeling . . . . .	267.
Indberetning fra Bibliothekaren . . . . .	275.
Indberetning til Generalforsamlingen . . . . .	287.
Extrakt af Aarsregnskabet . . . . .	288.

---

---

Bidrag  
til  
de norske alcyonarier.  
(Med 9 tavler.)

Ved  
**James A. Grieg.**



Efter anmodning gennem herr overlæge dr. D. C. Danielssen viste herr professor dr. G. O. Sars mig den store imødekommenhed at stille til min disposition en sjelden rig og smuk samling alcyonarier, væsentlig pennatulider, indsamlet fra de forskjelligste lokaliteter af vor udstrakte kyst, hvorfor jeg ikke noksom kan ud-  
tale min varmeste tak. Herr overlæge dr. Danielssen maa jeg ligeledes bringe min tak for udvist velvilje under udarbejdelsen af dette arbeide.

## Sympodium hyalinum.

Tab. II fig. 10—13, III fig. 1—32.

Zoanthodemet uden stamme, basaldelen, som hos dette exemplar fuldstændig har omspundet en del af stammen af en Cladorhiza, er omtrent 0.2 mm. tyk og membranøs, ved polypernes udspring danner den ingen fortykkelse. Polyperne synes at være ordnede i grupper paa 3—4 individer, de optræder ogsaa enkeltvis og mere spredte.

Polypcellen er retraktil, i udstrakt tilstand 1.7 mm. høi, 0.9 mm. bred ved grunden, cylinderformet, svagt konisk ved basis. (Tab. II Fig. 11.) Naar cellen er indtrukken, viser den sig kun som en liden vorteformig forhøining. Den er svagt furet paa langs, dog noget mindre end hos *Sympodium norvegicum* Dan. & Kor. Cellens rand er noget indskaaret, saaat der dannes ligesom 8 lave papiller.

Polypen er 1.5 mm. lang, retraktil, den trækker sig ganske ind i cellen, saaat den blir aldeles skjult af denne. Polypens bagkrop er 0.7 mm. tyk ved celleranden. Saavel bagkrop som forkrop er rigelig forsynet med kalkspikler. Bagkroppen er cylinderformet, glat, uden furer, hvad derimod forkroppen har. Forkroppen er ogsaa cylinderformet, dog indsnævres den noget lidt under tentakelkrandsen. Munden er en tværspalte med tykke læber. Tentaklerne er lange og slanke, deres aborale flader samt pinnulerne er vel forsynet med spikler og nematocyster.

Ektodermet bestaar sandsynligvis af polyedriske epithelceller, men da cellerne var meget destruerede, kan det ikke med sikkerhed afgjøres, endothelet dannes af runde celler som hos *Symp. norvegicum*, dog er cellerne mindre. Man gjenfinder ligeledes hos denne art de 4 rækker spikler paa svælgets udvendige side (Tab. II fig. 12). Den hyppigste spikelform er straaespindler (0.080—0.132 mm. l. 0.040 mm. br.) (fig. 13 a, b). Spiklerne optræder fortrinsvis lige under ektodermet, hvad der bedst kan sees i basaldelen, basaldelens

profundelag mangler nemlig undertiden ganske spikler, medens de altid findes i stor mængde lige under ektodermet. De almindeligste spikler i basal delen er Köllikers dobbeltkugler, som paa midten har et glat baand (0.108 mm. l. 0.064 mm. br. 0.016 mm. br. paa midten) (Tab. III fig. 24) og vortede spindler (0.128 mm. l. 0.052 mm. br.) (fig. 25), i ringere mængde findes kors (0.112 mm. l. 0.096 mm. br.) (fig. 27) og dobbeltstjerner (0.104 mm. l. 0.064 mm. br. 0.020 mm. br. paa midten) (fig. 29).

Cellen, der er lige saa rig paa kalk som basal delen, har især vortede, brede spindler (0.156 mm. l. 0.060 mm. br.) (fig. 15) samt køller (0.081 mm. l. 0.040 mm. br.) (fig. 16) sjeldnere er smale spindler (0.176 mm. l. 0.040 mm. br.) (fig. 17), dobbeltspindler (0.200 mm. l. 0.064 mm. br. 0.044 mm. br. paa midten) (fig. 18) og nogle eiendommelige firkantede spikler (0.124 mm. l. 0.096 mm. br.) (fig. 19). I polypens bagkrop ligger spiklerne for det meste paatværs af polypens længderetning, i forkroppen følger de denne, for atter igjen i tentaklerne at indtage den samme stilling som i bagkroppen (Tab. II fig. 11). I tentaklerne gaar spiklerne lige ud til den yderste spids (Tab. III fig. 1). Den almindeligste spikel er køllen (0.140—0.176 mm. l. 0.036—0.040 mm. br.) (Tab. III fig. 2—4) og lange spidse spindler (0.380 mm. l. 0.064 mm. br.) (fig. 5), af andre spikler kan nævnes glatte tynde spindler (0.136 mm. l. 0.016 mm. br.) (fig. 7), tykke uregelmæssige køller (0.140—0.152 mm. l. 0.044—0.048 mm. br.) (fig. 8, 9) og kors (0.172 mm. l. 0.112 mm. br.) (fig. 10). I tentaklerne er spiklerne som oftest stærkt tornede køller (0.100 mm. l. 0.032 mm. br.) (fig. 11).

Samtlige dele af polypen har en gennemsigtig, skidden gulhvid farve.

Findested. Den norske nordhavsexpedition station 35. 63° 17' N. Br. 1° 17' V. L. fra Greenwich, 1081 favnes dyb, grund biloculinler, temperatur  $\div$  1,2° C. Ved en feiltagelse kom ikke denne art (1 expl.) ind i expeditionens generalberetning over alcyoniderne.

*Symphodium hyalinum* staar *Symphodium norvegicum* Dan. & Kor.\* nærmest, men adskiller sig især fra denne ved spikler i polypens bagkrop og ved at spiklerne gaar helt ud i tentaklernes spidse, hos *Symp. norvegicum* naar derimod spiklerne kun til den yderste fjerdedel af tentaklerne. Spiklernes form er ogsaa forskjellig, saaledes findes dobbeltkuglerne hos *Symp. hyalinum* omtrent ude-

\* Danielssen & Koren: Nye Alcyonider, Gergonider og Pennatulider. Bergen 1883, s. 14.

lukkende i basaldelen, medens de hos *Symp. norvegicum* især er talrige i cellens vægge.

## Stenogorgia rosea.

Tab I, II fig. 1—9.

Polypstokken er grenet, glat rund, 72 mm. høi, 2 mm. tyk mellem polyperne. Basaldelen er udbredt skiveformig fæstet til skallet af *Anomia anomala*. Saavel grenene som hovedstammen er forsynede med talrige knuder, der er ordnede i to rader lige til grenenes spids, hvor de danner ligesom en liden bred plade. Knuderne i disse rader ligger dog ikke ganske i samme plan, idet de ligger snart lidt mere til den ene side, snart lidt mere til den anden, denne asymmetri er dog ikke saa stærkt fremtrædende, at man kan sige, at knuderne ligger spredte. Ordningen er aldeles ens med den, Verrill fandt hos *Stenogorgia casta*\*). Disse knuder eller polypceller er lave lidet fremspringende, af en oval noget konisk form. Paa det aftegnede exemplar ligger alle grene paa samme side af hovedstammen, men det er ikke altid tilfældet, at dømmen efter de i Bergens museum værende exemplarer er grenene som regel jævnt fordelt paa begge sider af stammen, og igjen delte i mindre grene, denne forgrening er dog altid mindre end hos *Stenogorgia casta*. Tykkelsen er overalt lige. Alle grene ligger i samme plan.

Cønenchymet er forholdsvis tykt, rigt forsynet med spikler, der varierer meget saavel i størrelse som udseende. Nærmest ektodermet ligger en samling smaa korsformede spikler (0.052 mm. l. 0.056 mm. br.) (Tab. I fig. 2), indenfor dem optræder spindler (0.112—0.248 mm. l. 0.024—0.064 mm. br.) (fig. 3, 4) og køller (0.088—0.128 mm. l. 0.044 mm. br.) (fig. 5, 6); men ogsaa her findes firlinger og kors i stor mængde (0.088—0.140 mm. l. 0.044—0.076 mm. br. 0.020—0.024 mm. br. paa midten) (fig. 7—14), kors og spindler er i det hele taget de almindeligste spikler i cønenchymet. Nogen bestemt orden i spiklernes optræden faar man ikke indtryk af.

Hele polypstokken er bedækket af et tyndt encellet cylinderepithel med store runde kjærner. Indenfor dette ektoderm findes

---

\*) Verrill: Report on the Anthozoa etc. Bulletin of the museum of comparative zoology at Harvard college Cambridge Mass. vol. XI s. 30.

cønenchymets væv, der er dannet af et hyalint bindevæv, hvori der findes talrige bindevævsceller med kjærne. Foruden spiklerne indeholder cønenchymet længdekanaler af forskellig størrelse, disse kanaler er forsynede med et rundt endothelcellelag (entodermen).

Axen er 0.38 mm. tyk, rund glat, meget haard og uden kalk. Farven er i stammen og de større grene nøddebrun, i de mindre lysere gul. Axen deles i et ydre hornet parti og en indre kavitet (centralstrængen). Et pladeepithel, c. 0.005 mm. høit, med runde kjærner omslutter ganske axen som med en skede (Tab. II fig. 36. b.) En egentlig skede mangler derimod aldeles, da cønenchymet ikke viser noget spor til fortykkelse mod axen. Et lignende axeepithel fandt Koch hos *Gorgonia verrucosa*,\*) men hos denne er cellerne cylinderformede i de yngre grene, polyedriske i de ældre. Muligens er ogsaa hos *Stenogorgia* cellerne cylinderformede i de yngre grene, men da jeg ikke havde friskt material til raadighed, er det ikke muligt med sikkerhed at afgjøre. Axens hornede parti er dannet af talrige, tynde concentriske lameller. Den inderste lamelle nærmest centralstrængen differentierer sig skarpt fra de andre, dette træder især tydeligt frem ved farvning med eozin eller Mayers alkoholiske karmin, idet disse farver denne lamelle, medens de øvrige bli'r ufarvede. (Boraxkarmin har ikke denne virkning, den farver aldeles ikke axen). Lamellerne er forsynede med fine længdestriber. Fra den inderste lamelle gaar der talrige fine hornstrænge ind i centralstrængen (Tab. II fig. 3 d, e), paa tværsnit viser disse strænge sig som et fint maskenæt, paa længdesnit som tynde tværvægge (cfr. Kölliker tab. XIII fig. 6, tab. XIV fig. 8, 11)\*\*). Hulrummene mellem maskerne er fyldt med en protoplasmatiske finkornet farveløs masse, der sandsynligvis har været flydende hos den levende koral. Saavel centralstrængens septa som dens indhold farves af eosin og alkoholisk karmin. Centralstrængen er omtrent lige tyk overalt, derimod varierer axens hornede parti meget, i spidsen af de mindre grene er det kun 0.011 mm. tyk, men i de ældre, tykkere grene og hovedstammen endog op til 0.15 mm. Lamellerne afta'r i antal og tykkelse mod spidsen af grenene. Enhver gren har sin egen selvstændige centralstræng, som ikke staar i forbindelse med de andre grenes (cfr. Kölliker).

Polypcellen er oval, lidet fremspringende og for største delen dækket af cønenchymet, 1.5 mm. lang. Cellens vægge er rigt for-

---

\*) Koch: Mittheilungen über *Gorgonia verrucosa*. Morph. Jahrbuch vol. IV s. 269.

\*\*\*) Kölliker: *Icones Histologicae*, s. 148.

synet med kalkspikler, de samme former som i cønenchymet optræder ogsaa her, nemlig kors, firlinger og dobbeltstjerner (0.108—0.168 mm. l. 0.076—0.096 mm. br. 0.020—0.048 mm. br. paa midten) (Tab. I fig. 21, 22, Tab. II fig. 4—9), dog er spindler (0.158—0.208 mm. l. 0.040—0.064 mm. br.) (Tab. I fig. 15—17) og køller (0.112—0.140 mm. l. 0.066—0.072 mm. br.) (fig. 18—20) de hyppigste i cellen.

Polypkroppen er kort, tyk og retraktil, omtr. 1 mm. lang, forsynet med 8 høje ribber. Tentaklerne er tykke og kortere end polypkroppen. I polypkroppens basale del er spiklerne spredte, men ordner sig meget snart i 8 paa langsliggende rader; i hver rad ligger spiklerne parvis og vender den øvre spids mod hinanden. Fra ribberne gaar spiklerne over i tentaklernes aborale flade og derpaa ud i pinnulerne. Medens spiklerne i cønenchymet fortrinsvis var firlinger og kors, træffer man her omtrent udelukkende spindler (0.048—0.184 mm. l. 0.008—0.040 mm. br.) (fig. 23—33), der findes dog ogsaa kors (0.056—0.076 mm. l. 0.036—0.068 mm. br.) (fig. 34, 35), men de er meget sjældne. Kølleformen er ogsaa temmelig hyppig (0.072 mm. l. 0.032 mm. br.) (fig. 36).

Svælget (fig. 37) er forholdsvis langt, rigt besat med rødfarvede spikler, der ligger i 3 paraleltløbende rækker, spiklerne ligger her snart enkeltvis, snart flere sammen og i alle mulige stillinger. Den hyppigste form er smaa spindler (0.044—0.056 mm. l. 0.008—0.016 mm. br.) (fig. 38—41), samt nogle lange spikler med et glat bånd paa midten (0.076 mm. l. 0.020 mm. br. 0.012 mm. br. paa midten) (fig. 42), foruden disse spikler findes der nogle større af samme form, men de er langt sjældnere. Sjelden er ogsaa kors (0.068 mm. l. 0.032 mm. br.) (fig. 43) samt nogle eiendommelige timeglasformede spikler (0.032 mm. l. 0.020 mm. br. 0.008 mm. br. paa midten) (fig. 44).

I gastralhulen fandtes talrige runde æg (0.126 mm.) i de forskellige udviklingsstadier, de var som sædvanligt hos koraldyrene omgivne af en stillet kapsel, som var meget rig paa celler.

Baade polypstok og polyper har en smuk rød farve. Spiklerne er lyserøde.

Findested: Haakonsund Korsfjord 200 favnæs dyb, Konservator Nansen.

Skjønt denne *Stenogorgia* ligner meget *Stenogorgia casta* Verrill, bør den dog opstilles som en egen art, thi samtidig med den store lighed, er der saa udprægede forskelligheder, at de straks falder i øinene. Hos *Sten. casta* er cønenchymets spikler for det meste spindelformede (fusiform), medens de hos *Sten. rosea* som sagt især

er kors og firlinger. I polypkrop og tentakler har begge arter mest spindler. Endvidere er kaliclerne hos *Sten. casta* højere, af en mere pyramidalsk form og har længdefurer, hvad *Sten. rosea* mangler.

---

## Danielssenia \*).

En ugrenet gorgonide med skiveformig udbredt basis. Polyperne er ordnede i 2de rader, en paa hver side af stammen, de sidder i lave, brede koniske celler, som ved basis er opsvulmede, omfattende en del af polypstokken. Axen er hornet rund, glat og uden kalk. Cønenchymet forholdsvis tykt. Med undtagelse af polypernes svælg og gastralfillamenter er hele polypstokken rig paa kalkspikler; de hyppigste spikelformer er spindler, køller og dobbeltstjerner.

---

## Danielssenia irramosa.

Tab. III fig. 33, IV, VI.

Polypstok ugrenet, glat, 47 mm, høi, 2 mm. tyk mellem polyperne, paa de nederste 8 mm. af stammen var cønenchymet afrevet, axen var dog uskadt. Basis skiveformig udbredt. Paa begge sider af stammen var der en enkelt rad med vel udviklede polyper, der snart sad parvis, snart vekselsvis.

Cønenchymet er forholdsvis tykt, det er bedækket af et encellet epithellag, hvis celler er smaa lave med et klart celleindhold og en liden rund kjærne. Dette ektoderm staar i direkte forbindelse med cønenchymets bindevævceller i lighed med, hvad jeg fandt hos *Paramuricea elegans*. Formedelst forbindelsen mellem ektodermcellerne og bindevævscellerne er det ofte meget vanskeligt at adskille ektodermet fra cønenchymet, hvad der end mere vanskeliggjør dette, er at bindevævscellerne er i størst mængde i cønenchymets ydre lag. Paa grund af denne forbindelse mellem ektodermceller og bindevævsceller tror Koch, at bindevævscellerne skriver sig ialtfald delvis fra ektodermet, hvorfra de skulde vandre ind i den hyaline substans. Dette synes her at bekræftes, thi paa tværsnit ser det ud, som om bindevævscellerne lidt efter lidt er trængt indover mod axen. Binde-vævscellerne havde som regel udløbere, der forbandt de enkelte

---

\*) Slægten er opkaldt efter hr. overlæge dr. D. C. Danielssen, der har gjort sig saa fortjent ved sine arbejder over norske alcyonier.

celler. Hele cønenchymets væv er ganske fyldt med kalkspikler, den almindeligste form er lange spidse knudrede spindler (0.0372 mm. l. 0.080 mm. br.) (Tab. IV fig. 1) og rette køller (0.140 mm. l. 0.044 mm. br.) (fig. 2, 3), af andre spikelformer kan nævnes brede mere eller mindre spidse, næsten glatte spindler (0.116—0.184 mm. l. 0.040—0.052 mm. br.) (fig. 4, 8), lange bøiede køller (0.236 mm. l. 0.044 mm. br.) (fig. 5), kors (0.192 mm. l. 0.112 mm. br.) (fig. 7) og dobbeltkugler (0.080 mm. l. 0.056 mm. br. 0.016 mm. br. paa midten) (fig. 6). Cønenchymets spikler er ikke ordnede paa nogen bestemt maade. Cønenchymets længdekanaler er store og forsynede med et c. 8  $\mu$  høit cylinderepithel med store runde kjærner.

Axen er nøddebrun, ved gennemfaldende lys gul, den er rund, glat, uden kalk, 0.3 mm. tyk og bestaar af tynde koncentriske hornlameller, som omgiver en centralstræng. Hornlamellerne har den samme bygning, som lamellerne hos Stenogorgia. Centralstrængen er fyldt med en spongioskornet protoplasmamasse, men mangler aldeles de fine strænge fra den inderste lamelle. Axepithelet var desværre saa daarligt konserveret, at det ikke var muligt at paavise andet end løsrevne celler, der hang fast ved axen, det synes at bestaa af lave cylinderformede celler, c. 4  $\mu$  høie, med runde kjærner.

Polypcellen er kort, tyk, 0.75 mm. høi, siddende, for største delen dækket af cønenchymet, ved basis er den stærkt opsvulmet og omfatter en del af polypstokken, hvor polyperne sidder parvis, møder de opsvulmede partier hinanden, saaat der dannes ligesom et bredt, tykt baand. Cellens rand er forsynet med 8 smaa, lidet fremtrædende tænder. Ligesom i cønenchymet er ogsaa her de almindeligste spikler lange, spidse spindler (0.392 mm. l. 0.052 mm. br.) (Tab. IV fig. 11) og køller (0.172 mm. l. 0.036 mm. br.) (fig. 13) samt desuden dobbeltstjerner (0.124 mm. l. 0.040 mm. br. 0.020 mm. br. paa midten) (fig. 10), endvidere findes kors (0.192—0.284 mm. l. 0.088—0.112 mm. br.) (fig. 14, 15), nogle for cellen eendommelige, uregelmæssigt firkantede spikler (0.140 mm. l. 0.036 mm. br.) (fig. 16) og glatte stjerner (0.056 mm. l. 0.036 mm. br. 0.016 mm. br. paa midten) (fig. 17). I cellen og cønenchymet er spiklerne lys rødfarvede. Ogsaa i cellen ligger spiklerne uden nogen orden.

Polypen er retraktil, 1.2 mm. lang, den basale del er hvid, glat cylinderformet, 0.5 mm. tyk ved celleranden. Spiklerne i basaldelen er ufarvede og ligger uden nogen orden, den almindeligste form er dobbeltkugler, som ligner meget cønenchymets, (0.108—0.120 mm.



l. 0.056—0.064 mm. br. 0.020—0.024 mm. br. paa midten) (Tab. IV fig. 18—19) og spindler (0.188—0.284 mm. l. 0.048—0.052 mm. br.) (fig. 20, 21), desuden finder man uregelmæssige firlinger (0.148 mm. l. 0.116 mm. br. 0.044 mm. br. paa midten) (fig. 25), dobbeltstjerner (0.104 mm. l. 0.044 mm. br. 0.020 mm. br. paa midten) (fig. 26), spindelformede spikler med en pladeformig udvidelse (0.228 mm. l. 0.064 mm. br.) (fig. 27) og stærkt straaede, spidse spindler med et glat baand paa midten (0.180 mm. l. 0.064 mm. br. 0.028 mm. br. paa midten) (fig. 23).

Ved overgangen mellem bagkroppen og forkroppen ligger spiklerne paatværs som et bredt baand. Disse spikler er ligesom forkroppens lysrøde.

Forkroppen er klokkeformet og forsynet med 8 hvidfarvede, grunde længdefurer, forøvrigt er forkroppen ligesom cønenchym og celle smukt rødfarvede. Mellem furerne ligger spiklerne paalangs i tvende rader, hvis spikler parvis convergerer med sin øverste spids. Hyppigst i forkroppen er lange spidse, bøiede spindler (0.400 mm. l. 0.052 mm. br.) (Tab. IV fig. 28), sjældnere er kors (0.312 mm. l. 0.100 mm. br.) (fig. 29), klubber (0.288 mm. l. 0.064 mm. br.) (fig. 30), brede, stumpede, paa midten noget indsnevrede spindler (0.080 mm. l. 0.020 mm. br. 0.016 mm. br. paa midten) (fig. 32) og korte, bøiede stærkt tornede spindler (0.128 mm. l. 0.028 mm. br.) (fig. 31).

Svælget, som er kort, er ligesom gastralfillamenterne uden kalk.

Tentaklerne er noget kortere end polypen, hvid, slank, og vel forsynet med hvide kalkspikler i de aborale flader og pinnulerne. Spiklerne ligger ligesom i polypens forkrop paalangs, dog uden at convergere (Tab. III fig. 33). Hyppigst finder man tykke, brede spindler (0.188—0.268 mm. l. 0.040—0.056 mm. br.) (Tab. VI fig. 4, 5) og spindelformige spikler med et glat baand paa midten (0.104—0.112 mm. l. 0.032—0.036 mm. br. 0.012—0.016 mm. br. paa midten) (fig. 6, 7), sjældnere er smale, glatte spindler (0.076 mm. l. 0.008 mm. br.) (fig. 8) og smaa stærkt tornede spindler (fig. 9).

Fundet af prof G. O. Sars ved Risør, 30—50 favnes dyb.

## Paramuricea elegans.

Tab. V, VII, fig. 1—18.

Polypstokken er grenet, svagt tornet, ru at føle paa, 41 mm. høi, 2 mm. tyk ved basis, som er skiveformig udbredt. Grenene

danner næsten en ret vinkel med hovedstammen, men bøier meget snart opad i en bue i lighed med, hvad Verrill fandt hos *Paramuricea borealis*\*). Polyperne sidder spredt over hele polypstokken med undtagelse af stammens nedre del, de er især talrige paa grenenes yderside. Polypcellerne er lave, cylinderformede vorter, som er rigt forsynet med store spikler.

Cønenchymet er tyndt og bedækket af et encellet, lavt epithel (ektoderm), som ofte synes at staa i direkte forbindelse med bindevævscellerne (cfr. Koch *Muricea placomus*\*\*)). Disse bindevævsceller, der har kjærner, indesluttet som sædvanligt i det hyaline bindevæv. Cønenchymets ernæringskanaler er bedækket af et c. 5  $\mu$  høit encellet lag af cylinderformede entodermceller. Spiklerne, som optræder i stor mængde i alle cønenchymets lag og ofte stikker ud igjennem ektodermet, er som oftest spindelformede og især bøiede rigt besat med vorter og ogsaa hyppigt forsynet med torner (0.164—0.368 mm. l. 0.036—0.052 mm. br.) (Tab. V fig. 4, 5), de rette spindler, der er sjeldnere, er som regel længere end de bøiede (0.300—0.516 mm. l. 0.056—0.080 mm. br.) (fig. 7, 8). Foruden disse to spikelformer finder man stærkt knudrede køller (0.240 mm. l. 0.124 mm. br.) (fig. 9), spindler med et glat baand paa midten (0.184 mm. l. 0.060 mm. br. 0.024 mm. br. paa midten) (fig. 10) og kors (fig. 11).

Mellem cønenchymet og axen er der et encellet epithellag (axeepithelet). Dette cellelag er meget vanskeligt at adskille fra det omliggende cønenchym, bedst fremtræder axeepithelet ved farvning med guldchloryr og der, hvor axen er løsnet fra cønenchymet, hvad der vanskeliggjør paaavisningen af dette cellelag er, at cellekjærnen ofte ikke kan findes. Cellerne er 4—8  $\mu$  høie og forsynede med store runde kjærner.

Axen er rund hornet, uden kalk, 0.3 mm. tyk i grenene. Den bestaar af lameller, som afta'r i tykkelse indad og opad mod grenenes spidse; mellemrummene mellem lamellerne er ligesom centralstrængen fyldt med en spongiøs substans. Centralstrængen mangler det fine traadnet, som findes f. ex. hos *Stenogorgia*. Paa grund af sin løse bygning faar axen paa tværsnit udseende af et maskenæt. I hovedstammen er axen gulbrun, men blir lysere, næsten gulhvid i de mindre grene. Af karmin og hæmatoxylin farves axen ikke undtagen i grenenes spidse, derimod farves den meget skarpt af guldchloryr.

\*) Verrill: The Anthozoa etc. Buletin of comp. Zool. Cambridge, vol. XI, s. 35.

\*\*) Koch: Das Skelet der Alcyonarien. Morph. Jahrbuch, vol. IV, s. 453, tab. XXIII, fig. 5.

Cellen er lav, tyk, cylinderformet, omtrent 1 mm. høj og næsten lige tyk, rigt forsynet med spikler, der rager som en tæt krands over cellens rand (Tab. V fig. 2). Celleranden er hel. Med undtagelse af randspiklerne er spiklerne i cellen gennemgaaende mindre og mere tornede end cønenchymets. Den almindeligste form er spidse, stærkt takkede og tornede trillinger (0,176—0,220 mm. l. 0,088—0,100 mm. br.) (Tab. VII fig. 8, 9, 10), endvidere findes spidse, ofte bøiede spindler, som hyppig ogsaa har straalere (0,092—0,188 mm. l. 0,012—0,056 mm. br.) (fig. 11—14), køller (0,184 mm. l. 0,068 mm. br.) (fig. 15) og uogle lange, spidse spindler, der er forsynede med tornede forsætter, Köllikers Spindel mit ästiger Endplatte, (0,272 mm. l. 0,084 mm. br.) (fig. 18). Cellens største spikler findes altid i dens øvre parti. Karakteristisk for cellens spikler er, at de er langt mere tornede og vortede end cønenchymets og polypens spikler.

Polypen er cylinderformet, glat c. 1 mm. høj, retraktil. I dens basale del er spiklerne lig cønenchymets; her ligger de i alle mulige stillinger, men noget under tentakelkrandsen ordner de sig til et baand med tværsiggende spikler, fra dette baand til tentaklerne er spiklerne samlede i 8 paalangs gaaende rækker (Tab. V fig. 2). I tentaklerne, som er forholdsvis lange og tykke, omtr. 0,5 mm. lang, naar de er udstrakte, ligger spiklerne paatværs (fig. 3) langs den aborale flade, hvorfra de gaar over i pinnulerne. Spiklerne gaar helt ud i tentaklernes spids. I polypens øvre del findes omtrent udelukkende lange, noget bøiede spindler (0,236—0,800 mm. l. 0,032—0,056 mm. br.) (Tab. VII fig. 1, 2, 3) og rette køller (0,608 mm. l. 0,072 mm. br.) (fig. 4, 5), sjeldnere er rette spindler og bøiede køller (fig. 6, 7). Ogsaa her er spiklerne tornede og vortede om end i mindre grad end i cønenchymet og cellen, men hvad der især adskiller polypens spikler fra de andre spikler er størrelsen; dette gjælder imidlertid kun spikler fra polypens forkrop. Farven er overalt ren hvid, næsten gjennemsigtig.

Fundet af professor G. O. Sars ved Hviddingsø, 100—150 favnes dyb.

Denne Paramuricea staar meget nær Paramuricea borealis Verrill, hvad der adskiller dem er, at Param. elegans har en tæt krands af spikler rundt cellens rand, medens Param. borealis kun har 8 enkle spikler, ogsaa spikelformerne, især cellens og cønenchymets, er forskellige. Heller ikke synes Param. elegans at være identisk med Param. tenuis Verrill, \*) da denne art har 8 grupper med randspikler i cellen; kaliclerne er heller ikke som hos Verrills Param. tenuis op-

\*) Verrill ibidem s. 38.

svulmede ved basis. Verrills beskrivelse mangler imidlertid tegnninger og er saa kortfattet, at det ikke er muligt med sikkerhed at afgjøre identiteten.

## Protoptilum tortum.

Tab. VII. fig. 19, 20, Tab. VIII, fig. 1, 2, 3.

Polypstokkens længde er 143 mm., deraf udgjør rachis 87 mm. Stilken har i den øvre del samme bredde som rachis, c. 3 mm., men tilta'r lidt efter lidt nedad i tykkelse og ender i en aflang bulbus, som er c. 4 mm. tyk paa det bredeste. I stilkens øvre halvdel er der en enkel rad med smaa spidse papiller paa den dorsale side, forøvrigt er stilken glat og rund.

Lige fra rachis begyndelse snor den sig opad i en venstre dreiet spiral (Tab. VIII fig. 1, 2), stilken er derimod lige nedstigende. Denne snoning af rachis synes at tiltage med polypstokkens udvikling og begynde først paa et forholdsvis fremskredet stadium. Rachis er, især i den øvre del, meget rig paa polyper, der som oftest er ordnede i skraatstillede tværrækker paa 2—4 individer. Rækkerne gaar fra den ene laterale side til den anden uden at levne nogen fri midtlinie, meget ofte skjærer rækkerne hinanden, saaledes at 2 fra modsat side kommende rækker har en polyp fælles, denne polyp staar i saa tilfælde altid i midten. Som regel er alle polyper jevnt udviklede, man finder dog undertiden nogle mindre udviklede polyper, som da altid ligger i midten. Enkelte enlige rudimentære polyper findes ogsaa stundom i midten. Foruden polyper har den flade dorsalflade zooider, men de er dog hyppigst paa lateralsiderne. Nærmest ventralfladen danner de ligesom et bredt bælte, hvori der hist og her findes en polyp. Dette bælte danner grænsen mellem lateralfaderne og ventralfladen, som er rund, nøgen glat, 1.5 mm. bred.

Polypcellen er 2—3 mm. lang, siddende, med den indre side fastvoxet til rachis. Det øvre frie parti er tykt, bredt cylinderformet. Celleranden er glat, dog findes der paa den frie side en liden tand, som er meget rig paa spikler. Polypen er cylinderformet retraktil, glat, omtrent af samme længde som cellen, kalkløs.

Tentaklerne (Tab. VIII fig. 3) er meget lange, slanke, forsynede med 15 par pinnuler. Paa den aborale flade har de en enkel tynd rad med farveløse, spidse spikler (0.029 mm. l. 0.007 mm. br.).

Spiklerne naar aldrig helt ud i tentaklernes spids, nogen bestemt udstrækning synes de dog ikke at have, undertiden naar spiklerne knapt halvveis, til andre tider gaar de næsten helt ud i spidsen, de varierer med andre ord meget. Sarcosomaet er især paa stilken tykt, blødt og forholdsvis fattigt paa spikler. Spiklerne er farveløse, i stilken meget smaa og spredtliggende, i rachis er de talrigere, men dog ikke saa talrig som i cellen. Spiklerne i cellen og rachis er spidse stavformige 0.133 mm. l. 0.018 mm. br. Sarcosomaet er bedækket af et høit encellet ektodermilag. De 4 store længdekanaler samt de talrige ernæringskanaler har et 5—7  $\mu$  høit cylinderformet epithel.

Axen er kalkholdig, bøielig rund, lys gul, 0.15 mm. tyk. Den er ikke fuldt saa lang som polypstokken (her 134 mm. l.) og ender i den nedre ende stump.

Axepithelet er meget høit (14—21  $\mu$ ) cylinderformet, cellerne er klare, meget smale med tydelig membran og rund kjærne. Mellem cellerne gaar der fra skedens hyaline bindevæv udløbere til axen, undertiden naar de ikke saa langt, af og til kan de dog forfølges som tynde, fine traade langt ind i axen\*).

Rachis er som sagt med undtagelse af den ventrale side meget rig paa zooider, dette gjælder specielt de laterale sider. Paa den dorsale flade er zooiderne sparsommere og optræder mere enkeltvis mellem polyprækkerne, af og til danner de smaa grupper paa 3 individer (Tab. VIII fig. 19). Paa lateralfloaderne er der som regel ikke nogen stor orden i fordelingen af zooiderne; undertiden danner de skraa rækker paa 3—4 individer, rækkerne gaar fra den dorsale side til den ventrale, andre steder er zooiderne ordnede i grupper paa 3 individer eller ligger enkeltvis (fig. 20). Zooiderne ligner smaa, ovale vorter med en rund munaabning, de er ikke omgivne af spikler. I bunden paa enkelte polypers gastralhule fandtes store, ovale æg (0.388 mm. l. 0.208 mm. br.), i den øvre del meget excentrisk laa den ægformede nucleus (0.024 mm. l.). I et af æggene fandt jeg 3 kjærnelegemer, hvoraf et stort. Protoplasmamassen i nucleus var lysere af en finere kornet struktur end det egentlige ægs. Som sædvanligt var ægget omgivet af en tyk flercellet kapsel. Imellem denne kapsel og membrana vitellina er der en tynd hyalin hinde, (cfr.

\*) Koch: Das Skelet der Aleyonarien. Morph. Jahrbuch, vol. IV, sid. 462 tab. XXII fig. 10, 11.

Koren og Danielssen: Nye Aleyonider, Gorgonider og Pennatulider, s. 25—28.

Lacaze-Duthiers), \*) som med lethed lader sig løse fra membrana vitellina, men derimod ikke fra capsula cellularis. Farven overalt rødbrun.

Fundet af prof. G. O. Sars ved Vadsø.

## Stichoptilum.

Pennatulider tilhørende familien Protoptilidæ med udpræget bilateral symmetri. Rachis længere end stilken, som ender i en bulbus. Polyperne, som er forsynet med celler, er retraktil, siddende og ordnet i to rækker paa hver side af rachis; den ydre række polyper er vel udviklet, den indre derimod mere eller mindre rudimentær. Cellen cylinderformet med 8 lidet fremspringende tænder. Ventralfladen nogen. Zooiderne i 3 rækker, en indre langs den dorsale midtlinie og en ydre paa hver side af rachis langs de fuldt udviklede polyperes yderside. Axen er stiv, rund og spids i begge ender. Kalkgemer i polypstok, celle og tentakler.

## Stichoptilum arcticum.

Tab. VIII fig. 4, 5. Tab. IX.

Til undersøgelse forelaa 3 eksemplarer af denne art. Det mindste eksemplar maalte 234 mm., rachis 171 mm., det største 310 mm., hvoraf rachis 230 mm., som man ser, er stilken betydelig kortere end rachis. Stilken, som er rund og glat, er paa det smaleste lige under rachis (2 mm. tyk) og tilta'r nedover lidt efter lidt for tilslut at ende i en aflang bulbus, som paa det tykkeste er 3.5 mm.

Rachis er c. 2.5 mm. bred og stiv. Den dorsale flade er rund og rigt forsynet med polyper, som ordner sig i 2de rækker paa hver side af den dorsale midtlinie, hvori der kun findes en enkel rad zooider. I den ydre rad er polyperne vel udviklede og store med undtagelse af dem, der findes i rachis nederste parti. Disse og den indre rad polyper er smaa og lidet udviklede. I den nederste del af rachis mangler den indre rad polyper; midtlinien har her en grund fure. Polyperne sidder snart vixelvis, snart parvis, nogen bestemt

\*) Lacaze-Duthiers: Histoire naturelle du corail, tab. X fig. 47.

gruppering i tværrækker som hos *Funiculinea* \*) sees ikke. De vel udviklede polyper og de rudimentære optræder afvejlende, saaledes at der mellem to par udviklede polyper, som regel er et par rudimentære. Den ventrale flade er nøgen, glat, rund, c. 1.5 mm. bred.

Polypcellen i den ydre rad er som sagt vel udviklet, sidende, bred, cylinderformet, glat, 1.1 mm. høi. Randen er forsynet med 8 smaa, lidet fremtrædende tænder. Spiklerne er talrige i cellen, især findes de i stor mængde i tændernes ene side, medens den anden side somoftest er næsten spikelløs (Tab. IX fig. 6). Spiklerne rager aldrig udover randen, de ligger fordetmeste paalangs og er smale, spidse, 0.210 mm. lang.

Polypen er uden spikler, omtrent af samme længde som cellen, retraktil cylinderformet og forsynet med 8 svage længderibber. Tentaklerne er noget længere end polypkroppen (c. 1.4 mm. l.), slanke, forsynede med 14 pinnuler paa hver side. Langs den aborale flade er der en fortløbende rad med smale, spidse spinkler (0.070—0.112 mm. l.), som gaar fra tentaklernes basis til spidsen (Tab. VIII fig. 4). Polypcellerne i den indre rad ligner tykke, koniske knuder omtrent 0.3 mm. høi, ogsaa her har celleranden 8 smaa tænder.

Axen er gul, rund, meget stiv paa grund af dens store kalkrigdom, af samme længde som polypstokken, den ender baade opad og nedad i en spids, 0.5 mm. tyk. Dens mikroskopiske bygning er aldeles ens med *Protoptilums* \*). Axepithelet er 8—11  $\mu$  høit, cylinderformet, cellerne har runde kjærner og har omtrent halv saa stor bredde som høide. Celleindholdet er klart. Radiære udløbere fra axeskedens hyaline bindevæv til eller ind i axen har jeg ikke kunnet paavise selv ved den stærkeste forstørrelse.

Sarcosomaet, som er tyndt, er rigt paa spikler af lignende form og størrelse, som dem i cellen. Den nederste del af stilken er sparsomt forsynet med spikler. Sarcosomaet er dækket af et 0.029 mm. høit, encellet cylinderepithel, hvis celler er meget smale, cellerne er tykkest der, hvor dens lille, runde kjærne ligger, og tilspidises noget mod enderne, kjærnen synes ikke at have nogen bestemt plads i cellen, cellemembranen er meget tynd (Tab. VIII fig. 5 b). Hist og her mellem ektodermcellerne er der nogle store, tykke celler (fig. 5 c), som meget ofte rager udover de andre celler. I bunden af disse celler ligger den uforholdsmæssig lille kjærne, cellemembranen er lidt tykkere og celleindholdet mere kornet og stærkere

\*) Kolliker: Anatomisch systematische Beschreibung des Alcyonarien I Die Pennatuliden, s. 243 og 250.

\*\*) Kolliker ibidem s. 370.

lysbydende end i de egentlige ektodermceller (Tab. VIII fig. 5 c). Hvad disse cellers funktion er, har jeg ikke kunnet finde, muligens er de slimceller, noget bestemt kan jeg dog som sagt ikke sige. Cellernes struktur traadte skarpest frem ved behandling med 1 0/0 osmiumsyre og derpaa farvning med hæmatoxylin ( $\frac{1}{4}$ —1 time osmiumsyre, udvaskning, nogle timer tynd hæmatoxylin, affarvning, alkoholbehandling etc., farvning in toto med hæmatoxylin og derpaa snitfarvning med eosin eller pikrinsyre gav ogsaa meget smukke resultater, pikrinsyren synes dog i tidens løb at virke blegende paa hæmatoxylinen\*).

Den ventrale og de to laterale hovedkanaler er langstrakte, medens den dorsale, som er den største er rundagtig trekantet. Disse kanaler og sarkosomats øvrige ernæringskanaler er dækkede med et 7—10  $\mu$  høit encellet cylinderendothel.

Zooiderne er ordnede i tre rækker, den indre ligger i dorsalfladens midtlinie, her er der en stor afstand mellem de enkelte zooider, da der kun findes en enkel zooid for hvert par rudimentære polyper, zooiden sidder altid paa polypernes nedre side (Tab. IX fig. 4). De to andre rækker zooider findes paa den ydre side af de vel udviklede polyper, en rad paa hver side af rachis. Disse zooider er ordnede i smaa rækker paa 4 individer, som strækker sig i en bue mellem hvert par af de store polyper (Tab. IX fig. 5). Zooiderne viser sig som smaa runde, kun under lupen synlige vorter. Mavehulen har to tykke mesenterialfillamenter; den er skraat stillet, langstrakt og gaar i den basale del lidt efter lidt over i sarkosomaets finere ernæringskanaler.

Hele søfjæren er farveløs. Fundet af prof. G. O. Sars ved Vadsø, 30—40 favnes dyb.

Da *Stichoptilum arcticum* kun har en række vel udviklede polyper paa hver side af rachis og polyperne ikke er ordnede i distincte tværrækker har jeg efter Köllikers systematik\*\* henført den til familien Protoptilidæ, hvem den ogsaa i anatomisk bygning staar nærmest.

\*) Kükenthal: Vereinfachung in der Färbetechnik. Sitzber. der Jen. Gesellsch. f. Med. u. Naturw. 1885, hefte 3 og Zool. Anzeig. 1886, s. 23.

\*\*\*) Kölliker: Report on the Pennatulidæ. Report on the scientific Results on the Voyage of H. M. S. Challenger during the Years 1873—76. Zool. vol. I part. II pag. 33. (Cfr. Zool. Jahresbr. f. 1880 Neapel s. 236.)



## Summary.

### *Symphodium hyalinum* n. sp.

Tab. II. fig. 10—13, III fig. 1—32.

The zoanthodeme without any trunk, incumbent. The basal part abounding in spicules, especially double-spheres and spindles; consists of an expanded membrane, which is not any thickened in the parts enclosed by the groups of polyps. The polyps are about 1,5 mm. long, cylindrical, retractile and occur, as a rule, in groups. The posterior part of the body is smooth, the anterior part slightly grooved longitudinally. The spicules usually in the form of spindles and clubs, lie transversally in the posterior part, and longitudinally in the anterior part; in the tentacles they also lie transversally. In the tentacles the spicules extend to the extremity. The polypcells cylindrical, retractile, entirely conceal the retracted polyp, slightly grooved longitudinally. The great majority of spicules in the cell are broad nodulous spindles and clubs. Along the oesophagus four series of spicules, two on the ventral and two on the dorsal side. The entire polyp pellucid dirty creamcoloured.

---

### *Stenogorgia rosea* n. sp.

Tab. I, II fig. 1—9.

The trunk sparingly furnished with branches, smooth, round. The base expanded, adherent. The polyps in single series, on each side of the trunk and the branches. The polyps cylindrical, short, thick, with eight longitudinal ribs. The oesophagus long, furnished with three parallel rows of spicules. The polypcells conical, little prominent. The spicules in the sarcosoma have the form of spindles, crosses and quadruplets (»Vierling«), especially spindles and crosses; and in the cells especially spindles and clubs, but also crosses and quadruplets (»Vierling«); in the polyps almost exclusively spindles. The axis round, corneous, non-calcareous, nutbrown. The colour red.

---

## **Danielssenia n. gen.**

Corals of the genus of the *Gorgonia*, Kölliker. The trunk without branches. The base expanded adherent. The polyps in single series on each side of the trunk. The polypcells low, broad, swelled in the basal part, partly embracing the stem. Axis corneous, non-calcareous, smooth, round. The sarcosoma comparatively thick. The oesophagus and the gastral filaments of the polyps without spicules, the entire coral otherwise abounding in spicules, especially spindles, clubs and double-stars.

---

### ***Danielssenia irramosa* n. sp.**

Tab. III fig. 33, IV, VI.

The spicules in the sarcosoma have, in general, the form of long, pointed, nodulous spindles and straight clubs; in the polypcell the spicules are principally pointed spindles and double-stars; the posterior part of the polyp is furnished with double-spheres and spindles; the anterior part of the polyp with long, pointed, curved spindles and fusiform spicules with a smooth band above the middle. In the posterior part of the polyp the spicules are dispersed in all directions; between the posterior and anterior part there is a stripe of transversally placed spicules, in the anterior part they lie lengthwise in eight rows, that pass over to the aboral surface of the tentacles. The polyps are retractile, 1.2 mm. long; their posterior part cylindrical, smooth, white, with white spicules. The anterior part bell-shaped, grooved lengthwise. The tentacles white, shorter than the polypbody, their aboral surface and the pinnula abound in white spicules. The oesophagus short, without spicules. The colour of the sarcosoma, polypcells and anterior part of the polyps red, with lightred spicules. The axis nutbrown, 0.3 mm. broad.

---

### ***Paramuricea elegans* n. sp.**

Tab. V, VII fig. 1—18.

The trunk sparingly branched, rough. The arrangement of the branches is like that of the *Paramuricea borealis* Verrill. The polypcells, abound in spicules, are short, cylindrical, about as broad as

hey are high, furnished with a coronal fillet of long acute spicules, which are the largest spicules in the cells. The polyps retractile, cylindrical, smooth, about 1 mm. long; the tentacles about 0.5 mm. long, thick. The coral abound in spicules, very aculeate and nodular. In the sarcosoma the spicules have the form of pointed spindles, most frequently curved. The cells are furnished with furcate spicules, which are the most aculeate and nodulous of all the spicules in the coral. With the exception of the coronal spicules the spicules in the cell are smaller than those in the sarcosoma. The spicules in the posterior part of the polyp are like those in the sarcosoma. The largest spicules pertaining to the coral are situated in the anterior part of the polyp, which is principally furnished with long, curved spindles and straight clubs. The least nodulous and aculeate spicules are those in the polyps. At some distance below the tentacles there is a stripe of transversal spicules, from this stripe to the base of the tentacles the spicules are situated lengthwise in eight rows, otherwise the spicules are dispersed all over the polyp. The aboral surface of the tentacles abound in transverse spicules, from the base to the extremity. Axis round, non-calcareous, corneous, 0,3 mm. thick in the branches, yellowish-brown in the trunk, in the smaller branches more inclined to yellowish-white. The coral white, pellucid. This species is allied to *Paramuricea borealis* Verrill.

---

## **Protoptilum tortum n. sp.**

Tab. VII fig. 19, 20, Tab. VIII fig. 1—3.

Small. Rachis, longer than the stalk. The stalk is, in the upper end, as broad as the rachis (2 mm. broad) and becomes produced into a little oblong terminal bulb (4 mm. broad). In the dorsal side of the stalk there is, from the rachis to the middle of the stalk, a single row of small pointed papillæ. From the base the rachis is sinistrally twisted. The polypcells on the flattish dorsal surface situated in sloping series, proceeding from side to side. In each series there are 2—4 cells. The cells are 2—3 mm. long, thick, broad, cylindrical, the free margin is furnished with an extremely minute papilla. The innerwall of the cell is, as usual, concreted with the rachis. The polyps are cylindrical, retractile, without spicules, smooth, about as long as the cell with very long tentacles, having 15 pairs of pinnula. In the mesial part of the aboral surface of the

tentacles there is seen a thin single series of colourless needles, extending from the base and almost to the point. Between the polypcells the zooids are situated in groups, consisting of three individuals or singly, which latter case is the most frequent. The lateral zooids without much regularity, but there are also seen sloping series of 3—4 zooids, proceeding from the dorsal to the ventral side, or groups of 3 zooids, in same manner as the zooids between the polyps. The zooids are small, oval, with a round oral aperture and are not surrounded by spicules. The ventral surface round, bare, 1.5 mm. broad, at each of its sides the zooids, previously spoken of, are observed. The sarcosoma thick, sparingly furnished with colourless spicules, especially in the stalk, which has very small needles. The needles are most numerous in the cells. In the cells and rachis they are 0.133 mm. long 0.018 mm. broad. In the tentacles the needles are 0.020 mm. long 0.007 mm. broad. Axis round, shorter than the whole seepen, terminating below obtusely, 0.15 mm. thick. The seepen redishbrown.

---

### **Stichoptilum n. gen.**

Seapens of the family of the Protoptilidæ, Kölliker. The polyp with cells sessile, disposed on each side of the rachis in two single rows. The outer row with fullgrown polyps, the inner with rudimentary polyps. The cells cylindrical with eight, little prominent, spines. The zooids small, in three single rows, an inner row in the dorsal midline, the outer rows, one on each lateral surfaces of rachis. The rachis round, pointed straight at both ends. Calcareous corpuscles in the stalk, rachis, cells and the tentacles of the polyps.

---

### **Stichoptilum articum n. sp.**

Tab. VIII fig. 4, 5, Tab. IX.

Small, rachis much longer than the stalk. The stalk with a small terminal bulb, narrowest in the upper end next to the rachis. Rachis round, stiff, 2.5 mm. broad. The ventral side bare, smooth. The fullgrown polypcells sessile, with eight little prominent spines, 1.1 mm. in length. The rudimentary polypcells sessile, like thick conical nodes, 0.3 mm. in length. The fullgrown polyps without

calcareous corpuscles, cylindrical, with eight slender furrows, nearly as long as the cells. The tentacles slender, longer than the polyps (1.4 mm. long), with 14 pinnula on each side and an uninterrupted row of calcareous needles (0.070—0.112 mm. long), extending from the base to the upper extremity. A pair of rudimentary polyps between each pair of developed polyps. The zooids are round, and only to be seen with the microscope. In the inner row of zooids there is a single zooid between each pair of undeveloped polyps. The two other rows of zooids on the outer side of the developed polyps, are placed in curves and consist of 4 individuals between the polyps. The calcareous corpuscles are very numerous in the stalk, rachis and cells, especially so in the cells and their spines; they are least numerous in the lower end of the stalk. They consist of long pointed needles (0.210 mm. long). The whole seapen is colourless, the axis yellow, throughout the whole pen, 0.5 mm. broad, very rich in calcareous deposit.

---

# Tavleforklaring.

## Tab. I.

- Fig. 1. Stenogorgia rosea, fæstet til Anomia anomala, noget forstørret.
- » 2. Kors fra cøenchymets ydre lag.
  - » 3, 4. Spindler i cøenchymet.
  - » 5, 6. Køller fra cøenchymet.
  - » 6—14. Kors, firlinger og straalespindler fra cøenchymet.
  - » 15—17. Spindler fra cellen.
  - » 18—20. Køller fra cellen.
  - » 21. Firling fra cellen.
  - » 22. Dobbeltstjerne.
  - » 23—33. Spindler fra polypkrop og tentakler.
  - » 34, 35. Kors fra samme.
  - » 36. Kølle fra polypkrop.
  - » 37. En polyp med spikler, aabnet efter længden, forstørret.
  - » 38—41. Spikler fra svælget.
  - » 42. Spikel med glat baand paa midten fra svælget.
  - » 43. Kors fra svælget.
  - » 44. Timeglasformet spikel fra samme.

## Tab. II.

- Fig. 1. Liden gren af Stenogorgia rosea, naturlig størrelse.
- » 2. Polyp med celle af samme forstørret.
  - » 3. Tversnit af en gren af Stenogorgia rosea, snittet er taget der, hvor en ny gren dannes; a cøenchym med ernæringskanaler og bindevævsceller, b axeepithelet, c hovedgrenens hornaxe, e sidegrenens centralstræng, f sidegrenens hornaxe. Zeiss DD. Oc. II.
  - » 4—9. Firlinger, kors og dobbeltstjerner fra cellen af Stenogorgia rosea.

- Fig. 10. *Sympodium hyalinum*, som har omspundet en *Cladorhiza*. Naturlig størrelse.
- » 11. Polyp med celle af *Sympodium hyalinum*, forstørret.
  - » 12. Svælget med dets spikler, forstørret.
  - » 13 a, b. Isolerede spikler fra svælget.

**Tab. III.**

- Fig. 1. Tentakel med spikler af *Sympodium hyalinum*, stærkt forstørret.
- » 2—4. Køller fra polypkrop.
  - » 5—7. Spindler fra samme.
  - » 8—9. Uregelmæssige Køller.
  - » 10. Kors.
  - » 11—14. Kølleformede spikler fra tentaklerne.
  - » 15. Vortede brede spikler fra cellen.
  - » 16. Køller fra samme.
  - » 17. Spindel.
  - » 18. Dobbeltspindel.
  - » 19. Firkantet spikel fra celleh.
  - » 20—23. Forsk. spikler fra cellen.
  - » 24—32. Spikler fra basalen.
  - » 33. Forkrop med tentakler og spikler af *Danielssenia irramosa*, forstørret.

**Tab. IV.**

- Fig. 1. Knudret spindel fra cønenchymet hos *Danielssenia irramosa*.
- » 2, 3. Rette Køller fra samme.
  - » 4. Spindel.
  - » 5. Krum kølle.
  - » 6. Dobbelt kugle.
  - » 7. Kors.
  - » 8, 9. Spindler fra cønenchymet.
  - » 10. Dobbeltstjerne fra cellen.
  - » 11, 12. Spindler fra samme.
  - » 13. Kølle.
  - » 14, 15. Kors.
  - » 16. Uregelmæssig firkantet spikel.
  - » 17. Stjerne fra cellen.
  - » 18, 19. Dobbeltkugler fra polypens basaldel.

- Fig. 20, 21, 22. Spindler fra basalen.
- » 23. Spikel med glat baand paa midten.
  - » 24. Kølle.
  - » 25. Firling.
  - » 26. Dobbeltstjerne.
  - » 27. Spindel med pladeformig udvidelse.
  - » 28. Spindel fra forkroppen.
  - » 29. Kors fra samme.
  - » 30. Klubbe.
  - » 31. Straalespindel.
  - » 32. Kort, tyk spindel, noget indsnevret paa midten. fra forkroppen.

#### Tab. V.

- Fig. 1. *Paramuricea elegans*, noget forstørret.
- » 2. En polyp af *Paramuricea elegans*, forstørret.
  - » 3. Tentakel med spikler af samme, stærkere forstørret.
  - » 4—6. Bøiede spindler fra cønenchymet.
  - » 7, 8. Lange, rette spindler.
  - » 9. Stærkt knudret og tornet kølle fra cønenchymet.
  - » 10. Spindel med baand paa midten.
  - » 11. Bøiet firing.

#### Tab. VI.

- Fig. 1. *Danielssenia irramosa*, noget forstørret.
- » 2. En del af samme, seet fra dorsalsiden, forstørret.
  - » 3. Samme seet fra ventralsiden, forstørret.
  - » 4, 5. Store spindler fra tentaklerne.
  - » 6, 7. Spindelformige spikler med et glat baand paa midten fra tentakler og pinnuler.
  - » 8, 6. Spindler fra samme.

#### Tab. VII.

- Fig. 1—3. Lange, bøiede spindler fra polypkroppens øvre parti hos *Paramuricea elegans*.
- » 4, 5. Rette køller fra samme.
  - » 6. Krum kølle.
  - » 7. Ret tornet spindel.
  - » 8, 9, 10. Trillinger fra cellen.
  - » 11—14. Rette og krumme spindler fra cellen.



- Fig. 15. Kølle.
- » 16—18. Spindler med tornede fortsatser fra cellen hos *Parauricea elegans*.
  - » 19. Et stykke af *Protoptilum tortum*, seet fra dorsalsiden,
  - » 20. Et stykke af *Protoptilum tortum*, seet fra siden, forstørret.

#### Tab. VIII.

- Fig. 1. *Protoptilum tortum* seet fra dorsalsiden, naturlig størrelse.
- » 2. Samme seet fra ventralsiden.
  - » 3. Det øvre parti af polypen med tentaklerne og deres spikler, af *Protoptilum tortum* forstørret.
  - » 4. Forkrop med tentakler og deres spikler hos *Stichoptilum arcticum*, forstørret.
  - » 5. Tværsnit af ektodermen hos *Stichoptilum arcticum*; a hyalint bindevæv med ernæringskanaler, b ektodermceller, c store cylinderformede celler i ektodermet. Zeiss F. Oc. I Cam. luc.

#### Tab. IX.

- Fig. 1. *Stichoptilum arcticum*, noget formindsket.
- » 2. Et stykke af samme, seet fra ventralsiden.
  - » 3. Samme stærkere forstørret.
  - » 4. Et stykke af *Stichoptilum* seet fra dorsalsiden, forstørret.
  - » 5. Samme seet fra laboralsiden.
  - » 6. Et stykke af celleranden med spikler, stærkt forstørret.
-



















