



**DANMARKS
FAUNA**

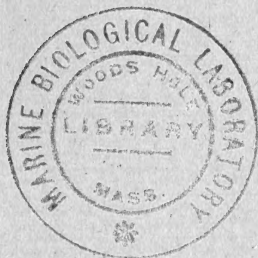
43

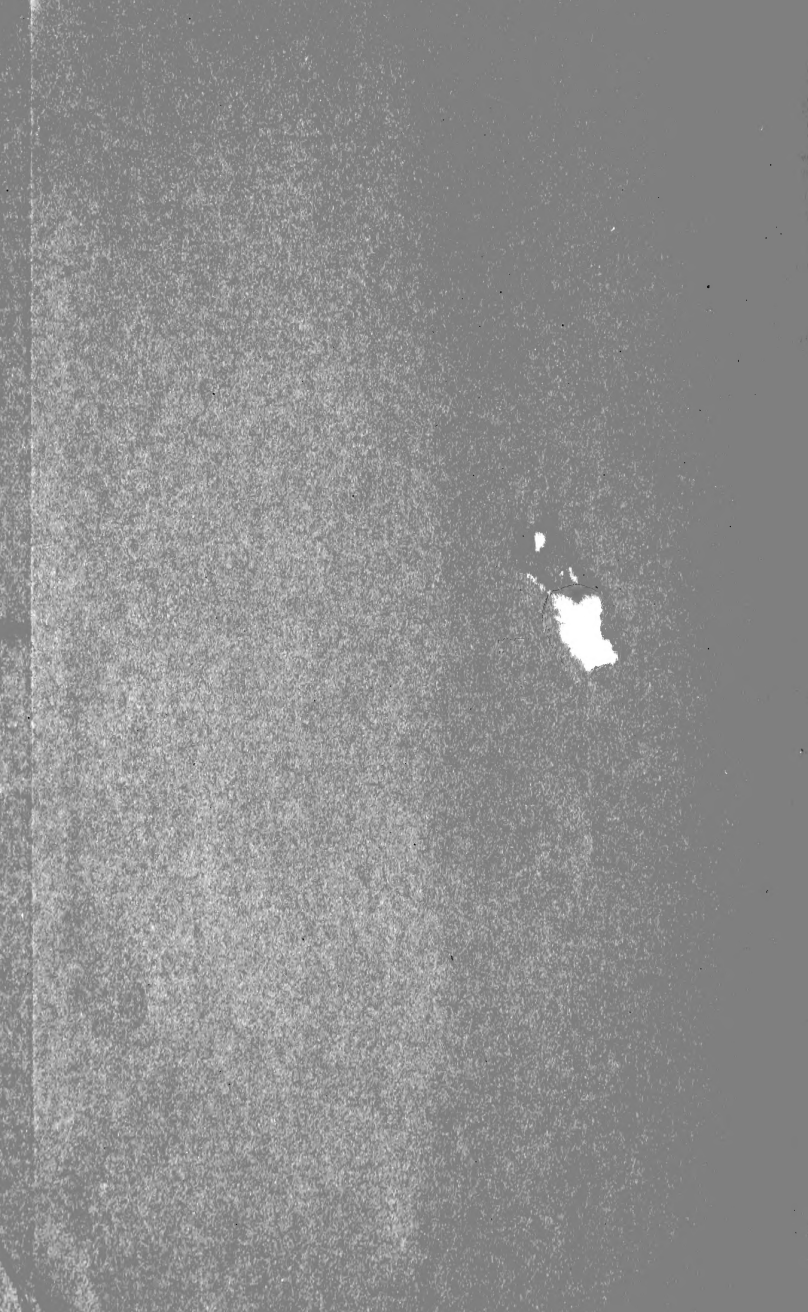
P. L. KRAMP
—
POLYPTYR
II,
GOPLER

MBL/WHOI



0 0301 0015440 7





371.178
D.F.

DANMARKS FAUNA

ILLUSTREREDE HAANDBØGER OVER DEN DANSKE DYREVERDEN

MED STATSUNDERSTØTTELSE UDGIVNE AF

DANSK NATURHISTORISK FORENING



P. L. KRAMP

POLYPTYDYR

(COELENTERATA)

II.

GOPLER

MED 90 AFBILDNINGER

G. E. C. GADS FORLAG — KØBENHAVN

1937

BIANCO LUNO A/S. KBHVN.



Gopler.

Nærværende Bind er en Fortsættelse af Bind 41 og behandler Hydrozoernes fritsvømmende Gopleformer (Smaagopler og Rørgopler) samt Scyphozoerne (Storgopler) og Ctenoforerne (Ribbegopler).

Cølenteraternes to Underkredse, Cnidaria og Ctenophora, Cnidariernes tre Klasser, Hydrozoa, Scyphozoa og Anthozoa, og Hydrozoernes fire Ordener, Hydrina, Leptolina, Trachylina og Siphonophora, er kort karakteriserede i Bind 41. Her skal derfor kun gives en Oversigt til praktisk Adskillelse af de i nærværende Bind behandlede Former:

Oversigt over Cølenteraternes Gopleformer.

1. Enlige, geléagtige Dyr, forsynede med 8 Længderækker af Fimreplader; i Legemets apikale Ende (modsat Munden) findes en Statocyst; Nematocyster mangler.....
2. Underkreds Ctenophóra (Side 196).
Enlige eller kolonidannende Gopler uden Fimreplader og uden apikal Statocyst; Nematocyster findes altid.....
1. Underkreds Cnidária (Side 4). 2.

2. Enlige eller kolonidannende, fritsvømmende Gopler, næsten altid med en Randsøm (Velum), Randen uden Randlapper; Gastralfilamenter mangler ... 1. Klasse Hydrozóa (Side 4).
 Enlige, oftest fritsvømmende, undertiden fastsiddende, Gopler uden Randsøm, men med Randlapper; Gastralfilamenter findes
 2. Klasse Scyphozóa (Side 154).

Fra danske Farvande kendes ialt 59 Arter, nemlig: af Leptolina 43, af Trachylina 1, af Siphonophora 5, af Scyphozoa 7, af Ctenophora 3. I Bogen er desuden medtaget en Del Arter, der vides at leve ved Kysterne af Sverige og Norge (Syd for Bergen) eller i Dele af Nordsøen, hvorfra de kan ventes at komme ind paa dansk Omraade; endvidere enkelte Arter, hvis Hydroider kendes fra vore Farvande, hvorfor de tilsvarende Meduser ogsaa maa kunne findes her.

1. Underkreds CNIDÁRIA.

1. Klasse Hydrozóa.

(Smaagopler).

Hydrozoernes 1. Orden, Hydrina, omfatter kun Polypper (Ferskvandspolypperne) og er derfor færdigbehandlet i Bind 41¹⁾.

I den 2. Orden, Leptolina, er der Generationsskifte mellem ukønnede Polypper (Hydroiderne) og kønnede Individier, der enten udvikler sig til fritsvømmende Gopler (Meduser) eller bliver siddende paa Hydroiden i mere eller mindre reduceret Skikkelse (fastsiddende Gonoforer). Hydroiderne og de fastsiddende Gonoforer er behandlede i Bind 41, hvorimod der for de fritsvømmende leptoline Medusers Vedkommende kun

¹⁾ Jfr. dog Craspedacusta Side 124.

er givet en kort Fremstilling af Grundplanen i deres Bygning, mens en udførlig Omtale af Meduserne vil findes i nærværende Bind. I Modsætning til den følgende Orden, Trachylinerne, har de leptoline Meduser enten slet ingen statiske Organer, eller disse er simple ektodermale „Randblærer“. De leptoline og trachyline Meduser sammenfattes ofte under Betegnelsen Hydromeduser.

3. Orden, Trachylina. Hos enkelte Arter indenfor en enkelt Familie er paavist en Polyp-generation; ellers findes kun Meduseformen; denne er forsynet med statiske Randorganer, der bestaar af baade Endoderm og Ektoderm og er omdannede Tentakler. De kan være vanskelige at se, og hos nogle Arter falder de let af. Trachylinerne er imidlertid i Farvandene omkring Danmark kun repræsenterede ved ganske faa Arter af saa karakteristisk Udseende, at man, selv om de statiske Organer er forsvundne, let vil kunne genkende Arterne paa Figurerne i denne Bog. En af dem, Halammohydra, ligner i det ydre en Polyp.

4. Orden, Siphonophora eller Rørgopler, er fritsvømmende, polymorfe Kolonier bestaaende af meget forskelligartede Individuer; nogle af disse er meduselignende (Svømmeklokker) og findes undertiden løsrevne fra Kolonien, men kan i saa Fald strax kendes fra leptoline eller trachyline Meduser derved, at de ikke er regelmæssig stråaleformet byggede, men, i det mindste hos de Arter, der kan ventes at forekomme i danske Farvande, bilateralt symmetriske.

Oversigt over Gopleformerne af Hydrozoernes Klasse.

1. Polymorfe Kolonier, de goplelignende Enkelt-individer bilateralt symmetriske.....
Siphonophóra (Side 134).
- Enlige, radiærsymmetriske Gopler 2.
2. Klokkeranden med statiske Organer, der bestaar af baade Endoderm og Ektoderm.....
Trachylina (Side 119).
- Statiske Organer mangler eller optræder som simple, ektodermale Blærer paa Klokkeranden Leptolina (Side 6).

2. Orden. Leptolina.

Grundformen for Leptolinernes kønnede Generation er den fritsvømmende Meduse, der dannes ved Knopskydning fra Hydroiden, og af hvis Æg der fremkommer en lille fimreklædt Larve (Planula), der sætter sig fast og direkte udvikler sig til en ny Hydroide. Medusernes ydre Form er meget variabel (skiveformet, urglasformet, halvkugleformet, klokkeformet o. s. v.), ligesom der er en betydelig Variation i de forskellige Organers Antal, Stilling og Form; men Grundplanen er overalt den samme (se Fig. 1). Klokken (Umbrella) er baade paa Oversiden (Exumbrella) og paa Undersiden (Subumbrella) beklædt med et ektodermalt Epitel. Midt paa Undersiden sidder Munden paa et fremspringende Parti (Manubrium eller Knebelen), hvis centrale Hulrum er udklædt med Endoderm og kaldes Maven. Fra Mavens Periferi strækker en tynd Endoderm-lamel sig helt ud til Klokkeranden, adskilt fra saavel Exumbrella som Subumbrella ved et struk-

turløst Mellemlag svarende til Hydroidernes Støttelamel (Mesosark), men her hos Meduserne er Mesosarken mere eller mindre opsvulmet, stærkt vandholdig, geléagtig, især ovenover Endoderm-lamellen mellem denne og Exumbrella (denne geléagtige Mesosark kaldes undertiden Mesogløa). Gennem Endoderm-lamellen gaar Radiærkanaler

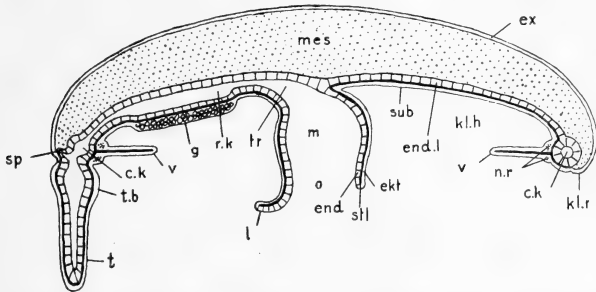


Fig. 1. Skematisk Snit af Meduse (Leptomeduse); til venstre ligger Snittet perradialt, til højre interradialt. *c.k* Ringkanal, *end* Endoderm, *end.l* Endoderm-lamel, *ekt* Ektoderm, *ex* Exumbrella, *g* Gonade, *kl.h* Klokkehule, *kl.r* Klokkerand, *l* Læbe, *m* Mave, *mes* Mesosark, *n.r* Nerving, *o* Mund, *r.k* Radiærkanal, *sp* Spore, *stl* Støttelamel, *sub* Subumbrella, *t* Tentakel, *t.b* Tentakelbulbe, *tr* Tragt, *v* Velum. (Efter Kramp).

(se Fig. 2 A) fra Mavehulen ud til Klokkeranden, hvor de er forbundne ved en Ringkanal; Radiærkanalernes Antal er hyppigst fire, men kan være langt større (indtil flere hundrede). Paa Indersiden af Klokkeranden er der hele Vejen rundt en tynd Ringfold, den saakaldte Randsøm (Velum), der ikke indeholder Endoderm, men kun bestaar af to Lag Ektoderm adskilte af en tynd Støttelamel (Velum mangler hos Obelia). Rummet mellem Subumbrella og Velum kaldes Klokkehulen. I

Velum og i det subumbrellare Epitel er der Ringmuskler; ved hurtig Sammentrækning af disse indsnævres Klokkehulen, hvorved Vand stødes ud, og Medusen drives et Stykke frem; naar Musklernerne slappes, retter Klokken sig ud igen paa Grund af Gelémassens Elasticitet. Medusernes Nervesystem er som hos alle Cølaterater diffust, men et særlig stort Antal Nervetraade er samlede i to Nerveringe, den ene lige over, den anden lige under Velum. Kønsorganerne (Gonaderne) har deres Plads enten i Mavens Sidevægge (hos Anthomeduserne) eller i Radiærkanalernes Vægge (hos Leptomeduserne); Kønnene er næsten altid adskilte; de hanlige Kønsstoffer ligger i Ektodermen udenfor Mesosarken, og hos de fleste Anthomeduser gælder det samme om Æggene; men hos Leptomeduserne og hos nogle Anthomeduser er Forholdet et andet: de unge hunlige Kønsceller udvikles enten i Ektodermen eller i Endodermen (forskelligt hos forskellige Arter), men finder efter Modningen deres endelige Plads i Mesosarken. Hvordan end Kønscellernes Lejringsforhold er, ud-tømmes de dog altid gennem Ektodermen (i Mod-sætning til Forholdet hos Storgoplerne).

Klokkeranden kan være forsynet med forskellige Vedhæng og Organer (Tentakler, Cirrer, Randkolber, Randblærer, Øjepletter), der altid har deres Plads udenfor Velum.

Tentakler. Disse er saa godt som altid tilstede, men varierer meget baade i Antal og i Udseende. Som Regel har de et centralt Hulrum, der

staar i Forbindelse med Ringkanalen, men undertiden er de „solide“, d. v. s. Hulrummet er udfyldt med Endodermceller i en eller flere Rækker. Deres inderste (basale) Del er sædvanlig udvidet til en Tentakelbulbe eller Randbulbe, mens den ydre Del er traadformet og undertiden meget lang; de fleste Tentakler er overordentlig kontraktile og

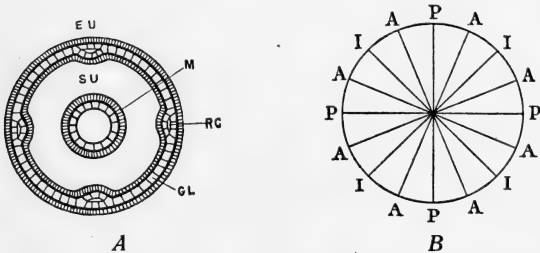


Fig. 2. *A* Skematisk Tværsnit af Meduse: Ektoderm tæt skraveret, Endoderm aabent skraveret. *EU* Exumbrella, *GL* Endodermmlamel, *M* Manubrium, *RC* Radiærkanal, *SU* Klokkehule. — *B* Skema af Radierne i en Meduse: *P* Perradier, *I* Interradier, *A* Adrier. (Efter Ray Lankester).

kan desuden rulle sig spiralformet sammen. De er forsynede med Nematocyster (Nælde kapsler), der enten er jævnt fordelt i hele Tentaklens Længde eller grupperede i Ringe eller Tværvolde eller i kugleformede Opsvulmninger i Tentaklens yderste Ende. I sjældne Tilfælde (hos Cladonemiderne) er Tentaklerne grenede. Tentakelbulbens udadvendende Side kaldes den abaxiale, den Side, der vender indad mod Velum, den adaxiale. Tentakelbulben har undertiden ved sin Grund en abaxial Spore, der i større eller mindre Udstrækning omfatter Klokkeranden (se Fig. 3 *A*); paa den

adaxiale Side kan der være en fin Aabning, en saakaldt Exkretionspore (Fig. 3 *B*). Antallet af Tentakler kan naa op til flere Hundrede, men som Regel er der langt færre. De Tentakler, der staar udfor de fire Radiærkanaler, kaldes de perradiale (se Fig. 2 *B*); de fire, der staar midt imellem

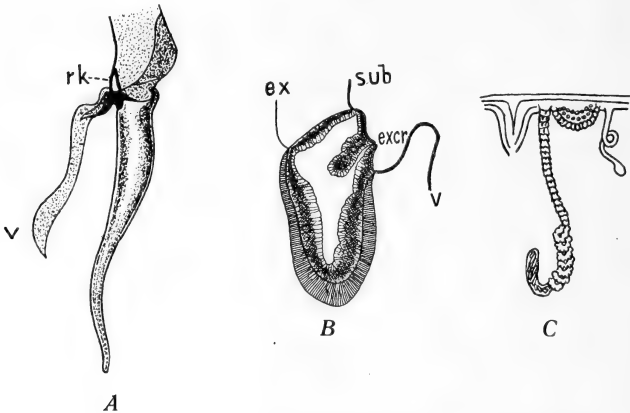


Fig. 3. *A* Tentakel med Spore (af *Tima bairdii*; *rk* Ringkanal, *v* Velum). *B* Snit af Tentakelbulbe af *Octocanna funeraria* (*excr* Exkretionspore, *ex* Exumbrella, *sub* Subumbrella). *C* Spiralcirre og Randblære af *Mitrocoma*. (*A* og *B* efter Kramp, *C* efter Mayer).

disse, kaldes interradiale, og de otte, der staar midt i Mellemmrummene mellem de perradiale og de interradiale, kaldes adradiale; er der flere, kaldes de øvrige eradiale. I mange Tilfælde er dog kun de fire perradiale Tentakler tilstede, og nogle af disse kan endog være rudimentære; *Steenstrupia* f. Ex. har kun een Tentakel, og udfor hver af de tre andre Radiærkanaler sidder en

rudimentær Tentakelbulbe. Rudimentære Tentakler kan ogsaa sidde andre Steder paa Klokkeranden, og hos nogle Arter er der to eller flere Serier af uligestore Tentakler i regelmæssig Anordning. Hos enkelte Former, særlig blandt Margeliderne, er Tentaklerne gruppestillede. Tentaklernes vigtigste Funktion er at indfange Føde og føre denne til Munden.

Cirrer er ganske smaa, traadformede Randorganer, der udmærker sig ved, at deres Endoderm altid bestaar af een enkelt Række af skiveformede Celler. Cirrer findes hos nogle faa Meduser indenfor flere forskellige Familier; hyppigst forekommer Spiralcirrer (Fig. 3 C), der kan rulle sig spiralformet sammen og er forsynede med et Nældebatteri i den yderste Ende; sjældnere er de flexile Cirrer (Fig. 4 A), der ikke kan rulle sig sammen, men har en uhyre Evne til Udstrækning og Sammentrækning, og som bærer Nematocyster i hele deres Længde. Cirrerne sidder enten paa Klokkeranden mellem Tentaklerne (marginale Cirrer) eller paa Siderne af Tentakelbulberne (laterale Cirrer).

Randkolber (Cordyli) er meget smaa kølleformede, hule Organer, der sidder mellem Tentaklerne (se Fig. 4 B); deres Funktion er ukendt, men de er antagelig en Slags Sanseorganer. De findes kun hos en enkelt Familie af Leptomeduser (Laodiceidæ).

Randblærer (Lithocyster) er Organer, der findes hos en stor Mængde Leptomeduser. Det er

simple, blæreformede Udposninger fra Klokkehulen ved Grunden af Velum, af hvis Væv de er dannede; Blærens Væg bestaar altsaa af to Lag Ekto-derm adskilte af en tynd Mesosark, men indeholder ingen Endoderm (se Fig. 5). Inde i Blæren

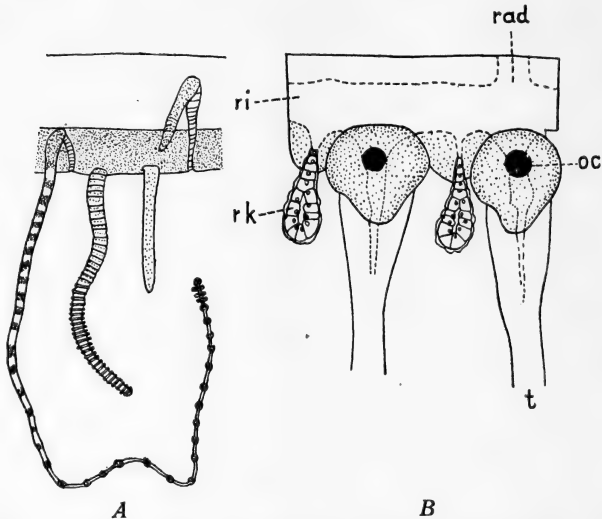


Fig. 4. *A* flexile Cirrer af *Cosmetira pilosella* (efter Kramp). *B* Klokkerand af *Laodicea undulata*, *oc* Øjeplet, *rad* Radiærkanal, *ri* Ringkanal, *rk* Randkolbe, *t* Tentakel. (Efter Brooks).

ligger et eller flere smaa kugleformede eller noget kantede Legemer (Konkretioner, se Fig. 5), der bestaar af kulsur Kalk og derfor hurtigt opløses hos Exemplarer, der er konserverede i Formol eller andre sure Vædsker. Hos Mitrocomiderne staar Randblærerne i aaben Forbindelse med Klokkehulen (Fig. 5 C), hos Eucopider og Æquori-

der er Randblæerne derimod lukkede, helt afsnørede fra Klokkehulen (Fig. 5 B). Randblæerne maa antages at være statiske Organer.

Øjepletter (Oceller) forekommer hos mange

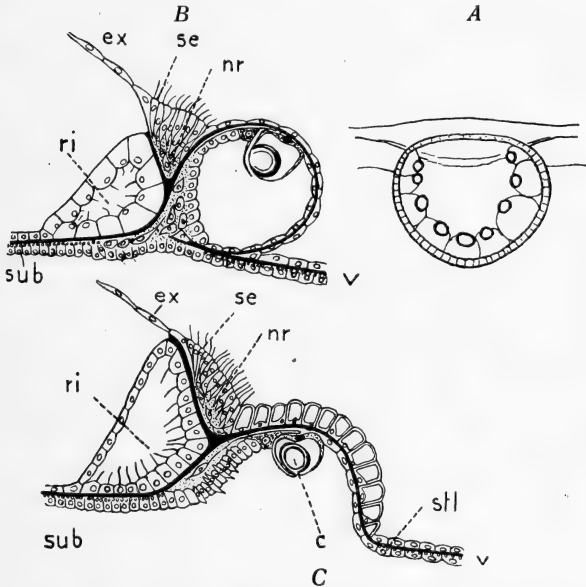


Fig. 5. A Randblære af *Eutonina indicans*, med 9 Konkretioner. B Snit af lukket Randblære af *Eucopide*, C Snit af aaben Randblære af *Mitrocomide*; *c* Konkretion, *ex* Exumbrella, *nr* Nervering, *ri* Ringkanal, *se* Sanseepitel, *stl* Støttelamel, *sub* Subumbrella, *v* Velum. (A efter Kramp, B og C efter Kühn).

Meduser; de har som Regel deres Plads paa Tentakelbulberne (se Fig. 4 B), enten paa den indvendige (adaxiale) eller paa den udvendige (abaxiale) Side af disse; hos *Tiaropsis* er der en stor Øjeplet ved Grunden af hver Randblære. Ocellerne

hos Leptolinerne er af en meget simpel Bygning, en Samling af sort, brunt eller rødt Pigment i Ektodermen; undertiden er Pigmentmassen noget skaalformet, og det overliggende Epitel kan danne en primitiv Linse.

Disse forskellige Randorganers og Sanseorganers Bygning, Antal og Anbringelse spiller en vigtig Rolle ved Bestemmelsen af Slægter og Arter af Meduser. De Variationer, der kan forekomme, vil blive nærmere omtalt under de enkelte Grupper.

Reaktioner overfor ydre Paavirkninger. Mekanisk Purring udløser Muskelkontraktioner, hvis Omfang afhænger af Pirringens Styrke; svage Berøringer har ingen Virkning, stærkere Pirring faar en Meduse til at pulsere kraftigere end ellers. Kemiske Pirringer udløser lignende Reaktioner. Overfor Lys er Meduser, i hvert Fald de der er forsynede med Oceller, mere eller mindre følsomme. Randblærerne hos Eucopider og Æquorider maa, som nævnt, antages at være statiske Organer, men man kender intet nærmere til, paa hvilken Maade de reagerer. Meget lave og meget høje Temperaturer nedsætter Evnen til Reaktion af enhver Art.

Ernæring. Alle Leptoliner er Rovdyr, der fanger deres Bytte med Tentaklerne og fører det til Munden. Føden bestaar af alle Slags Smaadyr, der ikke er for store til at optages i Medusens Mavehule.

Fjender. Meduserne tjener sikkert kun i ringe Grad til Føde for andre Dyr. Man kan undertiden paa forskellige Steder af Medusens Legeme finde snyltende Larver af Aktinier (Peachia) eller af Narcomeduser (Cunina og Cunocantha), og ikke sjældent finder man Rundorme (Nematoder) indlejrede i Medusens Gelévæv.

Regeneration. Hvis en Meduse beskadiges, vil Saarrandene som Regel voxte sammen, men en virkelig Nydannelse af tabte Organer finder vistnok ikke Sted.

Udvikling. Meduserne dannes ved Knopskydning fra Hydroiderne; naar Medusen løsriver sig og svømmer frit ud i Vandet, har den som Regel alle de for Arten karakteristiske Organer, men ikke altid i det fulde Antal.

I Løbet af sin frie pelagiske Tilværelse tiltager Medusen overordentlig i Størrelse; ofte forandrer Formen sig ogsaa (fra klokkeformet til urglas- eller skiveformet). Hos nogle Meduser med faa Tentakler er det fulde Antal tilstede strax ved Klækningen, hos andre udvikles der flere og flere Tentakler under Medusens Væxt, som Regel i bestemt lovmæssig Rækkefølge. Hos nogle Leptomeduser er Antallet af Randblærer konstant under hele Udviklingen, hos andre forøges Antallet, saalænge Medusen voxer. Gonaderne tiltager i Udstrækning og Omfang, til Medusen omtrent har naaet fuld Størrelse; saa modnes og udtømmes Kønsprodukterne, og snart efter dør Medusen. Levetiden er hos nogle Arter kun faa Dage, men som Regel nogle Uger eller Maanedes; den længstlevende danske Meduse er *Tima bairdii*, der kan blive noget over et Aar gammel.

Nogle faa Arter af Meduser (næsten udelukkende Anthomeduser) er i Stand til ved Knopskydning at danne nye Meduser; hos saadanne Arter kan en ringe Bestand af Polypper i Løbet af kort Tid blive Ophav til en talløs Sværm af Meduser. Knopskydning finder Sted hos følgende danske Arter: *Hybocodon prolifer* (Knopskydning foregaar paa en af de fire Tentakelbulber), *Sarsia gemmifera*, *Eucodonium brownei*, *Lizzia blondina* og *Rathkea octopunctata* (paa *Manubrium*).

Som Følge af Individernes begrænsede Levetid er de fleste af Leptolinernes Meduser udprægede „Sæsondyr“, der kun træffes i Planktonet paa visse bestemte Aarstider; i denne Henseende er der imidlertid stor Forskel paa de forskellige Arter. Hvor lang Tid Arten optræder i Planktonet, afhænger ikke alene af Meduseindividernes Levetid, men ogsaa af hvor længe Hydroiden vedbliver at udsende Meduser. Nogle Hydroider udsender hele Aarets Bestand af Meduser indenfor et ganske kort Tidsrum, hos andre foregaar Udsendelsen uafbrudt fra tidligt om Foraaret til sent om Efteraaret eller helt hen paa Vinteren, saaledes at Meduserne kan findes næsten hele Aaret, selv om de enkelte Individets Levetid er kort. Hos de knopskydende Meduser afhænger den pelagiske Perodes Varighed desuden af det Antal Medusegenerationer, der kan fremkomme ved Knopskydning.

Disse biologiske Forhold er af stor Betydning for Medusernes Drift med Havstrømmene. Hvis man kender det Omraade, hvor en Meduseart er hjemmehørende, d. v. s. hvor Hydroiden lever, og desuden Medusernes omtrentlige Levetid og Væxthastighed og Klæk-

ningsperiodens Varighed, kan Bestandens Udbredelse i Farvandene give værdifulde Oplysninger om Strømforholdene og vise, om de afviger fra det normale, hvilket kan have stor praktisk Betydning. Ogsaa andre Planktonorganismer kan benyttes som „Strømindikatorer“, men de leptoline Meduser egner sig særlig dertil, fordi de er Sæsondyr og, i Modsætning til f. Ex. de fleste pelagiske Larver af Bunddyr, som Regel har en Levetid lang nok til, at de kan føres ret langt afsted med Strømmene og derfor kan give Oplysning om mere end rent lokale Strømninger.

I danske Farvande optræder Meduser i særlig stor Mængde om Foraaret (Marts—Maj) og om Efteraaret (August—Oktober); ved Midsommertid kan man vel træffe et stort Antal Arter, men Individantallet er for de flestes Vedkommende ringe paa den Tid, og om Vinteren er der kun faa Meduser i vort Plankton.

Medusernes Udbredelse afhænger naturligvis i første Række af de tilsvarende Hydroiders Udbredelse, men tillige af Strømmenes Retning og Hastighed og af Naturforholdene dér, hvor Strømmene fører dem hen. I de danske Farvande føres mange Meduser med Understrømmen gennem Kattegat og Bælterne indad mod Østersøen; indenfor disse forholdsvis korte Afstande er det vistnok sjældent, at Medusens Levetid sætter en Grænse for Udbredelsen, d. v. s. at den ikke lever længe nok til at naa fra sit Fødested ind til Østersøen; at saa faa Arter af Meduser naa ind i Østersøen skyldes utvivlsomt først og fremmest, at Vandets lave Saltholdighed dræber dem, inden de kommer saa langt. Vi ser da ogsaa, at de enkelte Arters Udbredelse indad mod Østersøen varierer meget fra Aar til Aar og staar i nøje Sammenhæng med Variationerne i Saltholdigheden. Artsantallet af leptoline Meduser, der kendes fra de forskellige Dele af vore Farvande, er følgende:

	hjemme- hørende	kun som Gæster	ialt
Nordsøen.....	23	6	29
Skagerak	33	2	35
Kattegat	21	10	31
Bælthavet	16	6	22
Vestlige Østersø	8	4	12
Egentlige Østersø	2	6	8

Den ene af de i den egentlige Østersø hjemmehørende, *Halitholus cirratus*, har sin Hovedforekomst

i de dybere Partier Øst for Bornholm og er mindre hyppig i Bælthavet og Kattegat; den er ogsaa den ene af de to „Gæster“ i Skagerak. Tallene viser for det første en stærk Aftagen af hjemmehørende Arter fra Skagerak mod Østersøen, dernæst at Skagerak modtager en meget ringe Tilførsel udefra, hvorimod adskillige Arter føres fra Skagerak ind i Kattegat, men kun faa af disse naar ned i Bælterne og Østersøen; det maa yderligere bemærkes, at de fleste af Kattegats „Gæster“ optræder regelmæssigt hvert Aar, hvorimod de fleste af de 6 Gæster, der er anført for Bælthavet og Østersøen, kun er fundne dér et enkelt Aar (1923), da der foregik en ganske særlig stærk Tilstrømning af salt Vand udefra.

De leptoline Meduser lever udelukkende i Havet, og langt de fleste hører hjemme i Kystegnene; nogle faa er dog Dybvandsformer. For manges Vedkommende kender man ikke de tilsvarende Hydroider.

Økonomisk Betydning. Uover hvad der ovenfor er sagt om Medusernes Betydning som Indikatorer for Havstrømmene, finder Meduserne ingen økonomisk Anvendelse; derimod kan de undertiden, naar de optræder i stor Mængde, gøre Skade ved at fortære de pelagiske Unger af forskellige Nyttfisk.

Konservering. Meduser skrumper stærkt i Alkohol og bør derfor fixeres ved Tilsætning af Formol til Havvandet, hvori de svømmer; det skal helst ske under sagte Omrøring, saa de ikke lægger sig paa Glassets Bund, før de er fixerede. Man kan ogsaa bedøve dem først ved Hjælp af Magniumsulfat eller Kloralhydrat. Vil man opnaa et smukt Resultat, maa der kun være et eller nogle faa Individuer i Glasset. Hvis Dyrene henstaar i Formol paa et lyst Sted, kan det ske, at der udskilles Krystaller i Geléen og Dyrene ødelægges; de bør derfor opbevares i Mørke eller gradvis overføres til Alkohol. Hvor det drejer sig om Arter med Randblærer, maa det ogsaa erindres, at disses Kalkkonkretioner hurtigt opløses af den sure Formol.

Som omtalt under Hydroiderne (Bind 41 Side 47) er det foreløbig ikke muligt at opstille et naturligt fælles System for Leptolinernes Hydroider og Meduser; man maa indtil videre have to særlige Systemer, som man efterhaanden maa søge at faa til at falde sammen. Det bør derfor paa Forhaand siges, at den i det følgende benyttede Inddeling af Meduserne ikke gør Krav paa at være

et fuldt tilfredsstillende naturligt System; nogle af Familierne er ganske tydeligt unaturlige, men opretholdes foreløbig af praktiske Grunde.

Oversigt over Underordenerne.

Gonader paa Manubrium. Randblærer mangler altid, Oceller ofte tilstede	Anthomedúsæ (Side 18).
Gonader langs Radiærkanalerne. Randblærer ofte tilstede, Oceller sjældnere.....	Leptomedúsæ (Side 75).

Hos ganske unge Meduser kan Gonaderne være saa udviklede, at deres Plads ikke kan bestemmes, saaledes at man ikke deraf kan se, om man har en Anthomeduse eller en Leptomeduse for sig. Ofte vil dog Tilstedeværelsen af andre Organer (Randblærer, Randkolber, Cirrer, Oceller o. s. v.) kunne vejlede, men det maa erkendes, at det i mange Tilfælde er umuligt at bestemme ganske unge Meduser til Slægt eller Art, medmindre man har en hel Række Individuer paa forskellige Alderstrin til Raadighed. I Bestemmelsestabellerne er der kun taget Hensyn til Individuer, der er saa udviklede, at deres Artskarakterer er synlige; men under de enkelte Arter vil der saavidt muligt blive meddelt, hvorledes de unge Meduser ser ud.

1. Underorden Anthomedúsæ.

Klokkens Form er som Regel temmelig høj, lige saa høj som bred, eller højere, Geléen undertiden meget tyk, hos nogle med en stor kegle- eller kugleformet Gelémasse paa Toppen (Apikalproces).

Mundaabningen er undertiden en simpel rund Aabning med eller uden en Kant af Nematocyster, undertiden er den forsynet med veludviklede Mundlæber (næsten altid 4) eller med 4 simple eller grenede Mundarme bevæbnede med Nematocyster.

cyster (især hos Margeliderne). Maven er hyppigst flaskeformet, af meget forskellig Størrelse; i dens Sidevægge ligger Gonaderne (som hos enkelte Former kan strække sig et kort Stykke ud langs Radiærkanalerne). Gonaderne kan danne en sluttet Ring omkring Manubrium eller ved lodrette Striber være delt i 4 interradiale eller 8 adradiale Dele (sjældnere er der 5 eller et andet Antal Gonader). Undertiden er Maven ikke fæstet direkte til Subumbrella, men til en fra dennes Midte udgaaende gelatinøs Udvæxt, der kaldes Mavestilk.



Fig. 6. *Sarsia tubulosa*, øverste Del af Manubrium med Apikalkammer og Apikalkanal (efter Kramp).

Mavehulen kan foroven være hvælvet op i den apikale Gelémasse og danne et Apikalkammer (f. Ex. hos *Sarsia tubulosa*, Fig. 6), eller sende en ganske tynd, blindt endende Apikalkanal op i Geléen (f. Ex. hos *Steenstrupia nutans*, Fig. 9 c). Undertiden er baade Apikalkammer og Apikalkanal tilstede (Fig. 6).

Radiærkanalernes Antal er næsten altid 4, sjældent 5, 6 eller 8, og de er som Regel simple, ugrenede; hos nogle faa Arter er de grenede eller forsynede med lappede Udposninger til Siderne. Ringkanal mangler hos Familien Williadæ; hos nogle Calycopsider udgaar der fra Ringkanalen centripetale Kanaler, der løber et Stykke opefter paa Subumbrella.

Tentaklerne er som Regel hule; de er tilstede i meget forskelligt Antal; hos *Cladonemiderne* er

de grenede, hos nogle Margelider og hos Margelopsis er de samlede i Grupper. Tentakelbulberne er som Regel veludviklede, undertiden forsynede med Sporer og ofte med Oceller. Cirrer og Randblærer findes ikke, heller ikke ægte Randkolber (hos Tiaranna og Bythotiara findes dog nogle smaa saakaldte Dværgtentakler, der minder om Randkolberne hos Laodiceiderne blandt Leptomeduserne).

Velum er som Regel veludviklet.

Hos mange Anthomeduser har Endodermen i Manubrium, Kanaler og Tentakler prægtige Farver: røde, gule, grønne, violette.

Anthomedusernes ukønnede Form er Hydroider af Underordenen Athecata.

Oversigt over Familierne.

1. Tentakler grenede (Mundarme kan findes)
 2. Cladonémidæ (Side 37).
- Tentakler simple 2.
2. Mundarme findes (eller Munden har fire Læber med Nælde-vorter i Randen). Randtentakler ofte gruppe-stillede, altid solide
 3. Margélidæ (Side 40).
- Mundarme mangler. Randtentakler som Regel hule 3.
3. Gonader ringformede, helt omsluttende Manubrium. Mundaabning simpel, uden Læber. Højest 4 Tentakler (eller 1—4 Grupper af Tentakler) 1. Codónidæ (Side 21).
- Gonader ikke ringformede, men afbrudt perradialt, ofte ogsaa interradialt. Mundaabning med Læber (hyppigst 4). Som Regel mere end 4 Tentakler, aldrig i Grupper 4.
4. (Ringkanal mangler. Radiærkanaler grenede (den eneste danske Art er 6-straalet med 6 Radiærkanaler og 6-lappet Mave)
 6. Willíadæ (Side 74)).

- Ringkanal findes. Medusen 4-straaleet 5.
5. Tentakler med veludviklede Tentakelbulber.
 Radiærkanaler ugrenede (undertiden med
 korte Udposninger paa Siderne). Ingen cen-
 tripetale Kanaler 4. Pandéidæ (Side 57).
 Tentakler uden Tentakelbulber. De nordatlanti-
 ske Arter har enten centripetale Kanaler eller
 grenede Radiærkanaler 5. Calycópsidæ (Side 70).

1. Familie *Codónidæ*.

Overvejende smaa Meduser; kun faa Arter er over 10 mm høje. Klokkens Højde næsten altid lidt større end Bredden. Mundaabningen altid simpel, uden Antydning af Mundlæber, men undertiden med en Ring af Nematocyster, som dog i Reglen er lidet fremtrædende. Manubrium er cylindrisk eller tøndeformet. Gonaderne ligger i Manubriums Ektoderm og danner en sluttet Ring uden radiale Afbrydelser; hos enkelte Former er der to eller flere saadanne ringformede Gonader over hinanden; som Regel er der dog kun een Gonade, der kan strække sig gennem hele Manubriums Længde eller lade et Stykke fri foroven og forneden. Hos nogle faa Arter er der en kort Mavestilk. Der er altid fire simple Radiærkanaler og fire Randbulber, og hos langt de fleste Arter fire Tentakler. Hos *Margelopsis* bærer hver af de fire Randbulber flere Tentakler i et Bundt; hos *Hybocodon* er kun een Randbulbe tentakelbærende, og den har 1—3 Tentakler; hos *Euphysa*, *Steenstrupia* og en Række beslægtede Former kan en eller flere af de fire Randbulber være uden Tentakel. Tentaklerne er næsten altid hule og meget

kontraktile; de kan som Regel udstrækkes til en meget betydelig Længde. Nematocysterne er hos nogle jævnt fordelt i hele Tentaklens Længde, hos andre samlede i Ringe (saa den udstrakte Tentakel bliver perlesnorformet) eller i et kugleformet Batteri paa Tentaklens yderste Ende. Naar Oceller er tilstede, sidder der een paa den udvendige (abaxiale) Side af hver Tentakelbulbe.

For flere Arters Vedkommende kendes de tilsvarende Hydroider; de tilhører Hydroidefamilierne Corynidæ, Pennariidæ og Tubulariidæ. I Overensstemmelse hermed har man forsøgt at inddele Codoniderne i to eller flere Familier eller Underfamilier. Af Slægten Pennaria klækkes abortive Meduser, hos hvilke alle fire Tentakler er rudimentære. De øvrige Codonider synes virkelig at falde i to naturlige Grupper, der muligvis svarer til de to Hydroidefamilier Corynidæ og Tubulariidæ, men indenfor begge Grupper af Meduser er der adskillige, hvis Hydroider ikke kendes. Nogle Arter af Sarsia vides at klækkes af Coryne, men en enkelt Art, der ganske ligner Sarsia, klækkes af Stauridium, der i Almindelighed regnes til Pennariidæ. De Sarsia-lignende Meduser har Oceller, og hos de hidtil nærmere undersøgte er der ingen Nematocyster omkring Munden. Hos Euphysa, Steenstrupia, Ectopleura og Hybocodon, der klækkes af Tubulariider, og hos en Række Slægter af lignende Udseende mangler Oceller, og i alle undersøgte Tilfælde er der en Ring af Nematocyster omkring Munden, ligesom ogsaa visse andre anatomiske Ejendommeligheder synes at knytte disse Former sammen. Man kan dog ikke med Sikkerhed gaa ud fra, at Hydroiderne til alle disse Former tilhører Familien Tubulariidæ.

I nedenstaaende Bestemmelsestabel er kun taget Hensyn til danske Arter.

Oversigt over Slægterne.

1. (Tentakler i 4 Grupper med 2—5 i hver..... 5. Margelópsis).
Tentakler ikke i 4 Grupper..... 2.
2. De 4 Randbulber med 4 ens Tentakler; Oceller undertiden tilstede 3.
En eller flere af de fire Randbulber uden Tentakel; Oceller mangler 5.
3. Veludviklet Mavestilk findes; Manubrium kort, med Meduseknopper; hver Tentakel ender med et opsvulmet Nældebatteri (Medusen meget lille, ca. 1 mm) 2. Eucodónium.
Ingen Mavestilk 4.
4. Exumbrella med 8 Længdestriber af Nematocyster; Tentakler perlesnorformede; ingen Oceller 6. Ectoplēura.
Ingen Striber af Nematocyster paa Exumbrella; Oceller findes 1. Sársia.
5. Klokke skæv; Exumbrella med 5 Striber af Nematocyster; de tre Randbulber smaa, uden Tentakler, den fjerde stor, med 1—3 lange perlesnorformede Tentakler og ofte med Meduseknopper; Manubriums øverste Del bestaar af store, blæreagtige Celler. 7. Hybócodon.
Klokke ikke skæv, ingen Striber af Nematocyster paa Exumbrella; 1—3 Tentakler, enkeltvis, lange, perlesnorformede; ingen Meduseknopper 6.
6. Klokken med spids, kegleformet Top, hvori ses en fin Kanal, der udgaar fra Manubriums øverste Ende; een Tentakel... 4. Steenstrúpia.
Klokken foroven afrundet, uden central Kanal; 1 eller 3 Tentakler 3. Euphýsa.

1. *Sársia* Lesson.

Klokke jævnt afrundet foroven; Manubrium cylindrisk, ofte meget lang, Gonade udelt, rørformet. 4 lange, perradiale, ens Tentakler, hver med en abaxial Ocel ved Grunden; Nematocyster i smaa Grupper eller i Tværspanger, ikke i Ringe, undertiden et iøjnefaldende distalt Nældebatteri.

Meduseknopper kan være tilstede paa Manubrium (*S. gemmifera*) eller paa Tentakelbulberne (*S. prolifera*, ikke dansk).

Af denne Slægt, der er vidt udbredt, især i det nordlige Atlanterhav, er der opstillet et stort Antal Arter, hvoraf adskillige dog maa opfattes som Varieteter af den almindelige *S. tubulosa*.

Oversigt over Arterne.

1. Tentakler med tydeligt endestillet Nældebatteri hvorover flere spredte Grupper af Nemato-cyster. Manubrium meget lang og tynd, oftest med Meduseknopper 3. *gemmaifera*.
Tentakler tilspidsede, uden iøjnefaldende endestillet Nældebatteri. Ingen Meduseknopper paa Manubrium 2.
2. Manubrium meget lang, begge Ender fri for Gonade 1. *tubulosa*.
(Manubrium temmelig kort, Gonaden strækker sig gennem hele Manubriums Længde
2. *producta*).

1. *Sársia tubulosa* (M. Sars) (Fig. 6 og 7).

Klokke indtil ca. 14 mm høj, lidt højere end bred, jævnt afrundet foroven, Siderne omtrent parallelle, Geléen ikke særlig tyk. Manubrium lang og tynd, i udstrakt Tilstand flere Gange længere end Klokkehøjden, i Størstedelen af sin Længde omgivet af den rørformede Gonade (hos ganske unge Individuer er Manubrium kort og oval). I Manubriums yderste Del er der en flaskeformet, noget udvidet „Mave“, der er skarpt afgrænset fra den gonadebærende Del; i Manubriums øverste Del er der et tyndere, gonadefrit Parti af meget varierende Længde; ved Grunden af Manubrium rager et lille kuppel- eller kegleformet „Apikalkammer“ ind i Klokkens Gelémasse (fortsættes undertiden i en ganske fin Apikalkanal). De fire Radiærkanaler og Ringkanalen er meget smalle. Hver

Tentakelbulbe har Form som en stærkt fortykket Ring, fyldt med Nematocyster, afbrudt paa den abaxiale (udvendige) Side, hvor der sidder en lille rund, mørkebrun Ocel. Tentaklerne er i sammentrukket Tilstand omtrent af samme Længde som Klokken, men kan udstrækkes til mange Gange denne Længde. Velum bredt.

Hydroide: *Coryne sarsi* (Lovén).

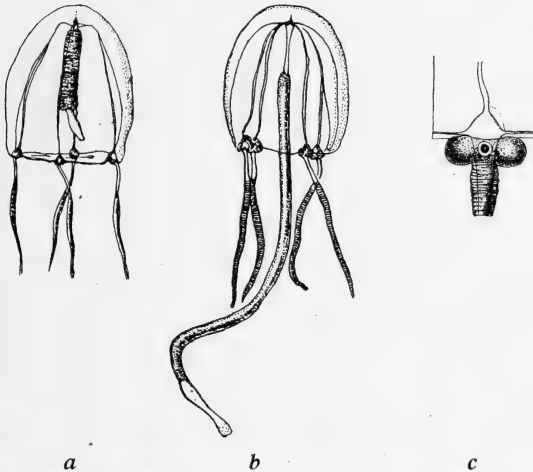


Fig. 7. *Sarsia tubulosa*. *a* sammentrukket, *b* med udstrakt Manubrium; *c* Tentakelbulbe med Ocel. (*a* og *b* efter Hartlaub, *c* efter Linko).

Af denne Art findes i danske Farvande tre Varieteter, der væsentligst adskiller sig fra hinanden ved Organernes Farver; disse forsvinder imidlertid hurtigt ved Konservering, saaledes at det paa konserveret Materiale ikke er muligt med Sikkerhed at holde de tre Former ude fra hinanden. Indenfor Skagen lever i stor Mængde den „blaa“ *Sarsia*, hvis Manubrium og Tentakler har en smuk himmelblaa (sjældnere blagrøn) Farve; denne Form er noget mindre og spinklere end de andre, højst 13 mm og som Regel ikke over 10—11 mm høj. I Nordsøen, særlig i den nordlige Del, kan man træffe den „brune“ *Sarsia*, en temmelig stor og robust Form, 13—14 mm høj (ved

Norges Vestkyst indtil 18 mm), Manubrium og Tentakelbulber som Regel brune eller gulbrune, men hos nogle Individder smaragdgrønne, med alle Overgange gennem olivenbrun og olivengrøn. En lidt mindre Form (højest 13 mm) er den „røde“ Sarsia, der især forekommer i den sydlige Del af Nordsøen; dens Manubrium er næsten farveløs, men Apikalkammeret og Tentakelbulberne er straalende ildrøde; hos denne Form er den gonadefri, øverste Del af Manubrium som Regel forholdsvis lang, men denne Karakter afgiver ikke noget sikkert Kendetegn, da den er meget variabel hos alle tre Former.

Sarsia tubulosa i videre Forstand (omfattende alle de forskellige formodede Varieteter) er vidt udbredt langs Kysterne paa begge Sider af Atlanterhavet fra Frankrig til Barentshavet i Øst og fra Newport til Umanak Fjord i Vest, samt paa tilsvarende Breddegrader i Stillehavet. I boreale og tempererede Egne optræder den om Foraaret, i nordligere Have senere paa Sommeren.

Ved Jyllands Vestkyst er Sarsia tubulosa vistnok som Regel ret sjælden, men undertiden kan den „røde“ eller den „brune“ Sarsia optræde der i stor Mængde om Foraaret. Den „blaa“ Sarsia kommer sjældent ret langt udenfor Skagen, men i vore indre Farvande er den en af de talrigste Meduser om Foraaret, og dens Udbredelse strækker sig helt ind i Østersøen indtil noget Øst for Bornholm. De unge Meduser (ca. 1 mm store) begynder at vise sig allerede i Januar eller Februar, kulminerer i Marts og kan findes endnu i April eller Maj; de enkelte Individder er 2—2½ Maaned om at opnaa fuld Størrelse og Kønsmodenhed, og de voxne Individder findes derfor i stor Mængde i April og Maj, i mindre Antal endnu saa sent som i Juli. Ved visse Vind- og Strømforhold kan talløse Skarer af denne elegante Meduse føres ind i lune Vige og Fjorde ved Kattegats og Bælthavets Kyster.

[2. *Sarsia producta* (Stauridium productum Hincks)
(Fig. 8 a).

Klokke ca. 10 mm høj, Gelé temmelig tyk. Manubrium rager kun lidt udenfor Klokkehulen og er omgivet af den rørformede Gonade lige fra sit Udspring til Mundaabningen; kegleformet Apikalkammer med Apikalkanal. Udstrakte Tentakler meget lange. Apikalkammer og Tentakelbulber rødlig, Oceller sorte.

Hydroide: *Stauridium productum* Wright.

Kendes fra Middelhavet, de britiske Kyster og Helgolandsbugten, men er hidtil ikke fundet ved de danske Kyster. Det mærkeligste ved denne Art, hvis Meduse maa regnes til Sarsia-Slægten, er, at dens Hydroide ikke er en Coryne, men tilhører en Slægt, der i Almindelighed regnes til en anden Familie, Pennariidæ.]

3. *Sarsia gemmifera* (Forbes) (*Codonium gemmiferum* Haeckel, *Puréna gemmifera* Hartlaub) (Fig. 8 b).

Klokke ca. 5 mm (højest 7 mm) høj og omtrent lige saa bred, bredest forneden, Gelé ikke særlig tyk. Manu-

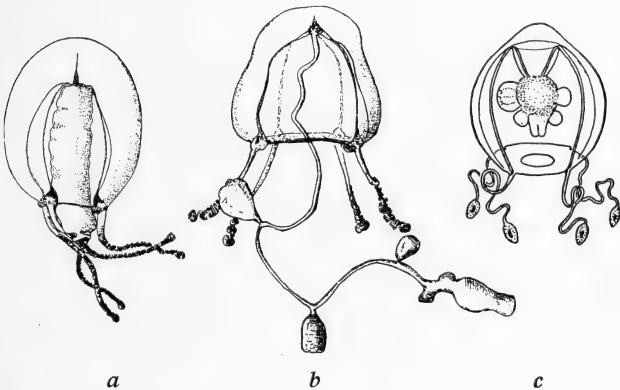


Fig. 8. *a* *Sarsia producta*, *b* *Sarsia gemmifera*, *c* *Eucodonium brownei*. (*a* og *b* efter Hartlaub, *c* efter Browne).

brium (udstrakt) overordentlig lang og tynd; dens yderste Ende formet som en flaskeformet Mave; paa kønsmodne Exemplarer er der nær denne en ringformet Gonade. Kønsmodne Individuer ses imidlertid meget sjældent; langt oftere ses Meduseknopper (indtil 10) spiralformet ordnede paa Manubriums Sider, den ældste øverst, de yngste nær Maven. Et kegleformet Apikalkammer findes. Radiærkanaler og Ringkanal smalle. Tentakelbulber temmelig smaa, Oceller sorte. Tentakler temmelig korte, hver med en tydelig Endeknop (med Nematocyster) og iøvrigt

i Størstedelen af sin Længde med temmelig store Tværspanger af Nematocyster. Mave, Tentakler og Tentakelbulber orangerøde.

Hydroide ukendt.

Udbredt fra Middelhavet til Bergen paa Norges Vestkyst, almindelig ved de britiske Kyster, men meget sjælden i den østlige Del af Nordsøen. Ved Jyllands Vestkyst er den ikke fundet, og i Skagerak kun een Gang, ved Norges Kyst. Derimod er den meget almindelig i Kattegat, især i den midterste og sydlige Del og i Samsø Bugt og Øresund, hvorimod den sjældent gaar ned i Bælterne; den angives dog fra Kielerbugt. Den viser sig i Juli, tiltager ved Knopskydning stærkt i Antal i de følgende 3—4 Maaneder, hvorefter den pludselig forsvinder.

2. *Eucodónium* Hartlaub.

Kun 1 Art:

Eucodónium brównei Hartlaub (Fig. 8 c).

Klokke 1 mm høj og bred, omtrent kuglerund, Gelé lidt fortykket i Toppen, ellers ret tynd. Manubrium kort og bred, mørkebrun, med Meduseknopper, fæstet til Subumbrella ved en bred, gelatinøs Mavestilk. 4 smaa mørktfarvede Tentakelbulber, hver med en lang, tynd Tentakel med en stor brunlig Endeknop med Nematocyster. Velum bredt.

Hydroide ukendt.

Af denne lille knopskydende Meduse er kun kendt to Exemplarer fra Plymouth og nogle faa fra Triest, samt et Exemplar fra Schultz's Grund i det sydvestlige Kattegat, Marts 1901.

3. *Euphýsa* Forbes.

Denne Slægt adskiller sig fra den nærstaaende Slægt *Steenstrupia* i en Række anatomiske Karakterer, samt ved at Klokken er afrundet foroven, og at Apikalkanal mangler. Fælles for begge Slæg-

ter er følgende: Manubrium er temmelig kort og bred, Munden omgivet af en Ring af Nematocyster (svagt udviklet hos *Euphysa*); i den hunlige Gonade anlægges talrige Æg, men kun et mindre Antal udvikler sig, optager paa Amøbevis de andre i sig og voxer derved til en betydelig Størrelse (Fig. 9 c). Randbulberne, der mangler Oceller, omfatter Klokkeranden som en Hage eller „Spore“. Hos de fleste Arter (deriblandt de danske) udvikles ikke alle fire Tentakler, men kun en eller tre, og disses Nematocyster er ordnede i veladskilte Ringe, saaledes at de udstrakte Tentakler er perlesnorformede.

Forsaavidt Hydroiden kendes, tilhører den Slægten *Corymorpha* af Familien Tubulariidæ.

I danske Farvande lever 2 Arter af Slægten *Euphysa*.

Oversigt over Arterne.

Kun 1 Tentakel..... 1. auráta.
3 Tentakler, en lang og to kortere. 2. tentaculáta.

1. *Euphýsa auráta* Forbes (Fig. 9 a).

Klokke lidt højere end bred, højst $4\frac{1}{2}$ mm høj, som Regel noget mindre, Geléen tyk, især i Toppen, der er jævnt kuppelformet afrundet. Manubrium kort, naar ikke udenfor Klokkehulen. Den ringformede Gonade begynder nær ved Manubriums Udspring og naar næsten til Munden; Manubriums øverste Ende hvælver sig svagt op i den apikale Gelé. Radiærkanalerne og Ringkanalen er meget smalle. Hver af de fire Randbulber omfatter Klokkeranden med en Spore, som dog kun bestaar af Ektoderm; de tre Randbulber er smaa og bærer ingen Tentakler, den fjerde er noget større og bærer en Tentakel, der i

udstrakt Tilstand er meget lang, perlesnorformet, men kan trækkes meget stærkt sammen. Velum bredt. Manubrium gul med en rød Plet nær Munden, Randbulberne gule, orange eller røde.

Heteractis aurata
Hydroide: *Gorymorpha nana* Alder.

Medusen er almindelig ved de britiske Kyster og langs Norges Vestkyst indtil Murmankysten. Den er sjæl-

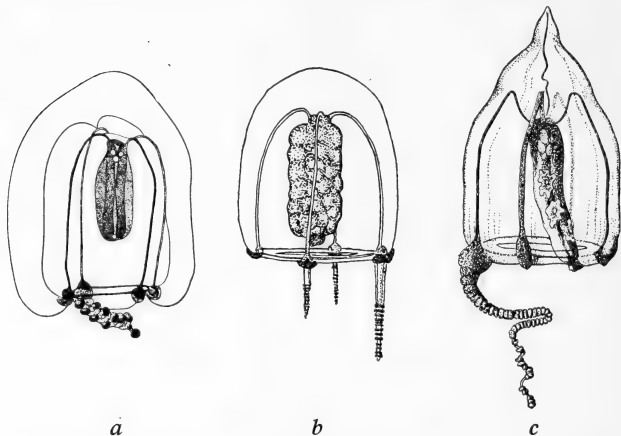


Fig. 9. *a* *Euphysa aurata* (Tegning af Damas), *b* *Euphysa tentaculata* (efter Kramp), *c* *Steenstrupia nutans* (efter Hartlaub).

den ved Jyllands Vestkyst, meget almindelig i Kattegat, Øresund og Bælterne, men er ikke fundet i Østersøen. Den begynder at vise sig i Juni eller Juli, er almindeligst i August og forsvinder som Regel i Oktober eller November, kan dog undtagelsesvis findes endnu i December eller Januar.

2. *Euphysa tentaculata* Linko (Fig. 9 *b*).

Noget større end *E. aurata*, indtil 6 mm høj, Geléen mindre tyk og Klokkeformen noget mere cylindrisk end hos foreg. Art. Manubrium lidt kortere end Klokkehulen, med et kort gonadefrit Stykke foroven. Den største af de

fire Randbulber bærer en lang perlesnorformet Tentakel; den diametralt modsatte Bulbe er den mindste og har intet Spor af Tentakel; de to resterende Bulber er af Mellestørrelse, og hver af dem bærer en Tentakel af samme Udseende som den førstnævnte, men kun halvt saa lang. Endodermen i Manubrium og Tentakelbulberne har en straalende højrød Farve. Den ganske unge Meduse har kun een Tentakel, men kan kendes fra *E. aurata* af samme Størrelse paa, at de to Randbulber, der endnu ikke har faaet deres Tentakler, er større end den, der aldrig vil faa nogen, mens de tilsvarende tre Bulber hos *aurata* er lige store.

Hydroide ukendt.

Udbredelsen falder i to vidt adskilte Omraader, nemlig Barentshavet og en Del af de danske Farvande. Den er fundet adskillige Steder, men aldrig i større Antal, i det sydlige Kattegat, Øresund, Samsø Bugt, Storebælt og den vestlige Østersø, fra Maj til Juli.

4. *Steenstrúpia* Forbes.

I danske Farvande kun 1 Art:

Steenstrúpia nútans (M. Sars) (rúbra Forbes, galánthus Haeckel m. m.) (Fig. 9 c).

Klokke indtil 6 mm høj og godt halvt saa bred. Klokens Sider, der er temmelig tyndvæggede, gaar foroven jævnt over i en stor, kegleformet, tilspidset Top. Manubrium, der sidder paa en kort og bred Mavestilk, er pølse- eller tøndeformet og kan strække sig lidt udenfor Klokkehulen; Munden omgivet af en veludviklet Ring af Nematocyster; Gonaden strækker sig gennem hele Manubriums Længde, Æggene store, amøboide. Fra Mavens øverste Del gaar en fin, men tydelig Apikalkanal næsten helt op til Exumbrellas spidse Top. Radiærkanalerne temmelig brede, Ringkanalen smal. Randbulbernes Sporer, der omfatter Klokkeranden, indeholder en endodermal Udposning

fra Ringkanalen. Kun een af Randbulberne bærer en Tentakel, meget lang, perlesnorformet. Velum temmelig bredt. Manubrium og Randbulber gule eller rødlige.

Hydroide: *Corymorpha nutans* M. Sars.

Medusen er kendt fra Middelhavet (og maaske fra Nordamerikas Østkyst). Den er almindelig ved Europas Kyster fra det nordlige Frankrig til Syd-Island og langs Norges Kyst omtrent til Lofoten. Udfor Jyllands Vestkyst og i Skagerak synes den at være sjælden; derimod er den meget almindelig overalt i Kattegat og Bælthavet, men gaar ikke ind i Østersøen. Den viser sig undtagelsesvis i Maj, som Regel først i Juni eller Juli og forsvinder i August eller September; de enkelte Individets Levetid er vistnok kun nogle faa Uger. Hydroiden er almindelig i de samme Omraader som Medusen, men begge Generationers Optraeden er meget lunefuld og varierer stærkt fra Aar til Aar.

[5. *Margelópsis* Hartlaub.

Smaa Codonider med kort Manubrium; hver af de fire Randbulber bærer 2 - 5 Tentakler. Ingen Oceller.

Oversigt over Arterne.

- Hver Randbulbe med 2 (sjældent 3) Tentakler,
hvis Nematocyster danner veladskilte Ringe
og en Endeknop 2. *hartlaubi*.
Hver Randbulbe med 3—5 Tentakler, hvis Ne-
matocyster er jævnt fordelte, ikke i Ringe..
1. *hæeckeli*.

1. *Margelópsis hæeckeli* Hartlaub (Fig. 10).

Klokke 2 mm høj og næsten lige saa bred; Manubrium kort og bred, med en ringformet Gonade; Æggene udvikles paa Manubriums Vægge til polypagtige Larver (Actinulæ). Hver Randbulbe med 3—5 temmelig stive, solide (ikke hule) Tentakler med jævnt fordelte Nematocyster. Manubrium og Randbulber graa eller brune.

Hydroide af samme Navn, en fritsvømmende Polyp, ca. 1 mm lang, med to Kredse af Tentakler og kun en lille Antydning af en Stilk i den aborale Ende. Meduse-

knopper udvikles i Mellemrummet mellem de to Tentakelkredse.

Fundet ved Helgoland i Juli og August og i stort Antal ved Belgiens Kyst i Juni.

2. *Margelópsis hartlaubi* Browne (Fig. 11 a).

Klokke 3—4 mm høj og bred, næsten kugleformet, med meget tyk Gelé og lille Klokkehule. Manubrium kort

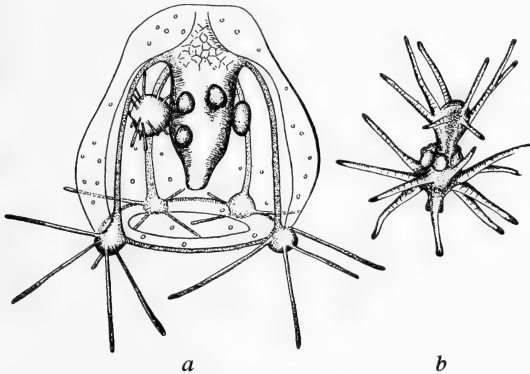


Fig. 10. *Margelopsis haeckeli*. a Meduse med Actinulæ paa Manubrium, b den fritsvømmende Polyp. (Efter Hartlaub).

og tyk; Æggene udvikles ikke til Actinulæ (saadanne er i hvert Fald ikke kendt). Hver Randbulbe med 2 (sjældnere 3) Tentakler, hvis inderste Halvdel mangler Nematocyster, mens den yderste Halvdel har flere ringformede Grupper af Nematocyster og desuden en tydelig Endeknop. Manubrium, Randbulberne og Ringene paa Tentaklerne teglstensrøde.

Hydroide ukendt.

Kun kendt fra temmelig dybt Vand i nogle af Fjordene i Nærheden af Bergen.]

6. *Ectopleura* L. Agassiz.

Kun 1 dansk Art:

P. L. Kramp: Polypdyr

Ectoplēura dumortiéri (van Beneden) (Fig. 11 *b*).

Klokke som Regel 1—2 mm høj og bred (kan dog blive 4 mm høj), næsten kugleformet, med temmelig tyk Gelé. Fra hver af de fire Randbulber udgaar to smalle, men tydelige Striber af Nematocyster, der løber buetformet opefter paa Exumbrella, næsten til Toppen af denne. Manubrium omtrent saa lang som Klokkehulen, flaskeformet, med et bredt, hvælvet Apikalkammer; Munden omgivet af en Ring af Nematocyster. Den ringformede

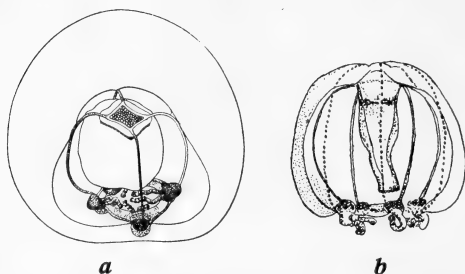


Fig. 11. *a* *Margelopsis hartlaubi* (efter Kramp & Damas), *b* *Ectoplēura dumortiéri* (efter Hartlaub).

Gonade omslutter kun den midterste Del af Manubrium. Radiærkanaler og Ringkanal smalle. Randbulberne uden Oceller. De fire Tentakler er i udstrakt Tilstand meget lange, perlesnorformede; i sammentrukket Tilstand er Tentaklerne ganske korte, oftest indadkrummede. Randbulberne røde, gule eller brune; Mundpartiet ofte orange eller purpurfarvet.

Hydroide: *Tubularia dumortieri* van Beneden.

Medusen og den tilsvarende Hydroide kendes fra de britiske Kyster, Kanalen, Belgien, sydøstlige Del af Nord-søen, og fra Lofoten. Ved Helgoland forekommer Medusen fra Juli til December; i Skagerak, ved Jyllands Kyst, er den taget fra Juli til Oktober. Den er ikke kendt indenfor Skagen.

7. *Hybócodon* L. Agassiz.

I danske Farvande kun 1 Art:

Hybócodon *prólifer* L. Agassiz (*Amphícodon* *fritillária* Haeckel) (Fig. 12).

Klokke ca. 4 mm høj og 3 mm bred, oval, noget skæv, idet den Side, hvor den tentakelbærende Randbulbe sid-

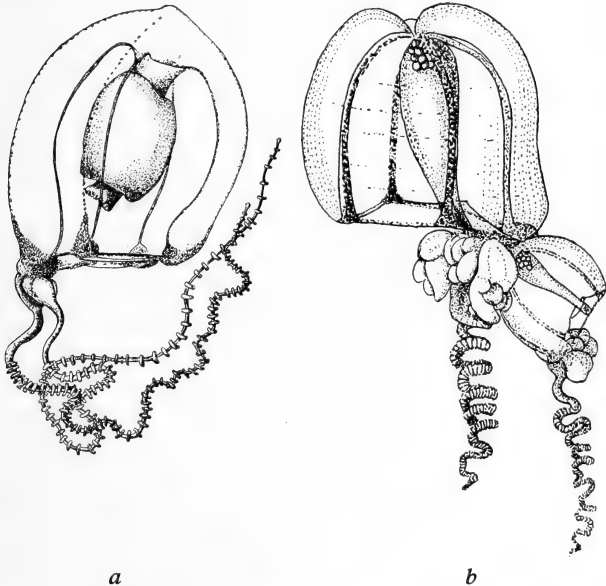


Fig. 12. *Hybocodon* *prólifer*. *a* kønsmoden, *b* knopskydende.
(Efter Hartlaub).

der, er længere end den modsatte Side. Gelé temmelig tyk, især paa Tentakelsiden. Ingen Mavestilk. Manubrium cylindrisk, ca. $\frac{2}{3}$ saa lang som Klokkehulen; dens øverste Del er gonadefri, og her bestaar Endodermen af iøjnefaldende store, klare, blæreagtige Celler. Nematocystringen omkring Munden er formet som en Kreds af smaa

Vorter. Kønsmodne Individets Gonade danner en tyk Ring, der begynder nedenfor det blærede Parti af Manubrium og slutter et Stykke fra Munden. Der udvikles kun faa Æg ad Gangen; de er store, amøboide, og hvert Æg udvikles, mens det endnu sidder fast paa Gonaden, til en polypagtig Larve (en Actinula) med en Kreds af Tentakler. Radiærkanalerne og Ringkanalen er smalle. Velum temmelig bredt. Tre af de fire Randbulber er smaa og bærer ingen Tentakler, den fjerde er stor og bærer en lang perlesnorformet Tentakel; fra denne Randbulbe udvikles ved Knopskydning smaa Meduser; flere saadanne Meduseknopper kan være tilstede samtidig, og da hver af dem tidligt faar en lang Tentakel, kan det se ud, som om Modermedusen har flere Tentakler paa den samme Bulbe. Fra hver af de smaa Randbulber løber en smal Stribe af Nematocyster opefter paa Exumbrella; fra den store, tentakelbærende Bulbe udgaar to saadanne Striber, der løber bueformigt opefter og, ligesom de tre andre Striber, naar næsten op til Toppen af Exumbrella. I den første Del af Medusens Levetid formerer den sig kun ved Knopskydning; senere udvikles Gonaden, og omtrent samtidig holder Knopskydningen op, saaledes at man sjældent træffer Individet, der paa samme Tid er knopskydende og kønsmodne. — De exumbrellare Nældestriber, den yderste Del af Radiærkanalerne og den øverste og nederste Del af Manubrium er orange- eller teglstensrøde.

Hydroide: *Tubularia prolifera* (L. Agassiz).

Udbredelsen er nordlig-boreal. Mens Hydroiden kun er fundet faa Steder (Nordamerikas Østkyst, Island og Plymouth), er Medusen almindelig langs Kysterne paa begge Sider af Nordamerika og ved Europa fra det nordlige Frankrig til Malangsbanken i det nordlige Norge. Den forekommer ved Helgoland, men er ikke fundet ved Jyllands Vestkyst. Derimod er den om Foraaret meget talrig i Kattegat, Bælthavet og den vestlige Del af Østersøen, og føres undertiden med Strømmen ind i den egentlige Østersø henimod Bornholm. Den opholder sig hovedsagelig i de dybere Vandlag. De første Meduser viser sig

i Planktonet i Januar eller allerede i December; ved Knopskydning tiltager Bestanden hurtigt i Antal indtil April, og i al den Tid findes kun knopskydende Individider; omkring 1. Maj hører Knopskydningen op, og Kønsmodenheden indtræder, og i Løbet af en Maanedes Tid forsvinder næsten hele Bestanden. De første ved Knopskydning frembragte Generationer af Meduser opnaar sandsynligvis aldrig Kønsmodenhed, men formerer sig kun ved Knopskydning, og kun de i April klækkede fuldfører deres Udvikling til det kønsmodne Stadium.

2. Familie Cladonémidæ.

Indenfor denne Familie sammenfatter man en Række højst forskellige Anthomeduser, hvis eneste fælles Kendemærke er, at deres Randtentakler er grenede paa en eller anden Maade.

Kun to Arter kendes eller kan ventes at forekomme i danske Farvande; hos dem begge er Tentaklerne en eller flere Gange gaffelgrenede, og nogle af Grenenderne er forsynede med Sugeskiver. Nogle Forfattere forener nedenstaaende to Slægter til een under Navnet Eleutheria.

Oversigt over Slægterne.

Klokke veludviklet, med rummelig Klokkehule;
8 eller flere Tentakler, flere Gange grenede.

1. Cladonéma.

(Klokke reduceret, Klokkehule meget lille;
Klokkerand med en tyk Ring af Nematocyster; 6 Tentakler, een Gang gaffelgrenede ..

2. Eleuthéria.)

1. *Cladonéma* Dujardin.

Kun een dansk Art:

Cladonéma radiátum Dujardin (Fig. 13).

Klokke indtil 4 mm høj og 3 mm bred, jævnt afrundet, temmelig tyndvægget, med rummelig Klokkehule.

Velum bredt. Manubrium omtrent saa lang som Klokkehulen, med 4—5 korte Mundarme, hver med et kugleformet Nældebatteri. Gonade med 4—5 Udposninger paa Manubrium, hermafroditisk. 4 - 5 Radiærkanaler, af hvilke nogle er gaffeldelte, saa at 8—10 Kanaler munder i Ringkanalen. Ved Grunden af hver Tentakel en Ocel med Linse. 8—10 Tentakler. Hver Tentakel har nær sin Grund 1—3 (hyppigst 2) korte, nedadrettede Grene, der ender

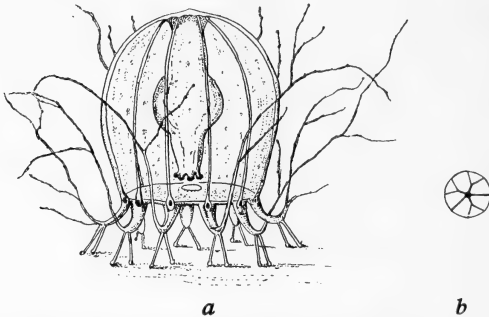


Fig. 13. *Cladonema radiatum*. *a* Medusen siddende paa et Underlag (efter Hincks), *b* den hyppigste Fordeling af grenede og ugrenede Radiærkanaler (efter Hartlaub).

med Sugeskiver; desuden har hver Tentakel 4—6 lange, tynde Grene med spredt siddende Nældevorter og en Endeknop af Nematocyster. Manubrium og Tentakler rødlig eller brunlige.

Hydroide: *Cladonema radiatum* Dujardin.

Denne ejendommelige og elegante lille Meduse opholder sig mellem Alger og Bændeltang paa lavt Vand. Den svømmer med lange, kraftige Tag og bagudrettede Tentakler eller sidder stille paa Planterne, idet den holder sig fast med Sugeskiverne og breder de lange, grenede Tentakler vandret ud til alle Sider, dog med alle Grenenderne lidt opadbøjede, parat til at gribe Smaadyr, der kommer krybende henimod den. Hvis en siddende Meduse irriteres, vil den enten svømme bort eller slaa Tentaklernes lange, nematocyst-bevæbnede Grene op om-

kring sig som et beskyttende Net. Den bevæger sig aldrig krybende.

Almindelig i Middelhavet og fundet flere Steder ved Kysterne af det nordlige Frankrig, Belgien og Sydengland. Desuden er den almindelig i Gullmarfjord paa den svenske Kyst. Fra Danmark kendes kun eet Findested, nemlig Bugten ved Nykøbing, Mors, hvor Medusen om Sommeren kan være meget talrig paa *Zostera*.

[2. *Eleuthéria* Quatrefages.

Kun een nordisk Art:

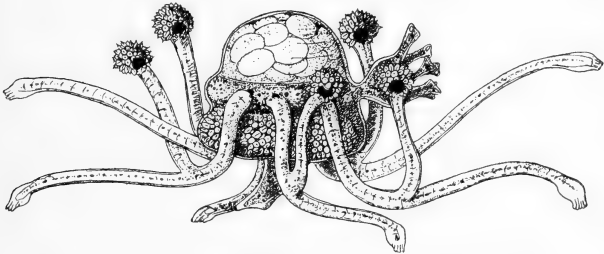


Fig. 14. *Eleutheria dichotoma*, med Larver i Rugehulen (efter Hartlaub).

Eleuthéria dichotóma Quatrefages (Fig. 14).

Diameter højst 0,4 mm. Klokke halvkugleformet, Randen med en mægtig Ring af Nematocyster. Over den rudimentære Klokkehule er der en Rugehule, der er udklædt med Ektoderm og staar i Forbindelse med Klokkehulen gennem 6 interradiale Kanaler; heri modnes Kønscellerne (Medusen er Hermafrodit), og Æggene udvikles til Planularlarver. Kan desuden formere sig ved Knopskydning fra Ringkanalen. Der er 6 ganske korte Radiærkanaler og 6 Tentakler, een Gang gaffeldelte, den ene Gren ender med en Sugeskive, den anden med et kugleformet Nældebatteri. Ved Grunden af hver Tentakel en Ocel med Linse. Farve gulbrun eller orange.

Hydroide: *Clavatella prolifera* Hincks.

Udbredelse: Middelhavet, de franske og britiske Ky-ster samt ved Bergen og i Gullmarfjord. Ikke kendt fra Danmark. Opholder sig paa Alger paa lavt Vand og kan paa sine Sugeskiver krybe henover Algerne.]

3. Familie Margélidæ.

Klokken som Regel næsten lige saa bred som høj, ofte med temmelig tyk Gelé. Den største Art bliver henved 20 mm høj, de fleste er dog langt mindre. Manubrium er altid kort (rager ikke udenfor Klokkehulen) og bred, ofte korsformet i Tvær-snit. Munden er altid bevæbnet med vorteformede Batterier af Nældeceller, men disse Nældebatte-riers Anbringelse er forskellig. Hos nogle Slægter (i danske Farvande Bougainvillia og Lizzia) er selve Mundaabningen simpel, uden Læber eller andre Udvidelser; men et Stykke ovenfor Mund-aabningen udspringer fire Mundarme, der enten er ugrekede, og i saa Fald hver ender med et Nældebatteri, eller grekede med et Nældebatteri paa Enden af hver Gren¹⁾. Hos andre er selve Mundaabningens fire Hjørner trukket ud til fire Læber eller Mundarme, der kan være mere eller mindre lappede, og som bærer vorteformede Nælde-batterier; hertil i Farvandene omkring Danmark Podocoryne, Rathkea og Turritopsis. Hos nogle faa Slægter er Manubrium omgivet af en ringfor-met Gonade; hos de fleste er Gonaderne afbrudt i Perradierne, undertiden ogsaa i Interradierne,

¹⁾ Til denne Gruppe regnes af nogle Forfattere ogsaa Slægten Cytæis, som dog er nærmere beslægtet med Codoniderne og bør udskilles fra Fa-milien Margélidæ.

saaledes at der er fire interradiale eller otte adradiale Gonader paa Manubriums Sidevægge. Flere Arter formerer sig desuden ved Knopskydning, idet der udvikles Meduseknopper paa Manubriums Sider. Der er altid fire simple Radiærkanaler og en Ringkanal. Nogle Slægter har kun fire (perradiale) Randbulber, andre har otte eller flere, og ofte udgaar der flere Tentakler tæt sammen fra samme Randbulbe (se under de enkelte Slægter). Randtentaklerne kan som Regel udstrækkes til en betydelig Længde; de er altid solide (ikke hule), Endodermen bestaaende af en enkelt Række af skiveformede Celler; Nematocyster jævnt fordelt i hele Tentaklens Længde. Der er ofte en Øjeplet (Ocel) ved Grunden af hver Tentakel, paa den adaxiale Side. Velum veludviklet.

For flere Arters Vedkommende kendes de tilsvarende Hydroider, der i de fleste Tilfælde tilhører Hydroidefamilien Bougainvilliidæ; Hydroiden til Turritopsis hører dog til Clavidæ¹).

Med Hensyn til Bestemmelsen af de i danske Farvande forekommende Slægter bemærkes, at Bougainvillia og Rathkea er lette at kende, hvorimod Podocoryne og Lizzia kan ligne hinanden meget; hvis der er mere end een Tentakel paa de perradiale Randbulber, eller hvis der er Meduseknopper paa Manubrium, er man sikker paa at have en Lizzia for sig; ellers maa man undersøge Mundarmenes Stilling.

Oversigt over Slægterne.

1. (Ingen Mundarme, hele Mundranden besat med Nældevorter. Mange Randbulber, hver med een Tentakel 5. Turritopsis.

¹) Paa den anden Side er der nogle Hydroider af Fam. Bougainvilliidæ, hvis Meduser hører til Medusefamilien Pandeidæ.

- Mundarme findes 2.
2. Fire Randbulber, hver med flere Tentakler; fire grenede Mundarme, der udspringer lidt ovenfor den simple Mundaabning 1. *Bougainvillia*.
- Mindst 8 Randbulber 3.
3. Fire ugrenede Mundarme, der udspringer lidt ovenfor den simple Mundaabning. Otte Randbulber uden mørkt Pigment, paa de fire interradiale kun een, paa de fire perradiale 1—3 Tentakler. Ofte Meduseknopper paa Manubrium 2. *Lízzia*.
- Mundens fire Hjørner trukket ud i simple eller gaffeldelte Mundarme 4.
4. Otte Randbulber med iøjnefaldende mørkt Pigment, de interrادية med 1—3, de perradiale med 3—5 Tentakler. Mundarme gaffeldelte. Ofte Meduseknopper paa Manubrium. 4. *Ráthkea*.
- Otte eller flere Randbulber uden iøjnefaldende mørkt Pigment, kun een Tentakel paa hver Bulbe. Mundarme simple eller gaffeldelte. Ingen Meduseknopper 3. *Podocorýne*.

1. *Bougainvillia* Lesson.

Hertil hører nogle af de største Margelider, men der er ogsaa Arter, der er ganske smaa. Gelléen er næsten altid tyk, jævnt afrundet foroven. Manubrium er mere eller mindre tydeligt korsformet, undertiden siddende paa en gelatinøs Mavestilk. Fire Gonader adskilte i Perradierne; hos nogle Arter forlænger Gonaderne sig perradialt et Stykke ud langs Radiærkanalerne. Fra Manubriums Sider, lidt ovenfor den lille, simple Mundaabning, udgaar fire perradiale Mundarme, der er dikotomisk grenede, hver Gren endende med et kugleformet Nældebattery; hos de smaa Arter er hver Mundarm kun grenet en eller to Gange, hos de større Arter flere Gange, saaledes at hver Arm

kan have over 100 Endegrene. Mundarmenes For-
greningsmaade hører til de vigtigste Kendemærker
ved Bestemmelsen af Arterne. De fire Randbulber
er hos de større Arter brede („Epauletter“), under-
tiden V-formede, og bærer et stort Antal tætsid-
dende Tentakler, som Regel i een Række; de mid-
terste Tentakler i hver Bulbe er de ældste, og
med Alderen forøges Antallet til begge Sider. Hos
langt de fleste Arter er der en sort Øjeplet ved
Grunden af hver Tentakel, paa den adaxiale Side.
Den levende, i Vandet svævende, Meduse holder
ofte sine Tentakler saaledes, at deres inderste Del
viser opefter, mens den yderste Del bøjer ned-
efter i en elegant Bue; ved denne Stilling kom-
mer de adaxiale Oceller til at vise udefter. De
smaa Arter har kun faa Tentakler paa hver Bulbe,
og det samme gælder unge Exemplarer af de
større Arter; saadanne unge Meduser er vanske-
lige at bestemme til Art. De udstrakte Tentakler
er meget lange; paa konserverede Exemplarer
brækker de let af.

For nogle af Arterne har man tidligere anvendt Slægts-
navnene Hippocrene Brandt eller Margelis Steenstrup.

En meget artsrig Slægt, vidt udbredt ved Kysterne af
næsten alle Verdens Have. I Farvandene omkring Dan-
mark 6 Arter:

Oversigt over Arterne.

1. (Oceller mangler 6. nordgäärdi).
Oceller findes 2.
2. (Subumbrella med en stor, bred, kegle- eller
pyramideformet gelatinøs Mavestilk; Gona-
derne forlænger sig langs Mavestilkens per-
radiale Sider op til Subumbrella. Randbulber

- nyre- eller V-formede med talrige Tentakler, tildels i to Rækker..... 5. *macloviána*).
 Hvis en veludviklet Mavestilk findes, forlænger Gonaderne sig ikke op ad den 3.
3. Mavestilk som Regel tydelig, temmelig smal. Mundarme med kort Stamme, 4—5 (sj. flere) Gange gaffelgrene. Randbulber temmelig smalle, hver med 11—15 (sj. flere) Tentakler. Oceller store..... 2. *superciliáris*.
 Mavestilk mangler (kan dog være antydet hos *B. ramosa* ♂) 4.
4. Mundarme hos voksne Individuer kun 1—2 (sj. 3) Gange gaffeldelte. Randbulber smaa, hver med 3—4 (sj. 7) Tentakler. Gonader hos ♂ korsformet forlængede..... 1. *ramósa*.
 Mundarme hos voksne Individuer mere end 3 Gange gaffeldelte. Randtentakler talrige, ca. 30 eller flere paa hver Randbulbe..... 5.
5. Mundarme med lang, ugrenet Stamme. Randbulber omtrent halvt saa brede som Mellemrummene imellem dem. Oceller smaa 3. *británica*.
 Mundarme grene næsten fra Grunden. Randbulber omtrent saa brede som Mellemrummene eller bredere. Oceller store.. 4. *príncipis*.

1. *Bougainvília ramósa* van Beneden (*B. autumnális* Hartlaub og *B. flávida* Hartlaub) (Fig. 15).

Klokke lille, højst 2½ mm bred og omtrent lige saa høj. Manubrium kort; Mundarme korte, 1—2 Gange gaffeldelte (sjældent 3 Gange). De 4 interradiale Gonader er hos ♀ ofte lidt indbugtede i Interradierne; hos den modne ♂ forlænger de sig noget ud langs de fire Radiærkanaler, og den subumbrellare Gelémasse er da ofte trykket lidt ned imellem de af Gonaderne dannede fire Korsarme som en Antydning af en Mavestilk. Radiærkanaler smalle. Randtentakler lange, sjældent mere end 3—4 (højst 7) paa hver af de smaa Randbulber; ved Grunden af hver Tentakel en tydelig, sort, rund Øjeplet (Ocel). Randbulberne er gule eller brune, Manubrium brun eller grønlig.

Den nyklækkede Meduse har ugrenede Mundarme,

der ligesom hos den voksne Meduse som Regel holdes noget opadbøjede, og paa hver Randbulbe to omtrent lige stærkt udviklede Tentakler med tydelige Oceller.

Hydroide: *Bougainvillia ramosa* van Beneden.

Vor mindste og vor almindeligste *Bougainvillia*-Art. Udbredelsen er fortrinsvis sydlig. Foruden fra nogle Steder i Stillehavet er dels Medusen, dels Hydroiden kendt fra Middelhavet, Europas atlantiske Kyster, de britiske Kyster og Nordsøen. Fra Norges Vestkyst kendes hverken Hydroiden eller den typiske Form af Medusen; men i

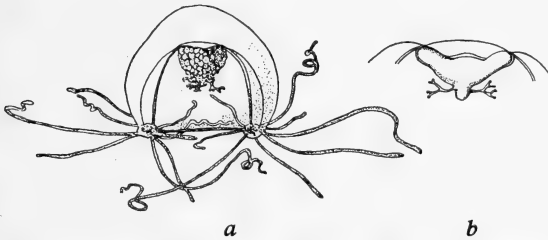


Fig. 15. *Bougainvillia ramosa*. *a* hunlig Meduse. *b* Manubrium af hanlig Meduse. (Efter Hartlaub).

Nordaasvand nær Bergen er fundet en Dværgform af Medusen, var. *minima* Kramp & Damas, kønsmodne Individuer knap 1 mm store, med ugrene Mundarme.

I danske Farvande er Medusen almindelig indtil de nordlige Indgange til Sundet og Bælterne. Den viser sig sædvanlig i Juli, er mest almindelig i August og September og kan findes endnu i November.

2. *Bougainvillia superciliaris* L. Agassiz (Fig. 16 *a*).

Klokke næsten kugleformet, 7—9 mm høj og bred, med meget tyk Gelé. De fire interradiale Gonader beklæder Manubriums Sider, der er næsten kvadratiske og tydeligt indbugtede i Interradierne; der er næsten altid en tydelig Mavestilk, der ikke er bredere end Maven. Mundarmene er 4—5 (sjældnere 6—7) Gange gaffelgrene, med kort, tyk Stamme og korte Grene. Radiærkanaler

temmelig brede. Randbulber halvmaaneformede, sædvanlig med 11—15 (højest 22) Tentakler paa hver. Ocellerne er runde, sorte og større end hos de andre nordiske Arter. Manubrium, Gonader og Randbulber kraftigt brune, ofte smukt kastaniebrune. Planulararverne udvikler sig paa Manubriums Sider, som derfor hos modne Hunner har et stærkt grynet Udseende.

Hos den nyklækkede Meduse er Mundarmene allerede 2 Gange gaffelgrenede, og hver Randbulbe har tre Tentakler med tydelige Oceller.

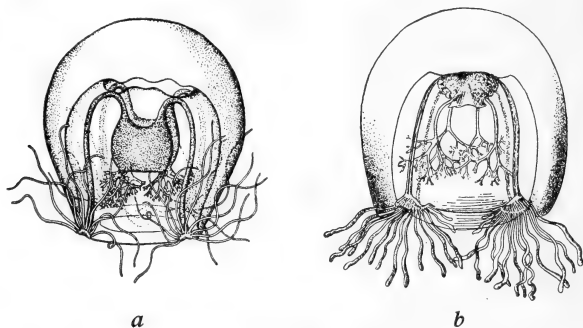


Fig. 16. *a* *Bougainvillia superciliaris* (efter L. Agassiz), *b* *Bougainvillia britannica* (efter Hartlaub).

Hydroiden er iagttaget en enkelt Gang; det er en meget lille, uanselig Form, kendelig paa de store Meduseknopper, hvis 12 Tentakler og Oceller er synlige allerede før Løsrivelsen.

Arten har sin Hovedudbredelse i arktiske Egne, hvorfra den udbreder sig mod Syd, langs Amerikas Kyst til Cape Cod, langs Europas Kyster til Skotland og den sydlige Del af Nordsøen. I danske Farvande er den ikke almindelig, men er dog taget adskillige Gange i ringe Antal, baade ved Jyllands Vestkyst og i Kattegat og Bælterne; den forekommer tidligt paa Aaret, naar Vandet endnu er koldt, fra Februar til Maj, undtagelsesvis (i Skagerak) endnu i Juni eller Juli.

3. *Bougainvillia británnica* Forbes (Fig. 16 b).

Klokke kuppelformet, tykvægget, 10—12 mm høj, 8—10 mm bred. Ingen Mavestilk. Manubrium kort og bred, dybt indfoldet i Interradierne. 8 adradiale Gonader (afbrudt baade perradialt og interradialt). Mundarme 5—6 (højest 7) Gange gaffelgrenede, med langt ugrenet Skaft. Radiærkanaler temmelig brede. Randbulber omtrent halvt saa brede som Mellemmrummene imellem dem, hver med ca. 30 eller flere lange Tentakler. Hver Tentakel med en sort eller mørkebrun Ocel af Form som en fin Tværstreg. Manubrium og Randbulber gule, orange eller brunlige.

Den nyklækkede Meduse har ugrenede Mundarme og kun een Tentakel paa hver Randbulbe. Oceller er ikke synlige, før der er 3 Tentakler paa hver Bulbe; Mundarmene er da 2 Gange gaffelgrenede (sml. *B. nordgaardii*). Gonaderne begynder at udvikles, naar der er 7 Tentakler paa hver Bulbe.

Karakteristisk for denne Art er især de langskafte Mundarme.

Hydroiden er ikke kendt med Sikkerhed, men antages at være en lille uanselig Form, der er beskrevet under Navnet *Bougainvillia flavida* Hartlaub, hvis fuldt udviklede Meduseknopper kun har een Tentakel paa hver Bulbe og ingen Oceller (i Modsætning til *B. ramosa* og *superciliaris*).

Arten har et temmelig lille Udbredelsesomraade; den forekommer ved de britiske Kyster fra Kanalen til Shetlandsøerne, i hele Nordsøen og ved Norges Kyst indtil Bergen. Den er hjemmehørende og undertiden meget almindelig ved Jyllands Vestkyst og i Skagerak. I Kattegat optræder den kun som Gæst, tilført af det indstrømmende Nordsøvand, undertiden i ret stort Antal; i et enkelt Aar er den taget helt nede i Storebælt. Den optræder hos os fra April eller Maj til Juni eller Juli.

4. *Bougainvillia principis* (Steenstrup) (Fig. 17).

Klokke omtrent kugleformet, med meget tyk Gelé, ca. 10 mm høj og bred. Ingen Mavestilk. Manubrium kort

og bred, dybt interradialt indfoldet. Mundarme korte, meget stærkt grenede helt eller næsten fra Grunden, hver med 150–200 Endegrene. Radiærkanaler temmelig brede. Randbulber meget brede, undertiden bredere end Mellemlum-mene imellem dem, hver med 30–40 tætsiddende Tentakler. Ocellerne er i Reglen sorte Tværstreger som hos *B. britannica*, men større. Manubrium og Randbulber vinrøde, rødbrune eller guld-gule.

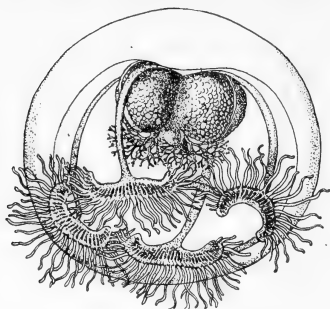


Fig. 17. *Bougainvillia principis* (efter Hæckel).

Unge Exemplarer adskiller sig fra *B. britannica* ved de korte Mundarme og fra *B. superciliaris* ved de bredere Randbulber og ved Ocellernes Form. Helt nyklækkede Meduser kendes ikke.

Hydroide ukendt.

Arten er nordlig-boreal, meget almindelig ved Island og det nordlige Norge, mindre hyppig læn-

gere sydpaa, ved Skotland og Irland; en enkelt Gang fundet ved Helgoland. I danske Farvande er den sjælden; den er taget ved Sandnæs-fjord paa Norges Sydkyst og et enkelt Sted ved Jyllands Vestkyst, omtrent udfor Tyborøn, i August.

[5. *Bougainvillia macloviana* Lesson (Fig. 18 a).

I sin Hjemstavn i subantarktiske Egne bliver denne Meduse 15 mm høj; de største i Nordsoen observerede Exemplarer er 8,5 mm høje og omtrent lige saa brede. Klokken er kuppelformet med meget tyk Gelé, især foroven. Der er en stor kegle- eller pyramideformet gelatinøs Mavestilk, hvis Basis er næsten lige saa bred som Klokkehulen, Længden omtrent $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ af Klokkehulens Højde. Den frie Del af Manubrium er meget kort, men Maven, i hvis Vægge Gonaderne ligger, forlænger sig korsformet opad Mavestilkens fire perradiale Kanter helt op til Mavestilkens Basis; denne Karakter adskiller *B. macloviana* fra alle andre Arter af *Bougainvillia*. Mund-

armene er korte, stærkt og tæt grenede, hver med over 80 Endegrene. Radiærkanaler smalle. De fire Randbulber er nyre- eller halvmaaneformede, undertiden V-formede, knapt halvt saa brede som Mellemmrummene, hver med 30—40 lange, tynde Tentakler, der i Bulbens midterste Parti staar i to Rækker. Ocellerne store, sorte, runde. Manubrium, Gonader og Randbulber orange eller rosa, Bulberne ofte med et rustbrunt Tværbaand.



Fig. 18. *a* *Bougainvillia macloviana* (efter Künne), *b* *Bougainvillia nordgaardi* (efter Kramp & Damas).

Hydroiden, *Bougainvillia macloviana*, er fundet voxende paa Skibssiderne af det tyske Expeditionsskib „Gauss“ under dets Overvintring i antarktiske Egne.

Denne Meduse er fundet i stort Antal ved nogle af de subantarktiske Øer: Falklandsøerne, Kerguelen, Auckland- og Campbell-Øerne. Desuden er den fundet flere Gange i den sydøstlige Del af Nordsøen, hvortil den formentlig er indslæbt med Skibe. Ved danske Kyster er den endnu ikke iagttaget.]

[6. *Bougainvillia nordgaardi* Browne (Fig. 18 *b*).

Klokke 4—5 mm høj og omtrent lige saa bred, forholdsvis tyndvægget, Klokkehulen derfor rummelig. En

kort, gelatinøs Mavestilk er ofte tilstede. Manubrium kort, kubisk; Gonaderne danner fire interradiale, flade Puder, dybt adskilte perradialt. Mundarme med kort udelt Stamme, 5—7 Gange gaffelgrenede med korte Endegrene. Radiærkanaler smalle. Hver af de fire Randbulber har 5—7 lange, tynde Tentakler. Arten adskiller sig fra alle andre nordiske Bougainvillia-Arter ved helt at mangle Oceller. Manubrium og Randbulber orangefarvede.

Hydroiden er ukendt, men den frie Meduses hele Udvikling kendes; den nyklækkede Meduse har ingen Randtentakler, men Mundarmene er een Gang gaffelgrenede; naar hver Randbulbe har 3 Tentakler, er Mundarmene 3—4 Gange gaffelgrenede (sml. *B. britannica*); i dette Stadium begynder Gonaderne at udvikles.

Denne Art er hidtil kun kendt fra Norges Vestkyst i Omegnen af Bergen; den opholder sig hovedsagelig i de dybere Vandlag; langt de fleste Fund er fra August—November, en enkelt Gang taget i April (i Mofjord).]

2. *Lízzia* Forbes.

Adskiller sig fra Bougainvillia ved at have 8 Randbulber og ugrenede Mundarme.

I danske Farvande kun een Art:

Lízzia blóndína Forbes (*Dysmorphósa mínima* Haeckel) (Fig. 19).

Klokke meget lille, indtil 1 mm høj og knap saa bred, temmelig tykvægget, især i Toppen, hvor Geléen danner en veludviklet, foroven afrundet Apikalproces. Der er en kort, pyramideformet gelatinøs Mavestilk. Manubrium er kort, firkantet, med indsnævret Mundrør og lille, simpel, firkantet Mundaabning. Paa Mundrørets Sider, lidt over Mundens fire Hjørner, sidder de fire smaa, ugrenede Mundarme, der hver ender med et lille Nældebatteri. Gonaden er ringformet og omslutter hele den brede Del af Manubrium. Før Gonaden udvikles, foregaar der en Formering ved Knopskydning fra Manubriums fire Sider, hvor Meduseknopper udvikles i lovmæssig Rækkefølge.

Fire smalle Radiærkanaler og en smal Ringkanal. Velum brødt. Der er 8 Randbulber, af hvilke de fire interradiale aldrig bærer mere end een Tentakel hver; de perradiale Bulber har hos den fuldt udviklede Meduse hver 3 Tentakler, men i mange Tilfælde er det fulde Antal ikke tilstede; Individder fra danske Farvande er næsten altid meget smaa, ca. $\frac{1}{2}$ mm, og har kun een Tentakel paa

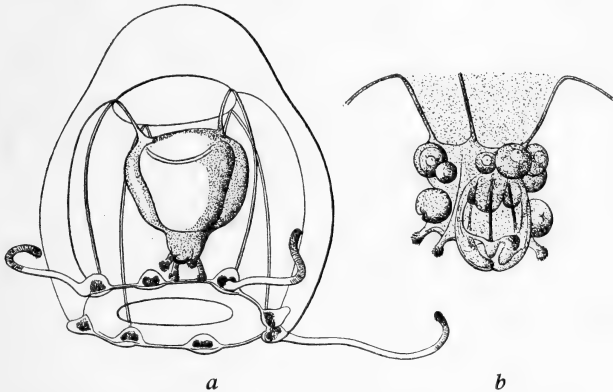


Fig. 19. *Lizzia blondina*. *a* kønsmoden Meduse, *b* Manubrium af knopskydende Exemplar. (Efter Kramp & Damas).

hver Randbulbe; ofte er der endog nogle af Bulberne, der slet ingen Tentakel har, selv hos kønsmodne Exemplarer (Fig. 19 *a*). Ingen Oceller. Manubrium og Randbulber gule.

Hydroide ukendt.

Forekommer i Middelhavet og det nordlige Europa, almindelig ved alle de britiske Kyster, ogsaa omkring Shetlandsøerne, sjældnere ved Færøerne og Island; Norges Kyst indtil Bergen. Meget almindelig overalt i de danske Farvande indtil Øresund og Bælterne; den viser sig hos os i Juni eller Juli, er almindelig i August og September og kan findes endnu i November eller endog i December. Man træffer til alle Tider baade knopskydende

og kønsmodne Individuer sammen (sml. *Hybocodon prolifer* og *Rathkea octopunctata*).

3. *Podocoryne* M. Sars.

Fire eller flere Randbulber, hver med kun een Tentakel. Selve Mundaabningens fire Hjørner er trukket ud i fire korte, ugnede eller gaffelgnede Mundarme med Nældebatterier; at disse Mundarme er Udvidelser af Mundens Hjørner ses ikke blot af deres Stilling, men ogsaa deraf, at de i det mindste i deres proximale Del er rendeformede paa Undersiden (Fig. 21 c).

I danske Farvande 2 Arter:

Oversigt over Arterne.

Ingen Mavestilk. Mundarme ugnede. 8 Randtentakler	1. <i>cárnea</i> .
En kort Mavestilk findes. Mundarme indtil 3 Gange gaffelgnede. 20—32 Randtentakler.	2. <i>areoláta</i> .

1. *Podocoryne cárnea* M. Sars (*Dysmorphosa cárnea* Haeckel) (Fig. 20).

Klokke indtil 1 mm høj og 0,8 mm bred, kuppelformet, temmelig tyndvægget. Ingen Mavestilk. Exumbrella med mange, spredte Nematocyster. Manubrium smal, omtrent halvt saa lang som Klokkehulen. Mundens perradiale Hjørner er trukket ud i fire korte, ugnede Mundarme, der hver ender med et Batteri af stilkede Nematocyster. De fire interradiale Gonader indtager Størstedelen af Manubriums Længde. Fire temmelig smalle Radiærkanaler. Velum bredt. 8 Randbulber og 8 Tentakler, af hvilke de fire interradiale ofte er mindre end de perradiale. Ingen Oceller. Manubrium og Randbulber brunlige eller rødlig.

Hydroide: *Hydractinia carnea* (M. Sars).

Denne Art, dels Hydroiden, dels Medusen, kendes fra Nordamerikas Østkyst, Sydafrika, Middelhavet og alle Europas Kyster fra Frankrig til Island og langs Norges Kyst til Nordkap og i de danske Farvande. Der er en meget interessant Forskel i Medusens Udvikling paa forskellige Lokalteter. Ved Nordamerikas Østkyst opnaar den en Størrelse af 3,5 mm med 32 Tentakler; i Adriaterhavet faar den 16 Tentakler; de fleste andre Steder, saaledes overalt i Nordeuropa, bliver den ikke over 1 mm høj og faar ikke mere end 8 Tentakler.

Undertiden klækkes den med kun 4 Tentakler, hos os dog som Regel med 8, og desuden med veludviklede Gonader; dens pelagiske Levetid er sikkert meget kortvarig, hvilket forklarer, at den frie Meduse yderst sjældent er taget i Planktonet i vore Farvande, skønt Hydroiden er saare almindelig ved Kysterne af Kattegat, Bælterne og Øresund (sjældnere i den vestlige Østersø og langs Jyllands Vestkyst). I vore Farvande voxer Hydroiden næsten udelukkende paa Skaller af levende Nassa; sætter man, ved Sommertid, en saadan med *Hydractinia carnea* bevoxet Snegl i en Skaal med Havvand, vil man i Løbet af faa Timer faa klækket et stort Antal Meduser af Udseende som Fig. 20. Ogsaa i Naturen klækkes Medusen naturligvis i stort Antal paa de Steder, hvor Hydroiden lever, men efter meget kort Tids Forløb forplanter de sig og gaar tilgrunde, saaledes at der er ringe Chance for at faa dem i Planktonnetet.

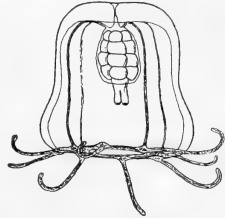


Fig. 20. *Podocoryne carnea*, nyklækket Meduse med modne Æg (efter Kramp).

2. *Podocoryne areolata* Alder (*Cytæandra areolata* Hæckel, *Lymnorea borealis* Mayer, *Lymnorea norvegica* Broch) (Fig. 21).

Klokke indtil 5 mm høj og omtrent lige saa bred, Geléen noget fortykket i Toppen. Exumbrella med spredte Nematocyster. En kort Mavestilk findes. Manubrium temmelig smal og langstrakt, naar næsten til Klokkehulens Aabning. Fire interradianale Gonader paa Mavens Sidevægge. Mundens fire perradianale Hjørner er trukket ud i fire korte

Mundarme, der er 2—3 Gange dikotomisk grenede, ofte noget uregelmæssigt; hver Gren ender med et Batteri af stilkede Nematocyster; paa Undersiden af Mundarmen fortsætter Mundvigen sig som en Rende, der følger Armens Forgreninger (Fig. 21 *c*). Radiærkanaler temmelig smalle. Velum bredt. Randtentaklerne er lange og har veludviklede Tentakelbulber; de sidder jævnt fordelt og

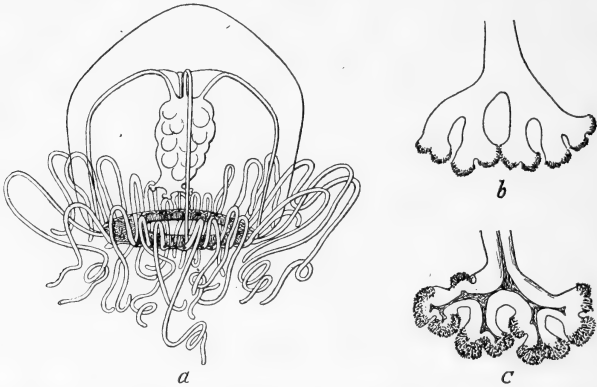


Fig. 21. *a* *Podocoryne areolata*. *b* Overside, *c* Underside af Mundarm. (Efter Kramp & Damas).

ret tæt paa hele Klokkeranden. Antallet af Tentakler hos voxne Individuer varierer fra 20 til ca. 32. Den nyklækkede Meduse har som Regel 8 Tentakler. Ingen Oceller. Manubrium gulrød, Randbulber røde, rødgule eller brunlige.

Hydroide: *Hydractinia areolata* (Alder).

Denne Meduse kendes fra Maine-Bugten paa Nordamerikas Østkyst og fra alle de britiske Kyster og Norges Kyst indtil Romsdalsbanken i Nord; desuden fra Kristianiafjord og fra Helgoland. Paa dansk Omraade er den kun taget en enkelt Gang, ved Jyllands Vestkyst udfor Tyborøn, i Maj.

4. *Ráthkea* Brandt.

Af denne Slægt kendes kun een Art; forskellige andre Arter, der har været henført hertil, maa paa Grund af Mundarmenes Bygning overføres til andre Slægter (*Lizzia*, *Köllikeria* m. fl.).

Ráthkea octopunctata (M. Sars) (*Ráthkea blumenbáchii* (Rathke)) (Fig. 22).

Klokke ca. 3 mm høj og 2 mm bred, bredest forneden, Geléen med en tyk, oventil afrundet Apikalproces. En veludviklet, kegleformet Mavestilk findes. Manubrium kort, firkantet. Mundens perradiale Hjørner er trukket ud i fire Mundarme, der i Spidsen deler sig gaffelformet og ender med to kugleformede Nældebatterier; desuden er der sædvanlig et Par stilkede eller ustilkede mindre Nældebatterier længere inde paa Siderne af hver Mundarm. Hos kønsmodne Individuer er Manubrium omsluttet af en ringformet Gonade. Før Gonaden udvikles, foregaar der en Formering ved Knopskydning fra Manubriums Sider, hvor Meduseknopper udvikles i lovmæssig Rækkefølge. Fire meget smalle Radiærkanaler. Velum temmelig bredt. 8 Randbulber, de fire interradiale hver med 1—3, de perradiale hver med 3—5 Tentakler, Antallet stigende med Individets Alder¹⁾. Der er ingen Oceller, men Randbulbernes Endoderm er mørkt farvet, mørkebrun eller sort, hvilket ses tydeligt allerede paa Meduseknopperne før

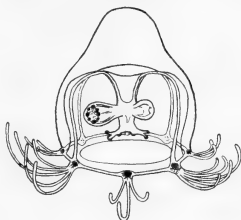


Fig. 22. *Rathkea octopunctata*, med Meduseknopper paa Manubrium. (Efter Mayer, lidt forandret).

¹⁾ Hæckels tre Arter *Rathkea octopunctata*, *Margellium octopunctatum* og *Margellium gratum* er tre Udviklingstrin af samme Art med forskelligt Antal Tentakler.

Løsrivelsen fra Moderdyrets Manubrium. Manubriums Farve er gulbrun.

Hydroide ukendt.

En meget vidt udbredt Art i de nordlige Dele af Stillehavet og Atlanterhavet; ogsaa fundet i det Sorte Hav og enkelte Steder i Middelhavet. Almindelig ved alle Europas Kyster fra Frankrig til Islands Nordkyst og til Novaja Semlja. I danske Farvande forekommer den i stor Mængde overalt fra Nordsøen til den vestlige Del af Østersøen; undertiden føres den endog med Strømmen lidt ind i den egentlige Østersø gennem Kadetrenden Syd for Falster eller gennem Øresund. Den begynder at vise sig i vore Farvande i December eller Januar; ved Knopskydning tiltager Bestanden hurtigt i Antal indtil April, og i al den Tid findes kun knopskydende Individider; omkring 1. Maj hører Knopskydningen op, og Kønsmodenheden indtræder, og i Løbet af Maj eller senest i Juni forsvinder hele Bestanden. I biologisk Henseende forholder den sig altsaa ganske som *Hybocodon prolifer*, men i Mod-sætning til denne er den almindelig ogsaa i Nordsøen og Skagerak.

[5. *Turritopsis* McCrady.

I europæiske Farvande kun een Art:

Turritopsis polycirra (Keferstein) (Fig. 23).

Klokke ca. 4 mm høj og 3 mm bred, kuppelformet. Manubrium stor, foroven med store, blæreagtige Endodermceller. Munden med fire brede Læber, hele Mundranden besat med Nældevorter; ingen Mundarme. Gonader interradiale, hermafroditiske. Fire temmelig brede Radiærkanaler. Talrige tætstillede Randbulber, hver med een Tentakel og en rød, adradial Ocel. Manubrium og Randbulber rødlig.

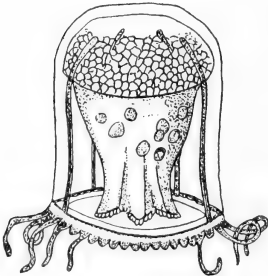


Fig. 23. *Turritopsis polycirra* (efter Hartlaub).

Hydroide: *Corydendrium dohrni* (Weismann).

Denne ejendommelige lille Meduse (der muligvis er identisk med den amerikanske *T. nutricula* McCrady) hører hjemme i Middelhavet og ved Frankrigs og Syd-Englands Kyster. Den optræder undertiden i stor Mængde i den sydvestlige Del af Nordsøen og er en enkelt Gang taget ved Helgoland; der er derfor Mulighed for ogsaa at finde den ved Jyllands Vestkyst.]

4. Familie *Pandéidæ*.

Klokken som Regel højere end bred; Højden varierer fra nogle faa mm til 75 mm. Hos mange Arter er der en stor gelatinøs Apikalproces, der undertiden udgør mere end Halvdelen af Medusens Højde; paa konserverede Exemplarer er denne apikale Gelémasse dog ofte stærkt indskrumpet. Gelatinøs Mavestilk forekommer sjældent. Manubrium er som Regel stor, firkantet, men rager sjældent udenfor Klokkehulen. Mundaabningen er for det meste stor, vid, firkantet, dens fire per-radiale Hjørner trukket ud i fire trekantede Læber; Mundranden altid tynd, med en smal ombøjet Kant, mere eller mindre foldet, ofte meget stærkt kruset. Der er aldrig Nældebatterier paa Mundranden. Gonaderne ligger i Mavens Sidevægge; de er altid adskilte i Perradierne, ofte ogsaa i Interradierne, og de er ofte stærkt og kompliceret foldede efter en vis for hver Slægt karakteristisk Plan; Gonadernes Foldning er en af de vigtigste Karakterer til Bestemmelse af Slægterne. Der er altid 4 Radiærkanaler, ofte brede, baandformede, undertiden med korte Udposninger paa Siderne, men aldrig grenede; ogsaa Ringkanalen kan være

bred og have korte Udposninger opefter, men den udsender aldrig centripetale Kanaler som hos visse Medlemmer af den følgende Familie.

Meget interessant er Forbindelsen mellem Maven og Radiærkanalerne. Maven er aldrig fæstet til Subumbrella med hele sin øvre Flade, men langs Randene af et perradialt Kors (Fig. 24 *b* og 25 *b*). Hos *Halitholus* og nogle andre Slægter udspringer Radiærkanalerne fra Mavens øverste Ende i Forlængelse af de fire Korsarme. Hos *Leuckartiara* og *Neoturris* og flere andre Slægter er Mavens perradiale Sidekanter foroven paa en større eller mindre Strækning forbundne med den øverste Del af Radiærkanalerne ved en dobbelt Membran (saakaldte Mesenterier, Fig. 26 og 28); Forbindelserne mellem Maven og Radiærkanalerne bliver derved spalteformede. Hos *Tiaranna* finder vi det samme Forhold i modificeret Form, idet Mavens perradiale Sidekanter her viger saaledes ud til Siderne, at deres „nederste“ Ender (nærmest Mundrøret) kommer helt ud til Subumbrella, og Mavens perradiale Kanter altsaa i hele deres Længde er forbundne med Klokkens Underside som et Kors, fra hvis Ender Radiærkanalerne da udgaar (Fig. 24). Herfra er der ikke noget langt Skridt til Forholdene hos visse Leptomeduser (af Familien *Laodiceidæ*), hvor Gonaderne er afbrudt interradialt men forlænger sig ud ad de lukkede Radiærkanaler.

Nogle faa lavtstaaende Former har kun 4 Randtentakler; som Regel er der flere (undertiden over

100), jævnt fordelt med lige store Mellemrums paa hele Klokkeanden; hos nogle skifter større og mindre eller helt rudimentære Tentakler regelmæssigt efter bestemte Regler. Tentaklerne er hule, i udstrakt Tilstand lange og tynde, i sammentrukket Tilstand sædvanlig spiralsnoede; de har aldrig Endeknop; derimod har de ofte dybe Tværfolder eller Gruber. Nematocysterne sidder hyppigst i tynde Tværspanger. Der er altid veludviklede Tentakelbulber, kegleformede eller mere eller mindre bredt opsvulmede, ofte med en abaxial Spore. Naar Oceller er tilstede, sidder de paa Tentakelbulbernes abaxiale Side. Velum veludviklet.

De tilsvarende Hydroider kendes kun hos ganske faa Arter og tilhører da Slægten *Perigonimus* af Familien *Bougainvilliidæ*.

I ældre Tid har flere af de herhen hørende Slægter og Arter været sammenblandede, og for dem har hyppigst været anvendt Slægtsnavnene *Turris* og *Tiara*; begge disse Navne er indførte for Meduser af Lesson i 1837, men havde allerede før den Tid været anvendt for Mollusker.

Nogle Forfattere anvender endnu Familienavnet *Tiaridæ*, som imidlertid efter Nomenklaturreglerne ikke mere kan benyttes.

Familien *Pandeidæ* er kosmopolitisk og omfatter et meget stort Antal Slægter og Arter. De faa danske Arter er ikke vanskelige at bestemme.

Oversigt over Slægterne.

1. (Den voxne Meduse med kun to, diametralt modsatte, store Tentakler; derimellem flere smaa Tentaklerudimenter. Klokke med stor, tilspidset Apikalproces 2. *Amphinéma*.)

- Den voxne Meduse med mindst 8 Tentakler (unge Individer med kun to Tentakler har ingen Apikalproces og ingen Gonader)..... 2.
2. Klokke bredt afrundet, ikke højere end bred; Gonaderne ligger i Folder langs Mavens perradiale Kanter; disse i hele deres Længde tilvoxede til Subumbrella 1. *Tiaránna*.
Klokke højere end bred, som Regel med tydelig gelatinøs Apikalproces. Mavens perradiale Kanter ikke i hele deres Længde tilvoxet til Subumbrella 3.
3. Mesenterier mangler, Mavens Kanter fri i hele deres Længde 3. *Halithólus*.
Den øverste Del af Mavens perradiale Kanter forbundne med Radiærkanalerne ved Mesenterier. 4.
4. Fire interradiale Gonader, i Midten en hesteskoformet Fold, hvorfra uregelmæssige Folder udgaar til begge Sider 4. *Leuckartiára*.
Ingen Hesteskofold; Gonaderne danner en Række Folder paa hver Side af Mavens perradiale Kanter; det interradiale Midterparti med mange smaa Gruber 5. *Neotúrris*.

1. *Tiaránna* Hartlaub.

Af denne Slægt kendes kun to Arter, begge fra dybt Vand i det nordlige Atlanterhav; den ene Art lever ogsaa i Skageraks Dyb:

Tiaránna rotúnda (Quoy & Gaimard) (Fig. 24).

Klokke indtil 20 mm i Diameter, Højden som Regel lidt mindre; Geléen er meget tyk, men jævnt afrundet, uden Apikalproces. Manubrium kort og bred, Mavens perradiale Kanter i hele deres Længde tilvoxede til Subumbrella langs fire smalle Linier, der tilsammen danner et Kors. Paa begge Sider af disse Tilheftningslinier ligger Gonaderne i temmelig regelmæssige Tværfolder, sammenhængende i Interradierne nær Mavens Centrum. Det frit nedhængende Mundrør er kort, lige saa bredt som Maven,

med fire lidet fremtrædende, perradiale Læber og svagt foldede Rande. De fire Radiærkanaler og Ringkanalen er smalle, Velum smalt. Klokkeranden med ca. 16—28 lige store Tentakler med kegleformede Tentakelbulber, uden Sporer og uden Oceller; mellem hvert Par paa hinanden følgende Tentakler sidder 2—3 ganske smaa Dværgtentakler, hule, tenformede, med et Bundt Nematocyster i

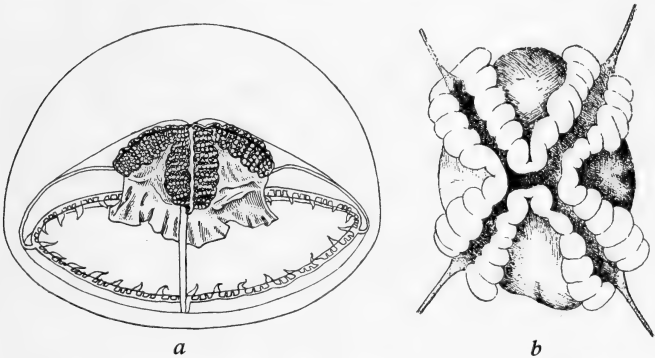


Fig. 24. *a* *Tiaranna rotunda* (efter Kramp), *b* Manubrium af samme set fra oven (efter Kramp & Damas).

den yderste Ende. Manubrium, Gonader, Kanaler og Tentakler er hos den levende Meduse straalende karminrøde, paa Exemplarer konserverede i Formalin sædvanlig orange. Hydroide ukendt.

Arten er oprindelig beskrevet fra Gibraltarstrædet (i 1827), hvor den ogsaa senere er fundet flere Gange; desuden er den taget i den nordlige Del af Nordsøen, i et Par af de dybe norske Fjorde (Hjørundfjord ved Bergen og Trondhjemsfjord), og endelig i ret stort Antal i Nærheden af Bunden paa 650 Meters Dybde i Skagerak.

[2. *Amphinéma* Haeckel.

Denne Slægt udmærker sig ved kun at have to store Tentakler, der staar lige overfor hinanden paa Klokke-

randen udfor to af de fire Radiærkanaler; udfor de to andre Radiærkanaler og paa Klokkeranden mellem Kanalerne er der flere smaa Tentakelrudimenter. Det er for det meste smaa Meduser med en høj, tilspidset Apikalproces, med foldede Gonader og uden Mavestilk. Der kendes to nordeuropæiske Arter, der, foruden at have forskellige Farver, kendes fra hinanden paa de rudimentære Tentaklers Form.

Oversigt over Arterne.

De rudimentære Tentakler fingerformede. rugósum.
De rudimentære Tentakler vorteformede... dinéma.

Amphinéma rugósum (Mayer) er udførligt omtalt og afbildet af Hartlaub i „Nordisches Plankton“, men dér (og ligeledes af Broch i „Tierwelt der Nord- und Ostsee“) fejlagtig kaldet *A. dinema*; den er meget almindelig ved de britiske Kyster, især i Kanalen, og i den sydvestlige Del af Nordsøen; desuden er den taget i den nordlige Del af Nordsøen midvejs mellem Shetlandsøerne og Norge.

Amphinéma dinéma (Péron & Lesueur) forekommer ligeledes i Kanalen, og det er temmelig sikkert denne Art, der er beskrevet og afbildet af Hartlaub som *Tiarula coeca*, fra Helgoland.]

3. *Halithólus* Hartlaub.

I danske Farvande kun een Art:

Halithólus cirrátus Hartlaub (tildels = *Tiára pileáta* autt. og *Tiára coníferá* Haeckel) (Fig. 25).

Klokke indtil 14 mm i Diameter, bredest ved Klokkeranden; Sidevæggene er tynde, men foroven er der en meget stor gelatinøs Apikalproces, næsten kugleformet og tydeligt afsat fra Klokkens Sider; naar Apikalprocessen medregnes, er Medusens Højde større end Bredden. Manubrium er kort og bred, næsten kubisk, med et kort, firkantet Mundrør med fire korte Læber og svagt krusede

Rande. Gonaderne danner sædvanlig otte lodrette, adradiale Rækker af Folder og Gruber i hele Mavens Længde, men er ofte noget uregelmæssige; undertiden har de en Antydning af en interradianal Hesteskofold ligesom hos *Leuckartiara*. Fra denne Slægt adskiller *Halitholus* sig imidlertid ved den fuldstændige Mangel paa Mesenterier;

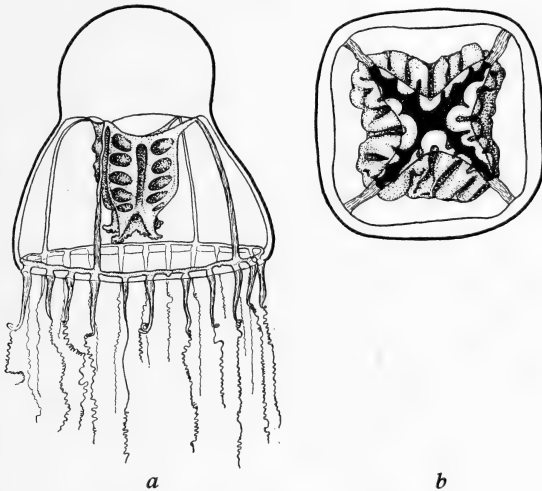


Fig. 25. *Halitholus cirratus*. *a* fra Siden, *b* fra oven, for at vise Mavens korsformede Tilheftning til Subumbrella. (Efter Kramp).

Mavens perradiale Sidekanter er frie i hele deres Længde, og kun Manubriums opadvendte Flade er fæstet til Subumbrella langs Randene af et perradialt Kors; der er som Regel en kort, bred, gelatinøs Mavestilk. Radiærkanalerne er temmelig smalle med glatte eller svagt takkede Rande, Ringkanalen glat. Hos velvoxne Exemplarer er der sædvanlig ca. 30 Tentakler, men Antallet kan naa op til 50. De er meget lange, Tentakelbulberne temmelig svagt udviklede, kegleformede, lidt sammentrykte fra Siderne, med

Antydning af abaxial Spore; Oceller mangler. Mave og Tentakler teglstensrøde.

Hydroide: *Perigonimus cirratus* Hartlaub.

Udbredelsen er interessant. Medusen er fundet ved Alaska, ved den sydlige Del af Grønlands Vestkyst, ved Spitsbergen (meget almindelig) og i Barentshavet; helt adskilt fra dette arktiske Udbredelsesomraade er Artens Forekomst i Østersøen, hvor den er overordentlig talrig i de dybe, kolde Partier mellem Bornholm og Indgangen til den Finske Bugt; i noget mindre Antal findes den i den vestlige Del af Østersøen, Bælthavet og Kattegat, hvor den dog ogsaa er hjemmehørende (unge Meduser findes; Hydroiden er hidtil kun fundet to Steder i Dybet udfor Danzig). Med Strømmen kan den føres op langs Bohusläns Kyst, men ellers mangler den ganske i Skagerak saavel som i Nordsøen og langs hele Norges Kyst. Den er utvivlsomt en arktisk „Udligger“ eller „Pseudorelikt“, der har holdt sig i Østersøomraadet fra en tidligere, kold Periode. I Østersøens kolde Dyb kan den findes hele Sommeren; i Bælthavet og Kattegat findes den kun i det tidlige Foraar, fra Februar til April, undtagelsesvis endnu i Maj.

4. *Leuckartiára* Hartlaub.

Det mest karakteristiske for denne Slægt er Gonadernes interradiale Hesteskofold (der mangler hos *Neoturris* og de ikke danske *Catablema* og *Pandea*) i Forbindelse med Tilstedeværelsen af Mesenterier (der mangler hos *Halitholus*). Tentakelbulber som Regel med tydelige Oceller.

Fra Farvandene omkring Danmark kendes tre Arter:

Oversigt over Arterne.

1. Antallet af Tentakler hyppigst 12 eller 16, sjældent over 20; mellem hvert Par Tentakler 1 eller 3 ganske smaa, kølleformede Tentakel-anlæg; Tentakelbulber med stærkt udviklet abaxial Spore; Tentakler uden dybe Tværfolder. Apikalproces veludviklet 1. octóna.

Unge Tentakelanlæg tilspidsede til traadformede, ikke kølleformede; Tentakelbulber kun med svag Antydning af abaxial Spore; Tentakler med dybe Tværfolder eller Gruber paa den ene Side 2.

2. ca. 40 Tentakler af alle Størrelser, jævn Overgang fra de mindste til de største, med tydelige Mellemrum. Apikalproces veludviklet.

2. *nóbilis*.

(Henved 100 eller flere meget tætsiddende Tentakler, store og smaa nogenlunde regelmæssigt skiftende. Apikalproces lille. 3. *brevicónis*).

1. *Leuckartiára octóna* (Fleming) (*Tiára octóna*, til dels = *Tiára pileáta* autt.) (Fig. 26 og 27 a).

Klokke indtil 20 mm høj, i danske Farvande dog sjældent mere end 12—15 mm, hvoraf den store kuppelformede eller noget tilspidsede apikale Gelémasse (Apikalprocessen) udgør henved Halvdelen; Bredden betydelig mindre end den samlede Højde. Klokkens Sidevægge tynde. Manubrium bred, firkantet, Mundrøret stort, Mundranden mere eller mindre stærkt kruset. Paa hver af Mavens fire Sider en stor, stærkt foldet Gonade bestaaende af en interradianal hesteskoformet, opadbuget Fold, hvorfra andre Folder gaar udefter til begge Sider, ofte tillige op efter. Den øverste Del af Mavens perradiale Kanter er ved Mesenterier forbundne med den øverste Del af Radiærkanalerne. Disse er temmelig brede, baandformede, med glatte eller noget takkede Rande; Ringkanal smal, med glat Rand. Tentaklerne er i udstrakt Tilstand meget lange, Tentakelbulben stærkt sammentrykt fra Siderne, med en veludviklet, hageformet abaxial Spore, der omfatter Klokkeranden og i Spidsen er forsynet med en sortebrun eller rød Ocel. Hos meget gamle Exemplarer kan Antallet af Tentakler stige til 28, men som Regel er der, selv hos fuldvoxne Exemplarer, kun ca. 16, undertiden kun 12 fuldt udviklede Tentakler. Den nyklækkede Me-

duse har kun 2 Tentakler (Fig. 26 *b*), de øvrige udvikles i regelmæssig Rækkefølge, saa Antallet efterhaanden er 2—4—8—16 eller 2—4—12. Det er karakteristisk for Arten (i Modsætning til de to følgende Arter), at enhver

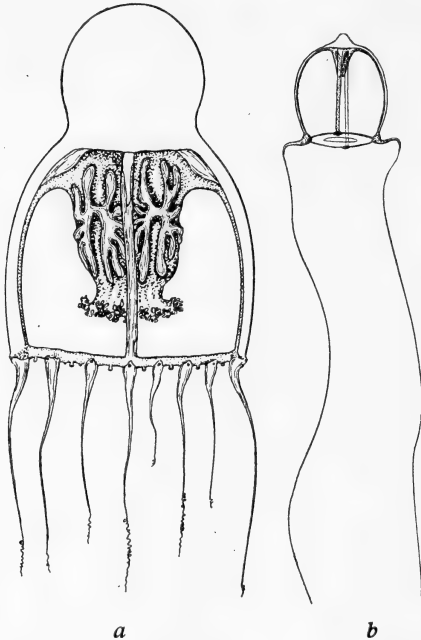


Fig. 26. *Leuckartiara octona*. *a* fuldvoxen, *b* ganske ung Meduse, efter levende Exemplar.

Tentakel anlægges som et lille kølleformet Organ med en Ocel („Ocellarkolbe“) og længe beholder denne Skikkelse; der er derfor altid, paa ethvert af Medusens Udviklingstrin, 1 eller 3 (eller flere) saadanne Ocellarkolber mellem hvert Par helt udviklede Tentakler; herpaa kan selv unge Exemplarer af denne Art kendes fra alle andre

nordiske Pandeider. Manubrium og Tentakelbulber er kraftigt gulbrune.

Hydroide: *Perigonimus repens* (Wright).

En meget vidt udbredt Art, fundet flere Steder i Stillehavet, ved Nordamerikas Østkyst, i Middelhavet og ved det nordvestlige Europas Kyster, hvor den er overordentlig almindelig; Udbredelsen strækker sig mod Nord til Islands Sydkyst og langs Norges Kyst til Lofoten. Den er en af de almindeligste Meduser i danske Farvande om Efteraaret, især i Nordsøen, Skagerak og det nordlige Kattegat; men den forekommer ogsaa i det sydlige Kattegat og undertiden i Øresund og Bælterne, og den findes baade ved Overfladen og i de dybere Vandlag. Den kan findes paa næsten alle Aarstider, men er dog kun almindelig i Maanederne Juli—Oktober.

2. *Leuckartiára nobilis* Hartlaub (Fig. 27 b).

Denne Meduse bliver lidt større end *L. octona*, som den iøvrigt ligner i de fleste Henseender. Mundranden er meget stærkt kruset; Mesenterierne naar omtrent ned til Midten af Mavens perradiale Sidekanter; Radiærkanalerne er bredere end hos *L. octona*, og deres Rande er stærkt takkede eller har ligefrem korte Udløbere til begge Sider. Tentakelbulbernes abaxiale Sporer er svagt udviklede, Ocellerne mørkerøde; Tentaklernes traadformede Del er forsynet med en Række dybe Tværfurer eller Gruber paa den adaxiale Side. Antallet af Tentakler er som Regel ca. 24—40; de smaa Tentakelanlæg har aldrig Form som „Ocellarkolber“, men er strax tilspidsede og voxer jævnt i Længde, saa at der til enhver Tid er jævn Overgang fra de mindste Anlæg til de fuldt udviklede Tentakler. Paa levende Exemplarer er Manubrium og Gonader mørkerøde, Kanaler og Tentakelbulber lysegule.

Hydroide ukendt.

Denne smukke Meduse lever i Middelhavet og er desuden fundet nogle Steder i det nordøstlige Atlanterhav: ved Irland, mellem Skotland og Rockallbanken og Syd for Island. I Maj 1923, da der foregik en usædvanlig

stærk Tilstrømning af Atlanterhavsvand til de danske Farvande, blev et Exemplar af denne Art fundet i Storebælt.

[3. *Leuckartiara brevicónis* (Murbach & Shearer)
(Fig. 27 c).

Indtil 30 mm i Diameter, Højden lidt større end Bredden; den gelatinøse Apikalproces er som Regel svagt

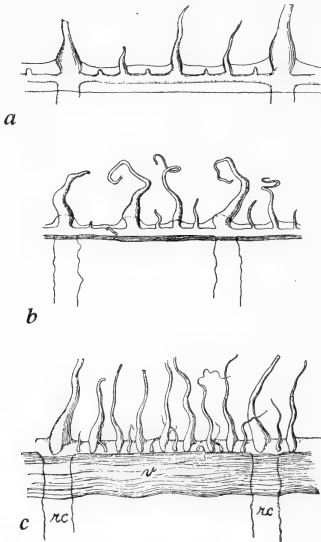


Fig. 27. Klokkerand af: *a* *Leuckartiara octona*, *b* *L. nobilis*, *c* *L. brevicónis*. (*rc* Radiærkanaler, *v* Velum). (Efter Hartlaub).

udviklet. Mesenterierne er undertiden saa korte, at man kunde tro at have en *Halitholus* for sig, men Arten kendes let fra *Halitholus*-Arterne og fra de foran nævnte *Leuckartiara*-Arter paa det langt større Antal meget tætsiddende Tentakler. Disse er formede omtrent som hos *L. nobilis*, men *Oceller*ne er utydelige eller mangler. Antallet af Tentakler kan naa op til over 100, og paa ethvert Udviklingstrin er der langt flere end hos Individuer af samme Størrelse af de foregaaende Arter; de smaa Tentakelanlæg er ikke kølleformede; det er karakteristisk, at man uanset Individets Størrelse finder smaa Tentakler i næsten regelmæssigt Skifte med lige saa mange store. Manubrium, Gonader og Tentakelbulber hos levende Exemplarer mørkerøde eller purpur.

Hydroide ukendt.

Udbredelse: Nordamerikas Vestkyst; en enkelt Gang fundet ved Julianehaab i Syd-Grønland; ret almindelig i Farvandene Syd for Island, omkring Skotland og Shetlandsøerne og ved Norges Vestkyst i Omegnen af Bergen og Aalesund. Der er saaledes mindst lige saa stor Sandsynlighed for at finde denne som den foregaaende Art i danske Farvande, hvor den dog hidtil ikke har vist sig.]

5. *Neotúrris* Hartlaub.

Slægten *Neoturris* (i ældre Tid sædvanlig kaldet *Turris*) er let kendelig paa Gonadernes Bygning.

Der kendes fire Arter, af hvilke de tre er indo-pacifiske, den fjerde hovedsagelig atlantisk; denne sidste findes ogsaa i danske Farvande.

Neotúrris pileáta (Forskål) (*Túrris digitális* Forbes, tildels = *Tiára pileáta* autt.) (Fig. 28).

Klokke indtil 25 mm i Diameter, med ret tynde Sidevægge; Apikalproces undertiden ringe udviklet, men ofte meget stor, kuppel- eller kugleformet; Exemplarer med saadan stor Apikalproces kan være henved 40 mm høje; i danske Farvande er saa store Exemplarer dog hidtil ikke set. Manubrium som Regel stor, bred, Mundranden stærkt kruset. Paa hver af Mavens fire Sider danner Gonaderne to lodrette Rækker af lappede Tværfolder yderst langs de perradiale Kanter, derimellem et bredt, interradialt Parti med talrige smaa Gruber adskilte af et Netværk af frempringende Lister; paa stærkt sammentrukne Exemplarer er det interradiale, grubede Parti undertiden skjult af de to Rækker af Tværfolder. Mesenterierne strækker sig sædvanlig fra oven ned omtrent til Midten af Mavens perradiale Kanter. Radiærkanalerne brede, baandformede, med korte, undertiden grenede Udposninger til begge Sider. Ringkanal med glat Rand. Tentakler meget lange, med stærkt sammentrykte Bulber og med dybe Tværfolder paa den adaxiale Side; den abaxiale Spore svagt udviklet; ingen Oceller. Hos velvoxne Exemplarer er der sædvanlig 60—80 Tentakler, meget tætsiddende, store og smaa Tentakler ikke regelmæssigt skiftende. Manubrium rosinfarvet, Tentakelbulber gule eller orange.

Hydroide ukendt.

Denne store og prægtige Meduse er almindelig i Middelhavet og ved Nordvest-Europa fra Frankrig til Island og langs Norges Kyst indtil udfør Trondhjemfjord; Individerne har saa lang Levetid, at de kan naa at blive ført ret langt afsted med Strømmene; Medusen træffes derfor ofte langt ude paa det aabne Hav. Den er almindelig i den nordlige og midterste Del af Nordsøen,

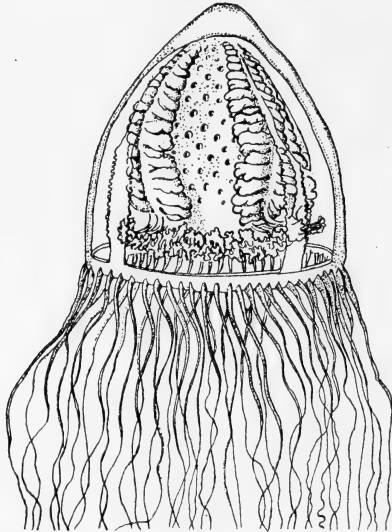


Fig. 28. *Neoturris pileata*, Exemplar med meget svagt udviklet Apikalproces (efter Hartlaub).

men ikke i den sydlige Del. I danske Farvande er den fundet adskillige Steder i Skagerak og i den østlige, dybe Del af Kattegat, dog ikke sydligere end Anholt.

5. Familie Calycópsidæ.

Denne Familie (der ogsaa undertiden kaldes Bythotiaridæ) er nær beslægtet med Familien Pandeidæ og opfattes af nogle Forfattere kun som

en Underfamilie af denne. Familien omfatter kun faa Slægter, adskillige af Arterne er Dybvandsformer, og de fleste af dem er kun kendt i ganske faa Exemplarer. I anatomisk Henseende er de derfor som Regel mangelfuldt undersøgt. Radiærkanalerne kan være grenede, eller der udgaar fra Ringkanalen et Antal centripetale Kanaler, der enten ender blindt et Stykke oppe paa Subumbrella, eller gaar helt op til Toppen og munder i Mavehulen, eller bøjer om og forener sig med Radiærkanalerne. Det mest karakteristiske er Tentaklernes Bygning; hos de nærmere undersøgte Arter har de en tyk Mesosark og i Midten en snæver Kanal; hos de fleste, formodentlig hos alle Arter har Tentaklerne en stor Endeknop med talrige Nematocyster. Ethvert Spor af Tentakelbulber mangler, og den inderste Del af Tentaklen er paa en kortere eller længere Strækning sammenvokset med Klokkerandens exumbrellare Side. Foruden de egentlige Tentakler kan der være Dværgtentakler af forskellig Form (se under *Bythotiara*).

De hidtil kendte Findesteder for Meduserne af denne Familie ligger spredt i alle Verdenshavene, baade i tropiske, tempererede, arktiske og antarktiske Egne. Fra Nord-europa kendes følgende to Slægter:

Oversigt over Slægterne.

1. Fire gaffelgrenede Radiærkanaler, ingen centripetale Kanaler..... 1. *Bythotiára*.
(Fire ugrenede Radiærkanaler, centripetale Kanaler findes..... 2. *Calycópsis*).

1. *Bythotiára* Günther.

2 Arter, deraf en i Nordeuropa:

Bythotiára murrayi Günther (Fig. 29 a).

Klokke indtil 20 mm bred og omtrent lige saa høj, jævnt afrundet, med tyk Gelé. Ingen Mavestilk. Manu-

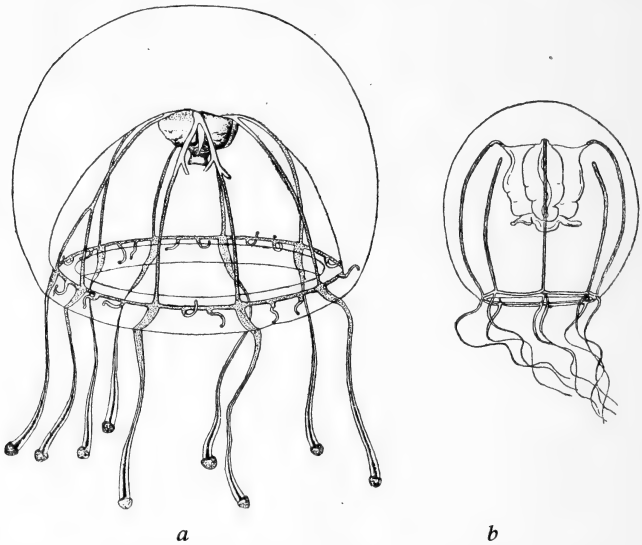


Fig. 29. *a* *Bythotiara murrayi*, Exemplar fra Skagerak (to af Radiærkanalerne med smaa abnorme Sidegrene) (efter Hartlaub).
b *Calycopsis simplex* (efter Kramp & Damas).

brium lille, firkantet, med kort, snevert Mundrør med fire smaa, simple Læber. Gonader paa Mavens interradi-ale Sider, med Tværfolder. Ingen Mesenterier. Fra Mavens korsformede Basis udgaar 4 smalle Radiærkanaler, der kort fra deres Udspring deler sig gaffelformet; hos normale Exemplarer deler hver Kanal sig kun een Gang, saaledes at 8 Kanaler munder i Ringkanalen med lige

store Mellemrum. Et mere eller mindre abnormt Forløb af Radiærkanalerne træffes dog paafaldende hyppigt hos denne Art; en Kanal kan være ugrenet, en anden tregrenet, der kan være tværgaaende Forbindelser mellem Grenene, eller endnu mere vidtgaende Abnormiteter; tre- og femstraalede Exemplarer kendes ogsaa. Udfør enhver Kanal, der munder i Ringkanalen (normalt 8), bærer Klokkeranden en stor Tentakel, hvis inderste Del er flad og tilvoxt til den noget nedhængende nederste Del af Exumbrella. Tentaklerne er hule og har en stor Endeknop. Mellem hvert Par af de store Tentakler sidder som Regel en eller to ganske smaa Tentakler af lignende Bygning som de store, og desuden nogle faa endnu mindre, kolbeformede eller cylindriske Randorganer, der er hule og overalt besatte med store Nematocyster (sml. „Randkolberne“ hos Laodiceiderne indenfor Leptomeduserne, Side 79). Oceller findes ikke. Velum veludviklet. Manubrium er hos den levende Meduse straalende zinnerber eller teglstensrød, Kanaler og Tentakler farveløse.

Hydroide ukendt.

En meget vidt udbredt Dybvandsmeduse, fundet adskillige Steder i det Indiske Ocean, Middelhavet og det østlige Atlanterhav fra Kongoflodens Munding til Nordhavet. Ved Norges Kyst er flere Exemplarer taget i de dybe Fjorde Hjørundfjord og Herløvfjord i Nærheden af Bergen, og desuden er Arten fundet i Skageraks Munding udfør Lindesnæs.

[2. *Calycópsis* Fewkes.

Denne Slægt, der udmærker sig ved at have centripetale Kanaler, er den eneste indenfor Familien Calycopsidæ, der omfatter et større Antal Arter (ca. 10), spredt over hele Verden. I nordeuropæiske Farvande een Art:

Calycópsis simplex Kramp & Damas (Fig. 29 b).

Klokke 8 mm høj og lige saa bred, jævnt afrundet foroven, med temmelig tynde Vægge. Manubrium omtrent halvt saa lang som Klokkehulen, Munden med fire korte

Læber. Gonader dybt interradialt indfoldede og med nogle faa svage Tværfolder. 4 smalle, simple Radiærkanaler og en smal Ringkanal, hvorfra der udgaar 4 interradiale centripetale Kanaler, der ender blindt i kort Afstand fra Mavens Basis. 8 lange, tynde Tentakler, der sandsynligvis har Endeknop som hos andre Arter af Slægten, selv om de mangler hos det eneste kendte Exemplar af denne Art. Hydroide ukendt.

Arten kendes kun fra eet Exemplar, taget i Dybet i Hjørundfjord nær Bergen. Da flere andre af de der levende Dybvandsmeduser er fundne i Skageraks dybe Rende, er det meget sandsynligt, at ogsaa denne Art en Gang vil blive fundet der.]

[6. Familie Williadæ.

Denne ejendommelige Familie af Anthomeduser har tidligere været regnet til Leptomeduserne, som den ligner i flere Henseender. Klokkens Form er fladere end hos de fleste andre Anthomeduser; Gonaderne har deres Plads i radiære Udposninger fra Mavens øverste Del. Der er 4 eller 6 grenede Radiærkanaler. Ringkanal mangler. Tentaklerne svarer i Antal til Radiærkanalernes Endegrene. Midt i hvert Melletrum mellem Tentaklerne udgaar der fra Klokkeranden en ejendommelig Stribe, der gaar et Stykke op ad Exumbrella og ender med en Samling Nematocyster. Der kendes to Slægter, af hvilke den ene har en Art i Nordeuropa:

Willia stelláta Forbes (*Willsia stelláta*) (Fig. 30).

Klokke indtil 9 mm i Diameter, kuppelformet, med temmelig tyk Gelé. Manubrium kort, 6-straale, med 6 korte Mundlæber og 6 radiære Udposninger, der bærer Gonaderne, og fra hvis yderste Ender de 6 Radiærkanaler udgaar. Disse er hos ganske unge Exemplarer ugrenede, senere mere eller mindre grenede; hos særlig store Exemplarer er hver af de 6 Kanaler delt i 4 Grene, saa der ialt bliver 24 Endegrene og samme Antal Tentakler; disse er korte, med veludviklede Bulber. En Nældestribe midt i hvert Melletrum mellem Tentaklerne. Velum veludviklet. Mave og Gonader gule eller rødgule, Tentakelbulber gulbrune eller purpurbrune.

Hydroide: Lar sabellarum (en lille athekat Hydroide med kun 2 Tentakler).

Arten er meget almindelig mange Steder ved Englands og Skotlands Kyster, og den er taget flere Gange i Nærheden af Bergen, men hidtil ikke i Danmark.]

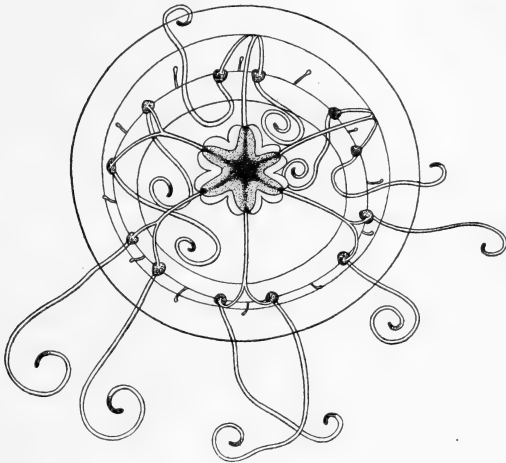


Fig. 30. Willia stellata (Tegning af Damas efter levende Exemplar).

2. Underorden Leptomedúsæ.

Klokkens Form er som Regel temmelig flad, bredere end høj, Geléen hos nogle ganske tynd, hos andre meget tyk, af ret blød Beskaffenhed, Velum undertiden ret bredt, men med svag Muskulatur.

Mundaabningen er forsynet med mere eller mindre veludviklede Mundlæber, som Regel fire; Mundarme eller særlige Nældeorganer paa Mund-

randen findes aldrig. Maven er i sammentrukket Tilstand prismatisk, men er meget udvidelig og kan, navnlig under Næringsoptagelse, antage højst forskellige Former. Kun i faa Tilfælde er Maven i hele sin Bredde fastvoxet til Subumbrella; som Regel er den ophængt langs Randene af Radiærkanalernes inderste Del, saaledes at der dannes trekantede Lommer (lige saa mange som der er Radiærkanaler) mellem Subumbrella og Mavens opadvendende Flade (Fig. 32). Den midterste Del af Subumbrella er undertiden trukket ud i en gelatinøs „Mavestilk“, paa hvis nederste Ende Maven er anbragt; Mavestilken er hos visse Former meget lang og tynd, hos andre kort og tyk.

Radiærkanalerne udspringer fra Mavens Hjørner; disse forlænger sig ofte tragtformet ud i den inderste Del af Radiærkanalerne. Deres Antal er hyppigst 4, sjældnere 5, 6 eller 8, i enkelte Tilfælde (hos Fam. *Æquoridæ*) over 100; hos nogle faa Former, indenfor forskellige Familier, er de grenede. I Radiærkanalernes Vægge ligger Gonaderne. Hyppigst bærer hver Radiærkanal to Gonader, en paa hver Side, adskilte i Midtlinien baade foroven og forneden (Fig. 31 *b*), men hos nogle (*Obelia*, *Phialidium* m. fl.) omslutter Gonaden helt Kanalens frie, nedadvendte Kant (Fig. 31 *a*). I sjældne Tilfælde (nogle Arter af Slægten *Eutima*) er Gonaderne delte paa tværs i to Afsnit. Ukønnet Formering ved Knopskydning kendes kun hos to Arter af *Leptomeduser* (ikke danske). Radiærkanalerne munder i en snever og simpel Ringkanal.

Tentaklerne er altid ugrenede, oftest hule, sjældent solide (Obelia). Nematocysterne er jævnt fordelt i hele Tentaklens Længde, undertiden i tværstillede Grupper eller Bælter, men aldrig i fremtrædende Nældevorter eller Endeknopper som hos flere Anthomeduser. Tentakelbulberne er næsten altid veludviklede, hule; hvis de har en „Spore“, er denne en abaxial Forlængelse fra Bulbens Endoderm, indlejret i Klokkerandens Gelé tæt under Overfladen. Antallet af Tentakler varierer

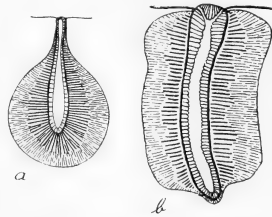


Fig. 31. Skematisk Tværnit af Gonader (hanlige) af Leptomeduser. *a* helt omslutende Radiærkanalen (hos Phialidium), *b* delt i to Sidehalvdele (hos Halopsis). (Efter Kramp).

fra 2 til flere Hundrede, og de kan være overordentlig lange; ofte er der to eller flere Serier af afvekslende større og mindre Tentakler, og undertiden er nogle af dem reducerede til ganske smaa, rudimentære Randvorter. Cirrer findes indenfor flere forskellige Familier, Randkolber (Cordyli) kun hos Familien Laodiceidæ. Aabne Randblærer er karakteristiske for Fam. Mitrocomidæ, lukkede Randblærer findes hos alle Eucopidæ og Æquoridæ. Øjepletter (Oceller) forekommer hos adskillige Slægter indenfor Laodiceidæ, Thaumantiadæ og Mitrocomidæ. Om Cirrer, Randkolber, Randblærer og Oceller, se Side 11—14.

Mange Leptomeduser har smukke, fine, men som Regel ikke kraftige Farver, der væsentligst

hidrører fra endodermalt Pigment; ektodermalt Pigment kan dog ogsaa forekomme. Dybvandsarterne kan have stærke Farver, orange, røde eller violette.

Leptomedusernes ukønnede Form er Hydroider af Underordenen Thecaphora.

Til Bestemmelse af Familierne benyttes først og fremmest Manglen eller Tilstedeværelsen af Randblærer og disses Bygning (aabne eller lukkede, se Side 11—13); ligeledes bestemmes Slægter og Arter ofte efter Antallet af Randblærer, naar saadanne er tilstede. Hertil er det nødvendigt at anvende ret stærk Forstørrelse, især hvis Exemplarerne er konserverede i Formol, saaledes at Kalkkonkretionerne i Randblærene er opløste; paa friske Exemplarer eller Exemplarer, der er konserverede i Sprit (uden først at have været i Formol) vil Lysbrydningen i Konkretionerne som Regel let røbe Randblærenes Plads; særlig de brede, flade, aabne Randblærer hos visse Mitrocomider kan være vanskelige at se; de lukkede Randblærer er undertiden meget smaa, men som Regel tydelige. Ogsaa Laodiceidernes Randkolber er smaa, og de falder let af, men ved omhyggeligt Eftersyn af Klokkeranden vil man dog næsten altid kunne finde nogle af Randkolberne bevarede.

Oversigt over Familierne.

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Randblærer mangler..... | 2. |
| Randblærer findes | 3. |
| 2. Randkolber findes, 4 Radiærkanaler | |
| 1. Laodicéidæ (Side 79). | |
| Randkolber mangler, 4 eller flere Radiærkanaler..... | 2. Thaumantiadæ (Side 86). |
| 3. Randblærer aabne..... | 3. Mitrocómidæ (Side 89). |
| Randblærer lukkede | 4. |
| 4. 4—8 Radiærkanaler..... | 4. Eucópidæ (Side 97). |
| Talrige Radiærkanaler | 5. Æquóridæ (Side 116). |

1. Familie *Laodicéidæ*.

Overvejende temmelig store Meduser, Formen som Regel flad. Alle nordatlantiske Arter har 4 Radiærkanaler. Mavens øvre Væg er altid fæstet til Subumbrella langs Randene af fire smalle, radiære Render, der tilsammen danner et Kors; Radiærkanalerne udspringer fra Mavens Hjørner i Forlængelse af de radiære Render. Gonaderne ligger i Radiærkanalernes Sidevægge og er ofte stærkt foldede; hos de fleste Slægter forlænger Gonaderne sig et Stykke ind paa Mavens øvre Væg paa begge Sider af de radiære Render, hos *Staurophora* endog helt ind til Midten, saaledes at de støder sammen i Interradierne. At Gonaderne saaledes delvis ligger i Manubriums Vægge viser, at denne Familie indtager en primitiv Stilling blandt Leptomeduserne, nærmere Anthomeduserne; hos alle de andre Familier er Gonaderne helt frigjorte fra Mavevæggen. Mavestilk mangler altid. Tentaklerne er hule, ofte med endodermal Spore. Hos flere Slægter er der Oceller paa Tentakelbulberne. Cirrer (Spiralcirrer) kan være tilstede paa Klokkeranden mellem Tentaklerne. Paa Klokkeranden sidder ogsaa de ejendommelige Randkolber (*Cordyli*, Fig. 4 B, Side 12), som er karakteristiske for denne Familie og ikke findes hos andre Leptomeduser; det er smaa, hule Organer, som oftest kølleformede, men undertiden tenformede eller cylindriske; Endodermen staar i Forbindelse med Ringkanalens Endoderm; Ektodermen er ganske tynd

og mangler som Regel Nematocyster; men hos enkelte Former er der paavist en lille Gruppe Nematocyster i Randkolbernes yderste Ende, hvorved de kommer til at minde om de ovenfor omtalte „Dværgtentakler“ hos *Tiaranna rotunda* og *Bythotiara murrayi* (Side 61 og 73). Randkolberne formodes at være en Slags Sanseorganer. Randblærer mangler. Velum veludviklet.

Familien omfatter kun faa Slægter med ret faa Arter, spredt over alle Verdenshavene; flere er Dybvandsformer. Fra Farvandene omkring Danmark kendes en Art af hver af følgende tre Slægter:

Oversigt over Slægterne.

1. Munden er en stor, korsformet Spalte, der strækker sig fra Midten af Subumbrella ud langs Radiærkanalerne lige saa langt som Gonaderne, næsten til Klokkeranden. Talrige Tentakler med adaxiale Oceller 3. *Stauróphora*.
Munden central paa en veludviklet firkantet Manubrium 2.
2. Randcirrer og adaxiale Oceller findes; Gonader simple, bugtede 1. *Laodícea*.
(Randcirrer og Oceller mangler; Gonader fjerformede, danner flade Lameller vinkelret paa begge Sider af Radiærkanalerne. 2. *Ptychogéna*).

1. *Laodícea* Lesson.

I danske Farvande kun een Art:

Laodícea unduláta (Forbes & Goodsir) (Fig. 32 og 34 a og Fig. 4 B, Side 12).

Denne vidtudbredte Meduse optræder i flere forskellige Varieteter, der væsentligst adskiller sig fra hverandre ved Størrelse og Farve; flere af dem har været opfattet

som særskilte Arter (*L. calcarata* A. Agassiz, *ulothrix* Haeckel, *cruciata* hos flere Forfattere¹⁾, m. m.). Den Form, der beskrives i det følgende, er den typiske, store, nordatlantiske Form.

Klokken er noget fladere end en Halvkugle, som Regel ca. 25 mm i Diameter, undertiden større, indtil 37 mm.

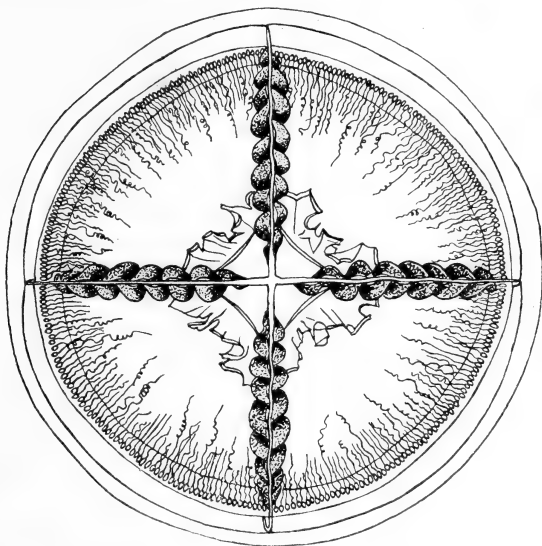


Fig. 32. *Laodicea undulata*, den store Form (efter Kramp).

Geléen temmelig tynd. Manubrium kort, Mundranden foldet i store Folder, Maven firkantet, ca. $\frac{1}{4}$ saa bred som Klokken. Gonaderne er bugtede Baand, der strækker sig fra et Stykke indenfor Mavens Hjørner næsten til Klokkeranden. Velvoxne Exemplarer har 400–600 lange Tentakler, der kan rulles spiralformet sammen; Tentakelbulberne

¹⁾ I sit berømte store Værk „System der Medusen“ (1879) har Haeckel under Navnet *Laodicea cruciata* sammenblandet et stort Antal Meduser af forskellige Slægter og Familier; med en enkelt Undtagelse (mediterranea) tilhører ingen af dem Slægten *Laodicea*.

svagt udviklede. Unge Tentakler har en veludviklet abaxial, endodermal Spore; men under Væksten voxer Tentaklens basale Del op langs Ydersiden af Klokkevæggen og „opsluger“ derved Sporen, som derfor mangler hos ældre Tentakler. Ved Grunden af nogle af Tentaklerne, sædvanlig hver tredje eller hver femte, er der paa den indvendige (adaxiale) Side en lille mørk Ocel (Fig. 4 B). Mellem Tentaklerne er der Spiralcirrer, højst een mellem hvert Par Tentakler, og de falder let af. Typiske Cordyli, udpræget kølleformede med en tynd Stilk, sidder mellem Tentaklerne i omtrent samme Antal som disse. Farven er meget variabel. Manubrium, Gonader og Tentakelbulber kan være rødlige eller grønne eller næsten farveløse.

Hydroide: en *Cuspidella*-Art.

Arten er vidt udbredt langs Kysterne i de tempererede og tropiske Dele af Atlanterhavet og i Middelhavet; de fleste af de fra det Indo-Pacifiske Omraade beskrevne Former tilhører rimeligvis ogsaa denne Art. Den her beskrevne store Form er udbredt i det nordøstlige Atlanterhav fra Irland og Skotland til Islands Sydkyst og langs Norges Kyst helt op til Tromsø; den viser sig om Foråret og forsvinder om Efteråret. Flere Exemplarer af denne Form er taget paa dybt Vand i Skagerak. Foruden denne findes der ved de nordeuropæiske Kyster en sydlig Form, hjemmehørende bl. a. i den sydlige og østlige Del af Nordsøen; den er betydelig mindre, idet den bliver kønsmoden ved en Diameter af ca. 10 mm, og den optræder senere paa Aaret, sjældent før Juli eller August; den er flere Gange fundet ved Jyllands Vestkyst om Efteråret. I April 1923 fandtes en lille *Laodicea* i Kattegat Øst for Anholt, formentlig et ungt Exemplar af den store Form fra Skagerak.

[2. *Ptychogéna* A. Agassiz.

Denne Slægt adskiller sig fra *Laodicea* ved at mangle Oceller og Randcirrer, og ved at Gonadernes Folder er udviklede til flade Lameller, der staar vinkelret ud fra begge Sider af Radiærkanalerne. Hos den højest udviklede Art, den arktiske *Pt. lactea*, er Lamellernes øvre Kant i

hele deres Længde tilvoxet til Subumbrella; hos *Pt. crocea* (og hos nogle andre Arter) er de derimod kun fastvoxede i deres inderste Del.

Ptychogéna crócea Kramp & Damas (Fig. 33).

Klokken omtrent lige saa høj som bred, med temmelig tykke Vægge, indtil 25 mm i Diameter. Manubrium stor, korsformet, med et noget indsnævret Mundrør og svagt foldet Mundrand. Den inderste $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ af de fire Radiærkanaler er høj, sammentrykt, og aabner sig i Mavens fire Hjørner hver med en lang, lodret Spalte. Den øverste Del af dette Parti af Radiærkanalerne bærer Gonaderne i 6—7 Lameller paa hver Side; Lamellerne er temmelig korte, frie, kun ved deres Udspring heftede til Subumbrella. Den yderste $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ af Radiærkanalerne er snever og munder i en snever Ringkanal. Indtil 64 korte Tentakler med langstrakte, sammentrykte Bulber. Mellem hvert Par Tentakler 2—4 Cordyli, tenformede eller svagt kølleformede, med nogle Nematocyster i den yderste Ende. Manubrium og Gonader safrangule, Tentakelbulber rosenrøde.

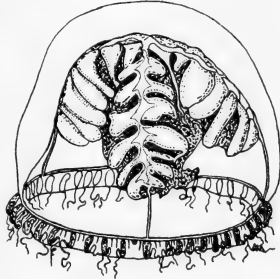


Fig. 33. *Ptychogena crocea* (efter Kramp og Damas).

Hydroide ukendt.

Ved Gonadernes Anbringelse og Radiærkanalernes spalteformede Forbindelse med Maven minder denne Art om visse Anthomeduser af Familien Pandeidæ.

Hidtil kun fundet paa to Lokalteter, Moldefjord og Mangerfjord paa Norges Vestkyst, i Dybet. Da flere andre af de Meduser, der lever i de dybe norske Fjorde, tillige forekommer i Skageraks Dyb, er det meget sandsynligt, at ogsaa *Ptychogena crocea* engang vil findes her.]

3. *Stauróphora* Brandt.

Af denne Slægt kendes kun to Arter, en nordatlantisk og en sydatlantisk, som muligvis endog

er identiske. *Staurophora mertensii* bliver i saa Fald en af de meget faa Meduser med bipolar Udbredelse, idet den mangler i de tropiske og subtropiske Omraader.

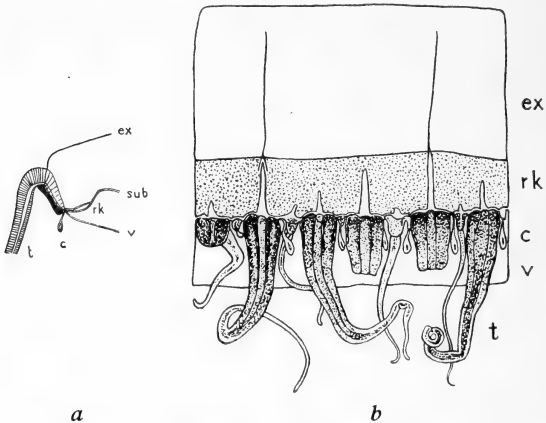


Fig. 34 *a* Snit af Klokkerand af *Laodicea undulata*, *b*, Klokkerand af *Staurophora mertensii*. — *c* Randkolbe (Cordylus), *ex* Exumbrella, *rk* Ringkanal, *sub* Subumbrella, *t* Tentakel, *v* Velum. (Efter Kramp).

Stauróphora merténsii Brandt (*St. laciniáta* L. Agassiz, *Stauróstoma ártica* Haeckel) (Fig. 34 *b* og 35).

En af de største kendte Hydromeduser, skive- eller urglasformet, 100—200 mm i Diameter, med tyk Gelé. Der er ingen egentlig Mave, men Munden er en stor korsformet Spalte, der strækker sig fra Subumbrellas Midte ud i de fire Radiærkanaler næsten til Ringkanalen, saa at de egentlige Radiærkanaler indskrænker sig til fire snevre Rør af faa Millimeters Længde; Størstedelen af Radiærkanalerne er altsaa omdannede til aabne Rønder, forneden kantede af to foldede Membraner, Mundranden. I hele denne aabne Del er Radiærkanalerne forsynede med gre-

nede Udposninger, der er fastvoxede til Subumbrella og indeholder Gonaderne. Gonaderne fra alle fire Radiærkanaler støder sammen i Midten. Klokkeranden har et overordentlig stort Antal Tentakler; hos et Individ, 120 mm i Diameter, er talt ca. 4400 Tentakler. Disse er temmelig korte, spiralformet oprullede; Tentakelbulberne er langstrakt koniske og har en veludviklet, tilspidset, endodermal Spore. Hver Tentakelbulbe har ved sin Grund paa den adaxiale Side en lille mørkebrun Ocel. Typiske Cordyli med tynd Stilk og uden Nematocyster skifter regelmæssigt med Tentaklerne. Cirrer mangler. Velum meget smalt. Gonader, Radiærkanaler og Ringkanal mælkehvide, Medusen ellers glasklar med blaaligt Skær.

Hydroide ukendt.

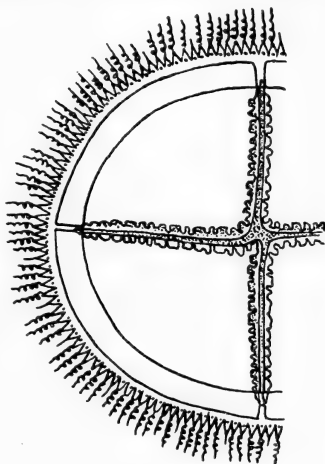


Fig. 35. *Staurophora mertensii*, ung Meduse set fra neden (efter Mayer).

Udbredt langs Kysterne af det nordligste Atlanterhav og Stillehav, især hyppig i arktiske Egne, men trænger undertiden ned i den boreale Region. Ved Islands Nord- og Østkyst kan man i stille Vejr se den skarevis tæt ved Havets Overflade; den er ogsaa meget almindelig ved den nordlige Del af Norges Vestkyst, men sjælden Syd for Bergen. Undertiden fundet ved Færøerne og i Nordsøen, hvor den dog ikke forekommer til Stadighed. I Foraaret 1923 var den meget almindelig langs hele Jyllands Vestkyst lige fra Esbjerg til Skagen, og nogle Exemplarer fandtes endog i Kattegat i Nærheden af Læsø; da nogle af Meduserne var ganske smaa, maa Hydroiden det Aar have levet i Nordsøen.

2. Familie *Thaumantiadæ*.

Under dette Navn sammenfatter man alle Leptomeduser, der mangler baade Randblærer og Randkolber. Det er en kunstig Familie bestaaende af meget forskellige Slægter og Arter; den oprettholdes kun foreløbig af praktiske Grunde og udgør ikke en naturlig Gruppe. Tidligere regnedes ogsaa Laodiceiderne hertil og ligeledes et stort Antal Arter, der ved nærmere Undersøgelse viste sig at have Randblærer, hvorfor de maatte overføres til Eucopiderne eller Mitrocomiderne.

I Nordeuropa findes kun to Arter, af hvilke den ene forekommer i danske Farvande.

Oversigt over Slægterne.

(Medusen usymmetrisk, med 5 eller flere uregelmæssigt fordelte, tildels grenede Radiærkanaler	2. <i>Dipleurósoma</i> .)
Medusen radiær-symmetrisk, med 8 simple Radiærkanaler	1. <i>Melicértum</i> .

1. *Melicértum* L. Agassiz.

Kun een nordatlantisk Art:

Melicértum octocostátum (M. Sars) (*Melicertídium octocostátum* Haeckel, *Melicértum campánula* L. Agassiz)
(Fig. 36).

Klokken 11—13 mm høj og 10—11 mm i Diameter, Geléen foroven temmelig tyk, fladt afrundet. Manubrium kort og bred, hele dens øverste, ottekantede Flade tilvoxet til Subumbrella. Mavens Sidevæg er i sammentrukket Tilstand foldet paa langs i 8 Folder; Mundranden med 8 korte, simple Læber. Hver af de 8 Radiærkanaler aabner

sig i Mavens Sidevæg med en lodret Spalte. 8 bugtede Gonader langs næsten hele Længden af Radiærkanalerne. I hvert af de 8 Mellemrum mellem Radiærkanalerne er der paa Subumbrella 5—7 fine Striber af Nematocyster, der løber fra Klokkeranden opefter. Der er ca. 64 lange Tentakler og nogenlunde regelmæssigt skiftende med disse

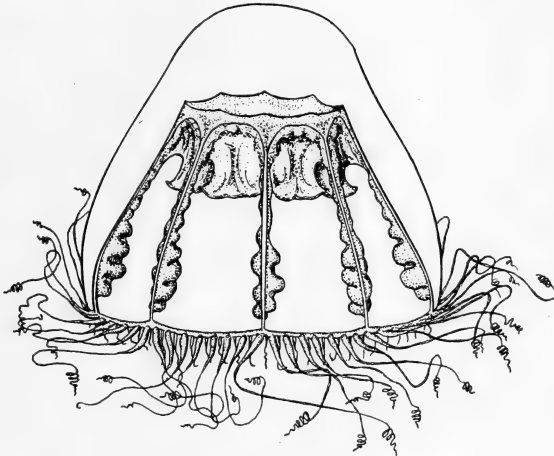


Fig. 36. *Melicertum octocostatum* (efter Kramp).

omtrent lige saa mange smaa. Velum smalt. Mave, Gonader og Tentakelbulber gule eller brungule.

Denne Beskrivelse gælder den europæiske Form; ved Nordamerikas Kyster bliver Medusen noget større og har flere Tentakler. Den europæiske (*Melicertidium octocostatum*) og den amerikanske Form (*Melicertum campanula*) opfattedes tidligere som to Arter tilhørende to forskellige Slægter.

Hydroiden er en lille Polyp uden Hydrothek; dens systematiske Stilling er ikke bestemt.

Udbredt langs den nordlige Del af Nordamerikas Østkyst (maaske ogsaa i Stillehavet) og ved Europas Kyster

fra den Engelske Kanal til Island og langs Norges Vestkyst til Murmankysten. I danske Farvande er den ikke almindelig, men er dog taget flere Gange, dels ved Jyllands Vestkyst og i Skagerak, dels i Kattegat indtil Schultz's Grund ved Indgangen til Samsø Bugt. Den skal

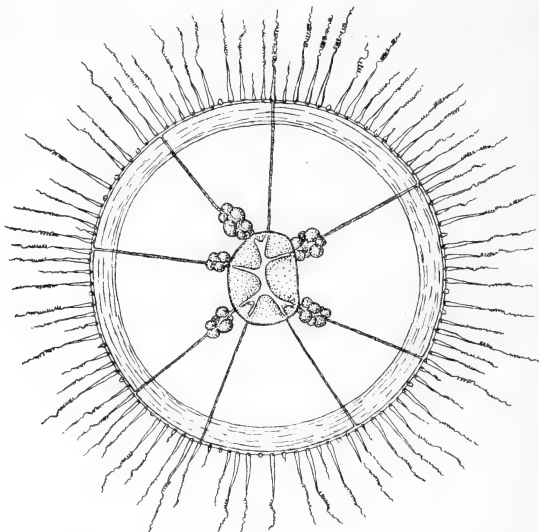


Fig. 37. *Dipleurosoma typicum* (efter Kramp).

ogsaa være fundet ved Kiel og en enkelt Gang ved Bornholm. De danske Fund er fra forskellige Aarstider, mellem Juni og November.

[2. *Dipleurósoma* Boeck.

Kun een europæisk Art:

Dipleurósoma typicum Boeck (D. *amphitéctum* + *irregulære* Haeckel) (Fig. 37).

Klokke urglasformet, ca. 15 mm i Diameter. Manubrium flad, med uregelmæssigt Omrids. 5—18 Radiærkanaler, hyppigst ca. 9, der udspringer meget uregelmæs-

sigt fra Mavens Periferi; de fleste naar ud til Ringkanalen, og nogle af dem har undertiden Sidegrene. Ovale eller aflange Gonader paa den inderste Del af nogle af Radiærkanalerne; Antallet af Gonader varierer fra 1 til 12, hyppigst er der 5. Over 100 lange Tentakler med veludviklede Tentakelbulber, hver med en Ocel paa den adaxiale Side.

Udvikling: Æggene forbliver fastheftede til Gonaderne, indtil Planulastadiet er naaet. Larverne udvikler sig til Hydroider, der ligner Cuspidella, men den fuldt udviklede Hydroide kendes ikke.

Denne ejendommelige og meget variable Meduse er meget almindelig nogle Steder ved Irlands og Englands Kyster. Den er oprindeligt beskrevet fra Farsund tæt ved Lindesnæs, Norges sydligste Pynt ved Indgangen til Skagerak.]

3. Familie *Mitrocómidæ*.

Leptomeduser med aabne Randblærer. Disse er Udposninger af den basale Del af Velum, og deres indre Hulrum staar gennem en Aabning i Forbindelse med Subumbrellarhulen (Fig. 5 C). De aabne Randblærer er i Reglen brede og temmelig flade og indeholder flere Konkretioner (ca. 5—30); de er undertiden vanskelige at se. Manubriums øverste Væg er altid fæstet til Subumbrella langs Randene af radiære Furer i samme Antal som Radiærkanalerne, som Regel 4, hos et Par Arter flere. Antydning af Mavestilk findes hos Tiaropsis. Tentaklerne er hule. Oceller paa Tentakelbulberne findes ikke, men hos Tiaropsis og nærstaaende Slægter er der en Ocel (af ejendommelig Bygning, „subepithelial“) ved Grunden af hver Randblære; dette Forhold kendes ikke hos andre Hydromeduser. Randcirrer, enten Spiralcirrer eller flexile Cirrer, findes hos flere Slægter.

Familien omfatter 10 Slægter, de fleste med kun faa Arter, væsentligst Kystformer; de fleste forekommer i tempererede Egne, men enkelte er dog tropiske eller antarktiske. Fra Farvandet i Nærheden af Danmark kendes 6 Arter, tilhørende følgende 5 Slægter:

Oversigt over Slægterne.

- | | |
|---|------------------|
| 1. (ca. 12—16 Radiærkanaler | 2. Halópsis.) |
| 4 Radiærkanaler | 2. |
| 2. Radiærkanaler S-formet bøjede.... | 4. Cyclocánna. |
| Radiærkanaler lige | 3. |
| 3. Ingen Cirrer. 8 Randblærer, hver med en stor | |
| Ocel..... | 5. Tiarópsis. |
| Cirrer findes. Randblærer uden Oceller | 4. |
| 4. Med Spiralcirrer, kun paa selve Klokkeranden | |
| | 1. Mitrocomélla. |
| Med flexile Cirrer (ikke spiralformede), baade | |
| paa Randen og paa nederste Del af Exumbrella..... | 3. Cosmetíra. |

1. *Mitrocomélla* Haeckel.

Bortset fra en noget tvivlsom amerikansk Art, der er temmelig stor og har ca. 100 Tentakler, er *Mitrocomella*-Arterne ret smaa Meduser med ca. 16—48 Tentakler; Cirrerne er typiske Spiralcirrer, der kan rulles spiralformet sammen og i den yderste Ende har et ovalt, tydeligt afsat Nældebatteri; hos daarligt konserverede Exemplarer er dette dog ofte knækket af; saadanne defekte Spiralcirrer kendes dog let fra de flexile Cirrer hos *Cosmetíra*, dels ved at mangle Nematocyster, dels ved at de udelukkende sidder paa selve Klokkeranden. Cirrerne sidder imellem Tentaklerne i større Antal end disse. Antallet af Randblærer er 8, 12 eller 16; herved adskiller Slægten sig fra

Mitrocoma, der ligeledes har Spiralcirrer, men hvor Randblærerne er tilstede i langt større Antal.

Af de 6 Arter er en antarktisk, de øvrige hører hjemme i den nordlige Halvkugles tempererede Egne. Fra Nord-søen kendes to Arter, af hvilke den ene forekommer i danske Farvande.

Oversigt over Arterne.

- 16 Randblærer; ca. 36—48 Tentakler; langstrakte, bugtede Gonader.... 1. polydiademáta.
(8 Randblærer; ca. 16 Tentakler; korte, ovale
Gonader paa distale Del af Radiærkanalerne
2. brówneri.)

1. Mitrocomélla polydiademáta (Romanes) (Fig. 38 a).

Omtrent halvkugleformet, 12—22 mm i Diameter Manubrium lille, Mundrand svagt foldet, med fire korte Læber. Fire smalle Radiærkanaler. Gonader linieformede, noget bugtede, langs de yderste $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ af Radiærkanalerne. 36—48 Tentakler med langstrakte Bulber. 5—9 (undertiden flere) Spiralcirrer mellem hvert Par Tentakler. 16 eradiale Randblærer, hver med ca. 20—30 Konkretioner. Mund og Tentakelbulber purpur eller rosenrøde. Gonader gulbrune eller rødlig.

Hydroide ukendt.

Almindelig ved de britiske Øers vestlige og østlige Kyster, ved Shetlandsøerne og Færøerne og langs Norges Vestkyst indtil Tromsø; desuden ved Nordamerikas Østkyst (hvor den bliver noget større og har flere Tentakler). I danske Farvande er den ikke almindelig; den er dog taget, i ringe Antal, adskillige Steder ved Jyllands Vestkyst fra Blaavandshuk til Skagen og i Kattegat Øst for Læsø og Anholt, i Maj til November.

[2. Mitrocomélla brówneri Kramp (Fig. 38 b).

Mindre end foregaaende Art, 4—7 mm. Gonader ovale, opsvulmede, paa yderste $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$ af Radiærkanalerne. Ca. 16 lange Tentakler med brede Bulber. 6—8 Spiralcirrer

mellem hvert Par Tentakler. 8 adradiale Randblærer, hver med 5--7 Konkretioner. Gonader svagt røde, Tentakelbulber klart gule.

Hydroide ukendt.

Ret almindelig ved Irlands og Sydenglands Kyster og i den sydlige Del af Nordsøen, men hidtil ikke fundet i danske Farvande.]

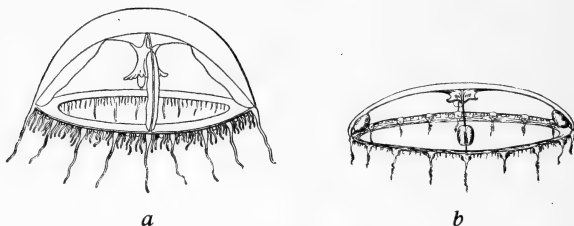


Fig. 38. *a* *Mitrocomella polydiademata* (efter Browne), *b* *M. browni* (efter Kramp).

[2. *Halópsis* A. Agassiz.

Kun een Art:

Halópsis ocelláta A. Agassiz (Fig. 39).

Ca. fire Gange saa bred som høj, 60—70 mm i Diameter. Mave bred og flad, cirkelrund eller stjerneformet, Mundrand foldet, med fire korte Læber. Fra Mavens Midte udgaar 4 radiære Render der deler sig flere Gange, inden de naar Mavens Periferi. I Fortsættelse af disse Render udspringer Radiærkanalerne i et Antal af ca. 12—16, fordelt i 4 Grupper. Gonader langstrakte, linieformede, noget bugtede, omtrent $\frac{2}{3}$ saa lange som Radiærkanalerne. Talrige Tentakler (ca. 450); een Spiralcirre mellem hvert Par Tentakler; ca. 80 Rand-

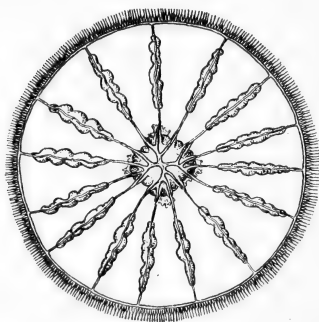


Fig. 39. *Halopsis ocellata* (efter Kramp).

blærer med mange Konkretioner. Hele Medusen svagt rosenrød eller lila.

Hydroide ukendt.

Forekommer ved Nordamerikas Østkyst og Grønlands Vestkyst; meget almindelig ved det nordvestlige Europas Kyster fra Irland til Sydkysten af Island og langs Norges Vestkyst fra Bergen til Tromsø, men hidtil ikke fundet i danske Farvande.]

3. *Cosmetira* Forbes.

To Arter, af hvilke een lever i danske Farvande:

Cosmetira pilosella Forbes (Fig. 40).

Klokke kuppelformet, noget højere end en Halvkugle, temmelig tyndvægget, især i Randen, der næsten altid er noget indbøjet; Diameter ca.

20 mm. Mave lille, firkantet, Mundrand noget foldet, med fire Læber. Gonader langstrakte, linieformede, noget bugtede, ca. $\frac{3}{4}$ saa lange som Radiærkanalerne. Ca. 64 temmelig korte Tentakler med brede, næsten kugleformede Bulber. Mellem hvert Par Tentakler ca. 10 flexile Cirrer, af hvilke nogle sidder paa selve Klokkeranden, mens andre er rykkede noget op paa Exumbrella, men ved en

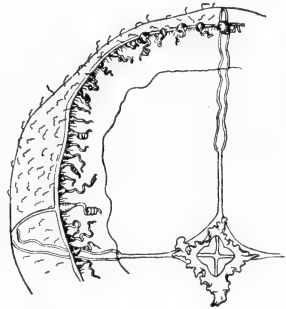


Fig. 40. *Cosmetira pilosella* (efter Hartlaub).

Streng af Endodermceller er forbundne med Ringkanalens Endoderm (Fig. 4 A Side 12). Cirrerne er i udstrakt Tilstand lange, med mange Tværbælter af Nematocyster, men uden et særskilt endestillet Nældebatteri; de er overordentlig kontraktile, men kan ikke rulle sig spiralformet sammen. 8 adradiale Randblærer, hver med 12 eller flere Konkretioner. Mave og Gonader purpurrøde, Tentakelbulber mørkt purpur.

Hydroide ukendt.

Almindelig ved de britiske Kyster fra Kanalen til Shetlandsøerne og i Nordsøen; Norges Vestkyst indtil Bergen. I danske Farvande er den nogenlunde almindelig om Efteraaret langs Jyllands Vestkyst, hvorfra den ogsaa kan komme ind i Kattegats Østerrende.

[En nærstaaende Art, *Cosmetira megalotis* (Maas), der bliver dobbelt saa stor og har ca. 100 Tentakler, men meget kortere Gonader, forekommer i den Engelske Kanal og Vest og Øst for Skotland.]

4. *Cyclocánna* Bigelow.

Kun een Art:

Cyclocánna wélshi Bigelow (Fig. 41).

Umbrella urglasformet, indtil 68 mm i Diameter. Geleén temmelig tyk i Midten, tynd i Randen. Manubrium

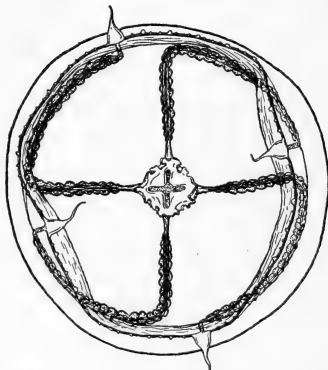


Fig. 41. *Cyclocanna wélshi* (efter Kramp).

firkantet, prismatisk, omtrent lige saa lang som bred, med svagt foldet Mundrand og fire korte Læber. De fire Radiærkanaler udspringer fra Mavens Hjørner, løber først, som hos andre Meduser, i perradial Retning; men i nogen Afstand fra Klokkeranden bøjer de skarpt om, alle til samme Side, og løber nu i cirkulær Retning næsten helt hen til den næste Perradius, hvor de atter bøjer brat

om og udmunder i Ringkanalen. Et saadant Forløb af Radiærkanalerne kendes ikke hos nogen anden Meduse. Gonaderne begynder i kort Afstand fra Maven og følger Radiærkanalerne til den anden bratte Bøjning. En stor Tentakel med kegleformet Bulbe sidder udfør Enden af hver Radiærkanal; desuden har Klokkeranden ca. 80 smaa

vorteformede Tentakelrudimenter. Cirrer mangler. 8 store adradiale Randblærer. Velum temmelig bredt. Maven og Tentakelbulberne er i Formalin sortegraa, i frisk Tilstand mørkt violette.

Hydroide ukendt.

Denne mærkelige Meduse blev beskrevet i 1918 efter to Exemplarer fra Nordamerikas Østkyst; et tredje Exemplar fandtes i Oktober 1922 i Skageraks dybe Rende, nær Bunden paa 650 Meters Dybde. Endelig blev i 1932 adskillige Exemplarer taget i en af de dybe Fjorde i Nærheden af Bergen, og disse Exemplarer var saa godt konserverede, at de aabne Randblærer kunde erkendes og Arten, hvis systematiske Stilling indtil da var uvis, derfor kunde henføres til Familien Mitrocomidæ.

5. *Tiarópsis* L. Agassiz.

Hos denne og to nærstaaende Slægter af Mitrocomider findes ved Grunden af hver Randblære en stor Ocel af ejendommelig og blandt Hydromeduserne enestaaende Bygning; det sorte (eller mørkebrune) Pigment ligger nemlig ikke som ellers i Ektodermen, men danner en skaalformet Pigmentmasse i Ringkanalens Endoderm, tæt indenfor Velums Tilheftningssted, Skaalens Hulhed udfyldt og overlejret af klare Ektodermceller fra Klokkeranden (Fig. 42 *b*); ogsaa dette, at Ocellerne ligger ved Grunden af Randblærerne, er enestaaende.

Af Slægten *Tiaropsis* kendes kun een Art:

Tiarópsis multicirráta (M. Sars) (T. diademáta
L. Agassiz) (Fig. 42).

Umbrella fladere end en Halvkugle, ca. 20 mm i Diameter. Subumbrella med en bred, flad, gelatinøs Mavestilk. Manubrium temmelig lille, kort, Mundrand stærkt

foldet og fint lappet, med fire brede Læber. 4 smalle Radiærkanaler. Gonader noget bugtede, paa midterste $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ af Radiærkanalerne, begyndende ved Mavestilkens Grund. Ca. 300 temmelig korte Tentakler med brede Bulber. Ingen Cirrer. 8 adradiale Randblærer, hver med ca. 16 Konkretioner og med en stor sort Ocel ved Grunden. Mave, Gonader og Tentakelbulbernes Endoderm gullige,

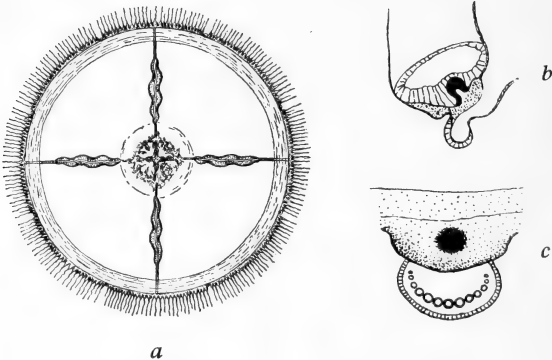


Fig. 42. *Tiaropsis multicirrata*. *a* Medusen set fra neden, *b* Snit gennem Randblære med den skaalformede Ocel, *c* Randblære med Ocel. (*a* og *b* efter Kramp, *c* efter L. Agassiz).

Tentakelbulberne desuden med fine sorte Pigmentkorn i Ektodermen.

Hydroide ukendt.

En meget almindelig Meduse ved de nordlige Dele af Nordamerikas Vest- og Østkyst, Grønlands Vestkyst og det nordvestlige Europas Kyster fra den Engelske Kanal til Islands Nordkyst og langs Norges Kyst til Barentshavet, den af alle Mitrocomider, der gaar længst mod Nord. Den er nogenlunde almindelig i danske Farvande om Foraaret, April—Maj, især i Skagerak og det nordlige Kattegat, men den findes ogsaa længere mod Syd ved Jyllands Vestkyst og undertiden i Bælterne og Øresund; i Østersøen er den derimod aldrig taget.

4. Familie Eucópidæ.

Til denne Familie henfører man alle Leptomeduser med lukkede Randblærer og med højst 8 Radiærkanaler. Familien omfatter et meget stort Antal Slægter og Arter af meget forskelligt Udseende og bør maaske deles i flere Familier, og Forsøg herpaa har ogsaa været gjort, især efter som en veludviklet gelatinøs Mavestilk er tilstede eller mangler; Arter uden „veludviklet“ Mavestilk har dog ofte en svagt udviklet Mavestilk, saa at denne Karakter næppe bør benyttes til Adskillelse af Familier, hvorimod den er af særdeles stor praktisk Betydning ved Bestemmelsen af Slægterne. Hos nogle er Mavestilken overordentlig lang og tynd, hos andre kort og tyk, kegleformet. I Henseende til Klokkens Form, Manubriums Form og dens Tilheftning til Subumbrella, Mundlæbernes Udvikling, og Tentaklernes og Tentakelbulbernes Bygning er der saa store Forskelligheder indenfor Familien, at intet fælles kan siges derom. Gonaderne er hos nogle delt paa langs i Midtlinien, mens de hos andre omslutter Radiærkanalerne helt. Hos nogle Arter med veludviklet Mavestilk sidder Gonaderne helt eller delvis paa denne, hos andre er de indskrænkede til selve Subumbrella. Cirrer (marginale eller laterale, se Side 11) findes hos flere Slægter, men mangler hos andre. Hos langt de fleste er Tentaklerne hule, kun hos Obelia er de solide. Obelia indtager desuden en Særstilling derved, at hver

Randblære sidder ved Grunden af en Tentakel, mens de hos alle andre sidder i Mellemmrummene mellem Tentaklerne. Bestemmelsen af Slægterne er som Regel ikke vanskelig; dog maa man omhyggeligt efterse, om Cirrer er tilstede; de er undertiden meget smaa. Hydroiden kendes hos flere Arter.

Langt de fleste af de talrige Arter lever i Nærheden af Kysterne, og de forekommer i alle Havomraader.

Oversigt over Slægterne.

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Uden tydelig Mavestilk..... | 2. |
| Med veludviklet Mavestilk..... | 7. |
| 2. Manubrium og Tentakler findes..... | 3. |
| (Manubrium og Tentakler mangler; 8 Randblærer..... | 2. Agástra.) |
| 3. Tentakler solide, talrige; Velum rudimentært; 8 Randblærer, hver ved Grunden af en Tentakel..... | 1. Obélia. |
| Tentakler hule; Velum veludviklet; Randblæ-
rerne sidder i Mellemmrummene mellem Ten-
taklerne..... | 4. |
| 4. (8 Radiærkanaler..... | 5. Octocánna.) |
| 4 Radiærkanaler..... | 5. |
| 5. Laterale Cirrer findes..... | 6. Eucheilóta. |
| Cirrer mangler..... | 6. |
| 6. Flere end 8 Randblærer..... | 4. Phialídium. |
| (8 Randblærer..... | 3. Eucópe.) |
| 7. Gonader kun paa Subumbrella; Mavestilk tem-
melig kort, kegleformet; talrige Tentakler,
temmelig korte..... | 8. |
| Gonader paa Mavestilken, undertiden tillige paa
Subumbrella; Tentakler sjældent over 16,
lange, derimellem talrige smaa Randvorter.. | 10. |
| 8. Med 8 adradiale Randblærer; talrige korte, tæt-
siddende Tentakler; ingen Cirrer.. | 7. Eutonína. |
| Med talrige Randblærer; Tentakler veladskilte,
af forskellige Størrelser..... | 9. |
| 9. Cirrer mangler; Mundlæber lange, tilspidsede. | 10. Eiréne. |
| Laterale Cirrer findes paa nogle af Tentakel-
bulberne; Mundlæber korte.... | 11. Helgicírha. |

10. Mavestilk tyk, kegleformet; Gonader baade paa Mavestilk og Subumbrella, uden Afbrydelse; talrige Randblærer; ca. 16 lange, tykke Tentakler 12. *Tíma*.
 Mavestilk meget lang og tynd; hvis der er Gonader paa Subumbrella, er de adskilte fra dem paa Mavestilken; 8 adradiale Randblærer; 2—16 Tentakler; Cirrer oftest tilstede. . . 11.
11. 2 diametralt modsatte Tentakler 8. *Saphénia*.
 4—16 Tentakler 9. *Eutíma*.

1. *Obélie* Péron & Lesueur (Fig. 43).

Obelia-Meduserne er i flere Henseender ejendommelige og forskellige fra alle andre Leptomeduser. Umbrella er flad og tynd; under Svømningen slaas Randen op, saa Exumbrella bliver konkav. Velum er ganske rudimentært. Manubrium lille, firkantet, Munden med fire ganske korte, simple Læber. De fire Radiærkanaler bærer hver en kuglerund, sækformet Gonade, der helt omslutter Radiærkanalen; Æggene er store. Fuldvoxne Exemplarer har ofte over 100 Tentakler; disse er temmelig korte, udadrettede, og i Modsætning til alle andre Leptomeduser bestaar Tentaklernes Endoderm af een Række skiveformede Celler; ved Grunden af hver Tentakel er der en lille kugleformet Bulbe, og Endodermen fortsætter igennem denne som en Tap ind i Klokkerandens Gelé; ogsaa dette er et enestaaende Forhold. De otte adradiale Randblærer er ikke som hos andre Eucopider anbragte i Mellemmrummene mellem Tentaklerne, men paa Undersiden af otte af Tentakelbulberne; hver Randblære indeholder som Regel kun een Konkretion.

Obelia-Meduserne klækkes af Hydroider hørende til Slægten *Laomedea* (Fam. Campanulariidæ). Der findes mange *Obelia*-producerende Arter af *Laomedea*, men det har hidtil ikke været muligt at finde Karakterer, hvorefter Meduserne af disse forskellige Arter kan kendes fra hverandre. Dog er der i nordiske Farvande een Art, *Obelia nigra* Browne, der udmærker sig ved, at omtrent hver

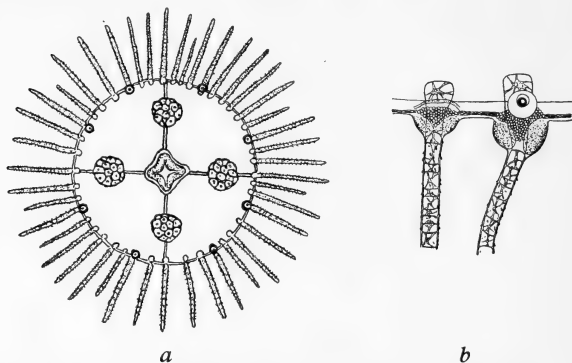


Fig. 43. *Obelia* sp. *a* Kønsmoden hunlig Meduse set fra neden, *b* Basis af to Tentakler med Endodermens Fortsættelse ind i Gelléen; ved Grunden af den ene Tentakelbulbe ses en Randblære. (Efter Kramp).

sjette Tentakelbulbe er noget større end de andre og sort pigmenteret; den klækkes sandsynligvis af *Laomedea longissima* (Pallas); men i yngre Stadier kan selv denne Art ikke kendes fra de andre. Antallet af Tentakler hos den nyklækkede Meduse varierer hos en og samme Art fra 12 til ca. 24, og det er ofte saaledes, at de første Meduser, der slipper ud af et Gonotheke, har 24 Tentakler, mens de der senere klækkes fra samme Gonotheke kun har 16 eller 12. Alle *Obelia*-Arter er smaa, indtil 5 eller 6 mm i Diameter. Hos unge Meduser sidder Gonaderne tæt ved Manubrium, men de rykker efterhaanden udefter og kan hos fuldvoxne sidde som stærkt frem-springende Sække helt ude ved Randen.

Alle *Obelia*-Arter er littorale, og ved Nordeuropas Kyster kan Meduserne findes paa enhver Aarstid, idet Udklækningen foregaar lige fra det tidlige Foraar til henimod Vinteren.

I danske Farvande er *Obelia*-Meduser overordentlig almindelige overalt undtagen i Østersøen. De klækkes af de tre Hydroide-Arter *Laomedea geniculata* (L.), *longissima* (Pallas) og *dichotoma* (L.), der findes omtalte i Bind 41 Side 108—112.

[2. *Agástra* Hartlaub.

Kun een Art:

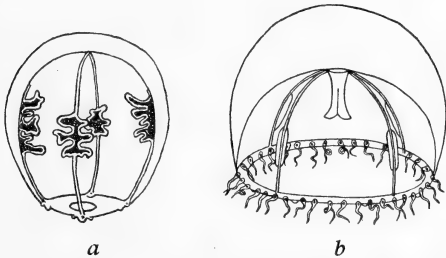


Fig. 44. *a* *Agastra mira*, *b* *Eucupe quadrata*. (Efter Browne).

Agástra míra Hartlaub (Fig. 44 *a*).

Klokke ca. 1 mm høj og knap saa bred. Der er ingen Manubrium. 4 smalle Radiærkanaler, i hvis midterste Del Gonaderne sidder som lappede Udvæxter. 4 ganske smaa perradiale Randbulber, men ingen Tentakler. 8 adradiale Randblærer, hver med een Konkretion. Velum veludviklet.

En abortiv Meduse, der antagelig klækkes af Hydroiden *Campanularia integra*; denne har i Almindelighed fastsiddende Gonoforer, men disse kan undertiden udvikle sig videre end normalt og blive til frie Meduser (se Bind 41 Side 103).

Mens Hydroiden er kosmopolitisk, er Medusen kun fundet faa Steder: Irlands Sydvestkyst, Dover og Helgoland. Da Hydroiden lever ved Bohuslän og er fundet ved Frederikshavn, er der Mulighed for, at Medusen ogsaa kan vise sig i danske Farvande.]

[3. *Eucópe* Gegenbaur.

I Nordeuropa kun een Art:

Eucópe quadráta (Forbes) (Fig. 44 b).

Klokke lidt højere end bred, ca. 12 mm i Diameter, temmelig tykvægget. Manubrium lille, firkantet, Munden med fire korte, simple Læber. Gonader korte, linieformede, i den yderste $\frac{1}{8}$ af de fire Radiærkanaler. 16—32 Tentakler med smaa, kugleformede Bulber. 8 adradiale Randblærer, hver med flere (indtil 7) Konkretioner. Manubrium og Gonader gule eller gulbrune, Tentakelbulber rødbrune eller rødgule.

Hydroide: *Campanulina repens* Hincks.

Medusen ligner *Phialidium hemisphæricum*, men denne har flere Randblærer og er ikke nær saa tykvægget. Unge Individuer af begge Arter har 4 Tentakler og 8 Randblærer, men kan altid kendes fra hinanden paa, at Randblæernerne hos den unge *Eucópe* hver har to Konkretioner, hos *Phialidium* kun een.

Eucópe quadrata er meget almindelig ved de britiske Kyster, men er hidtil ikke fundet i danske Farvande.]

4. *Phialidium* Leuckart.

Af de talrige Arter lever kun een i Nærheden af de danske Farvande:

Phialidium hemisphæricum (L.) (tildels = *Ph. variabile* Haeckel) (Fig. 45).

Klokke indtil 20 mm i Diameter, men oftest betydelig mindre, omtrent halvkugleformet, med temmelig tynde Vægge. Manubrium lille, firkantet, med fire korte, simple Læber; ingen Mavestilk. Fire smalle Radiærkanaler. Gonaderne omslutter Radiærkanalerne helt uden at være delt i Midtlinien paa Undersiden; de er ovale eller linieformede, af meget varierende Længde (se nedenfor). 16 — ca. 36 lange Tentakler med brede Bulber. Randblærer smaa, som Regel 2 mellem hvert Par Tentakler, under-

tiden dog 1 eller 3; hver Randblære med kun een Konkretion. Velum temmelig smalt. Mave, Gonader og Tentakelbulber gulbrune eller rødlig-brune, undertiden grønlig.

Hydroide: *Campanularia johnstoni* Alder.

Arten er vidt udbredt og er meget almindelig ved alle Nordeuropas Kyster fra Frankrig til Islands Sydkyst og langs Norges Kyst til Lofoten. I danske Farvande er Medusen yderst almindelig overalt fra Nordsøen til det syd-

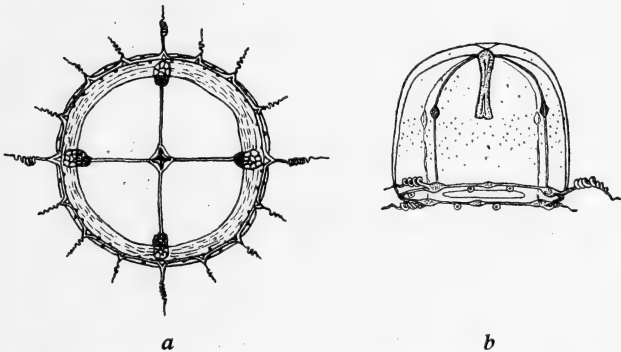


Fig. 45. *Phialidium hemisphaericum*; *a* fuldvoxen Meduse af Sommerformen, *b* nylig klækket Meduse med spæde Anlæg til Gonader paa Radiærkanalerne og med spredte Nematocyster paa Exumbrella. (Efter Kramp).

lige Kattegat, hvor ogsaa Hydroiden er almindelig; med Strømmen føres Medusen ogsaa jævnligt ned i Bælterne og Øresund, men til Østersøen kommer den meget sjældent.

Medusen klækkes i danske Farvande fra Maj til November og optræder her i to Former: de tidligt klækkede Individuer lever kun nogle faa Uger, bliver kønsmodne ved en ringe Størrelse, 6—7 mm, og har da korte, ovale Gonader i den yderste Del af Radiærkanalerne (Fig. 45 *a*); af denne Sommerforms Æg fremkommer en ny Bestand af Hydroider samme Sommer. Meduser, der klækkes senere paa Aaret, vedbliver at voxe, overlever hele Vinteren og forplanter sig først om Foraaret; de er da hved 20 mm i Diameter og har langstrakte, linieformede Gona-

der. Der findes dog alle Overgangsformer mellem den udprægede Sommerform og den udprægede Vinterform.

[En meget større Art, *Phialidium islándicum* Kramp, forekommer ved Island og er fundet mellem Shetlandsøerne og Norge, hvorfor der er Mulighed for at den ogsaa kan vise sig nærmere ved de danske Kyster. Den bliver ca. 40 mm i Diameter, har lange, smalle Gonader, ca. 200 Tentakler, og Randblærer i samme Antal som Tentaklerne.]

[5. *Octocánna* Haeckel.

I Farvandene omkring Danmark kun een Art:

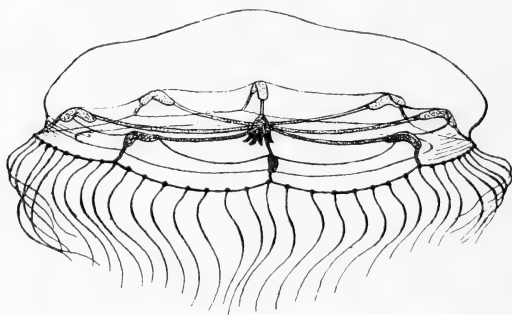


Fig. 46. *Octocanna funeraria* (efter Kramp & Damas).

Octocánna funerária (Quoy & Gaimard) (Fig. 46).

Diameter ca. 30—40 mm, skive- eller linseformet, med meget tyk Gelé og yderst med en skarpt afsat tynd Rand. Manubrium lille, med 8 Længdefolder, Munden med 8 korte Læber. 8 smalle Radiærkanaler; 8 korte Gonader nær ved den yderste Ende af Radiærkanalerne. Ca. 64—128 Tentakler med temmelig brede Bulber; paa Inder-siden af hver Tentakelbulbe er der en lille Papil gennemboret af en Ekskretionspore (Fig. 3 B, Side 10). Mellem hvert Par Tentakler som Regel 2 smaa Randblærer med 1—3 Konkretioner. Velum temmelig bredt. Mave og Tentakelbulber mørkt violette, Gonader brunlige med violette Tegninger.

Hydroide ukendt.

En Dybvandsmeduse, almindelig i Middelhavet og i nogle af de dybe norske Fjorde, hvorfor den maa formodes ogsaa at leve i Skageraks Dyb.]

6. *Eucheilóta* McCrady.

Meduserne af denne Slægt minder meget om *Phialidium*, men har Cirrer.

I Farvandene omkring Danmark 2 Arter:

Oversigt over Arterne.

Maven med fire interradiale sorte Pletter; Gonader langstrakte, linieformede; Randblærer med flere Konkretioner..... 1. *maculáta*.
(Mave uden interradiale sorte Pletter; Gonader korte, ovale; Randblærer med kun een Konkretion 2. *hartläubi*.)

1. *Eucheilóta maculáta* Hartlaub (Fig. 47).

Diameter indtil ca. 13 mm, noget lavere end en Halvkugle, Geléen temmelig tyk foroven, tynd paa Siderne.



Fig. 47. *Eucheilota maculata*. *a* Maven med en af de interradiale sorte Pletter, *b* Klokkerand med to Tentakler, tre unge Tentakel-anlæg, Cirrer og en Randblære.

Maven lille, Munden med 4 veludviklede Læber. 4 smalle Radiærkanaler. Gonader linieformede, paa de yderste $\frac{2}{3}$ af Radiærkanalerne. 16—30 lange Tentakler med veludviklede, kegleformede Bulber; der sidder en Spiralcirre paa hver Side af hver Tentakelbulbe. Midt imellem hvert

Par Tentakler sidder en lille Randblære med flere Konkretioner. Velum temmelig bredt. Tentakelbulber og Gonader lyst rødligt brune; paa hver af Mavens interradiale Sider er der en stor sort Plet.

Hydroide: *Campanulina*?

De fire sorte Pletter paa Mavens Vægge gør denne Art let kendelig; de ses næsten altid tydeligt paa hvidt Underlag, men ikke altid i gennemfaldende Lys.

Arten er almindelig i den sydlige Del af Nordsøen; ved Jyllands Vestkyst og i Skagerak, undertiden ogsaa fundet i Kattegat, indtil Sjællands Nordkyst. Den forekommer fra Juli til November.

[2. *Eucheilóta hartlaubi* Russell (*E. clāusa* Russell).

Diameter ca. 7 mm; Gonader korte, ovale, i den yderste Del af Radiærkanalerne; ca. 16 Tentakler, hver flankeret af et eller to Par Spiralcirrer; 16—23 Randblærer, hver med kun een Konkretion. Tentakelbulber orange med rødlig Grund og grønt Indre, Gonader og Manubrium grønne, Maven uden interradiale sorte Pletter.

Hydroide: *Lovenella clausa* (Lovén).

Denne Meduse er beskrevet i 1936 fra Plymouth; den har tidligere været set ved Helgoland, og da Hydroiden er fundet flere Steder ved Jyllands Vestkyst og ved Bohusläns Kyst, kan Medusen ventes at forekomme i vore Farvande. Russell beskrev først Medusen under Navnet *E. hartlaubi*, men i en senere Afhandling samme Aar gav han den Hydroidens Navn *clausa*.]

7. *Eutonína* Hartlaub.

Kun een Art:

Eutonína indicans (Romanes) (*E. sociális* Hartlaub (Fig. 48 a og Fig. 5 A).

Diameter 25—35 mm, Umbrella noget lavere end en Halvkugle, med temmelig tyk Gelé. Maven temmelig lille, korsformet, Munden med fire veludviklede, stærkt foldede Læber. Maven sidder paa den nederste Ende af en tyk, kegleformet, gelatinøs Mavestilk, der fra Subumbrellas

Midte naar et Stykke nedenfor Klokkeranden. 4 smalle Radiærkanaler. Gonader langstrakte, noget bugtede, kun paa den subumbrellare Del af Radiærkanalerne (ikke paa Mavestilken), næsten fra Mavestilkens Grund til Ringkanalen. Der er ca. 200 korte Tentakler med kegleformede Bulber; ingen Cirrer. 8 adradiale Randblæerer, hver med

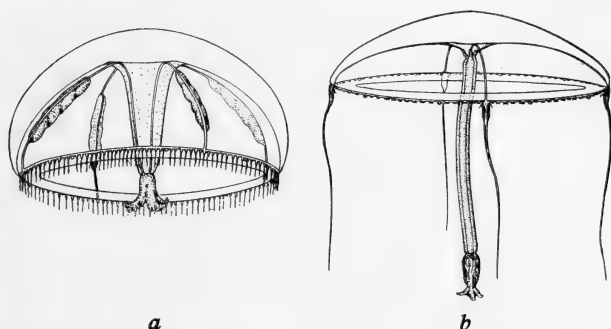


Fig. 48. *a* *Eutonina indicans*, *b* *Eutima insignis*. (Efter Kramp).

ca. 12 Konkretioner. Velum temmelig smalt. Mave, Gonader og Tentakelbulber lysebrune.

Hydroide ukendt.

Denne Meduse synes at være talrig i alle de Omraader, hvor den forekommer, men Udbredelsen er ret ejendommelig. Den findes i den nordlige Del af Stillehavet, ved den vestlige Side af Island og i hele Nordsøen, hvorimod den aldrig er fundet i den Engelske Kanal eller Vest for de Britiske Øer; langs Norges Vestkyst gaar den op til Aalesund. I danske Farvande er den uhyre almindelig om Foraaret, April—Juni, baade i Nordsøen, Skagerak, Kattegat og Bæltfarvandet indtil den vestlige Del af Østersøen; derimod kommer den sjældent ind i den egentlige Østersø Øst for Gedser. Paa stille Dage kan man, f. Ex. i Lillebælt, se den komme drivende med Strømmen i uhyre Skarer; det glasklare Legeme er næsten usynligt, men Gonadernes Kors tegner sig skarpt i Vandet omgivet af Tentakelkransens Frynse. I Mørke lyser Tentakelkransen stærkt.

8. *Saphénia* Eschscholtz.

Denne Slægt staar meget nær ved den følgende og burde maaske slaas sammen med den; det fælles Slægtsnavn vilde da blive Saphenia, som er ældre end Eutima.

Kun een nordeuropæisk Art:

Saphénia grácilis (Forbes & Goodsir) (*S. mirábilis* Wright) (Fig. 49 a).

Diameter ca. 12 mm, noget lavere end en Halvkugle, med temmelig tyk Gelé. Mavestilk overordentlig lang og tynd, af samme Tykkelse overalt undtagen i den allerøverste Del, som er bredt kegleformet. Maven ganske lille, med fire korte, simple Læber. 4 smalle Radiærkanaler. Gonaderne omslutter Radiærkanalerne i hele den lange, tynde Del af Mavestilken, men mangler i den kegleformede Del og paa Subumbrella. Der er to diametralt modsatte Tentakler, overordentlig lange, men meget kontraktile. Paa Klokkeranden er der desuden i hver Kvadrant ca. 12—14 smaa Vorter (rudimentære Tentakler), og paa hver af disse et Par Spiralcirrer. 8 adradiale Randblærer, hver med ca. 3 Konkretioner. Velum smalt. Mave og Gonader svagt rosenrøde.

Hydroide ukendt.

Almindelig ved Englands Kyster; desuden fundet ved Helgoland og adskillige Steder, men i ret ringe Antal, ved Jyllands Vestkyst og i det nordlige og østlige Kattegat, fra Juli eller August til Oktober.

9. *Eutíma* McCrady.

Mavestilk lang og tynd. Klokkeranden med 8 Randblærer, ca. 4—16 lange, kraftige Tentakler, talrige smaa Vorter og undertiden Spiralcirrer.

Gonaderne sidder hos nogle Arter kun paa Mavestilken, hos andre er der otte Gonader, nemlig fire paa Subumbrella og fire derfra adskilte paa Mavestilken. Arter med otte Gonader sammenfattes undertiden som en særlig Slægt, Octorchis.

I danske Farvande 3 Arter:

Oversigt over Arterne.

1. Gonader baade paa Mavestilk og Subumbrella;
8—16 Tentakler; Cirrer findes... 3. gegenbauri.
Gonader kun paa Mavestilken; 4 Tentakler... 2.
2. Cirrer findes 1. insignis.
(Cirrer mangler..... 2. élephas.)

1. *Eutíma insignis* (Keferstein) (Fig. 48 b).

Diameter ca. 12 mm, noget lavere end en Halvkugle. Mavestilk meget lang og tynd, af samme Tykkelse overalt. Maven lille, med fire veludviklede Læber. Gonader langs hele Mavestilken, men ikke paa den subumbrellare Del af de fire smalle Radiærkanaler. 4 lange, perradiale Tentakler, hver flankeret af et Par Spiralcirrer. Paa Klokke- randen desuden talrige Vorter, hver med et Par Cirrer. De 8 adradiale Randblærer hver med 2—5 Konkretioner. Velum smalt. Hele Medusen farveløs.

Hydroide ukendt.

Almindelig ved Englands Kyster, i den sydlige Del af Nordsøen og langs Jyllands Vestkyst; sjældnere i Skagerak og i det østlige Kattegat. Forekommer i Juli—Oktober.

[2. *Eutíma élephas* (Haeckel).

Denne Art adskiller sig fra *E. insignis* ved at mangle Cirrer; desuden har Mavestilken foroven en kort, bred, kegleformet Del, og Maven, Kanalerne og Tentaklerne er grønne. Kun fundet faa Steder: ved Portugal, Helgoland og Bergen.]

3. *Eutima gegenbauri* (Haeckel) (*Octorchis gegenbauri* + *campanulatus* Haeckel, *Octorchandra germanica* Haeckel) (Fig. 49 *b*).

Diameter ca. 15 mm, omtrent halvkugleformet, Geléen temmelig tyk i den midterste Del. Mavestilken, der er

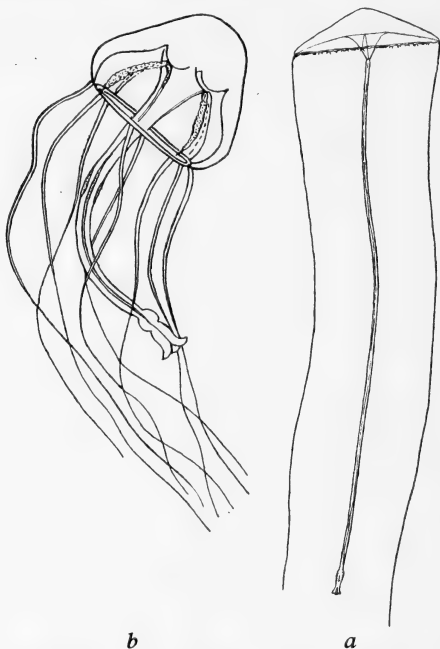


Fig. 49. *a* *Saphenia gracilis* (efter Kramp), *b* *Eutima gegenbauri* (efter Haeckel).

omtrent dobbelt saa lang som Klokkens Diameter, er bred ved Grunden, gradvis smallere nedefter, og i den nederste Halvdel (eller mere) tynd, prismatisk. Maven lille, med fire korte, svagt foldede Læber. Gonader linieformede: paa hver af de fire smalle Radiærkanaler er der

en Gonade langs Størstedelen af den subumbrellare Del og en halvt saa lang Gonade omtrent paa Midten af Mavestilken. 8—16 lange Tentakler, hver flankeret af et Par Cirrer; paa Klokkeranden desuden talrige smaa Vorter og Cirrer. Velum veludviklet. Gonader og Tentakler grønne eller blaagrønne.

Af Medusen er klækket en Hydroide, *Campanopsis*, hvis systematiske Stilling dog ikke er bestemt.

Medusen lever i Middelhavet og ved de Kanariske Øer, hvor den opnaar en betydeligere Størrelse end i Nordeuropa. Den er almindelig i den Engelske Kanal og den sydlige og østlige Del af Nordsøen; ogsaa almindelig, i Juli—November, langs Jyllands Vestkyst, hvorfra den undertiden føres ind i Limfjorden; sjældnere i Skagerak og hidtil ikke fundet i Kattegat.

10. *Eiréne* Eschscholtz.

Slægtens Navn staves ofte fejlagtigt Irene.

I danske Farvande kun een Art:

Eiréne virídula (Péron & Lesueur) (Fig. 50).

Diameter ca. 22 mm, lavere end en Halvkugle, Geléen temmelig tyk i den midterste Del. Mavestilk slank, pyramideformet, noget kortere end Klokkens Radius; Mave temmelig lille, Munden med fire lange, tilspidsede, noget krusede Læber. Fire ganske smalle Radiærkanaler, lidt opsvulmede ved deres Udspring fra Maven. Gonader smalle, linieformede, lidt bugtede, langs den subumbrellare Del af Radiærkanalerne, begyndende et lille Stykke fra Mavestilkens Grund; de naar næsten ud til Ringkanalen. Ca. 60 korte Tentakler, større og mindre nogenlunde regelmæssigt skiftende; Tentakelbulber bredt kegleformede, hver med en tydelig Exkretionspapil ved Grunden. Ca. 40 eller flere smaa Randblærer, hver med 1—3, hyppigst 2 Konkretioner. Ingen Cirrer. Velum smalt. Mave, Gonader og Tentakler farveløse eller svagt grønlig.

Hydroide ukendt.

Indtil den allernyeste Tid (saaledes i alle de nyere tyske Haandbøger) har denne Meduse været forvexlet med den følgende Art, der væsentligst adskiller sig fra Eirene ved at have Cirrer; da disse undertiden er vanskelige at se, kendes de to Arter som Regel lettest fra hinanden paa Mundlæbernes Form. Alle Angivelser af Eirene viridula

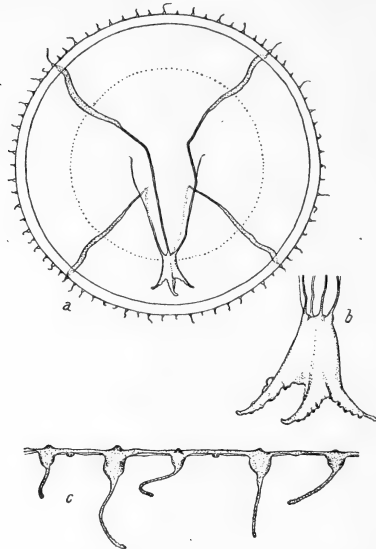


Fig. 50. Eirene viridula, *a* Medusen set fra Undersiden, *b* Mave, *c* Klokkerand. (Efter Künne).

fra Middelhavet er forkerte. Arten har kun et lille Udbredelsesomraade: Den Engelske Kanal og den sydlige og østlige Del af Nordsøen, hvor den forekommer om Sommeren og Efteraaret; den er taget, i ringe Antal, flere Steder ved Jyllands Vestkyst indtil Indgangen til Skagerak.

11. *Helgicirra* Hartlaub.

Af denne Slægt, der adskiller sig fra Eirene ved at have Cirrer, findes i danske Farvand kun een Art:

Helgicirrha schulzei Hartlaub (Fig. 51).

Diameter ca. 25—30 mm, urglasformet, med tynd Gelé. Mavestilk slank, pyramideformet, noget kortere end Klokkens Radius; Maven temmelig lille; Mundranden noget kruset, dens fire Hjørner bredt trekantede og noget ud-

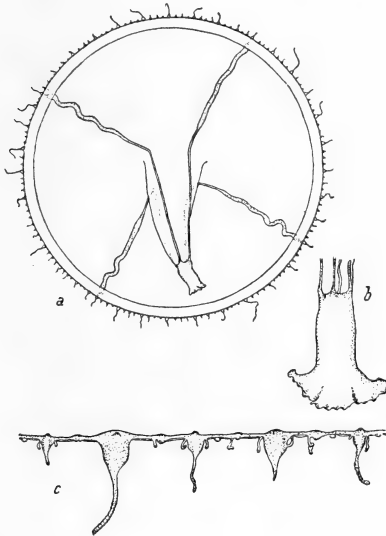


Fig. 51. *Helgicirrha schulzei*, *a* Medusen set fra Undersiden, *b* Mave, *c* Klokkerand. (Efter Künne).

faldende, men uden at danne egentlige Mundlæber. Fire ganske smalle Radiærkanaler, uden tydelige Udvidelser ved deres Udspring fra Maven. Gonader smalle, linieformede, noget bugtede, langs den subumbrellare Del af Radiærkanalerne, næsten fra Mavestilkens Grund til Ringkanalen. Talrige korte Tentakler af forskellige Størrelser: de største (ca. 30) uden Cirrer, de mindre (ca. tre Gange saa talrige som de store) hver med et Par korte Spiralcirrer ved deres Grund. Tentakelbulber bredt kegleformede

hver med en tydelig Exkretionspapil ved Grunden. Cirrerne udvikles som Regel før de tilsvarende Tentakler, saa at ganske spæde Anlæg til Tentakelbulber allerede kan have en eller to Cirrer (Fig. 51 c). Ca. 50 eller flere smaa Randblærer, hver med 2—4 Konkretioner. Velum smalt. Mave, Gonader og Tentakler farveløse eller svagt grønlig eller rødlig.

Hydroide ukendt.

Paa Klokkeranden eller Radiærkanalerne sidder ikke sjældent den snyltende Larve af en Aktinie, *Peachia hastata*.

Som ovenfor sagt har denne og den foregaaende Art ofte været forvexlede, og da Cirrerne meget let falder af paa konserverede Exemplarer af *Helgicirra*, er man ofte henvist til at adskille de to Arter ved andre Kendetegn; for de to nordeuropæiske Arters Vedkommende er Mundlæbernes Form det letteste Kendetegn (derimod lever der i Middelhavet en *Helgicirra*-Art, hvis Mundlæber er lige saa lange som hos *Eirene viridula*).

Helgicirra schulzei kendes fra Adriaterhavet og Middelhavet samt fra den Engelske Kanal og den sydlige og østlige Del af Nordsøen, hvor den optræder om Sommeren og Efteraaret. I Nordeuropa forekommer den altsaa paa de samme Steder og paa samme Aarstid som *Eirene viridula*. Ved Jyllands Vestkyst er *H. schulzei* dog langt den almindeligste af de to Arter, og den er ogsaa fundet noget længere inde i Skagerak end *Eirene*.

12. *Tima* Eschscholtz.

I danske Farvande kun een Art:

Tima baïrdii (Johnston) (Fig 52).

Diameter ca. 50—65 mm, Klokke halvkugleformet eller noget højere, med meget tyk Gelé. Mavestilk tyk, konisk, omtrent saa lang som Klokkens Diameter. Maven temmelig lille, flad, med fire store, stærkt foldede og krusede Læber. Fire smalle Radiærkanaler. Gonaderne er foldede og bugtede Baand paa Radiærkanalernes Sider, næsten fra Mavens Grund op ad Mavestilken og videre, uden Afbry-

delse, næsten helt ud til Ringkanalen. Ca. 16 lange Tentakler (3 Gange saa lange som Klokkens Diameter, naar de er helt udstrakte), med store, langstrakt pæreformede Bulber, hver med en veludviklet endodermal abaxial Spore (Fig. 3 A, Side 10); hver Tentakel har paa sin abaxiale (udadvendende) Side en dyb Længdefure. Mellem Tentaklerne et meget stort Antal (ca. 200—250) tætstillede Vorter. Omtrent hveranden af disse Randvorter bærer en lille

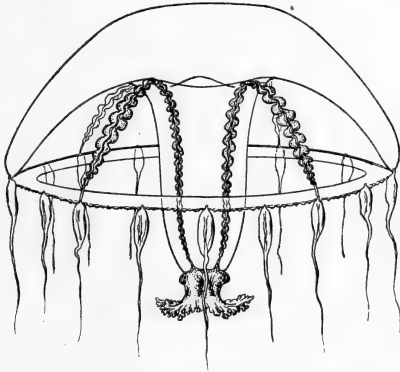


Fig. 52. *Tima bairdii* (efter Kramp).

Randblære med et meget varierende Antal Konkretioner (4—20). Velum bredt. Gonader mælkehvide, Tentakler lyst rosenrøde.

Hydroide ukendt.

Denne store, smukke Meduse har et meget lille Udbredelsesomraade. Dens egentlige Hjem er den Norske Rende fra dens Udmunding i Nordhavet (omtrent udfor Aalesund i Norge) til det inderste af Skagerak; den ukendte Hydroide antages at leve paa Mellemdybderne af Rendens Skraaninger, og paa tilsvarende Dybder er Medusen meget almindelig. Med Strømmene føres den dog jævnlig ned langs Skotlands og Englands Østkyst eller Jyllands Vestkyst, og kan da findes i de øvre Vandlag; ligeledes kommer den ofte ned i Kattegat, især om Foråret, og den er flere Gange fundet i Samsø Bugt, i den

nordlige Del af Lillebælt og i Øresund; den er muligvis hjemmehørende i de dybere Dele af Kattegats Østerrende. Meduserne klækkes fra Maj til Oktober, og da de kan blive ca. et Aar gamle, kan de træffes hele Aaret.

5. Familie *Æquoridae*.

Leptomeduser med lukkede Randblærer og med talrige Radiærkanaler. — En lille Familie med kun tre eller fire Slægter. De fleste Arter bliver meget store; *Æquorea forskålea* kan opnaa en Diameter af 400 mm og er den største af alle Hydromeduser. Formen er næsten altid temmelig flad, Geléen tyk og af fastere Beskaffenhed end hos de fleste andre Leptomeduser. Maven er meget bred og med hele sin øverste Flade fastvoxet til Subumbrella. Radiærkanalerne, hvis Antal kan naa op til 250, udspringer fra Mavens Periferi; hos et Par tropiske Slægter er de gaffeldelte, hos de andre ugrenede. Gonaderne ligger langs Radiærkanalerne. Maven er altid cirkelformet ved sin Grund, men iøvrigt er dens Form overordentlig variabel; den kan være lang, tragtformet, med lukket Mundaabning, eller ganske kort og vidt aaben; Mundranden har et stort Antal spidse Mundlæber, der kan være simple eller foldede. Paa Grundlag heraf har der været opstillet en Række Slægter (*Mesonema*, *Polycanna*, *Rhegmato-*
des), som dog alle maa inddrages under Hovedslægten *Æquorea*, idet Mavens og Mundens forskellige Former kun skyldes Udviklingstrin eller forskellige Kontraktionstilstande. Tentaklerne er

hule, som Regel med tydelige Tentakelbulber, undertiden med Exkretionspore; de kan være korte eller meget lange, og deres Antal kan hos nogle Arter naa op til ca. 300. Cirrer og Oceller kendes ikke hos denne Familie. Randblæerne er smaa

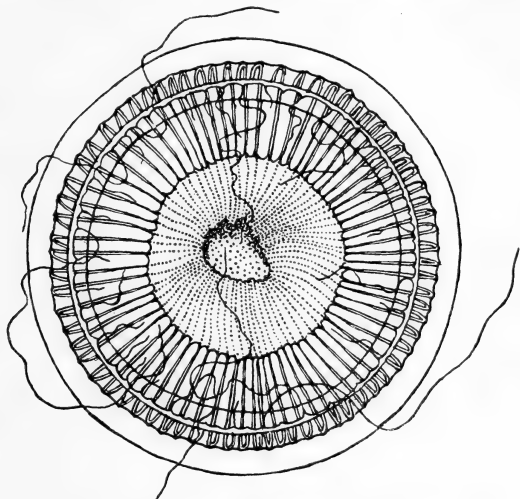


Fig. 53. *Aequorea forskålea* (efter Mayer).

og som Regel meget talrige. Velum oftest veludviklet.

Mens de andre Slægter kun bestaar af en eller to Arter hver, er der af Hovedslægten *Aequorea* opstillet et stort Antal Arter, som dog er mere eller mindre tvivlsomme. De forekommer i Kystegnene i de varme og tempererede Dele af alle Verdenshavene. De tilsvarende Hydroider kendes ikke i fritlevende Tilstand, men af et Par Arter (*Aequorea forskålea* og *vitrina*) har man klækket en lille Polyp, der ligner en *Campanulina*. Kun Slægten *Aequorea* er repræsenteret i nordeuropæiske Farvande.

Æquorea Péron & Lesueur.

De nordeuropæiske Former af *Æquorea* kan sammenfattes i følgende to Arter:

Oversigt over Arterne.

Ca. 2—3 Gange saa mange Tentakler som Radiærkanaler; ca. 70—100 Radiærkanaler 1. *vitrina*. (Antallet af Tentakler lig med eller mindre end Antallet af Radiærkanaler; ca. 100—200 Radiærkanaler 2. *forskålea*).

1. *Æquorea vitrina* Gosse. (Fig. 54).

Diameter ca. 100 mm; Gelé meget tyk, især i Midten, saaledes at Medusen ofte er kuppelformet hvælvet. Mavens

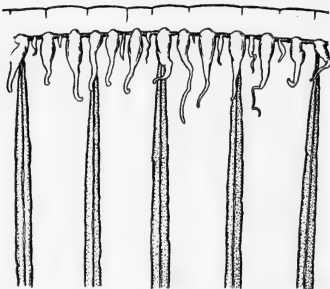


Fig. 54. *Æquorea vitrina*, Del af Skiverand med yderste Del af fem Radiærkanaler.

Diameter omtrent halvt saa stor som Klokkens Diameter, Formen varierende fra en lav aaben Ring til en langstrakt, kegleformet Tragt; Mundranden med talrige spidse Læber. Antallet af Radiærkanaler hos voxne Individer ca. 70—100; Gonader i Størstedelen af Radiærkanalernes

Længde. Tentaklerne meget talrige, 2—3 Gange saa mange som Radiær-

kanalerne, korte, med smalt kegleformede, noget sammentrykte Bulber, hver med en subumbrellar Exkretionspapil; desuden omtrent lige saa mange smaa Tentakelanlæg, selv hos store Exemplarer. Randblærer i omtrent samme Antal som Radiærkanalerne eller lidt flere. Geléen farveløs, de andre Organer mælkehvide.

Forekommer i den Engelske Kanal og den sydlige Del af Nordsøen og føres undertiden om Efteraaret med

Strømmen op langs Jyllands Vestkyst. En nærstaaende Form, *Æquorea norvegica* Browne, der sandsynligvis er identisk med *Æ. vitrina*, er fundet ved Norges Vestkyst indtil Lofoten.

[*Æquorea forskålea* Péron & Lesueur (Fig. 53).

Diameter indtil 400 mm, Formen som Regel lavere end hos *Æ. vitrina*, ofte skiveformet eller bikonvex. Mavens Diameter $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ af Skivens Diameter, Formen som hos *vitrina*. Voxne Exemplarer har som Regel over 100 Radiærkanaler. Gonader i Størstedelen af Radiærkanalernes Længde. Tentaklerne er lange, ofte længere end Skivens Diameter, med koniske Bulber; deres Antal er meget variabelt, men er som Regel mindre, oftest meget mindre end Antallet af Radiærkanaler. Tentakelbulberne har en subumbrellar Exkretionspapil. Der er flere Randblærer end Radiærkanaler. Farven er meget variabel: blaa, brunlig, rødlig, violet, mælkehvid eller farveløs.

Nogle af de fra andre Verdenshave beskrevne Arter er maaske identiske med *Æ. forskålea*. Med Sikkerhed kendes den fra Middelhavet og fra Vesteuropas Kyster indtil Irland og i den Engelske Kanal. Derimod er det ikke sikkert, at den lever i Nordsøen, hvor den kan have været forvexlet med *Æ. vitrina*.]

3. Orden. Trachylina.

De typiske Trachyliner er enligt levende Meduser uden Generationsskifte. Statiske Randorganer (Lithocyster) findes hos dem alle og er omformede Tentakler, bestaaende af baade Ektoderm og Endoderm, indeholdende et eller flere Kalklegemer af endodermal Oprindelse. Hos enkelte Arter af Familien Olindiadæ, bl. a. hos Ferskvandsmedusen *Craspedacusta sowerbii*, er et virkeligt Generationsskifte paavist, hvorfor nogle Forfattere vil fjerne disse Former fra Trachylinerne og henføre dem til Leptomeduserne. Hos

de forholdsvis faa Arter indenfor de andre Grupper af Trachyliner, hvis Udvikling er kendt, er denne direkte, uden Generationsskifte, idet den af Medusens Æg fremkomne Planulararve antager en polypagtig Skikkelse, der minder om Actinulastadiet hos Tubulariiderne (se Side 36 og Bd. 41 Side 59) og gennem en Metamorphose udvikler sig til en Meduse. Hos nogle er Larven fritsvømmende (det gælder formodentlig langt de fleste), hos andre snylter den paa andre Meduser, og hos enkelte Arter fæster Larven sig til faste Genstande.

De trachyline Meduser varierer meget i Form, fra skive- til fingerbølformede (Fig. 57—61). Grundplanen i deres Bygning er den samme som hos Leptolinerne (se Side 6), og ligesom disse har de en Randsøm (Velum). Radiærkanalerne er hos mange helt eller delvis omdannede til brede, flade Sække (Mavesække), der udspringer fra Mavens Periferi og strækker sig ud i Klokkevæggen henimod Klokkens Rand; nogle Narcomeduser mangler Ringkanal. Gonaderne er anbragt paa Radiærkanalerne eller i Mavens eller Mavesækkens Vægge. Kønnene er adskilte undtagen hos en enkelt Slægt.

Rundt langs Klokkeranden gaar en fimreklædt Nældering. Tentaklerne er næsten altid solide (ikke hule), med en Endoderm, der bestaar af een Række cylindriske eller skiveformede Celler, hvilket giver Tentaklerne et karakteristisk Udseende. De er undertiden meget lange, undertiden korte, og hos nogle Arter brækker de let af, men efter-

lader dog altid den nederste Del, saa at deres Antal og Plads kan bestemmes. I Tentaklernes Ektoderm ligger Nematocyster, jævnt fordelt eller i Tværbælter. Hos mange bærer Tentaklerne ogsaa Sanshaar, og hos nogle Olindiadæ har de Sugeskiver. Udvidede Tentakelbulber, som vi kender dem hos Leptolinerne, findes ikke. Hos den ene

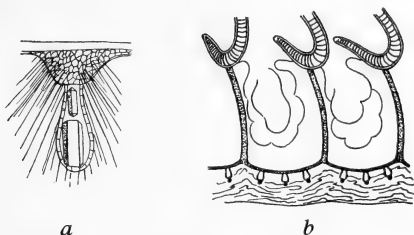


Fig. 55. *a* Lithocyst, *b* Klokke- rand af Narcomeduse (Pegantha, efter Haeckel).

af de to Underordener, Trachymeduserne, sidder Tentaklerne paa selve Klokke- randen eller (hos nogle Olindiadæ) lidt ovenfor denne, og deres Endoderm staar i Forbindelse med Ringkanalens Endoderm. Hos den anden Underorden, Narcomeduserne, udspringer Tentaklerne derimod fra Exumbrella et godt Stykke ovenfor Klokke- randen, og deres Endoderm fortsætter sig ikke ned til Ringkanalen, men som en Streng (en Tentakelrod) ind igennem Klokkens Gelémasse næsten eller helt til den subumbrellare Side; fra Tentaklens Udspring paa Exumbrella gaar en ektodermal Nælde- streng (Peronium) ned til Klokke- randens

Nældering (Fig. 55 b). Øjepletter (Oceller) findes kun undtagelsesvis.

Lithocysterne er omdannede Tentakler og sidder altid paa selve Klokkeranden. De har som Regel Form af en kort Kølle (Fig. 55 a), beklædt med en tynd Ektoderm og indeholdende et endodermalt Væv, hvori er indlejret en eller flere Kalkkrystaller; Endodermen staar i Forbindelse med Ringkanalen. Fra Epitelet omkring Køllens Grund udgaar som Regel talrige Sansehaar; desuden kan dette Epitel voxe op omkring Køllen som en Ringfold, der kan danne en næsten lukket Blære. Hos Familien Olindiadæ mangler Sansehaar, og det statiske Organ er her mere eller mindre indsenket eller endog helt indlejret i Klokkeranden.

En meget ejendommelig Organisme er den Side 133 omtalte Halammohydra, et ganske lille polyplignende Væsen, der maa opfattes som en Narcomeduse med fuldstændig reduceret Klokke.

I fysiologisk Henseende forholder Trachylinerne sig i Hovedsagen som Leptolinerne. Om Individernes Levetid ved man meget lidt.

Nogle faa Arter lever i Ferskvand eller Brakvand. Af de i Havet levende er Gonionemus og beslægtede Former udpræget littorale og opholder sig helst mellem Algerne ved Kysten. Den ejendommelige arktiske Art *Ptychogastria polaris* holder sig ved Bunden, oftest paa temmelig dybt Vand, i de arktiske Have. Alle andre Trachyliner er rent oceaniske og findes i alle Verdenshavene og i alle Dybder, dog især i de varme Haves dybere Vandlag, hvor et meget stort Antal Slægter og Arter hører hjemme. I danske Farvande er kun een Art, *Aglantha digitale*, konstant forekommende; den er til Gengæld meget almindelig.

I de følgende Bestemmelsestabeller tages kun Hensyn til de faa Former, der kan ventes at forekomme i Nærheden af vore Kyster.

Oversigt over Underordenerne.

Tentakler paa eller nær Klokkeranden; Mave smal; Gonader paa Radiærkanalerne	1. Trachymedúsæ.
(Tentakler paa Exumbrella ovenfor Klokkeranden; Mave bred og flad; Gonader i Mavens Vægge	2. Narcomedúsæ.)

1. Underorden Trachymedúsæ.

Trachymedusernes Klokkerand er hel, uden Indskæringer. Maven er smal ved Grunden og sidder undertiden paa en veludviklet gelatinøs Mavestilk (hos *Aglantha* og beslægtede Former og hos hele Familien *Geryonidæ*). Der er 4, 6 eller 8 simple Radiærkanaler, som dog hos *Geryoniderne* (*Geryonia* og *Liriope*) er bladagtigt udvidede; fra Ringkanalen udgaar undertiden blindt endende centripetale Kanaler. Gonaderne ligger altid i Radiærkanalernes Vægge. Hos *Olindiadæ* er Tentaklerne hule og udspringer undertiden noget ovenfor Klokkeranden, men staar da ved en Streng af Endodermceller i Forbindelse med Ringkanalen. Hos alle andre Trachymeduser er Tentaklerne solide og sidder paa selve Klokkeranden. Trachymedusernes Gelévæv er som Regel af ret blød Beskaffenhed, men hos mange (f. Ex. hos *Aglantha*) er der en særdeles kraftig Muskulatur i Subumbrella og Velum.

To af de fem Familier er repræsenterede i Danmarks Nærhed.

Oversigt over Familierne.

- Fire Radiærkanaler. Hule Tentakler. 1. *Olindíadæ*.
 Otte Radiærkanaler. Solide Tentakler.....
 2. *Trachynémidæ*.

1. Familie *Olindíadæ*.

Som ovenfor omtalt er Generationsskifte paa vist hos et Par Medlemmer af denne Familie, hvilket i Forbindelse med de hule Tentakler har givet Anledning til, at nogle Forfattere vil henføre Familien til Leptomeduserne; andre hævder dog med lige saa stor Styrke, at de paa Grund af de statiske Randorganers endodermale Oprindelse maa høre til Trachymeduserne.

Oversigt over Slægterne.

1. Tentakler jævnt fordelt paa hele Klokkeranden 2.
 (Tentakler i 8 Grupper; lever i Havet. 3. *Góssea*.)
2. (Hver Tentakel med en Sugeskive nær den distale Ende; lever i Havet..... 2. *Gonionémus*.)
 Tentakler uden Sugeskiver; lever i Ferskvand.
 1. *Craspedacústa*.

1. *Craspedacústa* Lankester.

Kun een Art:

Craspedacústa sowerbii Lankester (*Limnocódium victória* Allman) (Fig. 56 og 57).

Da der ikke er megen Sandsynlighed for at finde voxne Exemplarer af denne mærkelige Ferskvandsmeduse i Danmark, skal den ikke beskrives nærmere. En kort Omtale af Arten er dog nødvendig, da unge Meduser af og til har vist sig i København i Akvarier, hvor de gør Skade paa Fiskeynglen.

Den voxne Meduse kan blive 20 mm i Diameter; dens Udseende fremgaar af Fig. 57. Det mærkeligste ved

den er, at de talrige Lithocyster ligger indlejrede i Klokke-
randen indesluttede i langstrakte Hulrum, der strækker
sig ud i Velum. Af dens Æg fremkommer en lille Polyp,

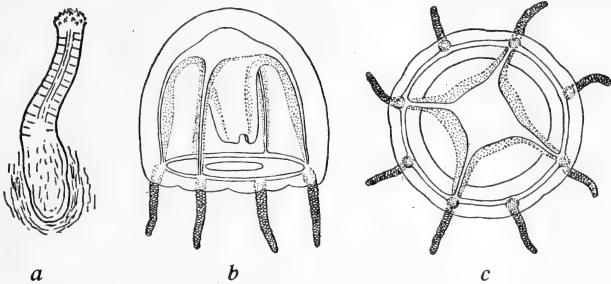


Fig. 56. *Craspedacusta sowerbii*; *a* Polyppen (Microhydra ryderi, efter Brauer), *b* og *c* unge Meduser (efter Mayer).

der oprindelig er beskrevet under Navnet *Microhydra ryderi* Potts (Fig. 56 *a*), og hvis Samhørig-
hed med Me-
dusen *Craspedacusta* først i nyeste Tid er blevet fuldt
opklaret. Den unge Meduse
ses Fig. 56 *b* og *c*; den er
ca. $\frac{1}{2}$ —1 mm i Diameter,
lidt højere end en Halv-
kugle, jævnt kuppelformet
afrundet; den har et bredt
Velum og i sit yngste Sta-
dium 8 Tentakler.

Arten er udbredt over
store Dele af Jordkloden.
Dens Historie er meget in-
teressant, og hver Gang
enten den voxne Meduse
eller Polyppen og de unge
Meduser viser sig paa en ny
Lokalitet, giver den altid
Anledning til Diskussion, idet dens Tilsynekomst ofte er
ganske gaadefuld. Først fandtes den voxne Meduse i stor
Mængde i Vandlilie-Bassin-
et i Regents Park i London i

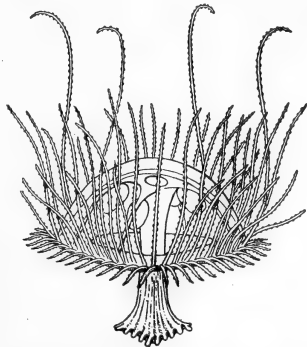


Fig. 57. *Craspedacusta sowerbii* (efter Allman).

1880; faa Aar efter forsvandt den ganske derfra og viste sig ikke igen paa samme Sted før i 1928. I Mellemtiden blev den dog fundet under lignende Forhold, i botaniske Haver, flere Steder i England, Frankrig, Tyskland, Nordamerika, Japan, Kina m. fl. St. I det fri fandtes den voxne Meduse første Gang i Yantsekiang i Kina i 1907, senere i England, Frankrig, Japan, Philippinerne, Panamakanalen og mange Steder i Nordamerika, mest i strømmende Vand eller i Søer, der staar i Forbindelse med Floder; desuden har den vist sig i flere kunstige Vandreservoirer rundt om i Verden. Kort efter den voxne Meduses Opdagelse fandtes i Regents Park i London en lille Polyp, der antoges at være et Udviklingsstadium af Medusen, og i 1885 blev der i en Bæk i Nordamerika fundet en Polyp, der fik Navnet *Microhydra ryderi*; senere er lignende Polypper fundet dels i det fri, dels i botaniske Haver og i Akvarier næsten overalt i Verden, og i flere Tilfælde, navnlig i Akvarier, fandtes ogsaa de unge Meduser, som det dog næsten aldrig er lykkedes at faa til at udvikle sig udover ganske unge Stadier. Samhørigheden mellem *Microhydra* og Medusen *Craspedacusta* har derfor lige til de seneste Aar været betvivlet, men maa nu anses for fuldstændig bevist. At Medusens Udvikling fra Polyppen er et virkeligt Generationsskifte, er paavist i 1924 af en Amerikaner, som vel formodede, at de Meduser, han klækkede, vilde udvikle sig til en *Craspedacusta*, men ikke var sikker paa, at det var samme Art som den europæiske *C. sowerbii*. Ogsaa fra Tyskland er Polyppen og den unge Meduse beskrevet som en særskilt Art, *Microhydra germanica* Roch (1923). Først gennem en engelsk Undersøgelse af 1928 kan det anses for fastslaaet, at de europæiske, amerikanske og asiatiske Former af *Microhydra* og *Craspedacusta* alle tilhører samme Art.

I Danmark er Ferskvandsmedusen første Gang paavist i Foraaret 1935, da Københavns Akvarieforenings Medlemsblad indeholdt en Artikel af G. Koefoed Olsen, der i sit Akvarium saa de smaa Meduser svømme livligt omkring; han iagttog ogsaa, at de sugede sig fast paa Bugen af de spæde Fiskeunger, som snart derefter døde, saa at denne Meduse kan være en alvorlig Fjende for Odrættere af Akvariefisk. Ved omhyggelig Undersøgelse af Vandplanterne i samme Akvarium fandt nærværende Forfatter ogsaa Polyppen i Mængde, og det har senere vist sig, at Medusen ogsaa er set af andre Akvarieejere i København. Sandsynligvis er Polyppen kommet hertil med Akvarieplanter indført fra Tyskland.

En meget fyldig sammenfattende Fremstilling af Ferskvandsmedusens Morfologi og Historie er givet af E. Dejdar i Prag i 1934.

[2. *Gonionemus* A. Agassiz.

I Nordeuropa kun een Art:

Gonionemus murbachii Mayer (Fig. 58 a).

Klokke omtrent halvkugleformet eller lidt højere, indtil 20 mm i Diameter, Geléen temmelig tynd, men fast.

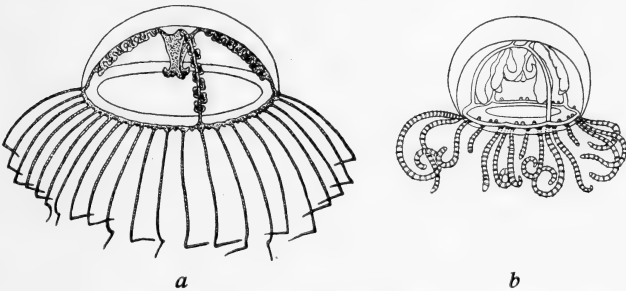


Fig. 58. *a* *Gonionemus murbachii* (efter Mayer), *b* *Gossea corynetes* (efter Haeckel, forandret af Ranson).

Manubrium temmelig kort, prismatisk, Munden med fire korte, udadbøjede Læber. Fire smalle Radiærkanaler; Gonaderne er bugtede Baand langs Størstedelen af Radiærkanalernes Længde. 60—80 lange, tynde, stive Tentakler, der alle udspringer tæt ovenfor Klokkeranden; de er i hele deres Længde forsynede med tydelige Tværbælter af Nematocyster; den yderste Ende af hver Tentakel er skarpt ombøjet, og i Knækket sidder paa Tentaklens udadvendende Side en lille Klæbeskive. Lithocysterne sidder i smaa lukkede Blærer paa Klokkeranden; deres Antal er variabelt, som Regel halvt saa stort som Antallet af Tentakler. Velum temmelig bredt. Manubrium, Kanaler og Gonader er dybt brune eller røde, ved Grunden af hver Tentakel ofte en grøn Plet.

Denne ejendommelige Meduse lever i stor Mængde paa nogle faa Lokaliteter ved Nordamerikas Østkyst; den har været Genstand for talrige indgaaende Undersøgelser,

navnlig i fysiologisk Henseende. Den opholder sig paa rolige Steder tæt ved Kysten, hvor der er rigelig Algevegetation; i stille Vejr svømmer den ved rytmiske Sammentrækninger opad gennem Vandet, indtil den berører Overfladen; i samme Øjeblik standser Svømmebevægelsen, Medusen vender sig om, og nu synker den langsomt og passivt med Undersiden opad og alle Tentaklerne strakt vandret ud til Siderne ned mod Bunden; dette er dens Fangestilling; ethvert lille Dyr, der under Medusens Nedsynkning kommer i Berøring med dens Tentakler, bliver fanget og fortæret. Hvis Medusen under Nedsynkningen kommer til at røre ved en Alge, suger den sig fast med Sugeskaalene af nogle af Tentaklerne og bliver hængende, stadig med Undersiden opad og med de øvrige Tentakler udstrakt som et Fangenet.

Nære Slægtninge af denne Art findes ved Amerikas Vestkyst, Fijjernerne, Japan og i det Indiske Ocean. I Europa er en *Gonionemus* første Gang paavist i 1918, da H. Joseph beskrev en ny Art, *G. vindobonensis*, fra Triest; i 1924 fandt han den tilsvarende Polyp og paaviste, at denne Art har et virkeligt Generationsskifte. Desuden paaviste han, at Arten i Virkeligheden tidligere var beskrevet fra Cullercoats paa Englands Østkyst, men under fejlagtige Navne, nemlig *Cladonema* sp. Robson 1913 og *Eleutheria robsonia* Lengerich 1922, idet den var blevet anset for en Anthomeduse af Familien Cladonemidæ (se Side 37).

Af den amerikanske Art *G. murbachii* blev et Exemplar fundet i Kristianiafjord i August 1921; det formodedes at være indslæbt med et Skib fra Amerika. Senere er Arten imidlertid fundet andre Steder i Europa, nemlig i Gullmarfjord ved den svenske Skagerakkyst (et Exemplar i 1923, to i Juli og August 1930) og ved Roscoff i Frankrig (6 Exemplarer i August 1930).]

[3. *Góssea* L. Agassiz.

To Arter kendes, deraf en i N.V. Europa:

Góssea corynétes (Gosse) (Fig. 58 b).

Klokke indtil 12 mm i Diameter og 10 mm høj kuppelformet afrundet, Gelé temmelig tyk og fast. Manubrium kort, firkantet, Munden med fire udadbøjede, krusede Læber. Fire Gonader paa de fire smalle Radiærkanaler. Paa

Klokkeranden 24 lange Tentakler i 8 Grupper med tre i hver og desuden midt i hvert Mellemrum mellem Grupperne en ganske kort Tentakel; Tentaklerne er temmelig tykke og i hele deres Længde forsynede med stærkt fremtrædende Ringe af Nematocyster. 24 Lithocyster. Velum bredt. Maven grøn, Munden rød, Gonaderne gullige, Tentaklerne rustgule.

Kendes ikke fra danske Farvande, men da den er meget almindelig i den Engelske Kanal og i den sydvestlige Del af Nordsøen (om Efteraaret), kan man vente, at den med Strømmen kan blive ført videre til Jyllands Vestkyst.]

2. Familie *Trachynémidæ*.

Denne Familie, der indeholder talrige Slægter og Arter, hører til de egentlige Trachymeduser, med solide Tentakler, der sidder paa selve Klokkeranden. I de Tilfælde, hvor Udviklingen kendes, er den direkte, uden Antydning af Generationskifte. Med meget faa Undtagelser er der 8 Radialkanaler. Slægter med veludviklet gelatinøs Mavestilk har tidligere været udskilt som en egen Familie, *Aglauridæ*.

Fra Farvandene omkring Danmark kendes to Arter, hørende til følgende to Slægter:

Oversigt over Slægterne.

En lang, smal, gelatinøs Mavestilk findes; Klokkeren betydelig højere end bred 1. *Aglántha*.
(Ingen Mavestilk; Klokker omtrent lige saa høj som bred 2. *Homoeonéma*.)

1. *Aglantha* Haeckel.

I Nordeuropa kun een Art:

P. L. Kramp: Polypdyr.

Aglántha digitále (O. Fr. Müller) (*A. rósea* Forbes)
(Fig. 59 *a, b*).

Denne meget almindelige nordiske Meduse optræder i flere Varieteter, af hvilke de største opnaar en Klokkehøjde af 40 mm. Her beskrives først forma *týpica*, saaledes som den findes i Skagerak:

Klokke 25—30 mm høj og omtrent halvt saa bred, fingerbølformet, Siderne tyndvægede, i Toppen en lille,

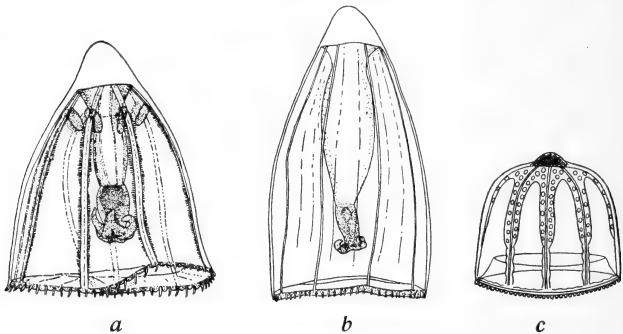


Fig. 59. *a* *Aglantha digitale* var. *rosea* med unge, men tydelige Gonader; *b* *A. digitale* forma *typica*, ungt Exemplar endnu uden Spor af Gonader; *a* og *b* tegnet med samme Forstørrelse. *c* *Homoeonema platygonon*. (*a* og *b* efter Broch, *c* efter Browne).

fast, noget tilspidset Gelékegle. Subumbrella og det brede Velum har en iøjnefaldende, meget kraftig Muskulatur. Mavestilken smal, næsten saa lang som Klokkehulen. Maven lille, Munden med fire korte, udadbøjede Læber. 8 smalle Radiærkanaler og en smal Ringkanal. De 8 Gonader er pølseformede, med deres øverste Ende fæstede til den øverste Del af Radiærkanalerne, hvorfra de hænger frit ned i Klokkehulen; fuldmodne Gonader kan være næsten halvt saa lange som Klokkehulen. Der er ca. 80—100 lange, tynde Tentakler, som dog let falder af, saa kun korte Stumper bliver tilbage. Lithocysternes Antal varierer

fra 4 til 8; paa konserverede Exemplarer søger man dem som Regel forgæves. I arktiske Have er denne Form ofte stærkt rød; i Skagerak finder man kun farveløse Exemplarer. — Forma typica kendes fra de andre danske Varieteter paa den slanke Form og den særlig kraftige Muskulatur; det sikreste Kendetegn er dog Gonadernes Udvikling i Forhold til Klokkens Højde; hos *f. typica* begynder Gonaderne først at vise sig som 8 ganske smaa Prikker, naar Klokkehøjden er mindst 12—15 mm; Individer paa samme Størrelse af de andre danske Former har langt mere udviklede Gonader.

Varieteten *rosea* adskiller sig fra *f. typica* ved sin noget svagere Muskulatur, og ved at Klokkens Diameter (som Regel) er lidt større end den halve Højde; i Nordsøen og Skagerak bliver den indtil 16 mm høj. Gonaderne begynder at vise sig som Punkter ved en Klokkehøjde af 3—4 mm og begynder som Regel at forlænge sig, naar Højden er ca. 6 mm; naar Klokken er over 12 mm høj, er Gonaderne som Regel 4—5 mm lange, sjældnere 6—7 mm. Klokken og Manubrium er hos denne Form svagt rosenrøde, Gonaderne citrongule.

Forma typica er vidt udbredt i det nordlige Atlanterhav og gaar langt op i de arktiske Egne. Den er hjemmehørende og meget almindelig i det dybe Skagerak, men kommer kun undtagelsesvis ned i Kattegats dybe Render.

Var. *rosea* er en sydlig Form, udbredt fra Gibraltarstrædet til Færøerne og Lofoten; den er overordentlig almindelig i Nordsøen og i Skageraks øvre Vandlag.

En mindre Form af var. *rosea* lever i Kattegat og Bælthavet. Den bliver kun 10—12 mm høj, og dens Gonader er da 3—4 mm lange. Klokken er som Regel ganske farveløs, Gonaderne hvidlige eller ganske svagt gullige.

Denne lille Form er hjemmehørende og meget almindelig i Kattegat, hvor den dog mest holder sig til de dybere Partier; den træffes ogsaa ret ofte, men ikke hvert Aar, i Bælthavet, og undtagelsesvis kommer den ind i den vestlige Del af Østersøen.

Med sin høje, tilspidsede Form, brede Velum og

kraftige Muskulatur er *Aglantha digitale* en fortrinlig Svømmer; en enkelt pludselig Sammentrækning af Klokken driver Medusen flere Centimeter frem i et hurtigt Spring.

Den findes i vort Plankton hele Aaret, og Individernes Levetid er vistnok som Regel et Aar. Spæde Unger paa mindre end 1 mm kan findes paa alle Aarstider, men Forplantningen har dog et tydeligt Maximum om Foraaret og i Begyndelsen af Sommeren.

[2. *Homoeonéma* Maas.

I Nordeuropa een Art:

Homoeonéma platýgonon Maas. (Fig. 59 c).

Klokke omtrent saa høj som bred, indtil 4 mm i Diameter, kuppelformet med en lille Knop paa Toppen. Manubrium kort, Munden med fire korte Læber, ingen Mave-stilk. Gonaderne er sammenhængende omkring Mavens Grund og forlænger sig derfra som brede Baand ud langs de 8 Radiærkanaler indtil lidt over Midten af disse. 40—80 tætsiddende Tentakler; 4 Lithocyster.

Lever paa dybt Vand i det subtropiske Atlanterhav og nordefter indtil ca. 60° n. Br. Føres ikke sjældent Nord om Skotland over til Norges Vestkyst, hvor den er taget i flere af de dybe Fjorde omkring Bergen.]

[2. Underorden *Narcomedúsæ*.

Narcomedusernes Klokkerand har næsten altid et Antal svage Indbugtninger. Klokken er som Regel temmelig lav, hvælvet eller næsten skiveformet. Maven er bred og flad, som Regel trukket ud i brede radiære Sække, hvori Gonaderne ligger. Tentaklerne er altid solide, oftest meget lange, og udgaar fra Exumbrella i betydelig Afstand over Klokkeranden; deres Endoderm forlænger sig ind i Klokkens Gelé. Fra Grunden af hver Tentakel gaar en fortykket Ektodermstreng (*Peronium*) ned til Klokkeranden; denne bærer frie, kølleformede Lithocyster.

Fire Familier; af hvilke den ene kun omfatter den polypagtige *Halammodra*. Af de andre meget slægts- og artsrige Familier er kun een, *Solmaridæ*, repræsenteret i Nærheden af de danske Farvande.

1. Familie Halammohýdridæ.

Halammmohýdra Remane. (Fig. 60).

Dette mærkelige lille Dyr bestaar af en langstrakt Mave, der forneden har en simpel Mundaabning og foroven ved en Indsnøring er skilt fra et lille knapformet Parti, den rudimentære Meduseklokke, i hvis Top der er en Pore. Knappen bærer to Kredse af meget lange Tentakler og en Kreds af Lithocyster. Gonader i Mavevæggen. Hele Dyret er fimreklædt. Der kendes to Arter; hos dem begge er Legemet højst 0,4 mm langt, Tentaklerne betydelig længere. De lever begge i Sand og Grus paa faa Meters Dybde og kan ventes at forekomme ved de danske Kyster.



Fig. 60. *Halammohýdra octopodides* (efter Remane).

Halammmohýdra schúlzei Remane. Ca. 20 Tentakler, mere end 10 Lithocyster; hver af Tentaklerne i den ene Kreds har ved sin Grund en stor kugleformet Fortykkelse. Kun fundet ved Helgoland.

Halammmohýdra octopodides Remane. Højst 14 Tentakler og højst 7 Lithocyster. Tentaklerne uden Fortykkelser. Fundet ved Helgoland og i Kielerbugt.

2. Familie Solmáridæ.

Adskiller sig fra de andre Familier af Narcomeduser ved at Maven er kredsrund uden radiære Mavesække. I nordiske Farvande kun een Slægt, af hvilken een Art findes ved Norges Vestkyst og muligvis kan blive ført ind i danske Farvande.

Solmaris corona (Keferstein & Ehlers) (Fig. 61).

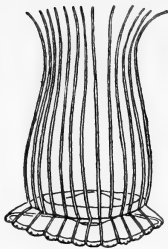


Fig. 61. *Solmaris corona* (efter Keferstein & Ehlers).

Diameter indtil 15 mm; svagt hvælvet, Midterpartiet med tyk Gelé, Randpartiet tyndvægget. Gonaderne danner en bred Ring i den perifere Del af Mavens subumbrellare Væg. 31—42 lange, stive Tentakler, der som Regel holdes opadrettede; Lithocyster hyppigst i samme Antal som Tentaklerne. Farveløs eller med svagt rødlige Gonader og Tentakler.

Opholder sig mest i de øvre Vandlag og lever i Middelhavet og de varmere Dele af Atlanterhavet. Den føres næsten hvert Efteraar, ofte i stort Antal, Nord om Skotland over til Norges Vestkyst i Omegnen af Bergen.]

4. Orden Siphonophóra (Rørgopler)¹⁾.

Sifonoforerne er fritsvømmende, kolonidannende Hydrozoer med stærkt udpræget Arbejdsdeling mellem Koloniens meget forskellige Individer, som dels er af polypagtig, dels af meduseagtig Natur.

De hører til de skønneste af Havets Dyreformer, elegante i Form, krystalklare eller med prægtige, stærke Farver, ofte af anselig Størrelse. Enhver Oceanfarer kender „Bidevindsejleren“ (*Velella*) og „den portugisiske Orlogsmænd“ (*Physalia*), hvis stærkt brændende Fangtraade kan udstrækkes til mange Meters Længde. Det er en højt udviklet, stærkt specialiseret Gruppe af Hydrozoer, og trods det temmelig ringe Artsantal (ialt kendes ca. 120 Arter) udviser de en overordentlig Formrigdom af højst forskellige Typer.

¹⁾ kaldes ogsaa undertiden Blæregopler.

De er kun svagt repræsenterede i nordiske Have, og kun ganske faa Arter er fundne i danske Farvande, men paa Grund af Koloniernes komplicerede Bygning er en nogenlunde detailleret Beskrivelse nødvendig for Forstaaelsen af deres Organisation og for Bestemmelsen af Arterne.

Hvorledes Sifonoforerne morfologisk og fylogenetisk skal opfattes, har gennem Tiderne været meget omstridt. En enkelt Forfatter (Fanny Moser) hævder i sine nyere Arbejder (siden 1921), at de er „Enkeltindivider med Arbejdsdeling mellem Organer af samme Oprindelse“ („Organpolymorfi“), men staar vistnok temmelig ene med denne Opfattelse. Vi gaar her ud fra den almindelige Forestilling om Sifonoforen som en polymorf Koloni bestaaende af følgende Typer af Individer, som dog ikke altid er tilstede samtidig (Skema Fig. 62):

1. Stammen (Fig. 62 *cæ*) er Koloniens primære Individ, hvorfra de øvrige udvikles ved Knopskydning; den har muskuløse Vægge og et centralt Hulrum, der tjener som Næringsbeholder, hvorfra de Individer, der mangler Mundaabning, ernæres. Den er oftest lang, rørformet, ugrenet, men undertiden kort, sækformet eller skiveformet. Hos tre af de fire Underordener bærer Stammen foroven en Luftbeholder (Pneumatofor, Fig. 62 *pn*), der hos Physophoræ oftest er ganske lille (se nedenfor), mens den hos Rhizophysaliæ (*Physalia* m. fl.) er en mægtig, oppustet Blære og hos Chondrophoræ (*Veleva* og *Porpita*) en brusagtig, kamret Skive. Den mangler hos Calyphoræ (se

nedenfor). Forneden ender Stammen som Regel med en Mundaabning.

2. Svømmeklokker (Fig. 62 *nct*) er meduseagtige Individer med Klokke, Radiærkanaler, Ring-

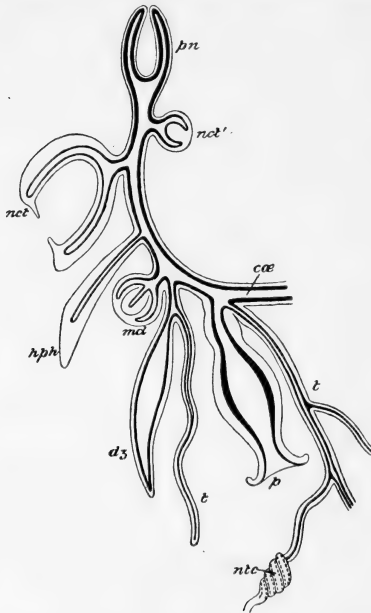


Fig. 62. Skema af Sifonofor (Physophoræ). *cæ* Stamme, *dz* Føler, *hph* Dækskæl, *md* Kønsindivid, *nct*, *nct'* Svømmeklokker, *ntc* Nældebatteri, *p* Ernæringsindivid, *pn* Luftbeholder, *t* Fangtraad. (Efter Claus).

kanal og Velum; de er glasklare, oftest af ret fast Beskaffenhed og forsynede med fremspringende Kanter eller Kamme. Fra almindelige Meduser adskiller de sig ved at være bilateralt symmetriske og ved at mangle Manubrium, Mundaabning

og Gonader. Ved deres Kontraktioner drives Kolonien frem i Vandet.

3. Dækskæl (Fig. 62 *hph*) er flade, klare, bladformede Individider; de er faste, bruskagtige og tjener til Beskyttelse for andre Individider. Ogsaa Dækskællene har bevaret enkelte meduseagtige Træk (Kanaler), men mangler baade Mundaabning og Klokkehule.

4. Ernæringsindivididerne (Fig. 62 *p*) er polypagtige og bestaar af en mere eller mindre opsvulmet, oftest tenformet Mave med en ende-stillet, trompetformet Mund; de optager og fordøjer Næringen, som derefter gennem Stammens Hulrum tilføres de øvrige, mundløse Individider. Ethvert Ernæringsindivid har ved sin Grund en lang, kontraktile Fangtraad (Fig. 62 *t*), der som Regel har flere Sidegrene, og disse bærer Nældebatterier (Fig. 62 *ntc*) af meget kompliceret Bygning og gerne stærkt farvede.

5. Følere (Fig. 62 *dz*) er af lignende Form som Ernæringsindivididerne, men mangler Mundaabning (undertiden har de dog en fin Pore i Spidsen); deres Fangtraad er altid ugrenet. Følernerne er overordentlig bevægelige.

Disse forskellige Slags Individider er ordnede paa Stammen efter bestemte Regler, Svømmeklokkerne (hvis de er tilstede) altid samlede i et særligt Omraade, de øvrige oftest i veladskilte Grupper, der kaldes Kormidier.

6. Kønsindividider (Fig. 62 *md*) er medusoide Gonoforer af lignende Bygning som Hydroidernes

Gonoforer (se Bind 41 Side 38). De sidder enten spredt paa Stammen mellem Kormidierne eller ved Grunden af Ernæringsindivider eller Følere, undertiden flere i Klynge paa grenede Gonoforbærere (Blastostyler) ligesom hos mange Hydroider (se Bind 41 Side 34). Hver Gonofor producerer kun een Slags Kønssoffer, hanlige eller hunlige, men Kolonien bærer som Regel Gonoforer af begge Køn. Hos Velella og Porpita bliver Gonoforerne af begge Køn, hos Physalia kun de hunlige, til smaa fritsvømmende Meduser; hos alle andre Sifonoforer er de fastsiddende og af mere eller mindre reduceret Bygning (om Eudoxierne hos Calyphoræ, se nedenfor, Side 140).

I histologisk og fysiologisk Henseende stemmer Sifonoforerne i det væsentlige overens med de andre Hydrozoer.

Udviklingen kendes kun hos faa; af Ægget fremkommer en Planula-Larve, der bliver til Stammen, hvorfra alle de andre Individer efterhaanden dannes ved Knop-skydning.

Alle Sifonoforer er pelagiske og rent oceaniske; ingen er paa noget Stadium af deres Liv knyttede til Havbunden, og ingen er Snyltre. De fleste hører hjemme i de varme Have, hvor de forekommer i alle Dybder; kun ganske faa nærmer sig Polaregnene, og ingen af dem taaler lav Salt-holdighed; Brakvands- og Ferskvandsformer findes ikke indenfor denne Orden.

Desværre er disse smukke Dyr vanskelige at konservere. De enkelte Individer er nok meget modstandsdygtige og forandrer ikke i synderlig Grad deres Form ved Konserveringen; men de falder meget let fra hinanden, saaledes at man sjældent faar en Koloni med alle Individer paa Plads. Lykkes det at fange en nogenlunde ubeskadiget Koloni, kan man forsigtigt anbringe den i en Beholder med Havvand, hvortil sættes noget Kloralhydrat; naar Kolonien er bedøvet og ikke mere reagerer

for Berøring, fixeres den ved Tilsætning af Formol til Vandet, hvori den ligger.

Man inddeler nu sædvanlig Sifonoforerne i fire Underordener, af hvilke de to er repræsenterede i Farvandedene omkring Danmark:

Oversigt over Underordenerne.

- Luftblære mangler; det mest iøjnefaldende ved Kolonien er en eller to (hos nogle sydlige Former flere) store Svømmeklokker
1. Calycóphoræ (Side 139).
- En lille Luftblære findes i Toppen af den tydelige Stamme, der paa sin øverste Del bærer flere Svømmeklokker og derunder andre Individider
2. Physóphoræ (Side 145).

1. Underorden Calycóphoræ.

Kolonien bestaar af en, to eller flere sammenstødende Svømmeklokker og en langstrakt, meget sammentrækkelig Stamme med Kormidier. Luftblære findes ikke. Den øverste Svømmeklokke har i den ene Side en Oliebeholder og under denne ofte et fornedet aabent Hulrum (Hydrócium), hvori Stammen kan trækkes ind. Klokkeren er bilateralt symmetrisk, og den Side, hvori Oliebeholderen og Hydróciet sidder, har man vedtaget at kalde den ventrale, den modsatte Side, der fornedet ender med Klokkæaabningen, den dorsale (i denne Henseende har der dog været nogen Uenighed mellem Forfatterne).

Under Koloniens Udvikling fra Planulastadiet dannes først en foreløbig, primær Svømmeklokke; senere udvikles den blivende øvre Klokke, og Primærklokkeren afkastes; den fuldt udviklede Ko-

lonis øvre Klokke er altsaa i Virkeligheden sekundær. Hos den ene af de tre Familier, Monophyidæ, udvikles kun denne ene blivende Svømmeklokke; hos Diphyidæ udvikles fra Stammens øverste Del endnu en Klokke, der kommer til at sidde under den første og med Ventralsiden vendt den modsatte Vej; hos nogle Diphyider (Diphyes, Galletta m. fl.) bliver den nedre Klokke omtrent lige saa stor som den øvre, hos andre (Dimophyes) bliver den aldrig ret stor, og man kan da tro at have en Monophyide for sig. Undertiden afkastes den nedre Klokke og erstattes af en lille „Reserveklokke“. Hos den tredie Familie, Polyphyidæ (Hippopodius m. fl., ikke danske) er der flere Svømmeklokker.

Hos Monophyider og Diphyider bestaar hvert af Stammens Kormidier af et Dækskæl med Oliebeholder, et Ernæringsindivid med Fangtraad, og et (eller flere) Kønsindivider; Følere mangler. Hos de fleste Arter løsriver hele Kormidiet sig fra Stammen, naar Kønsmodenheden nærmer sig, og svømmer frit omkring, idet de medusoide Kønsindivider foretager Svømmebevægelser. Saadanne løsrevne Kormidier, der ofte træffes i Planktonet (og som kun kendes hos disse to Familier af Sifonoforer), opfattedes tidligere som en selvstændig Slægt af Sifonoforer og kaldtes *Eudoxia* (Fig. 63*b*, 64*d*); Betegnelsen benyttes stadig for de løsrevne Kormidier, idet man taler om Eudoxien af den og den Art. De ældste Kormidier sidder paa Stammens nederste Del, og nye anlægges stadig i opstigende Rækkefølge.

Kun Familien Diphyidæ er repræsenteret i Farvandedene omkring Danmark. (Af Monophyidæ findes to Arter af Slægten Muggiæa i den Engelske Kanal).

Familie **Diphyidæ.**

Calycophoræ med to blivende Svømmeklokker, som dog let skilles ad, saa at man i Planktonmateriale oftest finder dem hver for sig.

Fra danske Farvande kendes to Slægter:

Oversigt over Slægterne.

Begge Klokker næsten lige store, i Tværsnit skarpt femkantede; øvre Klokkens Hydrøcium mangler eller er rudimentært. Eudoxie: Dækskælllet med en bred dorsal Længderende, Kønsindivid med fire skarpe Længdekøle...

1. Galétta.

Øvre Klokke i Tværsnit næsten kredsround, uden skarpe Kanter, med rummeligt ventralt Hydrøcium; nedre Klokke meget mindre, rager sjældent udenfor Hydrøciet. Eudoxie: Dækskælllet uden dorsal Længderende, Kønsindividets fire Længdekøle svagt udviklede..

2. Dimophyes.

1. *Galétta* Stechow.

Det gamle Slægtsnavn Galeolária Blainville (1834) har maattet opgives, da Navnet tidligere havde været benyttet af Lamarck (1818) for en Orm.

Fra Farvandedene omkring Danmark kendes to Arter.

Oversigt over Arterne.

Øvre Klokke med glat nedre Rand; Dækskælllet med glatte Rande..... 1. truncáta.
(Øvre Klokke med en nedhængende Lap paa hver Side af Klokkeaabningen. Dækskælllet med fire krumme Hager paa den frie Rand.

2. austrális).

1. *Galétta truncáta* (M. Sars) (*Diphýes truncáta*)
(Fig. 63).

Størrelse meget variabel; i vore Farvande er den øvre Klokke sædvanlig ca. 13 mm, den nedre 10 mm lang. Den øvre Klokke er en høj, femkantet Pyramide

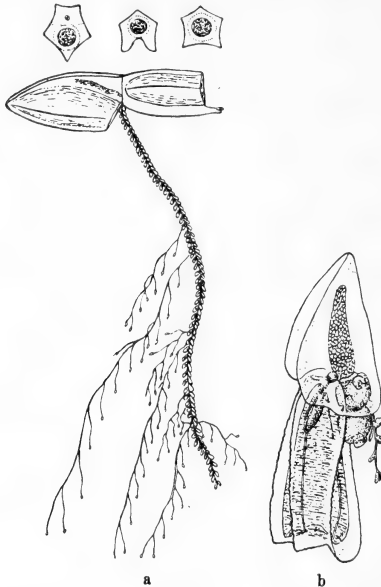


Fig. 63. *Galetta truncata*. *a* Koloni med begge Svømmeklokker og med udstrakt Stamme; derover tre Tværsnit af Svømmeklokkerne. *b* Eudoxie. (*a* efter M. Sars, *b* efter F. Moser).

med skarpe Kanter, tværs afskaaret fornedet, hvor en ganske svag Indbugtning antyder det rudimentære Hydrøcium, hvorfra Stammen udgaar, og hvorfra en langstrakt, smal Oliebeholder strækker sig op i den ventrale Gelémasse, i det højeste til Midten af Klokken. Paa Klokkens Inderside (Subumbrella) ses Radiærkanalerne:

en median Kanal, der fra Klokkerandens ventrale Side gaar op til Klokkehulens Top og ned igen paa den dorsale Side, hvor den munder i Ringkanalen; med samme ventrale Udgangspunkt gaar paa hver Side af Klokkehulens en Kanal, som danner en høj, smal Slynge og munder i Ringkanalen omtrent midtvejs imellem den mediane Kanals Endepunkter.

Den nedre Klokke er ligeledes femkantet og lidt mindre end den øvre, tværs afskaaret foroven; Underkanten har paa den ventrale Side en nedhængende, tvedelt Lap. Den mediane Kanal som i den øvre Klokke, men de laterale Kanaler udspringer fra den mediane nær ved Klokkehulens Top og gaar lige ned til Ringkanalen.

Naar Stammen er udstrakt (hvilket meget sjældent ses), er den 3—4 Gange saa lang som den øvre Klokke, med talrige, tætsiddende Kormidier; disse løsner sig som frie Eudoxier, der har et højt, tilspidset Dækskæl med en velafgrænset, bred Rende paa den ventrale Side og med en langstrakt, udelt Oliebeholder; Kønsindividet er stort, klokkeformet, med 4 skarpe, fremspringende Længdekøle med konkave Melletrum.

Ernæringsindivider og Nældebatterier er røde, ellers er hele Kolonien glasklar og farveløs.

Arten er udbredt over næsten hele Verden, men forekommer dog ikke i de kolde Have; om Efteraaret optræder den ofte i uhyre Antal i Overfladevandet ved den sydlige Del af Norges Vestkyst, tilført med Golfstrømmen; i Skagerak forekommer den hele Aaret, og en enkelt Gang er den fundet i Læsø Rende i Kattegat.

[2. *Galétta australis* (Quoy & Gaimard) (*Diphýes bíloba* Sars) (Fig. 64 *a, b*).

Begge Svømmeklokker er lige store, hver af dem ca. 20 mm lang. Den øvre Klokke har forneden paa hver Side en nedhængende Lap; Oliebeholderen er meget kort. Den nedre Klokke har en lang, udelt, ventral Lap, og dens laterale Kanaler danner Slynger. Kormidiernes Dæk-

skæl har paa den nedre, frie Rand fire tydelige Tænder eller Hager. Paa disse Enkeltheder kan denne Art kendes fra den foregaaende. Kormidierne bliver siddende paa Stammen og løsriver sig ikke som frie Eudoxier.

Arten hører hjemme i de tropiske og subtropiske Dele af alle Verdenshavene; om Efteraaret føres den med Golfstrømmen Nord om Skotland over til den sydlige Del af Norges Vestkyst, som Regel dog kun i ringe Antal.]

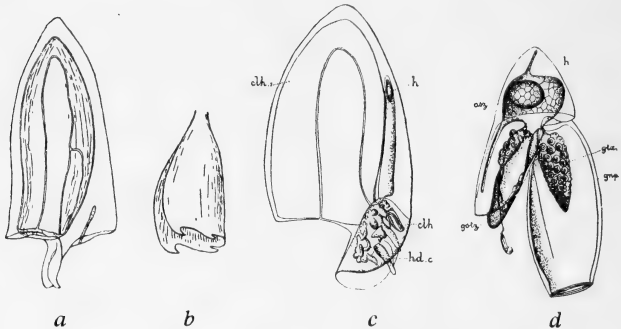


Fig. 64. *a* øvre Klokke, *b* Dækskæl af *Galetta australis*. — *c* hel Koloni af *Dimophyes arctica* (*chl. 1* øvre Klokke, *chl* nedre Klokke, *h* Oliebeholder, *hd. c* Hydrøcium); *d* Eudoxie af *D. arctica* (*asz* Dækskæl, *h* Oliebeholder, *gstz* Ernæringsindivid, *gnp* Svømme-klokke, *gtx* Kønsindivid). (*a* og *b* efter M. Sars, *c* og *d* efter Chun).

2. *Dimophyes* Moser.

Kun een Art:

Dimophyes arctica (Chun) (*Diphyes arctica*)
(Fig. 64 *c, d*).

Den øvre Klokke sædvanlig 9—11 (indtil 15) mm høj og omtrent halvt saa bred, med jævnt afrundede Sider og but tilspidset Top, i Tværsnit næsten kredsround, i det højeste med svagt antydende Kanter; forneden et stort ventralt Hydrøcium, hvis nedre Siderande danner to afrundede, ulige store Fløje; Rummet mellem disse forlænger sig spalteformet opefter paa Ventralsiden (dette

er karakteristisk for Arten); Klokkehulens Aabning staar vinkelret paa Længdeaxen og har ingen Vedhæng eller Fremspring. Oliebeholderen naar op til over Midten af Klokken, ofte til den øverste Fjerdedel, og er som Regel en smal Kanal, sjældnere noget udbuget. Hver af de to laterale Kanaler i Klokkevæggen danner en høj, smal Slynge (ligesom hos *Galetta truncata*).

Den nedre Klokke er, hvis den i det hele taget er tilstede, i Reglen saa lille, at den ikke rager udenfor Hydrøciet.

Stammens Kormidier løsriver sig og bliver til fritsvømmende Eudoxier, 4—10 mm lange. Eudoxiens Dækskæl er hjelmformet og indeholder en stor, sækformet Oliebeholder med to smalle Forlængelser, den ene op efter, den anden nedefter. Under Dækskællet et Ernæringsindivid med Fangtraad og et Kønsindivid, hvis Klokke har fire kun svagt antydede Længdekøle; Mellemrummene mellem disse er konvekse (i Modsætning til *Galetta truncata*).

Klokken er glasklar og farveløs.

Udbredelsen er kosmopolitisk, og Arten er talrig langt op i de arktiske Egne. Den er almindelig paa alle Aars-tider i de dybere Vandlag i Skagerak¹⁾ og er enkelte Gange fundet i Kattegats dybe Render indtil Øst for Anholt.

2. Underorden *Physóphoræ*.

Stammen som Regel lang og tynd, hos Slægten *Physophora* med en sækformet Udvidelse forneden. I sin øverste Ende bærer den en lille Luftbeholder (*Pneumatofor*), der fungerer som hydrostatisk

¹⁾ I Skagerak har denne Art tidligere været forvexlet med *Monophyiden Muggiæa atlantica*, hvis Klokke har en lignende Form, men er mere kantet; Hydrøciet har ingen ventral Spalte, og Oliebeholderen naar næsten op til Klokvens Top; den forekommer i den Engelske Kanal, men er ikke fundet i Nordsøen.

Organ og holder Kolonien opret i Vandet; den er dannet ved en Indkrængning fra Toppen, saaledes at Blærens Inderside er ektodermal. Indersiden er i sin øverste Del beklædt med en kitinagtig Hinde, i dens nederste Del udmunder Kirtler, der udsondrer Luften. Blæren har ofte en fin Pore i Toppen. Lige under Luftblæren sidder et Antal store Svømmeklokker; de er anlagt i een Række paa Stammens ene Side, de ældste nederst, men ved Snoning af Stammen kommer de til at sidde i to eller flere Rækker (F. Moser benægter dog, at en saadan Snoning finder Sted). De er bilateralt symmetriske, sidder tæt sammen og har undertiden ret fantastiske Former, med Udvidelser og Indbugtninger og med Kanaler, der danner slyngede Figurer, karakteristiske for hver enkelt Art. Svømmeklokkerne findes kun paa en kortere eller længere Strækning i Stammens øverste Del. Hos *Physophora* er Stammen sækformet udvidet lige under Svømmeklokkerne, og paa denne Sæk sidder de øvrige Individier (se nedenfor); hos de fleste andre Slægter er Stammen nedenfor Svømmeklokkerne fortsat tynd og langstrakt, kan hos nogle blive over en Meter lang, og bærer Kormidier, i hvilke alle Slags Individier, undtagen Svømmeklokker, kan findes; Dækskæl mangler dog undertiden. De ældste Kormidier sidder paa Stammens nederste Del, og nye anlægges stadig foroven umiddelbart under de nederste (ældste) Svømmeklokker. Kormidierne anlægges, ligesom Svømmeklokkerne, i en ensidig Række, men kom-

mer ved Snoning af Stammen til at sidde i to Rækker eller skruestillet. Baade Svømmeklokkerne og de andre Individier falder meget let af. Kormidierne bliver ikke til fritsvømmende Eudoxier, men bliver siddende paa Stammen.

To Familier er repræsenterede i danske Farvande; hos dem begge sidder Svømmeklokkerne i to Rækker.

Oversigt over Familierne.

Stammen nedenfor Svømmeklokkerne lang og tynd	1. Agálmidæ (Side 147).
Stammen nedenfor Svømmeklokkerne kort, sækformet	2. Physophóridæ (Side 152).

1. Familie Agálmidæ.

I danske Farvande to Slægter, der adskilles ved meget smaa Karakterer, som er vanskelige at se; da hver af dem desuden kun er repræsenteret ved een Art, vil det være lettest at benytte Artskaraktererne til Adskillelse af de to Former.

Oversigt over Slægterne og Arterne.

Luftbeholderen opret, i direkte Fortsættelse af Stammen. Svømmeklokker fladtrykte, ca. halvt saa høje som lange. Dækskæl med tre frie distale Spidser. Følere uden Oliedraaber. Fangtraadens Nældebatterier med to Endetraade	1. Agalmópsis élegans.
Luftbeholderen danner en Vinkel med Stammen. Svømmeklokker lige saa høje som lange. Dækskæl ender i en stump Vinkel. Følerne indeholder Oliedraaber. Fangtraadens Nældebatterier med een Endetraad ..	2. Cupulíta cára.

1. *Agalmópsis* M. Sars.

Kun een nordatlantisk Art:

Agalmópsis élegans M. Sars (Agálma élegans)
(Fig. 65 *a, b*, 66 *a—e*).

Luftbeholder lille, oval, opret, i direkte Fortsættelse af den indtil 60 cm lange, tynde Stamme. Svømmeklokkerne, der sidder i to Rækker, kiler sig skiftevis ind imellem hinanden fra begge Sider; deres Form ses af Fig. 66 *a—c*; de er temmelig stærkt fladtrykte og omfatter Stammen med to store, gelatinøse Udvæxter. Der kan være indtil 17 Par, tiltagende i Antal med Koloniens Alder. Den kormidiebærende Del af Stammen er meget længere end den klokkebærende. Dækskællene (Fig. 66 *d, e*) er brusagtige, Oversiden konvex, Undersiden konkav; Forholdet mellem deres Længde og Bredde varierer meget, men de er altid smallest ved Grunden og har paa den brede, distale Rand tre Spidser, hvorfra der paa den konvexe Side gaar tre Køle ind imod Tilheftningspunktet. Under hvert Dækskæl sidder Grupper af Ernæringsindivider, Følere og Kønsindivider. Ernæringsindividerne er af sædvanlig Form, med grenede Fangtraade; de fuldt udviklede Nældebatterier er formede som en tyk Spiral, der ender i to Traade; Spiralen er næsten helt indesluttet i et klokkeformet Hylster. Følerne indeholder ingen Olie-draaber. Kønsindividerne er ganske smaa og sidder i Klynger ved Grunden af Ernæringsindivider og Følere, hvert Køn i en Klynge for sig.

Luftblærens Top er mørkerød, Ernæringsindividerne rødlig, Nældebatterierne purpurrøde; iøvrigt er Kolonien farveløs med blaaligt Skær.

I rolig Sø opholder *A. elegans* sig ved Vandets Overflade, i uroligt Vejr søger den dybere ned. Den er vidt udbredt i de varme og tempererede Have og kommer hvert Efteraar, ofte i betydeligt Antal, med Golfstrømmen ind til den sydlige Del af Norges Vestkyst (den er oprindelig beskrevet fra Florø ved Bergen af M. Sars), og kommer ogsaa ind i Skagerak; den angives endog at være fundet i Kristianiafjord, men er hidtil ikke fundet i Kattegat.

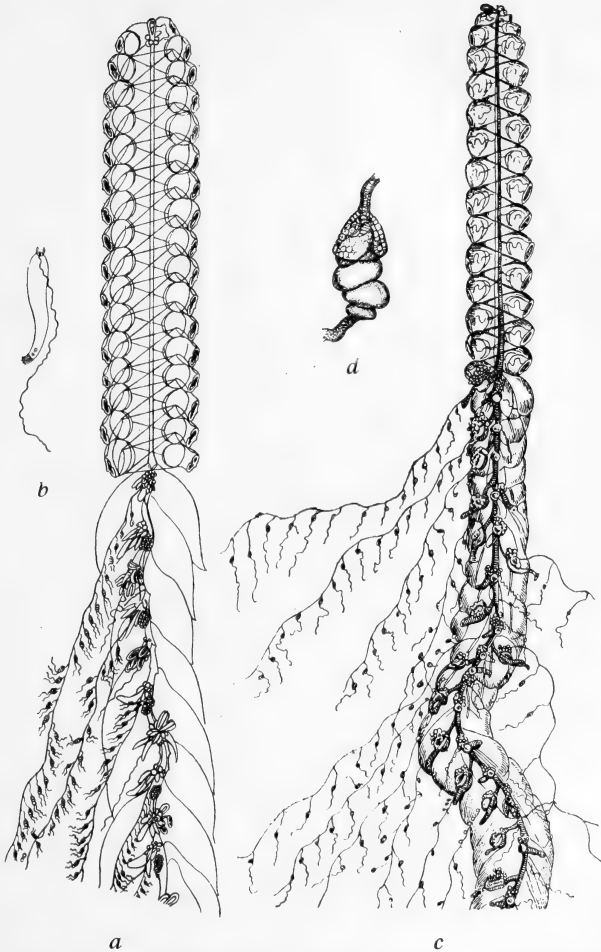


Fig. 65. *a* *Agalmopsis elegans*, *b* Føler af samme, *c* *Cupulita cara*,
d Nældebatteri af samme. (Efter Fewkes).

2. *Cupulita* Quoy & Gaimard.

Kun een nordatlantisk Art:

Cupulita cara (A. Agassiz) (*Nanómia cara*, *Stephanómia cara*; ? = *C. bijuga* Delle Chiaje) (Fig. 65 *c, d*, 66 *f, g*).

Paa daarligt konserveret Materiale, hvor Svømmeklokker og andre Individer er faldet af, kan denne Art være vanskelig at kende fra den foregaaende, men en eller flere af de nedenfor beskrevne Enkeltheder vil i Reglen kunne erkendes. Karakteristisk for *C. cara* er, at Luftbeholderen og dens korte Stilk danner en mere eller mindre tydelig Vinkel med Stammen. Desuden har denne Art en Tilbøjelighed til at sno Stammen i en Spiral. Kolonien kan naa en Længde af 120 cm, naar den er udstrakt, men i danske Farvande er kun set Kolonier af betydelig mindre Størrelse.

Der kan være indtil 15 Par Svømmeklokker; disse adskiller sig fra Klokkerne hos *A. elegans* ved deres meget højere Form (de er undertiden højere end de er lange, Fig. 66 *f*), og de to gelatinøse Udvæxter, der omslutter Stammen, er sædvanlig forsynede med extra Udvæxter (Fig. 66 *g*). Dækskællene har hos den nordlige Form, den egentlige *C. cara*, en but afrundet eller stumpvinklet fri Enderand; hos den sydlige Form, *C. bijuga*, der af nogle Forfattere anses for identisk med *C. cara*, mens andre anser den for en selvstændig Art, har Dækskællene oftest tre Spidser paa lignende Maade som hos *A. elegans*. Ernæringsindivider af sædvanlig Form. Nældebatterierne har, ligesom hos *A. elegans*, et klokkeformet Hylster, men det er kort og dækker kun den inderste Del af Spiralen; denne har kun een Endetraad. Følerne indeholder Oliedraaber, enten samlede i en Beholder i Følerens basale, noget udvidede Parti eller liggende som smaa spredte Draaber. Indenfor hver Individgruppe sidder Følerne i Aldersorden, de ældste nederst. Kønsindividerne er smaa og sidder i Klynger ved Grunden af Følerne, hvert Køn for sig.

Luftblærens Top er mørkerød, ved Grunden af hvert Ernæringsindivid er der et rødt Bælte; ogsaa Nældebatte-rierne og Følernes Olieadruaber er røde.

Luftbeholderens ejendommelige skæve Stilling hos denne Art staar i Forbindelse med, at Følernes Olieadrua-

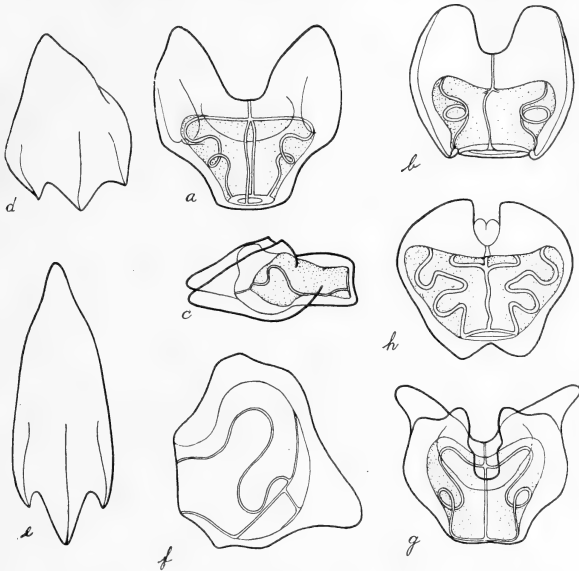


Fig. 66. *a, b, c* Svømmeklokker af *Agalmopsis elegans* (*c* set fra Siden), *d, e* Dækskæl af samme; *f, g* Svømmeklokker af *Cupulita cara* (*f* set fra Siden); *h* Svømmeklokke af *Physophora hydrostatica*. (*b* efter Fewkes, *a, c, d, e* efter Bigelow, *f, g* efter A. Agassiz, *h* efter M. Sars).

ber bærer Stammen oppe, og Kolonien svømmer i skraa Stilling, ikke lodret som *Agalmopsis*.

Den sydlige Form (eller Art?) *C. bijuga* lever i det tropiske Stillehav og Atlanterhav og i Middelhavet. Den nordlige Form, den egentlige *C. cara*, kendes fra den nordlige Del af Nordamerikas Østkyst og fra Golfstrømmens nordlige Grænseomraade Syd for Island og ved

Færøerne. Den er fundet nogle Gange i Skageraks dybere Vandlag, og i Foraaret 1923 kom den langt ind i Kattegat, hvor den blev fundet flere Steder i Østerrenden og endog helt nede ved Samsø.

2. Familie *Physophoridae*.

I danske Farvande kun een Slægt, *Physophora* Forskål, med een Art:

Physophora hydrostatica Forskål (Ph. borealis M. Sars) (Fig. 67 og 66h).

Luftbeholder flaskeformet eller oval, opret. Under denne bærer Stammen indtil 8 Par Svømmeklokker, som Regel i to Rækker (sjældnere sidder nogle af de nederste Klokker i fire Rækker); den klokkebærende Del af Stammen er tynd og kan hos særlig store Kolonier være indtil 55 mm lang. Svømmeklokkerne (Fig. 66h) er bredt hjerteformede, med en bred Udvæxt paa hver Side af Stammen og mellem disse sædvanlig endnu to ganske smaa Udvæxter, som direkte omfatter Stammen. Desuden har Klokken (i Modsætning til Agalmopsis og Cupulita) to brede, trekantede distale Lapper lige under Klokkeaabningen. Klokkehulen har to tydeligt afsatte laterale Udposninger og bliver derved trelappet. De laterale Kanaler er stærkt og kompliceret slyngede.

Lige under Svømmeklokkerne er Stammen udvidet til en kort, bred Sæk, som i Virkeligheden er en Spiral med sammenvoxede Vindinger; den bærer Koloniens øvrige Individuer, tilsyneladende i Kredse, i Virkeligheden i brede Spiraler. Dækskæl findes ikke. Yderst sidder de fingerformede Følere, 3—4 cm lange i udstrakt Tilstand; i store Kolonier kan der være ca. 25 Følere; de har ingen distal Pore. Paa den midterste Del af Sækkens Underside sidder Ernæringsindividerne (i omtrent samme Antal som Følerne); de er noget kortere end Følerne og

har en trompetformet Mundaabning. I Partiet mellem Følerne og Ernæringsindividerne sidder Kønsindividerne, yderst buskede Klynger af smaa hunlige, inderst Klaser af større hanlige Gonoforer.

Ved ublid Behandling af levende Kolonier falder de forskellige Individer let af; i Planktonmaterialet finder man da Stammerne, der ved deres Form er let kendelige, og hvis sølvskindende, i Toppen rødbrune Luftblære er meget iøjnefaldende, de glasklare, ejendommeligt formede Svømmeklokker, og de citrongule Ernæringsindivider og røde eller purpurfarvede Følere, der bugter og vrider sig som Orme og giver Indtryk af at være selvstændige Væsener.

Arten er vidt udbredt i de varme og tempererede Dele af alle Verdenshavene. Med Golfstrømmen føres den ofte, især om Efteraaret, i stort Antal Nord om Skotland ind i Nordsøen og undertiden videre helt op til den nordlige Del af Norges Vestkyst. I de dybe Fjorde i det sydlige Norge kan den træffes paa alle Aarstider. I Skagerak lever den vistnok ikke til Stadighed, men er dog set enkelte Gange; i Foraaet 1923 fandtes den i det nordlige Kattegat, noget Syd for Skagen, og i April 1934 blev en Koloni taget Syd for Anholt.



Fig. 67. *Physophora hydrostatica*. *a* Stamme, *a'* Luftbeholder, *m* Svømmeklokke, *o* dennes Aabning, *t* Følere, *i* Fangtraade, *n* Ernæringsindivider, *g* Kønsindivider. (Efter Gegenbaur).

2. Klasse Scyphozóa

(Storgopler).

Indenfor Storgoplernes Klasse forekommer baade Polypformen og Gopleformen. Hos to af de fem Ordener, hvori Storgoplerne deles, Carybdeida

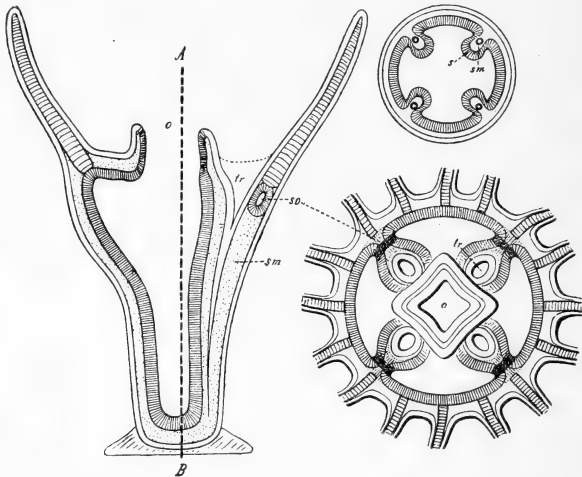


Fig. 68. Scyphopolyp; tilvenstre skematisk Længdesnit, i venstre Halvdel perradialt, i højre Halvdel interradianalt; tilhøjre øverst Tværsnit af Stilken, nederst Tværsnit i Højde med Svælgrøret. A—B Længdeaxe, o Mund, s Skillevæg (Tæniole), so Aabning i Skillevæg, sm Septalmuskel, tr Septaltragt. (Efter Krumbach).

og Coronata, kendes kun Gopleformen, men deres Udvikling er næsten ukendt; hos Ordenerne Semeostomeæ og Rhizostomeæ optræder Polypformen kun som et larvalt Udviklingstrin (Scyphistoma), hvorfra Meduserne udvikles ved Deling eller direkte gennem en Metamorfose; hos Ordenen Lucernariida findes kun Polypformen.

Alle Scyphozoer er typisk 4-straaledede, men Abnormiteter (f. Ex. 5- eller 6-straaledede Individuer) forekommer hyppigt.

Scyphozoernes Polypform (Scyphopolyppen, Fig. 68) adskiller sig fra Hydrozoernes især ved at der i hele Mavevæggens Længde gaar fire interradiale Længdefolder eller Skillevægge (Tænioler), der rager ind i Mavehulen og deler dens perifere Del i fire Rum. Tæniolerne er Indfoldninger af Mavevæggens Endoderm, indeholdende en Fortykkelse af Mesosarken. En anden Ejendommelighed ved Scyphopolyppen er fire dybe, interradiale, tragtformede Indsænkninger (Septaltragte), der fra Mundskiven (Partiet mellem Munden og Polyppens tentakelbærende Rand) sænker sig ned i Tæniolerne, som derved i deres øverste Del omdannes til fire Tragte. Polypformen skal beskrives nærmere under Omtalen af Lucernariida (Side 162) og Scyphistoma (Side 168).

Scyphozoernes Gopleform (Fig. 69), Storgoplerne (Scyphomedusæ, undertiden ogsaa kaldet Acraspedæ eller Acalephæ) er bygget efter en lignende Grundplan som Hydrozoernes (Smaagoplerne, Side 6, 119), men adskiller sig fra dem i flere vigtige Henseender. Den geléagtige Mesosark (Mesogløa) indeholder Celler, der er indvandrede fra de omgivende Epiteler. Klokkeranden har ingen Randsøm (Velum) og er aldrig helrandet, men delt i 8 eller flere Randlapper. Tarmhulen er delt i et Svælgrør og en Mavehule. Svælgrøret er næsten altid mere eller mindre dybt

spaltet i fire Læber eller Mundarme, og Medusen orienteres saaledes, at de fire Radier, der angives af Mundarmene, kaldes de perradiale; de fire Radier midt imellem disse bliver da de interradiale o. s. v. (sml. Side 10). Epitelet paa Svælg-rørets Inderside er endodermalt (ikke ektodermalt som det ofte siges i Lærebøgerne). Rhizostomerne

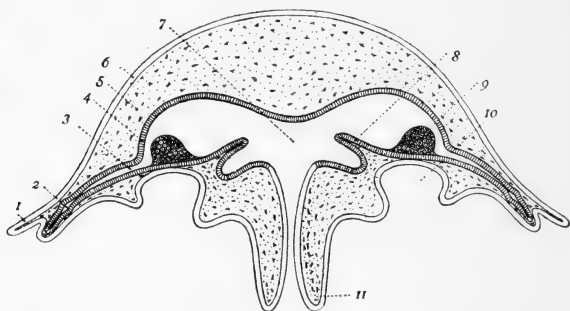


Fig. 69. Skematisk Længdesnit af Storgople. 1 Tentakel, 2 Ringkanal, 3 Radiærkanal, 4 Endoderm, 5 Mesogloa, 6 Ektoderm, 7 Centralmave, 8 Gastralfilament, 9 Gonade, 10 Subgenitalhule, 11 Mundarm. (Efter Kükenthal).

mangler en central Mundaabning, som her er erstattet af talrige Porer paa Mundarmene (se Side 191). Polypformens fire Tænioler genfindes hos nogle af de mere primitive Former af Scyphomeduser, hvor de deler Mavens perifere Del i fire perradiale Sække; hos andre er Tæniolerne stærkt reducerede, og hos Semæostomer og Rhizostomer er de helt forsvundne. Paa Tæniolerne eller paa disses Plads i Mavehulens subumbrellare Væg sidder Mavetentakler (Gastralfilamen-

ter), hvortil intet tilsvarende findes hos Smaagoplerne; de bestaar af en gelatinøs Axe (dannet af Mesosarken) med et kirtelrigt endodermalt Epitel og tjener til at forstørre Mavens fordøjende Overflade. Ved sekundære Sammenvoxninger er Mavens perifere Del som Regel delt i 4, 8 eller 16 radiære Mavesække, hvorfra der atter kan udgaa Radiærkanaler, der ofte er grenede og i Nærheden af Klokkeranden forbundne ved en Ringkanal.

Ogsaa Scyphopolyppens Septaltragte genfindes hos Meduserne i Form af fire interradiale Indposninger (Subgenitalhuler), der fra Subumbrella poser sig ind i Mavehulen. I Mavehulens Endoderm lige over Subgenitalhulerne har Gonaderne deres Plads. De modne Kønstoffer udtømmes i Mavehulen, hvorfra de gennem Munden gaar videre ud i Vandet (ogsaa paa dette Punkt adskiller Scyphozoerne sig fra Hydrozoerne). Kønnene er næsten altid adskilte (Undtagelse *Chrysaora* s.n.).

Umbrellas Form varierer fra tragt- eller klokkeformet til skiveformet. Tentakler (solide eller hule) sidder paa Klokkeranden eller indenfor denne paa Subumbrella (Rhizostomerne mangler Tentakler). I nogle af Klokkerandens Indsnit (sædvanlig 4 eller 8) sidder Sanseorganer (Rhopalier, Fig. 70), der er omdannede Tentakler og er kombinerede Ligevægtsorganer og lysfølsomme Organer m. m. De er kolbeformede og sidder under en lille Lap af Skiveranden; i den distale Ende ligger Krystaller indlejrede i Endodermen;

i den korte Stilk er der ofte en ektodermal Pigmentplet (Ocel), og paa Oversiden en fimrende Grube, der tydes som et Lugteorgan. Det angives undertiden, at Scyphomeduserne ikke, som Hydromeduserne, har en Nervering i Klokkeranden; en saadan Nervering findes dog i hvert Fald hos nogle Former (f. Ex. Aurelia og Rhizostoma) og

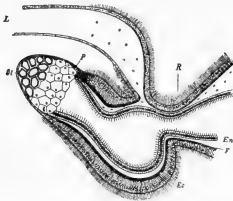


Fig. 70. Sanseorgan (Rhopalie) af Storgøple, Længdesnit. *Ec* Ektoderm, *En* Endoderm, *F* Nervestraaede, *L* Lap af Skiveranden, *Ot* Krystaller, *P* Øjeplet (Ocel), *R* Lugtegrube. (Efter Claus).

fungerer paa samme Maade som hos Hydromeduserne (se Side 8); men de nervøse Elementer er i særlig Grad koncentrerede i Rhopalierne, som er meget rige paa Gangliaceller og Nervestraaede og særlig følsomme for Berøringsindtryk, der gennem det subumbrellare Nerveplexus ledes til Muskulaturen og faar denne til at trække sig sammen.

Nematocyster findes flere Steder i Ektodermen, især i Tentaklerne, og flere Arter brænder meget stærkt; nogle Arter, især blandt de tropiske Carybdeida, kan endog være farlige for Mennesker. Giften er af sammensat Natur, men dens kemiske Sammensætning er ikke fuldt opklaret; de virksomme Substanser menes at være Congestin og Thalassin blandet med Leucin (se iøvrigt under Cyanea, Side 183).

Svømning. Meduserne svømmer ved rytmiske Kontraktioner af den subumbrellare Muskulatur, der indsnævrer Klokkehulen og driver Vandet bagud; naar Musklerne

slappes, retter Klokken sig ud igen paa Grund af Mesoglaas Elasticitet. Paa en svømmende Brændegople (Cyanea) kan man tydeligt iagttage Rendlappernes Betydning for Svømningen; ved Begyndelsen af Sammentrækningen er Rendlapperne udadrettede og forstørret derved den Flade, der virker paa Vandmassen bag Goplen; naar Klokken atter retter sig ud, hænger Rendlapperne slapt bagud, saa de ingen Modstand gør, og indtager kun langsomt, med en passiv, bølgende Bevægelse, atter den udadrettede Stilling. Svømmeevnen retter sig efter, hvor meget og hvor hurtigt Musklerne formaar at indsnævre Klokkehulen, og er meget forskellig hos de forskellige Arter. Brændegoplen (Cyanea) er en langt bedre Svømmer end Øregoplen (Aurelia), der har en svagere Muskulatur og mindre udviklede Rendlapper. Under et Besøg i Hirtshals, i stille Vejr kort efter nogle Dages Storm, saa Forfatteren talrige Chrysaora, men kun faa Rhizostoma, svømmende i Vandet udenfor Kysten; paa Stranden laa opskyllet talrige Rhizostoma, men kun faa Chrysaora; denne, som er den bedste Svømmer af de to, havde aabenbart lettere kunnet klare sig og undgaa Stranding i de foregaaende Dages stærke Bølgeslag.

For Goplernes Transport fra Sted til Sted betyder Svømningen dog intet i Sammenligning med Havstrømmene, der kan føre dem afsted over lange Strækninger. Ved den jyske Kattegatskyst er det en almindelig Antagelse, at Brændegoplerne svømmer mod Vinden; de kommer nemlig i særlig store Skarer ind til Kysten ved Fralandsvind og forsvinder igen, saasnart det bliver Paa-landsvind. Det beror imidlertid paa, at Fralandsvind (her Vestenvind) presser Skageraks Vandmasser indad mod Kattegat, hvis Kystvand derved stemmes op, og med sit Indhold af Gopler presses ind imod Land.

Om Lucernariernes Bevægelser se nedenfor.

Storgoplernes Reaktioner overfor ydre Paa-virkninger er omtrent som Smaagoplernes (se Side 14).

Ernæring. Storgoplerne lever ligesom andre Cø-lenterater af dyrisk Føde, men Næringsoptagelsen fore-gaar paa forskellig Maade og skal derfor omtales under de enkelte Ordener. Den ved Fordøjelsesvirksomheden opløste Næring føres rundt i Mavesækkene og Kanalsyste-met, dels med den af Cilierne fremkaldte Fimrestrøm, dels ved Muskelkontraktioner.

Aandedræt. Iltoptagelse finder, som hos andre Cø-lenterater, Sted fra hele Legemets Overflade; nogle mener dog, at Storgoplernes Subgenitalhuler og Lu-

cernariernes Septaltragte i særlig Grad skulde have respiratorisk Funktion.

Lysevne findes hos flere Arter, men ikke hos nogen af de danske; den i Atlanterhavet og Middelhavet velkendte *Pelagia perla* lyser overordentlig stærkt.

Fjender. Hvaler og Sæler skal undertiden æde Gopler. Desuden siges Makrelen at æde Øregoplens Kønsorganer; en Fisker ved Lillebælt meddeler at „Makrelen svømmer tværs igennem Vandmanden og æder det, der sidder i Midten“. — Af Parasitter findes især Amfipoder af Slægten *Hyperia* (*Goplelus*), der sidder indborede i Geléen og æder af Goplernes Epitelvæv.

Meget ejendommelig og omdisputeret er den Tilbøjelighed visse Smaafisk har til at søge Ly under de store Gopler. At de opholder sig under en *Rhizostoma*, der ingen Tentakler har, er mindre gaadefuldt; men det er vanskeligt at forstaa, hvorledes hele Skarer af smaa Fisk (især Unger af Torsk, Kuller, Hvilling og andre Torskefisk) kan svømme uskadede omkring imellem Brændegoplens talrige lange Traade. Det hænder faktisk ogsaa, at en og anden kommer for Skade at blive hængende og derefter fortæret. Ogsaa Fiskenes Formaal med at vælge dette farlige Opholdssted har været diskuteret; antagelig er det ofte for at søge Beskyttelse mod Fjender. En stille, varm Solskinsdag saa Forf. i Hirtshals Havn talrige smaa Hvillinger, der holdt sig i Nærheden af (men ikke under) de store Brændegopler, der langsomt svømmede tæt ved Vandets Overflade; hver Gang en Terne eller Maage kom flyvende henover Stedet, pilede alle Smaafiskenes lynsnart ind under Goplen for atter langsomt at komme frem, naar Faren fra Luften var forbi. Silden synes derimod at frygte Goplerne; i en Krog af Havnen stod en Stime af smaa Sild tæt sammenstuede; men omkring hver Gople var der en cirkelrund, aaben Plet, hvor man kun saa de smaa Hvillinger, men ingen Sild; de holdt sig i behørig Afstand.

Økonomisk Betydning. I Japan og Kina spises visse *Rhizostomer* af Mennesker; den tykke og faste Gelé præserves med Alun og Salt eller mellem dampkogte Egeblade under let Tryk; naar den skal spises, udvandes den i en halv Time, skæres i smaa Stykker og serveres med forskellige Krydderier; den skal være let at tygge og meget velsmagende (men næppe videre nærende). I Sydengland skal man i gamle Dage have spist *Rhizostoma pulmo*. — Japanerne bruger ogsaa ituskaarne Gopler som Madding for visse Fisk. — Ved vore Kyster kan

Øregoplen og Brændegoplen undertiden optræde i saa uhyre Skarer, at de gør stor Skade paa Fiskeriet ved at fylde og sprænge Garnene. Desuden er Brændegoplen en ubehagelig Gæst ved Badestederne.

Konservering. Scyphomedusernes Gelémasse er hos nogle af ret blød Beskaffenhed, hos andre temmelig fast, men altid skør. Naar de fanges i Net, gaar de derfor næsten altid itu. De Former, der lever ved Overfladen (og det gælder alle vore Arter), kan fra en Baad, en Havnemole el. l. forsigtigt tages op med en Spand eller en Glaskrukke, der nede i Vandet føres ind under Dyret; i den samme Beholder (som ikke maa indeholde mere end eet Individ) kan man nu bedøve Goplen ved at sætte noget Magniumsulfat (Engelsk Salt) til Vandet; naar den efter nogle Timers Forløb ikke mere reagerer for Berøring (prøves bedst ved Berøring af Sanseorganerne), dræbes og fixeres den ved Tilsætning af Formol (1 Del 40% Formol til ca. 10 Dele Vand). Undertiden bliver Resultatet lige saa vellykket, naar man strax tilsætter Formol uden forudgaaende Bedøvelse. Naar Goplen efter et Par Dages Forløb er grundigt fixeret (helt gennemtrængt af Formol), kan den forsigtigt flyttes over i et Glas med tillavet Formol 1:10 til endelig Opbevaring. I Spiritus vil Geléen skrumpes stærkt.

Det kan ofte, især hos *Cyanea* og *Rhizostoma*, være vanskeligt paa et konserveret Exemplar at se Kanalsystemets Forløb i alle Enkeltheder. Man kan da fylde en stor Morfinsprøjte med Hæmatoxylin eller fortyndet blaa Tusch, stikke Kanylen ovenfra gennem den exumbrellare Gelé ned i Mavehulen og indsprøjte Farven deri; ved forsigtige Tryk med Fingrene faar man let Farven til at fordele sig ud i Kanalernes fineste Endegrene, som derved gøres synlige. Ved Henstand i Lys bleges Farven efter nogen Tids Forløb.

Udbredelse. Ordenen *Carybdeida* hører hjemme i de tropiske Kystegne. Arterne af Ordenen *Coronata* er rent oceaniske, de fleste vidt udbredte Dybhavsmeduser. Ingen af disse Ordener er repræsenterede i danske Farvande¹⁾. Af de tre andre Ordener kendes fra vore Kyster:

¹⁾ En Art af *Coronata*, den kosmopolitiske Dybhavsmeduse *Periphylla hyacinthina* (Faber) er hjemmehørende ved den nordlige Del af Norges Vestkyst og er undertiden fundet saa langt mod Syd som ved Bergen. Det er en stor, pragtfuld Gople, indtil 160 mm høj og 120 mm i Diameter. Den store, kuppelformede, apikale Gelémasse er skilt fra den 16-lappede Rand ved en dyb Ringfure. I 4 af Randens Indskæringer sidder Sanseorganer, i hver af de øvrige 12 en stor, tyk Tentakel. Den rummelige, foroven noget tilspidsede Mave ses tydeligt gennem den glasklare Gelémasse. Mavens Væg er dybt brun eller violet.

2 Arter af Lucernariida, 4 Arter af Semæostomeæ og 1 Art af Rhizostomeæ.

Oversigt over Ordenerne.

1. Dyret er paa alle Alderstrin en stillet, bægerformet Polyp; den øvre Rand delt i otte Arme, der hver bærer en Klynge af korte Tentakler med Endeknop 1 Lucernariida (Side 162).
Fritsvømmende Meduser; det fastsiddende, polypformede Ungdomsstadium bærer enkeltvis stillede, traadformede Randtentakler..... 2
2. Central Mundaabning findes, omgivet af 4 foldede, bevægelige Mundarme; Tentakler findes 2 Semæostomeæ (Side 167).
Central Mundaabning mangler; 8 stive, kompliceret formede Arme paa Subumbrella; Tentakler mangler 3 Rhizostomeæ (Side 190).

1. Orden Lucernariida (Bægergopler).

Lucernarierne er polypagtige Scyphozoeer med et bæger- eller tragtformet Legeme og en bevægelig Stilk, der forneden ender i en Sugeskive, hvorved Dyret kan fæste sig til et Underlag og atter slippe det (i Modsætning til de følgende Ordners Scyphistoma-Stadium, der er ubevægeligt fastvoxet til Underlaget). Skønt Lucernarien maa opfattes som en Polyp (homolog med Scyphistoma) og ikke som en stillet Meduse, benytter man dog sædvanlig de samme Betegnelser for de forskellige Dele af dens Legeme, som man vilde benytte for en Meduse; Bægerets Ydervægge kaldes saaledes Exumbrella, det konkave Mundfelt Subumbrella. Midt i Subumbrella sidder et kort Mundrør; Mundaabningen har fire korte, perradiale Læber. Um-

brella er hos begge de danske Arter bredt tragtformet og har 8 temmelig dybe Indbugtninger i Randen, som derved deles i 8 „Arme“; ofte er de fire perradiale Indbugtninger dybere end de fire interradiale. Hver Arm bærer paa sin yderste Ende en Klynge af talrige Tentakler; disse er korte og har en tydelig Endeknop, der er rigt forsynet med Nematocyster og Klæbeceller. Hos Slægten *Haliclystus* sidder midt i hver af Randens otte Indbugtninger et meget kraftigt Klæbeorgan (en omdannet Tentakel), det saakaldte „Randanker“. Slægten *Lucernaria* har ingen Randankre. Fra Subumbrella gaar fire interradiale Septaltragte dybt ned i Mavehulen, som Regel helt ned til Grænsen mellem Bæger og Stilk. Inde i Mavehulen er den udad (bort fra Dyrets Længdeaxe) vendende Side af hver Septaltragt forbundet med Exumbrella ved en lodret Skillevæg (Septum), saaledes at Mavehulen i Legemets tragtformede Del er fuldstændig delt i fire Rum. De fire Septa fortsætter sig ned igennem Stilkens som fire interradiale Længdefolder (Tænioler), der hos *Haliclystus* støder sammen i Midteraxen, saaledes at Stilkens Hulrum er fuldstændig delt i fire perradiale Kamre (Længdekanaler). I Mavehulens subumbrellare Væg ligger 8 store, langstrakte Gonader, der strækker sig ud i Armene; de støder parvis sammen i Interradierne i Bunden af Septaltragtene. Subumbrella har baade radiære Muskler og Ringmuskulatur, og fire kraftige Længdemuskler gaar gennem Stilkens Tænioler.

Lucernarierne fæster sig hyppigst paa Alger eller Zostera, sjældnere paa Sten eller Skaller; de sidder oftest saaledes, at Mundaabningen vender nedad eller vandret til Siden, sjældent opad. De er overordentlig bevægelige og kan paa tre forskellige Maader krybe henover Planterne. 1) Krybning paa Stilkens Hefteskive foregaar meget langsomt og er uden større Betydning. 2) Dyret vender sig om med Mundsiden mod Underlaget, slipper med Stilken og „spadserer“ paa alle otte Arme, idet de holder fast med de klæbrige Tentakler. 3) Paa Maalervis, idet nogle af Armene bøjes ned og holder fast ved Underlaget, Stilkens Hefteskive flyttes hen til Armene, disse slipper og føres et Stykke videre frem, Stilken føres atter hen til dem, og saaledes videre. I tætte Bevoxninger, f. Ex. af Zostera, ser man undertiden Lucernarier sidde med Stilken fæstet til eet Blad og nogle af Tentaklerne eller (hos Haliclystus) af Randankrene klæbet til et andet. Løsrives Stilken fra Underlaget, f. Ex. af stærkt Bølgeslag, griber Tentakler eller Randankre fat i den første Genstand, de kommer i Berøring med, og er da næsten ikke til at rive løs igen.

Lucernariernes væsentligste Føde er de paa Plantevæxten krybende Smaasnegle (Rissoa, Lacuna etc.) og Krebsdyr (Gammarider etc.).

Regenerationsevnen er overordentlig stor (i Modsætning til Medusernes).

De allerfleste Lucernarier er littorale og opholder sig i Kystbæltets Vegetation. De er vidt udbredte i kolde og tempererede Egne, men findes ikke i Troperne.

Ordenen inddeles i to Familier. Af Familien Eleutherocarpidæ findes to Arter i danske Farvande. Af Cleistocarpidæ, der udmærker sig ved Mavehulens noget mere komplicerede Bygning, lever en Art, Craterolophus tethys H. J. Clark, ved Helgoland, dens Stilk er meget kort, Bægeret dybt klokkeformet, Armene meget korte, adskilte af lige store Indbugtninger.

Familie Eleutherocarpidæ.

Oversigt over Slægterne.

Randankre mangler	1 Lucernaria.
Et stort Randanker i hver af Randens otte Indbugtninger	2 Haliclystus.

1. *Lucernária* O. Fr. Müller.

I danske Farvande kun een Art:

Lucernária quadricórnis O. Fr. Müller (Fig. 71).

Stilken noget længere end det tragtformede Bæger, den samlede Højde indtil 70 mm, men som Regel betydelig mindre. Bægerets Rand delt i 8 Arme, der er tydeligt parvis stillede, idet de fire perradiale Indbugtninger

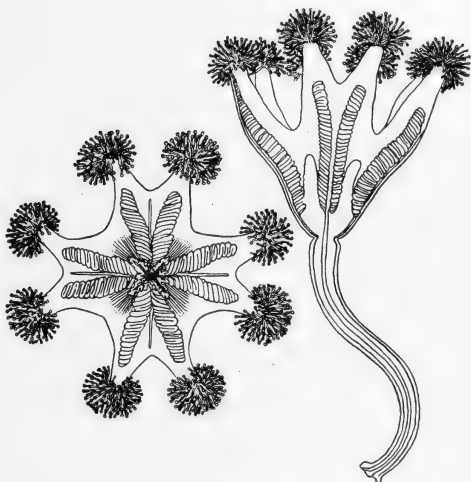


Fig. 71. *Lucernaria quadricornis* (efter Haeckel).

er dobbelt saa dybe og brede som de interradiale. Hver Arm bærer en Klynge af talrige (indtil ca. 120) Tentakler. Randankre findes ikke. Stilkens Tænioler støder ikke sammen i Midtaxen; et Tværsnit af Stilken viser derfor kun eet, korsformet Hulrum. Farven er meget variabel: graa, grøn, brun eller rødbrun, undertiden meget mørk.

Arten opholder sig hovedsagelig paa Plantevæxten langs Kysterne; i danske Farvande er den taget fra Strand-

kanten ud til 15 Meters Dybde. Undertiden kan den dog forekomme paa dybere Vand; ved Grønlands Vestkyst er den saaledes taget paa 83 m. Det er en nordatlantisk Art, der lever ved Grønland og den nordlige Del af Nordamerikas Østkyst, ikke sydligere end Cape Cod; endvidere ved Spitsbergen og det nordlige Europas Kyster fra det Hvide Hav, langs hele Norges Kyst, til det sydlige England og de danske Farvande. Den er aldrig fundet ved Jyllands Vestkyst, og i Kattegat er den kun taget paa nogle faa Lokaliteter mellem Læsø og Anholt og ved Djurslands Nordkyst. Derimod er den almindelig i Samsø Bugt, Storebælt og Lillebælt og Farvandene Syd for Fyn, men er ikke fundet Øst for Femern Bælt. Et Exemplar er taget paa Københavns Red.

2. *Haliclýstus* H. J. Clark.

I danske Farvande kun een Art:

Haliclýstus octoradiátus (Lamarck) (Fig. 72).

Stilken omtent saa lang som det bredt tragtformede Bæger, den samlede Højde indtil ca. 20—30 mm. Bægerets Rand delt i 8 Arme ved Indbugtninger, der ikke er meget forskellige; undertiden er de perradiale noget dybere og bredere end de interradiale, undertiden er de næsten lige store. Hver Arm bærer en Klynge af Tentakler, hos fuldvoxne Exemplarer 30—60. Midt i hver af de otte Indbugtninger sidder et stort Randanker, hvis Klæbeskive har Form som en Kaffebonne, i hvis konkave Side der sidder en lille rudimentær Tentakel. Stilkens Tænioler er sammenvoxede i Midtaxen, saaledes at Stilken paa Tværnsnit viser sig at være firrummet. Farven er meget variabel: grønlig, brungul eller rødlig, ofte lignende de Planter, Dyrene sidder paa.

Hosstaaende Figur er af den noget større Form, *H. auricula*, der imidlertid næppe er artsforskellig fra *H. octoradiatus*.

Den egentlige *H. octoradiatus* lever ved Nordeuropas Kyster fra Frankrig til Spitsbergen og ved Grønland; den

større Form, *H. auricula*, kendes ligeledes fra Nordeuropa og Spitsbergen, men ogsaa fra den nordlige Del af Nordamerikas Østkyst samt fra Alaska og Japan. I danske Farvande har denne Art sin Hovedforekomst i det nordlige Kattegat, hvor den paa sine Steder, f. Ex. ved Frederikshavn, er meget almindelig paa Algerne nær ved Ky-

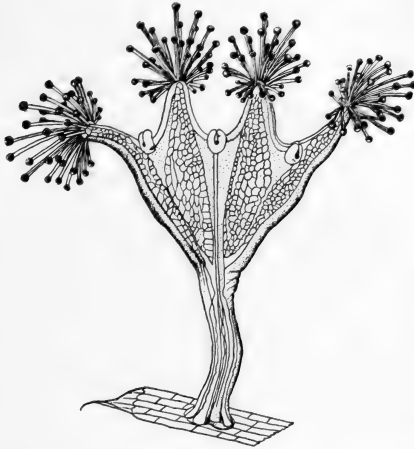


Fig. 72. *Haliclystus octoradiatus* (efter Clark).

sten; den er dog ogsaa fundet flere Steder i det sydlige Kattegat samt ved Hellebæk, Gilleleje, Samsø, Aarhus og Strib og i Koldingfjord; endelig angives den at være taget i Kielerbugt.

2. Orden Semæostoméæ.

Semæostomernes Umbrella er som Regel temmelig flad, skiveformet, og vi vil i det følgende kalde den „Skiven“ (Semæostomeæ og nogle Coronata sammenfattedes tidligere under Navnet Discomedusæ, Skivegopler, hvortil nogle ogsaa henregnede Rhizostomeæ). Mesogløa er som Regel

temmelig tyk og af ret blød Beskaffenhed. Der er som Regel 8 Rhopalier (Sanseorganer), perradiale og interradiale, og baade disse og Tentaklerne er hule. Der er en rummelig central Mavehule, hvis Forgreninger ud imod Skiveranden er forskelligt formede hos de forskellige Familier og Slægter. I Mavehulen er der ingen Tænioler, men fire interradiale Grupper af Gastralfilamenter. Lige udenfor dem, og ligeledes paa Mavehulens subumbrellare Væg, sidder de fire Gonader. Under Gonaderne er der fire lommeagtige Indposninger fra Subumbrella (Subgenitalhulerne). Kønnene er adskilte undtagen hos *Chrysaora*, der er Hermafrodit.

Kønsstofferne udtømmes i Mavehulen, og som Regel befrugtes Æggene her; hos flere Arter gennemløber Planula-Larverne deres første Udvikling enten i Mavehulen eller mellem Mundarmenes Folder. Hos *Pelagia* udvikles Planula gennem en Metamorfose direkte til en Meduse. Hos andre Slægter, hvis Udvikling er kendt, foregaar denne gennem et fastsiddende Polypstadium (*Scyphistoma*), hvorfra der ved Tværdeling (*Strobilation*) udvikles en eller flere smaa Meduser, hvis Udseende i Begyndelsen (*Ephyra*-Stadiet) er meget forskelligt fra den voxnes.

Den fritsvømmende, fimreklædte Planula sætter sig fast med den aborale Ende, d. v. s. den, der er modsat Urmunden, men som under Svømningen viser fremad; i Planula-Stadiet er Urmunden lukket, men efter Fastheftningen dannes i dens Sted en sekundær Mundaabning (den blivende Mund), og omkring denne udvikles en Kreds af Tentakler (2-4-8-16-24), og vi har nu en *Scyphistoma* (Fig. 73 a). Denne har et tragtformet Legeme og en kort Stilk, der er ubevægeligt fastheftet til Underlaget ved en kitinagtig Peridermudskilning. Munden har fire simple, perradiale Læber; det korte Svælg-

rør fører ind til en Mavehule, der ved fire interradiale Tænioler er korsformet i Tværsnit; ved Grunden af Tentakelkransen er Tæniolerne gennembrudte af en Aabning. Fra Mundfeltet gaar fire interradiale Septaltragte¹⁾ ned i Tæniolernes øverste Del. Bygningen er altsaa i Hovedsagen den samme som hos en Lucernarie, men Randen er ikke delt i „Arme“, Tentaklerne sidder enkeltvis paa Randen med lige store Mellemrum, og de er traadformede (uden Endeknop); de har en solid Endodermstreng, mens

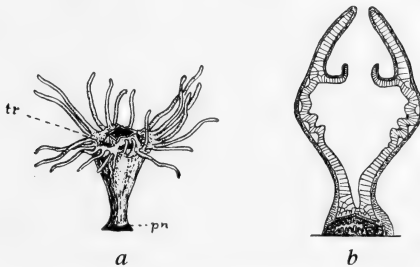


Fig. 73. *a* Scyphistoma (*pn* Fodskivens Kitinplade, *tr* Septaltragt); *b* skematisk Længdesnit af Scyphistoma med Podocyst. (*a* efter Korschelt & Heider, *b* efter Hadzi).

den voxne Meduses Tentakler er hule. En Scyphistoma er kun faa Millimeter høj. Den ernærer sig af baade svømmende og krybende Smaadyr, især Copepoder.

De forskellige Former for videre Udvikling er skematisk fremstillet paa Fig. 74:

1. Scyphistomen kan ved lateral Knopskydning udvikle en anden Scyphistoma, og vi faar da Kredsløbet c-d-e-n-c.

2. Under ugunstige Forhold kan Scyphistomen danne det ejendommelige Hvilestadium, der kaldes Podocyst: fra nogle af Fodskivens Ektoderm- og Endodermceller udskilles Protoplasma, der indlejres i en flad Kitinkapsel, en Podocyst, ca. 0,3—0,5 mm bred (Fig. 73 *b*). Scyphistomen

¹⁾ Nogle kalder disse Tragte „Peristomtragte“ og benægter, at de er homologe med Lucernariernes Septaltragte.

kan nu flytte sig et lille Stykke og danne en ny Kapsel. Podocystens Indhold kan holde sig levende i længere Tid; naar gunstige Forhold indtræder, sprænges Kapslen, Indholdet kommer ud som smaa Cellehobe, der udvikler Cilier og svømmer omkring for snart at sætte sig fast paa et Underlag, hvor de udvikler sig til nye Scyphisto-

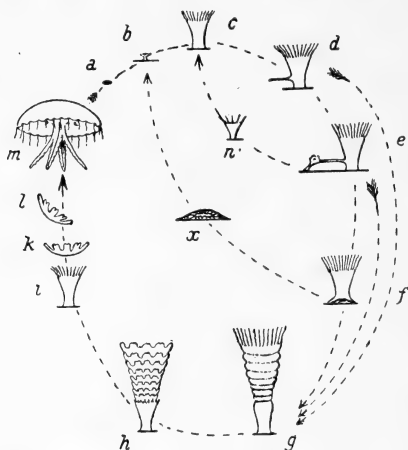


Fig. 74. Udviklings Kredslob hos semæostom Meduse. *a* Planula, *b* ung, *c* fuldvoxen Scyphistoma, *d*, *e* Scyphistoma i lateral Knop-skydning (*n* knopskudt Scyphistoma), *f* Scyphistoma med Podocyst (*x* hvilende Podocyst), *g* Strobila, *h* Strobila efter at Afsnøringen af Ephyræ er begyndt, *i* den tilbageblivende Scyphistoma, *k*, *l* afsnørede Ephyræ, *m* Meduse. (Efter Hérouard).

mer (Kredslob c-d-f-x-b-c). Denne Udvikling gennem et Hvilestadium kendes foreløbig kun hos *Chrysaora*, men sandsynligvis kan den ogsaa finde Sted hos andre littorale Semæostomer.

3. Strobilation (Kredslob c-d-g-h o. s. v.). Lidt under Scyphistomens Tentakelkrans dannes en Ringfure, under denne endnu en, og saaledes videre (Fig. 74 *g*); Furerne bliver til dybe Indsnøringer, saaledes at Scyphi-

stomens Legeme efterhaanden deles i et Antal Skiver, paa hvis Rande der udvikles 8 smaa Lapper, der i Begyndelsen er simple, senere kløftede (Fig. 74 h). Imidlertid svinder Scyphistomens oprindelige Tentakler ind og forsvinder. Efterhaanden som Indsnøringen gaar dybere, forandres Mavehulen, idet den deles i 8 radiære Lapper svarende til de 8 Randlapper; desuden anlægges de første Gastralfilamenter. Randlapperne bliver efterhaanden lange og smalle og dybt tvekløftede, og i Kløften af hver af dem udvikles et Rhopalie (Sanseorgan). I Skivens Subumbrella udvikles Ringmuskler og radiære Muskler. Under kraftige Muskelkontraktioner afsnøres tilsidst den øverste Skive helt som en fritsvømmende Ephyra, hvis Mundrør er Scyphistomens oprindelige. Den næste Skive udvikler sig nu paa samme Maade; dens Mundrør dannes af det korte Rør, der forbandt den med den første før dennes Løsrivelse, og saa fremdeles. Randen under den allernederste Indsnøring udvikler ikke otte Randlapper, men 16 Tentakler (Fig. 74 h), saaledes at naar den sidste Ephyra er frigiort, sidder der en normal Scyphistoma tilbage (Fig. 74 i). Scyphistoma-Polyppen er fleraarig og kan strobilere igen det følgende Aar, undertiden to Gange i eet Aar.

Den frie Ephyra og dens videre Udvikling til Meduse ses Fig. 76—77, Side 178—179. Det væsentligste, der sker, er at Ephyra'ens oprindelig meget lille Skive voxer ud imellem de otte Ephyralapper og næsten udfylder Mellemrummene imellem dem. Samtidig udvikles de foldede Mundarme, Gastralfilamenterne tiltager i Antal, og Muskulatur og Kanalsystem udvikles paa den for hver Art karakteristiske Maade. Paa den nye Skiverand anlægges Tentakler. Medusen, der nu er kommet udover Ephyra-Stadiet, vedbliver at voxer, Omkredsen bliver større, men Skiveranden vedbliver at være delt i 8 Afsnit adskilte af Rhopalierne og det yderste af Ephyralapperne, som aldrig helt forsvinder, men danner den lille Lap, der hænger ud over Sanseorganet (Fig. 70). I Løbet af nogle Maaneder har

Medusen opnaaet fuld Størrelse, og efter fuldført Forplantning dør den.

I de unge Ephyra-Stadier er de forskellige Slægter og Arter ofte vanskelige at adskille. I danske Farvande kan man dog kun vente at finde Ungdomsstadier af Cyanea og Aurelia, og disse er ikke vanskelige at kende fra hinanden. Hos dem begge faar Maven tidligt 16 radiære Udposninger (Mavesække); de 8, der gaar ud i Ephyralapperne, kaldes de rhopalare, de 8 mellemliggende de tentakulare. Individernes Størrelse paa de forskellige Udviklingstrin varierer meget; det samme gælder Randlappernes Form, som desuden ofte forandrer sig ved Konserveringen. Forskellighederne mellem Ephyra-Stadierne af Cyanea og Aurelia fremgaar tydeligt af Fig. 76—77, hvor man særlig skal lægge Mærke til følgende: Hos Cyanea anlægges Tentaklerne meget tidligt, og paa alle Udviklingstrin er den midterste i hver Gruppe meget større end de andre; hos Aurelia anlægges Tentaklerne noget senere, og den midterste er ikke synderlig større end de andre. Hos Cyanea bliver Mavesækkene tidligt gaffelgreneede i deres yderste Ende, men der dannes ingen Forbindelser mellem Mavesækkene indbyrdes; de vedbliver at være adskilte ved smalle Mellemlum. Hos Aurelia kommer der først paa et sent Tidspunkt Antydning af Gaffelgrening i Mavesækkenes yderste Ender, men meget tidligt udsender hver af de rhopalare Mavesække nær ved sin Grund en Udposning paa hver Side, og disse forbindes sig med den yderste Ende af de tentakulare Mavesække; paa alle Udviklingstrin er Mavesækkene og deres Forgreninger adskilte af brede Mellemlum. Se iøvrigt under de enkelte Arter.

Bortset fra Arterne af Slægten Pelagia, der er oceaniske, hører Semæostomerne hjemme i Nærheden af Kysterne, nogle i Troperne, adskillige i tempererede Egne, og nogle trænger frem til Polaregnene.

Alle tre Familier er repræsenterede i danske Farvande, hver af dem dog kun med een Slægt og een eller to Arter.

Oversigt over Familier og Slægter.

1. Skiven med 32 korte, ikke meget forskellige Randlepper; i Indskæringerne mellem disse sidder 8 Rhopalier og 24 lange Tentakler (Fam. Pelagiidæ) 1. *Chrysaóra*.
Talrige Tentakler 2.
2. Skivens Rand ved 8 dybe Indskæringer delt i 8 brede Lapper, der atter er indskaarne i Midten, hvor Rhopalierne sidder. Lange Tentakler i 8 veladskilte Grupper paa Skivens Underside langt indenfor Randen. De 16 fuldstændig adskilte Mavesække sender lappede Forgreninger ud i Randlepperne; Ringkanal mangler (Fam. Cyanéidæ) 2. *Cyánaea*.
Skiven næsten helrandet, kun med en svag Indbugtning ved hvert af de 8 Rhopalier¹⁾. Temmelig korte Tentakler jævnt fordelt langs hele Skivens Rand. Fra Centralmaven udgaar 8 ugreneede og 8 eller flere fintgreneede Kanaler, der alle munder i en Ringkanal (Fam. Ulmáridæ) 3. *Aurélia*.

1. Familie Pelagiidæ.

I danske Farvande kun een Slægt:

Chrysaóra Péron & Lesueur

med een Art.

Chrysaóra hysoscélla (L.) (mediterrænea + isoscéles Haeckel) (Fig. 75, 73 b).

Skive jævnt og fladt hvælvet, indtil ca. 20 cm i Diameter, med 32 omtrent halvkredsformede Randlepper, af hvilke de 8×2 ved Rhopalierne (de rhopalare) er mindre end de 8×2 mellemliggende (tentakulare). I hver af de Indskæringer, hvori der ikke er et Sanseorgan, sidder en lang, kraftig Tentakel, ialt 24. De fire Mundarme er smalle og tilspidsede, meget lange, stærkt foldede langs begge

¹⁾ Hos et Par fremmede Arter desuden en Indbugtning midt imellem Rhopalierne.

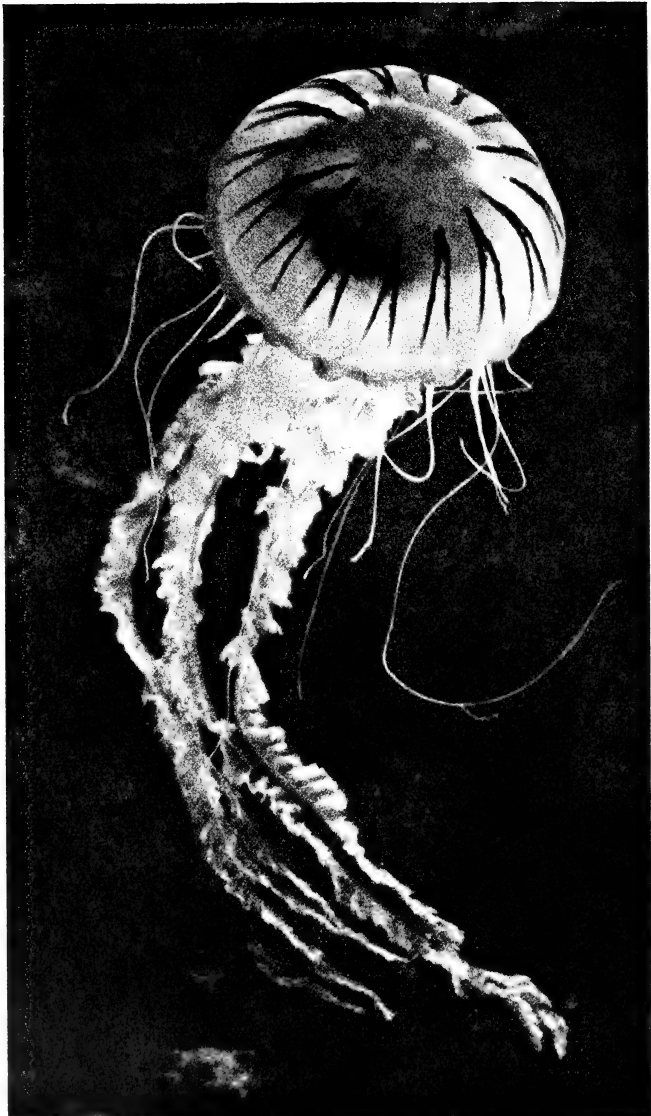


Fig. 75. *Chrysaora hysoscella* (after Fotografi af F. Schersky).

Siderande; i Almindelighed er de omtrent dobbelt saa lange som Skivens Diameter, men i ganske ubeskadiget Tilstand (som sjældent ses) skal de kunne være meget længere. Fra Centralmaven udgaar 16 simple radiære Mavesække, som i deres inderste Del er lige brede, men udimod Skiveranden bliver de 8 tentakulare Sække tre Gange saa brede som de 8 rhopalare. — Mundarmene er blegrøde, Skiven gullig eller hvidlig, dens Overside med en meget karakteristisk Stjernefigur af skarpt tegnede brune Linier, Randslapperne ligeledes brune.

Gonaderne, der ligger i Centralmavens subumbrellare Væg, bliver ved Modningen stærkt foldede indefter mod Mavehulen; de er som Regel hermafroditiske; de hanlige Kønnsstoffer udvikles dog først, saaledes at de yngre Individuer er hanlige, de mellemstore tvekønnede, og gamle Individuer hunlige. Nogle Individuer skal dog kunne være rent hanlige eller rent hunlige hele deres Liv. Selv om Medusen er tvekønnet, befrugtes Æggene dog vistnok som Regel af Sæd fra et andet Individ. Befrugtningen og Larvens første Udvikling foregaar i Ovariets Vægge, hvorefter Larverne falder ud i Mavehulen og gennem Medusens Mund kommer ud i det Fri. De fæster sig paa Havbunden, paa lavt Vand, hvor de udvikler sig til en Scyphistoma, der ved Strobilation udvikler Ephyra-Stadier, hvis Randslapper i Begyndelsen er meget lange og spidse, senere bredt afrundede; i de senere Stadier kendes Ephyra af Chrysaora let fra Cyanea og Aurelia ved, at der kun er een Tentakel i hver af Randens oprindelige 8 Indbugtninger.

Denne smukke Meduse er almindelig i Middelhavet og ved Vesteuropas Kyster; Vest for de Britiske Øer er den ikke fundet nordligere end ved Liverpool. Den er hjemmehørende og meget almindelig i den Engelske Kanal og ved Belgiens Kyst og føres næsten hvert Efteraar med Strømmen til Helgolandsbugten, men optræder ikke regelmæssigt ved de danske Kyster. Undertiden kan den dog vise sig i betydeligt Antal ved Jyllands Vestkyst i September og Oktober, og enkelte Gange er den iagttaget i det nordlige Kattegat.

[*Pelágia pérlla* (Slabber) (*P. noctilúca* Péron & Lesueur) adskiller sig fra *Chrysaora* ved kun at have 8 Tentakler og 16 Randlapper; den har temmelig svage gullige og rødlige Farver, og paa Skivens Overside og Mundarmenes Yderside talrige rødlige Nældeborter. Hele Dyret er meget stærkt lysende. Den er talrig i Middelhavet og ved Europas atlantiske Kyster; undertiden kommer den op til Skotlands Vestkyst og gennem Kanalen ind i den sydvestlige Del af Nordsøen, men hidtil er den ikke set i Nærheden af Danmarks Kyster.]

2. Familie *Cyanéidæ*.

I danske Farvande kun een Slægt:

Cyánea Péron & Lesueur.

De to danske Former kendes væsentligst fra hinanden paa Farven, men maa dog anses for at være veladskilte Arter.

Oversigt over Arterne.

Farven rødlig eller gullig 1. *capilláta*.
 Farven blaa 2. *lamárcki*.

1. *Cyánea capilláta* (L.) (*C. ártica* Pér. & Les.) (Fig. 76, 78, 79) (Brændegoplen, den røde Vandmand).

Mens den amerikanske Varietet (*C. arctica*) skal kunne opnaa en Størrelse af over 2 Meter i Diameter, synes den europæiske Form ikke at blive større end ca. 50 cm, i danske Farvande sjældent over 30 cm¹).

Skiveranden er ved 8 dybe Indsnit (i de tentakulare Radier) delt i 8 Randlapper, der er omtrent dobbelt saa brede som lange; midt i hver af disse er der et mindre (rhopalart) Indsnit, hvori Sanseorganet (Rhopaliet) sidder, saaledes at hver af de otte Randlapper er delt i to Lapper, der atter har en svag Indbugtning i Kanten. De ten-

¹) Det vil være ønskeligt at faa Oplysninger om Størrelsen af særlig store Exemplarer fra forskellige Dele af vore Farvande.

takulare Indsnit er omtrent dobbelt saa dybe som de rhopalare. Skivens Overside er næsten glat eller besat med svagt fremtrædende Vorter (ses bedst ovenfor Vandet). Gelémassen er middeltuk i Midterpartiet, tynd i Randlapperne. I Hvilestilling er Skiven næsten flad, kun svagt hvælvet paa Midten. Skivens Underside (Subumbrella) har en kraftig Muskulatur (Fig. 79): omkring Maven en svær Ringmuskel, der ved radiære Skillelægge er delt i 16 Stykker; desuden 16 flade radiære Muskelbaand, der i nogen Afstand fra hverandre gaar fra Ringmuskulens Yderkant et Stykke ud i Randlapperne.

Mellemrummene mellem de radiære Muskelbaand er bredest indenfor Skiverandens otte dybeste Indsnit, og i disse otte Mellemrum sidder Tentaklerne, hos voxne Dyr i flere (indtil 5) Rækker; i hver af de 8 Grupper er Tentaklerne ordnede i en hesteskoformet Figur, der er aaben udefter og med de længste Tentakler i Midten af Rundingen. Tentaklerne er hule, meget sammentrækkelige, i udstrakt Tilstand overordentlig lange (hos en 20-cm bred Vandmand kan „Traadene“ være ca. 5 Meter lange), tæt besat med Nælde kapsler i smaa vorteformede Grupper (om Giftvirkningen se nedenfor, Side 183).

Midt paa Skivens Underside sidder Munden, der er firkantet og har 4 brede Mundarme, omtrent saa lange som Skivens Diameter og overordentlig stærkt foldede og frynsede. Paa Subumbrella udfør Mellemrummene mellem Mundarmene sidder de 4 Subgenitalhuler.

Centralmaven er cirkelrund og ret rummelig, dens Diameter $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ af Skivens. I dens subumbrellare Væg sidder nærmest Mundrøret de fire Grupper af talrige, korte Gastralfilamenter, og udenfor dem, over Subgenitalhulerne, de fire Gonader. Naar Kønsstofferne modnes, tiltager Gonaderne stærkt i Omfang og poses ud igennem Subgenitalhulerne, saa de hænger frit ned fra Skivens Underside som fire mægtige, stærkt foldede Sække i Mellemrummene mellem de fire endnu mægtigere Mundarme (paa fuldmodne Exemplarer er Mundarmene omtrent dob-

belt saa lange som Gonadesækkene). Kønnsstofferne udtømmes dog ikke gennem Subgenitalhulernes Vægge,

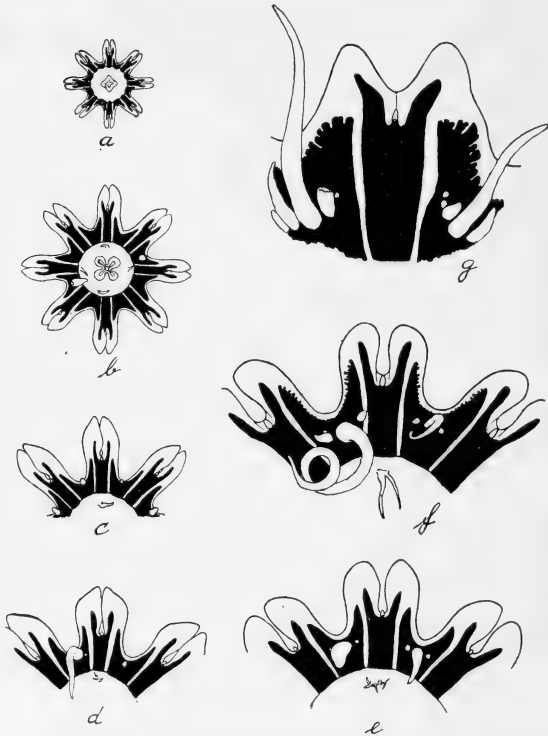


Fig. 76. Udviklingen af *Cyanea capillata* fra nyklækket Ephyra til ung Meduse (Mavesækkene sorte); Diameter: *a* 2 mm, *b* 3,5 mm, *c* 5 mm, *d* 6 mm, *e* 7 mm, *f* 8,5 mm, *g* 14 mm. Se iøvrigt Teksten Side 172 og 180.

men falder ind i Mavehulen og udtømmes derfra gennem Munden.

Fra Centralmavens Omkreds udgaar 16 radiære Mavesække, der ved smalle Skillevægge er fuldstændig adskilte

fra hverandre; de 8 tentakulære Mavesække er omtrent dobbelt saa brede som de 8 rhopalare. De gaar ikke helt

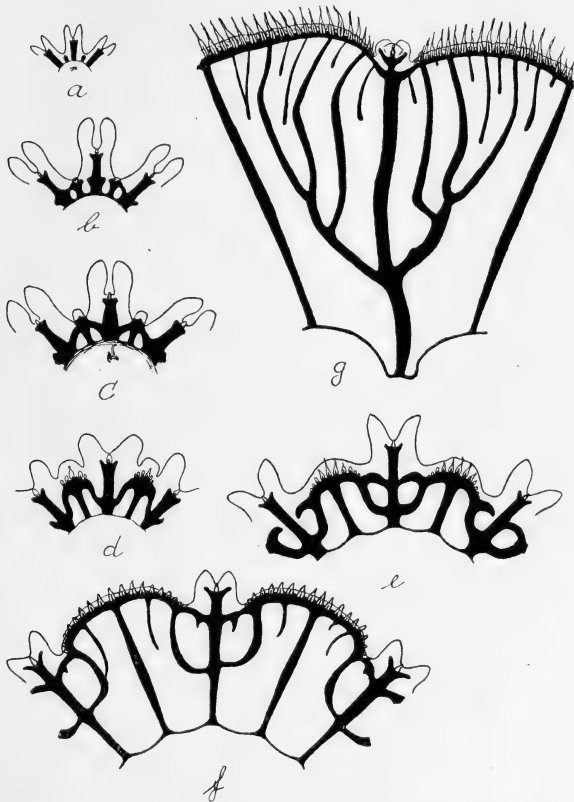


Fig. 77. Udviklingen af *Aurelia aurita* fra nyklækket Ephyra til ung Meduse (Mavesække og Kanaler sorte); Diameter: a 2,5 mm, b 4 mm, c 5 mm, d 6 mm, e 8 mm, f 12 mm, g 22 mm. Se iøvrigt Texten Side 172 og 188.

ud i Randlapperne, men fra deres ydre Kant sender de talrige grenede, blindt endende Kanaler ud i Lapperne;

der er ingen Ringkanal. Tentaklernes og Rhopaliernes Hulheder staar i direkte Forbindelse med Mavesækkenes.

Muskulaturen, Mavens og Mavesækkenes Vægge, Mundarmene og Tentaklerne er rødbrune eller gulbrune, undertiden meget stærkt farvede, undertiden mere blege; Gonaderne oftest rosenrøde.

Kønnene er adskilte. Æggene befrugtes i Mavehulen; Planula-Larverne opholder sig mellem Mundarmenes Folder under den første Del af deres Udvikling og svømmer saa frit ud i Vandet; Larven fæster sig paa Sten, Skaller, Alger el. l. paa lavt Vand og udvikler sig til en lille hvidlig Scyphistoma. Ved Strobilationen udvikles sjældent mere end 3—5 Ephyrae af hver Strobila.

Størrelsen af den nyklækkede Ephyra er noget variabel, sædvanlig henved 2 mm. Den har et kort Mundrør med 4 interradiale Indfoldninger og 4 ganske korte per-radiale Læber. Ringmusklen er allerede synlig, og 4 Gastralfilamenter er svagt antydede. De rhopalare Mavesække er strax tydeligt gaffelformede (Fig. 76 *a*), og de noget bredere tentakulare Mavesække sender tidligt en smal Forlængelse ud i hver af de tilstødende Ephyralapper. De 16 Mavesække er paa alle Udviklingstrin fuldstændig adskilte ved smalle Mellemlum. Tentaklerne begynder meget tidligt at vise sig lidt indenfor Randen i de dybe Indsnit, først to lige overfor hinanden (Fig. 76 *b*), senere efterhaanden en i hvert af de øvrige Indsnit (Fig. 76 *c, d*). I hver af de 8 Grupper anlægges de følgende Tentakler efterhaanden i en Bue til begge Sider for den første; men indtil Medusen har opnaaet en ret anseelig Størrelse, vedbliver den midterste Tentakel i hver Gruppe at være meget større end de andre (dette er karakteristisk for Cyanea).

Bortset fra, at de brede, tentakulare Mavesække tiltager hurtigere i Størrelse end de rhopalare (Fig. 76 *e*), sker der ingen væsentlige Forandringer med Mavesækkenes Form, før Ephyra'en har naaet en Diameter af ca. 8 mm; da begynder de tentakulare Sække at udsende

smaa lappede Forlængelser fra deres konkave, udadvendende Rand (Fig. 76f), og disse Forlængelser bliver længere og forgrener sig, samtidig med at Skiveranden voxer ud og mere og mere udfylder Mellemlømmene mellem Ephyralapperne (Fig. 76g), derved forøges ogsaa Afstanden mellem Randen og Tentaklerne (hvis Antal stadig, men langsomt forøges). Paa intet Tidspunkt er der en fremspringende Lap i Skiverandens dybe Indskæringer (sml. Aurelia). Gastralfilamenterne tiltager ogsaa i Antal, men der er altid langt færre end hos Aurelia af tilsvarende Størrelse. Samtidig med denne Udvikling voxer Mundarmene stærkt.

Skivens Overside er hos Ephyra af *Cyanea capillata* som Regel temmelig glat, kun med svagt fremtrædende Vorter, hos *C. lamarcki* derimod med

tydelige Vorter eller Papiller (dette er dog ikke noget helt sikkert Kendetegn mellem de to Arter; hos *C. arctica*, der som voksen næppe kan kendes fra *capillata*, har Ephyra og den unge Meduse tydelige Papiller; Ephyra af Aurelia har talrige tydelige, tætsiddende Vorter).

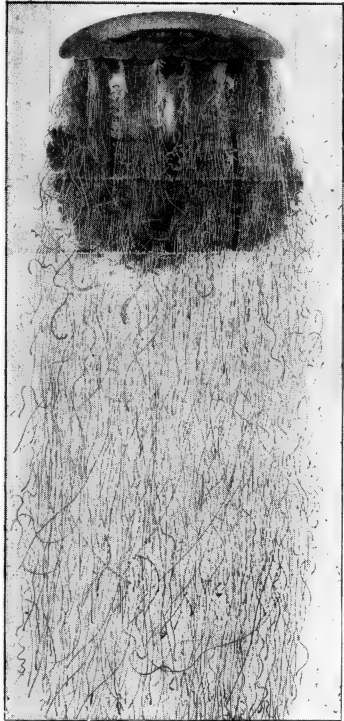


Fig. 78. *Cyanea capillata* (efter L. Agassiz).

Den egentlige *Cyanea capillata* findes ved alle det nordvestlige Europas Kyster og er de fleste Steder meget talrig. Dens Nordgrænse kan ikke fastslaaes, da den næppe kan skelnes fra Varieteten *arctica*, der foruden ved Nordamerika skal forekomme ved Island, Spitsbergen og det nordlige Norge; dens amerikanske Udbredelse gaar fra Cape Cod til Umanak i Vestgrønland og Danmarks Havn i Østgrønland. Andre Varieteter (foruden Nordsøarten *C. lamarcki*) lever ved Nordamerikas Østkyst Syd for Cape Cod og paa begge Sider af det nordlige Stillehav.

C. capillata er meget talrig ved de danske Kyster og langt ind i Østersøen, lige til den Finske Bugt; dens Optræden i de forskellige Dele af vore Farvande varierer dog fra Aar til Aar. I danske Farvande foregaar Strobilationen overvejende i det tidlige Foraar, især i Marts—April (i Østersøen noget senere), og Ephyra-Stadierne findes da i Mængde i Planktonet. Efter Ephyra-Stadiet bliver Mundarmene meget store, og i Akvarier har man iagttaget, at den unge Meduse ynder at suge sig fast paa Bunden med de fladt udbredte Mundarme; dette forklarer, at der om Foraaret, efter at Ephyra-Stadierne har vrिमlet i vore Farvande, gerne kommer en Periode, da de smaa *Cyanea* er næsten ganske forsvundne, for saa pludseligt at vise sig i stort Antal som veludviklede smaa Meduser; de har sandsynligvis i den Tid opholdt sig ved og paa Bunden. Meduserne voxer meget hurtigt, og de fleste bliver kønsmodne og forplanter sig i Løbet af Juli og August, hvorefter de aftager i Antal; enkelte store Individuer af Foraarsgenerationen kan dog træffes endnu hen paa Vinteren. Planula-Larverne svømmer sikkert kun frit omkring i kort Tid, inden de sætter sig fast og bliver til Scyphistomer, der overvintrer for at udsende en ny Sværm af Ephyræ næste Foraar. Scyphistomer, der sidder paa Sten eller andre varige Genstande, kan blive flere Aar gamle og strobilere gentagne Gange; de mange, der har sat sig paa Alger eller Muslinger, maa dø med disse.

I mindre Udstrækning kan Strobilation ogsaa finde Sted i Løbet af Sommeren, undertiden med et nyt Maximum om Efteraaret; de derved fremkomne Meduser kan leve det meste af Vinteren, men plejer dog ikke at være talrige, formodentlig fordi de fleste gaar til Grunde i Vinterstormene. Det er uvist, om en saadan Efteraarsgeneration fremkommer ved fornyet Strobilation af de samme Scyphistomer, der var Ophav til Foraarsgenerationen af Meduser, eller af en ny Bestand af Scyphistomer, og om disse i saa Fald er fremkommet ved Æglæg-

ning af Foraarsgenerationens Meduser, eller ved Knop-skydning eller Podocystdannelse af de gamle Scyphistomer.

Naar Brændegoplerne om Sommeren optræder i tætte Skarer ved vore Kyster, kan de være meget generende, dels for Fiskeriet ved at fylde og sprænge Garnene, dels for Badelivet. Det er som bekendt Tentaklerne („Traadene“), der brænder, og Nældegiften synes at virke stærkere ved gentagen Brænding. I lettere Tilfælde fremkalder den kun en lokal brændende Smerte og Vabler paa det brændte Sted, efterfulgt af en vis Mathed, i svære Til-

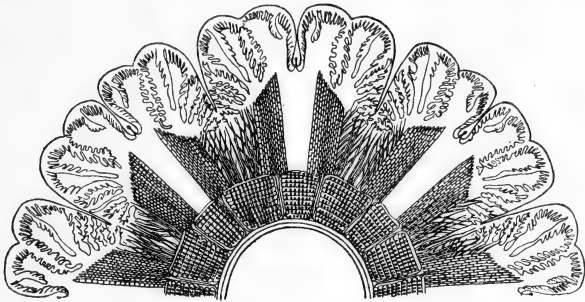


Fig. 79. Muskulaturen paa Skivens Underside hos *Cyanea* (efter Eschscholtz).

fælde Muskelkrampe, især i Aandedrætsorganerne (Aand-nød), Svækkelse af Hjertevirksomheden, Irritation af Slimhinderne, især i Luftvejene (Snue, Hoste), og Angstfølelse. Som Midler anbefales Indgnidning af de brændte Steder med Natron eller fortyndet Salmiakspiritus; et Glas Kognak skal forhindre den efterfølgende Mathedsfølelse. I svære Tilfælde, som heldigvis er sjældne, anbefales det at lade Lægen foretage en Morfinindsprøjtning.

2. *Cyanea lamárcki* Péron & Lesueur.

„Den blaa Brændegople“ adskiller sig kun i faa Karak-terer (foruden Farven) fra den røde. Den er mindre; man kan træffe kønsmodne Individuer paa kun 4 cm i Diame-ter; fuldvoxne Exemplarer er sædvanlig 12—15 cm, sjæl-dent over 20 cm. Den er som Regel noget højere hvælvet paa Midten, og Exumbrella er mere vortet. Mundarmene

er kortere, sjældent over Halvdelen af Skivens Diameter; derimod er Gonadesækkene hos kønsmodne Individuer meget store, næsten lige saa lange som Mundarmene. Tentaklerne er kortere og færre, godt halvt saa mange som hos *capillata* af tilsvarende Størrelse. *Ephyra*-Stadierne og de unge *Meduser* har paa *Exumbrella* tydelige, undertiden lange Papiller. Den mest iøjnefaldende Forskel er Farven: Hos *C. lamarcki* har Maven og Mavesækkene en prægtig himmelblaa eller kornblomstblaa Farve; Gonader, Mundarme og Tentakler er lyseblaa eller næsten hvide.

Cyanea lamarcki har kun et lille Udbredelsesomraade; den er almindelig ved Englands sydlige Kyster og i den sydlige Del af Nordsøen; ved Helgoland er den den almindeligste af alle Storgopler og forekommer fra Maj til September. Den er hjemmehørende i Horns-Rev Omraadet og noget længere mod Nord ved Jyllands Vestkyst, men de store Skarer, der om Sommeren ses langs hele Vestkysten kommer sikkert for en stor Del fra den sydlige Del af Nordsøen, hvorfra de føres nordpaa med den Jyd-ske Strøm. Endnu ved Skagens Nordstrand plejer den at være talrig i Juli og August, men ned i Kattegat kommer den sjældent i større Antal, og det er en Undtagelse at se den saa sydligt som ved Anholt¹⁾. Ved den svenske Skagerakkyst angives den at forekomme om Vinteren og Foraaret og er dér blevet anset for en særskilt Art, *C. palmstruchii* (Swartz). Ved Norges Vestkyst er *C. lamarcki* fundet indtil lidt Nord for Bergen.

Den blaa Brændegople brænder lige saa stærkt som den røde.

3. Familie *Ulmáridæ*.

I danske Farvande kun een Slægt:

Aurélia Péron & Lesueur.

med een Art:

Aurélia auríta (L.) (Fig. 77, 80, 81, 82).

(Øregoplen, den hvide Vandmand).

Af de mange Varieteter eller geografiske Racer af denne Art er den europæiske (den egentlige *A. auríta*) den

¹⁾ I Sommeren 1936 kom dog „den blaa Vandmand“ i store Skarer helt ned til Sjællands Kyster, ja endog gennem Øresund ned i Køgebugt.

største; den kan opnaa en Diameter af ca. 40 cm, men de fleste Individer forplanter sig og gaar til Grunde ved en Størrelse af 20—25 cm¹⁾).

Skiveranden er næsten cirkelrund, kun med 8 smaa Indsnit, hvori de 8 Sanseorganer (Rhopalier) sidder. Oversiden er tilsyneladende glat, i Virkeligheden tæt besat med ganske smaa Vorter af Nematocyster. Gelémassen er

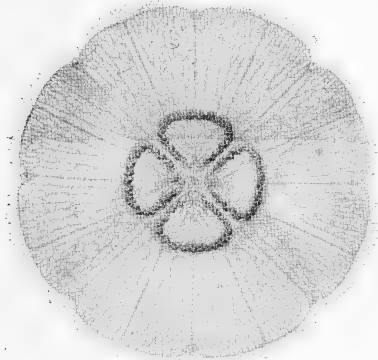


Fig. 80. *Aurelia aurita* (efter L. Agassiz).

temmelig tyk i Midterpartiet, gradvis tyndere udmod Randen, og ret blød og skrøbelig. I Hvilestilling er Skiven flad eller urglasformet, i sammentrukket Tilstand halvkugleformet. Subumbrellas Muskulatur (Radiær- og Ringmuskler) svag, næppe synlig for det blotte Øje, Medusens Svømmebevægelser derfor lidet energiske. Talrige (mange Hundrede) korte Tentakler sidder jævnt fordelt paa hele Skiveranden i en tæt Række, kun afbrudt af de otte Rhopalier. Tentaklerne er hule og besat med Nematocyster i tætsiddende Ringe. Mellem Tentaklerne og alternerende med disse sidder paa Skiveranden nogle gelatinøse, lodretstillede Lapper, der er sammenvoxede ved deres Grund

¹⁾ Det vil være ønskeligt at faa Oplysninger om Størrelsen af de største Exemplarer fra forskellige Dele af vore Farvande.

baade over og under Tentaklerne, som derved kommer til at sidde hver i sin lille Fordybning paa Skiveranden (Fig. 81). Under Tentaklerne sidder desuden en smal Hudbræmme (Velarium). Hvert Rhopalie er flankeret af et Par temmelig lange, smalle Lapper (Rester af Ephyralapperne).

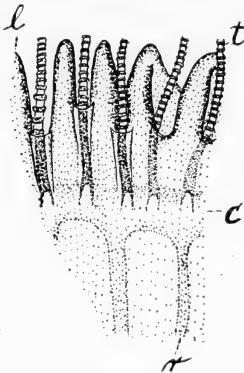


Fig. 81. Rand af Aurelia, set fra oven. *t* Tentakel, *l* en af de lodret stillede Lapper mellem Tentaklerne, *c* Ringkanal, *r* Radiærkanal. (Efter L. Agassiz).

Midt paa Skivens Underside sidder den korsformede Mund omgivet af fire (perradiale) Mundarme; disse er omtrent saa lange som Skivens Radius, temmelig smalle og tilspidsede; de er tykke, geléagtige, den udadvendende Side afrundet, den indadvendende Side rendeformet med tynde bugtede og frynsede Rande. Mundarmene er temmelig stive og lidet bevægelige og holdes sædvanlig udadrettede, ikke nedhængende. Centralmavens Bredde er hos voxne Exemplarer omtrent $\frac{1}{3}$ af Skivens, hos unge Exemplarer forholdsvis mindre. Maven er ved fire Indbuktninger delt i fire interradiale bredt afrundede Sække. I Mavesækkenes subumbrellare Væg, langs deres ydre Rand, ligger de fire foldede, hesteskoformede Gonader; de ses tydeligt ovenfra gennem det klare Gelévæv, og det er Gonaderne, der ved deres Form er blevet sammenlignet med „Ører“ og har givet Anledning til Navnet „Øregøle“. Hos fuldmodne Exemplarer kan „Hesteskoene“ være næsten lukkede, ringformede. I en Bue indenfor hver af Gonaderne sidder de talrige korte Gastralfilamenter (Mavetentakler). Lige under de fire Mavesække sidder de fire Subgenitalhuler, hver med sin Aabning paa Skivens Underside.

Fra Centralmaven udgaar smalle Radiærkanaler i lov-

mæssig Orden; de udmunder alle i en Ringkanal i Skivens yderste Rand. Fra hver af de fire interradiale Mavesække udgaar yderst paa hver Side en Kanal, der i en ret Linie uden at grene sig gaar ud til Ringkanalen midt imellem to Sanseorganer; disse otte ugrene Kanaler er altsaa adradiale. Fra hvert af Mellemmrummene mellem Mavesækkene udgaar en perradial Kanal, og fra Midten af hver Mavesæk en interradiel Kanal; disse otte Kanaler er grene, alle i Hovedsagen paa samme Maade; i Midten en retliniet Kanal, der gaar lige ud til et Sanseorgan; nær ved sit Udspring udsender denne Kanal to Sidegrene omtrent lige overfor hinanden, og disse Sidegrene er flere Gange gaffelgrene, saa at de faar mange Endegrene, der alle udmunder i Ringkanalen; undertiden dannes der Forbindelser (Anastomoser) mellem nogle af disse Grene (i saa Henseende er der stor Variation). Saaledes er Forgreningen hos yngre Individuer; men efterhaanden som Mavesækkene voxer i Omkreds, „opsluger“ de den inderste Del af de interradiale Kanaler med Sidegrenenes Udspring; hos ældre Exemplarer vil man derfor se, at der fra hver Mavesæk udgaar flere (3—5—7) grene Kanaler i Partiet mellem de to adradiale, der vedbliver at være ugrene. Ejendommeligt for *Aurelia* er Tilstedeværelsen af 8 Ekskretionsporer ved de adradiale Kanalers Udmundinger i Ringkanalen; disse Porer er ikke „Gataabninger“, men tjener til Udtømning af kvælstofholdige Slutprodukter af Stofskiftet.

Skiven er glasklar og farveløs; Kanaler, Tentakler, Mundarme og Gonader har smukke, men som Regel ikke stærke Farver: violette, rødlige eller gullige. Gonadernes forskellige Farver er ikke Udtryk for Kønsforskel, men kun for individuel Variation. Hos gamle, fuldmodne Exemplarer er Gonaderne af begge Køn oftest hvidlige.

Kønnene er adskilte. De modne Gonader poses ned i Subgenitalhulerne, men ikke ud igennem disses Aabninger; de kommer altsaa ikke til at hænge frit ned paa Skivens Underside som hos *Cyanea*. Æggene befrugtes i

Mavehulen, og de spæde Larver fæster sig til Mundarmenes Folder, som danner smaa Sække til Beskyttelse for Ynglen. Senere svømmer Planula-Larverne frit ud i Vandet, sætter sig fast paa Sten, Skaller, Alger el. l. paa lavt Vand og udvikler sig til Scyphistomer; disse er lidt større end hos *Cyanea* og af en gullig eller rødlig

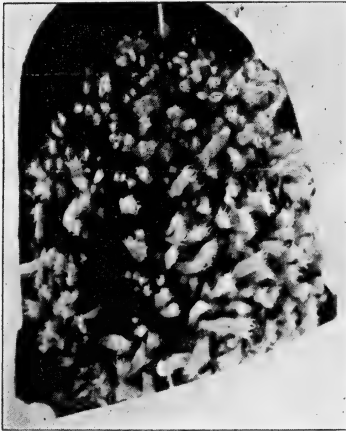


Fig. 82. *Scyphistoma* af *Aurelia aurita* (efter Hj. Ussing).

Farve, med indtil 24 Tentakler. Ved Strobilationen kan der af hver *Scyphistoma* udvikles 12—14 *Ephyrae*.

Den nyklækkede *Ephyra* ligner i Form og Størrelse *Cyaneas*, men kendes let paa Mavesækkens Form. De rhopalare Mavesække er ikke gaffelformede, men kun lidt udvidede i deres yderste Ende (Fig. 77 *a*), hvor der senere kommer en kort, næsten tværstillet Udposning paa hver Side af Rho-

paliets (Fig. 77 *b*), men aldrig Forlængelser ud i *Ephyra*-lapperne. De tentakulare Mavesække er ved Klækningen næppe synlige, og naar de viser sig, er de adskilte fra de rhopalare ved betydelige Mellemrum (Fig. 77 *a*), og viser intet Tilløb til at sende Forlængelser ud i *Ephyra*-lapperne. De fire første Gastralfilamenter er strax tydelige og tiltager hurtigt i Antal. Paa et tidligt Tidspunkt faar hver af de rhopalare Mavesække i sin inderste (proximale) Del en Udposning paa hver Side (Fig. 77 *b*), der snart forbinder sig med den udvidede yderste Ende af de tentakulare Sække (Fig. 77 *c*). Samtidig anlægges i hver af Skivens otte dybe Indskæringer den første Ten-

takel, og under denne en lille Hudlap. Under den følgende Udvikling bliver Mavesækkene smallere og mere kanalagtige (Radiærkanaler), og de tentakulare tiltager stærkt i Længde (Fig. 77d), samtidig med at Skiven voxer ud og mere og mere udfylder Mellemmrummene mellem Ephyrallapperne; Tentaklerne tiltager hurtigt i Antal til begge Sider for den først anlagte, men denne er paa intet Tidspunkt væsentlig større end de nærmest følgende. Den lille Hudlap under Tentaklerne bliver større og bredere; den er Anlægget til det senere „Velarium“ (s. o.). Jævnside med at Tentakelrækkerne breder sig, udvikles ogsaa Ringkanalen, og ved de yderste Tentakler i hver Gruppe dannes paa begge Sider en Fortsættelse hen til de rhopalare Radiærkanaler (Fig. 77e), hvorved Ringen sluttes. Naar den tentakelbærende Skiverand er naaet lige saa langt ud fra Centrum som Rhophalierne, regner man Ephyra-Stadiet for afsluttet (Fig. 77f), og den unge Meduses paafølgende Udvikling bestaar nu i Hovedsagen af en Tilvæxt i Størrelse, stadig Forøgelse af Tentaklernes Antal i begge Sider af hver af de otte brede Randlepper, og Dannelsen af Kanalsystemets Grene. De rhopalare Radiærkanalers to første, primære Sidegrene blev, som meddelt, anlagt paa et tidligt Tidspunkt; de andre, efterhaanden talrige Grene udvikles derimod i Form af centripetale Kanaler, der udgaar fra Ringkanalen og længere inde paa Skiven forbinder sig med de to primære Sidegrene eller med hverandre indbyrdes (Fig. 77f-g). Skivens Overside er hos Ephyra og den unge Meduse tæt besat med smaa, men tydelige Vorter.

Aurelia aurita varierer stærkt, baade geografisk og individuelt, hvilket har givet Anledning til Opstilling af flere Arter, som imidlertid ikke kan holdes skarpt adskilte, men i det højeste kan betegnes som geografiske Racer. Abnormiteter forekommer ligeledes meget hyppigt, især er 6-straaledede Exemplarer ret almindelige.

Den typiske *A. aurita* lever ved alle Europas Kyster, ogsaa i Middelhavet; dens Kanaler er forholdsvis spar-

somt grenede og danner kun faa Anastomoser. Den øst-amerikanske Form, *A. flavidula*, der er almindelig fra Vestindien til Umanak i Grønland, udmærker sig ved Kanalernes stærke Tilbøjelighed til at danne Anastomoser, hvorved der fremkommer et tæt Netværk af Kanaler udimod Skivens Rand. Andre Varieteter findes i det nordlige Stillehav og en meget nærstaaende Form i det Indiske Ocean.

Den europæiske Form gaar langt ind i Østersøen, lige til Finlands Kyst, hvor den dog ikke opnaar saa betydelig en Størrelse som i Nordsøomraadet. Den forekommer ved alle Danmarks Kyster, men plejer dog ikke at være særlig talrig ved Jyllands Vestkyst og i det nordlige Kattegat; derimod kan den optræde i uhyre Antal i Limfjorden og i alle vore indre Farvande, især i alle Fjorde, Sunde og Bælter. Tiderne for dens Optræden, Forplantning og Udvikling falder næsten ganske sammen med den røde Brændegoples, og ligesom denne kan den virke meget generende for Fiskeriet ved at fylde og sprænge Garnene.

Øregoplens Nælde kapsler er ganske vist uhyre talrige, men de er smaa og formaar ikke at gennemtrænge den menneskelige Hud undtagen paa meget tyndhudede Steder (f. Ex. Læberne). Forøvrigt synes Nematocysternes Giftvirkning at svækkes med Medusens Alder; yngre *Aurelia* kan fange og fortære ret store Dyr, f. Ex. Fisk, men hen paa Eftersommeren, naar Kønsmodenheden indtræder, lever de kun af Smaadyr.

Øregoplens Legeme er overordentlig vandholdigt (i Østersøen 98% Vand), og Gelémassen er blød og skør. I uroligt Vejr bliver derfor talrige Individuer slaaet itu; men Brudstykkerne har en forbavsende Evne til at holde sig i Live. De tabte Legemsdele regenereres ikke, men Saarrandene lukkes, Cilierne paa Skiven og i Kanalerne vedbliver at slaa og fører Næring ind i Kanalerne, hvor den fordøjes, og hvis blot eet af Skiverandens Sansorganer er bevaret, fortsættes Svømmebevægelserne i Form af rytmiske Sammentrækninger af Muskulaturen.

3. Orden Rhizostómææ.

Rhizostomernes Skive er undertiden flad, undertiden stærkt hvælvet, som Regel af meget fast Beskaffenhed, Randen oftest med 8 Rhopalier og

med mange smaa Randlapper. Randtentakler mangler ganske. Central Mundaabning mangler, i hvert Fald hos de voxne Meduser, men fra Centralmaven gaar der grenede Kanaler ud i de 8 Mundarme (Fig. 83), der er tykke, gelé- eller brusk-

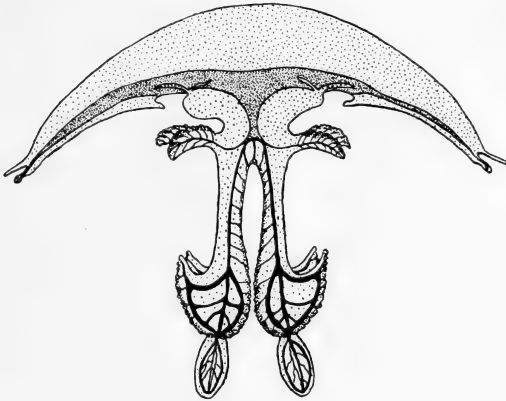


Fig. 83. Skematisk Længdesnit af *Rhizostoma pulmo*, visende Kanalernes Forgøninger i Mundarmene. (Efter Stiasny).

agtige, og paa forskellig Maade grenede og foldede, med stærkt krusede Partier, hvori Kanalerne munder med talrige fine Porer, og undertiden forsynede med tentakelagtige Vedhæng. Skivens Kanalsystem er mere eller mindre kompliceret, dannende et tæt Maskeværk, hvori undertiden kan erkendes en eller flere Ringkanaler og Radiærkanaler; ogsaa Centralmaven, i hvis subumbrellare Væg Gonader og Gastralfiler har deres Plads, kan være udformet paa flere forskellige

Maader. I de faa Tilfælde, hvor Udviklingen er kendt, foregaar den ved Strobilation; Ephyra-Stadierne kendes hos nogle faa Arter, Scyphistoma-Stadiet kun hos et Par enkelte.

Ordenen inddeles i to Underordener og flere Familier med talrige Slægter og Arter, der næsten alle hører hjemme i Tropernes Kystegne, især i det Indo-Pacifiske Omraade. Kun nogle faa Slægter lever i tempererede Egne, ingen i Polaregnene.

I Nordeuropa findes kun Familien

Rhizostomatidæ

med een Slægt:

Rhizostoma Cuvier.

Foruden et Par tvivlsomme Arter fra det Røde Hav og fra Sydafrika kendes af denne Slægt kun to Arter, Middelhavsformen *R. pulmo* (L.) og den nordeuropæiske *R. octopus* (L.), der staar hinanden saa nær, at de maa opfattes som lokale Racer af een Art:

Rhizostoma pulmo (L.) (*R. octopus* L. + *cuvieri* Chamisso & Eysenhardt) (Fig. 83, 84, 85).

Mens Middelhavsformen kun bliver ca. 15 cm i Diameter, kan den nordeuropæiske *Rhizostoma* opnaa en meget betydelig Størrelse, indtil 60 cm, og Exemplarer paa 40—50 cm er ofte set ved Jyllands Kyster.¹⁾

Skiven er som Regel temmelig højt hvælvet, Oversiden med talrige meget smaa Nældevorter; Gelémassen, der er meget fast, næsten bruskagtig, er tyk i Midterpartiet, tynd i Randen. Skriveranden har 8 Sanseorganer (Rhopalier) uden Øjeplet; hvert Sanseorgan er flankeret af et Par smaa, tilspidsede Lapper (Rester af Ephyra-

¹⁾ Et 50 cm stort Exemplar fra Frederikshavn er udstillet i Zoologisk Museum.

lapperne). Desuden har Skiveranden 96—112 smaa tungeformede Randlapper.

Mundarmene er omtrent saa lange som Skivens Diameter. Deres Form ses af Fig. 84 (som er tegnet efter Middelhavsformen; hos den nordeuropæiske Form er de

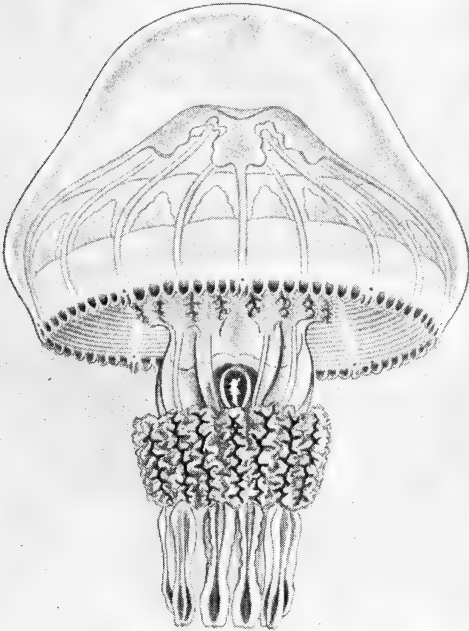


Fig. 84. *Rhizostoma pulmo* (efter A. G. Mayer.)

nederste, glatte Endekølber forholdsvis kortere); paa Fig. 83 ses de i Længdesnit. Deres øverste Del er sammenvoxet til et Svælgrør, der ved sin Grund er temmelig smalt, firkantet (overskaaret i Fig. 85), derunder et stærkt udvidet Parti, der bærer en Kreds af 16 (8 Par) korte segl-

formede, udadrettede Vedhæng („Skapuletter“), der er krusede paa deres konvexe, udad- og opadvendende Kant. Under Skapuletterne er Svælgrøret bredt, korsformet, og deler sig derefter i 8 (4 Par) lange Arme, der falder i tre meget forskellige Afsnit: den øverste Del af hver Arm er afrundet og glat paa Ydersiden, kruset paa Indersiden; den næste Strækning er Y-formet i Tværsnit, med en indad- og to udadvendende Kanter, alle stærkt krusede; den

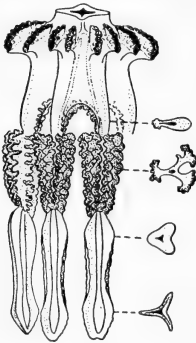


Fig. 85. Mundarme af *Rhizostoma pulmo*; tilhøjre Tværsnit af Armenes forskellige Dele. (Efter Mayer).

nederste Del, Endekolberne, er ligeledes trekantet eller trefliget i Tværsnit, men Kanterne er ikke krusede. Det indbyrdes Længdeforhold mellem Armenes tre Afsnit er variabelt, hos den nordeuropæiske Form oftest omtrent som paa Fig. 83. Denne Figur viser, skematisk, Kanalernes Forløb: alle Dele af Armenes indeholder en Centralkanal, hvorfra talrige, fintgredede Sidekanaler gaar ud til alle de krusede Dele af Armenes Overflade, hvor

de udmunder med et uhyre Antal fine Porer, omgivne af smaa tentakelformede (rent ektodermale) Vedhæng, der er forsynede med Nematocyster. Hele dette komplicerede System af Mundarme er stift og bruskagtigt og lidet bevægeligt.

Paa Undersiden af det brede firkantede Svælgrør mødes Armenes krusede Inderkanter i en korsformet Figur, der hos unge Exemplarer er spaltet og danner en central Mundaabning, hvis Rande senere voxer sammen (i sjældne Tilfælde holder den sig delvis aaben hos det voxne Dyr).

Mundrøret er fæstet til Subumbrella ved en stor, firkantet Gelépude; i de fire interradiale Yderkanter af denne ses de fire Subgenitalhuler. Centralmaven er stor, kors-

formet; paa dens subumbrellare Væg sidder fire Grupper af Gastralfilamenter og udenfor dem de fire foldede Gonader; disse poser sig ikke ud gennem Subgenitalhulene ved Modningen. Fra Centralmaven udgaar 16 Radiærkanaler, der alle naar ud til Skiveranden; de otte ender ved Rhopalierne, de andre midt imellem dem. Omtrent midtvejs mellem Mavens Periferi og Skiveranden er Radiærkanalerne forbundne ved en Ringkanal; i hele Partiet udenfor denne, helt ud i Rاندlapperne, er der et tæt Maskeværk af anastomoserende Kanaler; indenfor Ringkanalen er der et mere aabent Maskeværk, der staar i Forbindelse med Ringkanalen, men ikke direkte med Centralmaven. I den ydre Del af Subumbrella er der en Ringmuskulatur, som er afbrudt ved alle 16 Radiærkanaler.

Hele Gelémassen har en blaalig Farve, ofte ret kraftig, saaledes at selv smaa Stykker af denne Gople kan kendes, naar de ligger opskyllede paa Stranden. Rاندlapperne er dybt blaa eller violette; de krusede Dele af Mundarmene oftest gullige eller orange. Sanseorganerne er orange i Spidsen.

Det yngste kendte Udviklingsstadium af Rhizostoma er en 3 mm bred Ephyra.

Den typiske Form af *R. pulmo* er meget almindelig i Middelhavet; den er mindre end den nordeuropæiske octopus, den har kun ca. 80 Rاندlapper, og Mundarmenes Endekobler er længere end den krusede Del. Varieteten octopus er hjemmehørende og meget talrig ved Frankrigs Kyster og i den Engelske Kanal; i Nordsøen er den vistnok ikke hjemmehørende, men føres hver Sommer derind fra Kanalen og fortsætter over mod den jyske Kyst; til Helgolandsbugten kommer den undertiden i stort Antal, men ikke hvert Aar. Den kommer temmelig regelmæssigt om Efteraaret (gerne i September) ind til Jyllands Vestkyst og i den vestlige Del af Limfjorden, undertiden ogsaa op langs Skagerakkysten, hvorfra den af og til kan komme over til den svenske Kyst. Ned i Kattegat kommer den sjældent; dog er den nogle Gange set ved Frederikshavn, og i Efteraaret 1933, da den var usædvanlig

talrig langs hele Jyllands Vestkyst, fandtes enkelte Exemplarer i Oktober og November helt nede ved Sjællands Nordkyst og i Sejrø Bugt. I 1873 skal den være set i Kielerbugt.

De uhyre talrige smaa Nældeapsler paa Exumbrella og Mundarmene kan give en svagt brændende Fornemmelse paa tyndhudede Steder af det menneskelige Legeme, og Smaadyr kan lammes deraf. Da Medusen mangler Tentakler og central Mundaabning, kan den ikke fange og sluge større Dyr paa samme Maade som f. Ex. Cyanea og Aurelia. Man har ment, at den med Armene kunde fastholde et Bytte og udsuge det gennem Porerne; men det er ikke sandsynligt. Den ernærer sig af Smaadyr, der gennem Porerne suges ind i Armenes Kanaler og derfra videre til Maven; denne Sugning foregaar ikke alene ved den Vandstrøm, der fremkaldes af Kanalsystemets Cilier, men er nok saa meget en Indpumpning, idet Goplens Svømmebevægelser skiftevis udvider og sammenpresser Mavehulen, som derved kommer til at virke som en Sugepumpe.

2. Underkreds CTENOPHÓRA

(Ribbegopler).

Bortset fra nogle faa stærkt omdannede, fastsiddende eller krybende Former, der ikke findes i nordeuropæiske Farvande, er Ribbegoplerne fritsvømmende, geléagtige Dyr. Legemet kan være meget forskelligt udformet, oftest kugle- eller pølseformet („Venusbæltet“, *Cestus veneris*, er dog baandformet). Flere af dem synes, i det ydre, at være straaleformet byggede; i Virkeligheden er de alle bilateralt symmetriske. De har en Mundaabning i den ene (orale) Pol og et Sanseorgan i den modsatte (aborale eller apikale) Pol, og fra Pol til Pol gaar altid 8 Længderibber af Fimre-

plader. I Bøgerne afbildes Ribbegopler oftest med Munden nedadvendt; det er ud fra den gamle Forestilling om deres nære Slægtskab med Meduser, at man orienterer dem ligesom disse. Ribbegoplerne svømmer imidlertid med Munden fremefter, saa det er fuldt berettiget at kalde den orale Pol

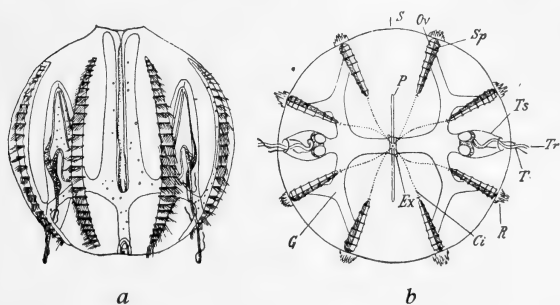


Fig. 86. *Pleurobrachia pileus*, *a* fra Siden, *b* fra den aborale Pol. *S* Svælgplan (Sagittalplan), *Tr* Tentakelplan (Transversalplan), *G* Kanaler til Ribberne, *P* Polplader, *Ex* Pore, *Ci* Fimrestriber, *R* Fimreplade, *Ov* huligt, *Sp* hanligt Kønsgorgan, *T* Tentakel, *Ts* Tentakelskede. (*a* efter Agassiz, *b* efter Claus).

Forenden og den aborale Pol Bagenden og at afbilde dem med Forenden opad (som i alle Figurerne i denne Bog).

Det mest iøjnefaldende ved en Ribbegopple er de 8 Fimreribber (Fig. 86 og 88—90); de begynder i nogen Afstand fra Forenden og naar sædvanlig ikke helt til Bagenden. Hver af dem bestaar af en Række tværstillede Fimreplader, og hver Fimreplade er dannet af en Række sammensmeltede Cilier; de iriserer som Perlemor, og den frie Rand er flosset. Ved at slaa frem og til-

bage driver de Dyret frem i Vandet, og de er dets eneste, eller dog væsentligste, Bevægelsesredskaber (om Bevægelsen se nedenfor). Fra Pladerækkernes bageste Ender fortsættes Ribberne som smalle Striber af smaa Cilier henimod Bagenden, hvor de løber sammen to og to (Fig. 86*b*, *Ci*) for til-

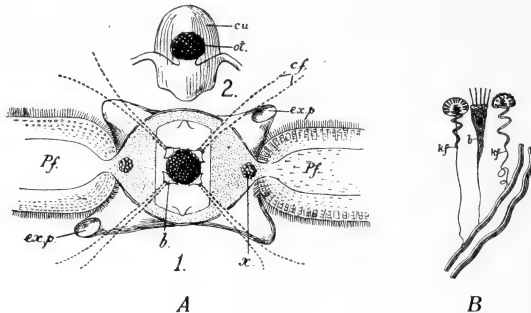


Fig. 87. *A1* det apikale Sansseorgan (af *Hormiphora*): *b* en af de fire fjedrende Plader, der bærer Statolithen, *cf* Fimrestriber, *exp* Porer, *Pf* Polplader, *x* Papil; *A2* Statolithen (*ot*) med den kuppelformede Membran (*cu*). — *B* glatte Muskeltraade med Klæbeceller (*kf*) og Føleceller (*b*) fra Tentakel. (*A* efter Chun, *B* efter Claus).

sidst at mødes i det apikale Sansseorgan (Fig. 87*A*). Dette er en „Statocyst“, en Fordybning i Legemets Bagende indeholdende en Statolith (en Kugle af Kalkkorn) der balancerer paa fire smaa fjedrende Plader (dannede af sammensmeltede Cilier) og er overdækket af en kuppelformet Membran. Herfra udgaar til hver Side et langstrakt Hudparti, Polpladerne, tæt besat med Cilier; de har været anset for Lugteorganer, men er ikke modtagelige for kemisk Pirring, derimod i høj

Grad for Berøring; de er altsaa snarere Føleorganer. Det apikale Sanseorgan er tillige Centrum for Dyrets Nervesystem (s. n.).

De fleste Ribbegopler har to lange, men meget sammentrækkelige Tentakler (Fig. 88), der som Regel sidder i to store Fordybninger, Tentakelskeder (Fig. 86), lige overfor hinanden paa Legemets Sider. De har en ensidig Række af Sidegrene, og deres Overflade er tæt besat med Føleceller og Klæbeceller (Fig. 87*B*); hver Klæbecelle staar i Forbindelse med Tentaklens centrale (mesodermale) Muskeltraade ved en lang, spiralførmig Traad; naar et Bytte bliver hængende ved Klæbecellerne, bliver disse derfor nok trukket ud af deres Leje i Tentaklen, men ikke afrevne, idet de hænger fast ved Traaden, der kan trækkes langt ud som en Spiralfjeder. Nematocyster findes ikke.

Mundaabningen er spalteformet og ligger i et Plan (Svælgplanet eller Mundplanet) vinkelret paa det, hvori Tentaklerne sidder (Tentakelplanet). Mundaabningen fører ind til et i samme Plan sammentrykt Svælg, der gaar igennem en betydelig Del af Dyrets Længde; dets Epitel er ektodermalt, og det er derfor urigtigt at kalde det en „Mave“, selv om Fordøjelsen af Føden delvis foregaar deri. Den egentlige Mave (med endodermalt Epitel) sidder bag Svælgget; den er tragtformet, og fra den udgaar flere Kanaler, bl. a. to der aabner sig paa Legemets Overflade paa hver Side af Sanseorganet med en fin Pore (Fig.

86 b, Ex og 87 A, ex. p), hvorigennem Kanalsystemets Vandindhold kan reguleres; en Kanal (Ribbe kanal) gaar paa langs indenfor hver af de otte Fimreriiber, men iøvrigt er Kanalsystemet forskelligt hos de forskellige Grupper af Ribbegopler. Baade Svælgets, Mavens og Kanalernes Vægge er fimreklædte. I Ribbe kanalernes Vægge ligger Kønsorganerne; alle Ribbegopler er tvekønnede, og i enhver af Ribbe kanalerne findes Gonader af begge Køn, ordnede paa en bestemt Maade, som det fremgaar af Fig. 86 b. De modne Køns celler udtømmes gennem Munden, og Æggene befrugtes i Vandet udenfor Dyrets Legeme.

Det glasklare, geléagtige Væv, der omslutter hele Kanalsystemet, er et Mesenchym (efter nogles Mening en virkelig Mesoderm), der i alle Retninger er gennemsat af Binde vævsceller, af fine, grenede, glatte Muskelceller, og af Nerve traade. Det apikale Sanseorgan er Nervesystemets Centralorgan, hvorfra Dyrets Bevægelser reguleres, og hvorfra Nerve traade udgaar, dels paa kryds og tværs gennem Mesenchymet, dels langs Ribberne, og dels som et subepitelialt Nerve plexus over hele Legemets Overflade.

De allerfleste Ribbegopler er glasklare og farveløse, nogle er svagt violette eller rødlige, enkelte Dybhavsformer er dybt røde.

Forplantning. Formering ved Deling skal kunne finde Sted hos Bolinopsis og hos nogle af de krybende Former. Kønnen Forplantning er dog Reglen, og der mangler enhver Antydning af Knopskydning, Kolonidannelse,

Polypstadier og Generationsskifte.¹⁾ Æggets Kløvning og Udvikling skal ikke nærmere beskrives her, men er meget forskellig fra Forholdene hos Cnidarierne. Forplantningen foregaar paa alle Aarstider.

Ribbegoplerne har en meget betydelig Regenerations-evne.

Svømning foregaar ved Hjælp af Ribbernes Fimreplader. I Hvilestilling ligger alle Fimrepladerne med den frie Kant rettet fremad; ved kraftige Slag bagud driver de Dyret frem gennem Vandet, og med en mindre energisk Bevægelse gaar de atter frem i Hvilestillingen. Pladerne slaar ikke alle paa samme Tid; den bageste Plade i hver Ribbe slaar først, dernæst de foranværende, den ene efter den anden, saa at der gaar en Bølge af Bevægelse bagfra fremefter mod den orale Pol. Under tiden følges Bevægelserne ad i alle otte Ribber, baade i Hastighed og Energi, og Dyret svømmer da fremad i en ret Linie; men undertiden foregaar Pladernes Slag langsommere og med mindre Energi i Ribberne paa den ene Side af Legemet end i dem paa den anden Side, og Dyret svømmer da i en krum Bane. Fimrepladernes Slag og dermed Svømningens Hastighed og Retning reguleres fra det apikale Sanseorgan gennem Nervetraadene. Mekanisk eller kemisk Purring af Sanseorganet fremskynder Svømmebevægelsen. Hvis Dyret skæres over paa tværs, fortsættes de regelmæssige Svømmebevægelser i den bageste Halvdel, der har Sanseorganet i Behold, mens Fimrepladerne i den forreste Halvdel slaar uregelmæssigt. Hvis man fjerner Sanseorganet i et ellers ubeskadiget Dyr, ophører Regelmæssigheden i Pladernes Slag, og Dyret tumler uordentligt omkring i Vandet. Flere Ribbegopler er saa skøre, at de ved ublid Berøring gaar itu; selv i smaa isolerede Stumper vil Pladerne i lang Tid vedblive at slaa, men uden Regelmæssighed. Hos nogle Former (f. Ex. Pleurobrachia) har man iagttaget, at en pludselig mekanisk Purring af Dyrets Forende kan bewirke, at Bølgebevægelsen i Pladernes Slag vendes om, saa at den løber forfra bagtil; det sker bl. a. hvis Dyret i fuld Fart støder paa en Forhindring; Dyret kommer dog ikke derved til at svømme baglæns, idet de enkelte Plader vedblivende føres med større Energi bagud end fremefter. Bolinopsis og dens Slægtninge, der i Forenden har to

¹⁾ En ejendommelig Forplantningsform, Dissogoni, findes hos Gruppen Lobata, hvor ganske spæde Larver kan blive kønsmodne og forplante sig for derefter at fortsætte deres Væxt og atter, paa normal Vis, forplante sig som voksne.

store, krumme Lapper, kan ved Sammentrækning af disse bevæge sig baglæns; ellers er Legemets Muskulatur uden Betydning for Svømningen. Tentaklerne er Fangstredskaber og benyttes ikke til Svømning. Naar Dyret er i Hvile, og ligeledes naar det svømmer hurtigt, holdes Tentaklerne indtrukne; under langsom Svømning hænger Tentaklerne bagud i deres fulde Længde, parat til Fangst.

Krybning. De fleste af de omdannede Former, der opholder sig paa Bunden, kan krybe henover Underlaget. Ogsaa Pleurobrachia kan krybe, idet den udkrænger den yderste Del af Svælget og ved Hjælp af dettes Cilier kryber henover Bunden, eller under Vandets Overfladehinde, omtrent som en Planarie.

Næring. Alle Ribbegopler er Rovdyr. Beroë, som ingen Tentakler har, synes hovedsagelig at leve af andre Ribbegopler, som den griber og sluger med sin brede Mund. De andre Ribbegopler lever mest af smaa Krebsdyr og Fisk, som bliver hængende ved Tentaklernes Klæbeceller; naar et Bytte saaledes er fanget, fører Tentaklen det hen til Munden. Pleurobrachia kan ogsaa tage sit Bytte direkte med Munden. Fordøjelsen begynder i Svælget og fortsættes i Maven og Kanalerne; ufordøjelige Rester udstødes gennem Munden.

Lysevne findes vistnok hos alle Ribbegopler. Navnlig Beroë lyser overordentlig stærkt, og Lyset udstraaler fra hele Legemets Overflade.

Fjender. Adskillige Fisk æder gerne Ribbegopler, især Stenbider, Pighaj, Lax og Torsk. Som nævnt lever Beroë mest af andre Ribbegopler.

Forekomst. Alle Ribbegopler lever i Havet, og de forekommer i alle Verdenshave og i alle Dybder, undertiden i store Mængder; de enkelte Arter har ofte en meget vid Udbredelse. De ynder Skygge og kommer gerne op til Overfladen ved Nattetid. Dog kan man ogsaa være heldig og se dem skarevis ved Overfladen om Dagen, paa stille Graavejsdage eller i Skyggen af et Skib eller en Havnemole. Solskin eller urolig Sø faar dem til at søge dybere ned i Vandet.

Økonomisk Betydning. Paa Grund af deres store Vandindhold kan Ribbegoplerne næppe antages at have større Betydning for Fiskenes Ernæring. Naar de optræder i stort Antal, kan de derimod gøre Skade ved at fortære betydelige Mængder af Nyttefiskenes pelagiske Unger.

Fangst og Konservering. Det er næsten umuligt at fange en Ribbegoppe i Net uden at beskadige eller helt ødelægge den. Ser man en Ribbegoppe svømme ved Over-

fladen, kan man forsigtigt tage den op med en Spand eller Glaskrukke, der nede i Vandet føres ind under den. Pleurobrachia, der er af ret fast Beskaffenhed, er forholdsvis let at konservere ved Tilsætning af Formol til Vandet, hvori den svømmer (1 Del 40% Formol til ca. 10 Dele Vand); dog vil Tentaklerne altid trække sig ind. Overfor Beroë kan samme Fremgangsmaade undertiden give et godt Resultat, men mislykkes ofte. Bolinopsis reagerer overfor saa godt som alle Fixeringsmidler ved at sprænges i utallige Stykker, og den er ganske upaavirkelig af Narkotiseringsmidler som Æter, Kokain, Kloral, Magniumsulfat, Tobak osv. Den skal kunne bedøves ved draabevis Tilsætning af Alkohol til Vandet og derefter fixeres ved Tilsætning af Lo Bianco's Krom-Osmium-Eddikesyre; den ydre Form kan da (i heldige Tilfælde) bevares, men Dyret skrumper meget stærkt ind, de indre Organer ødelægges, og hele Processen skal foregaa i Kulde!

Ribbegoplernes systematiske Stilling har været meget omstridt. De fleste regner dem for at være en Underkreds af Cølenteraterne, sideordnet med Cnidaria, men i mange vigtige Bygningsforhold er de meget forskellige fra Cnidarierne, og maaske er de nærmere beslægtet med Fladormene.

I Forhold til Cnidarierne med deres umaadelige Formrigdom er Ctenoforerne en lille og artsfattig Dyregruppe; der kendes ialt ca. 80 Arter. De inddeles i to Klasser:

Oversigt over Klasserne.

Med to Tentakler; Svælget snevert; Ribbekanaler uden Sidegrene	1. Tentaculáta.
Uden Tentakler; Svælget meget stort og rummeligt; Ribbekanaler med Sidegrene	2. Atentaculáta.

1. Klasse. Tentaculáta.

De ensidigt fjerformede Tentakler, der karakteriserer denne Klasse, er beskrevne ovenfor; kun under særlig gunstige Betingelser faar man dem at se i udstrakt Tilstand, og naar de er sam-

mentrukne, er de næppe synlige. Svælget er (i Modsætning til Atentaculaternes) temmelig snevert. Hos alle Tentaculater er Polpladerne helrandede (sml. Atentaculata), og Ribbekanalerne er uden Sidegrene.

Tentaculaterne inddeles i fem Ordener; to af disse omfatter de krybende og fastsiddende Former; en tredje Orden er Venusbælterne (Cestidea). To Ordener er repræsenterede i danske Farvande, hver af een Familie, Slægt og Art:

Oversigt over Arterne.

- Legemet omtrent kugleformet, ret solidt, uden Mundlapper (Cydípea).....
 1. *Pleurobráchia píleus*.
 Legemet omtrent ægformet, noget sammentrykt, meget skørt; paa hver Side af Munden en stor, hvælvet, bevægelig Mundlap (Lobáta)
 2. *Bolinópsis infundíbulum*.

1. Orden Cydippea.

Familie *Pleurobrachíidæ*.

Pleurobráchia Fleming.

Pleurobráchia píleus (O. Fr. Müller) (*P. rhododáctyla* L. Agassiz + *rhódopis* Chun) (Fig. 86 og 88).

Legemet er næsten kugleformet, men kan ved Muskelkontraktioner forandre sig noget. Længden er sædvanlig lidt større end Bredden, og Bredden lidt større i Tentakelplanet end i Svælgplanet. Længde ca. 25 mm, i danske Farvande dog sjældent over 17 mm. De otte Fimre-ribber ligger i omtrent samme Afstand fra hverandre; de er alle lige lange og strækker sig gennem langt den største Del af Dyrets Længde. Tentakelskederne er meget store; deres bagudrettede Aabninger ligger ca. 45° fra den

apikale Pol; naar Tentaklerne er helt udstrakte, er de 15—20 Gange Legemets Længde. Det temmelig smalle og snevre Svælg strækker sig gennem omtrent $\frac{2}{3}$ af Legemets Længde og gaar jævnt over i den korte, tragtformede Mave, hvorfra to Kanaler gaar fremefter paa begge Sider af Svælg (i Tentakelplanet), helt til dettes Forende, hvor de ender blindt, mens to korte, snevre Kanaler gaar til Bagenden, hvor de udmunder paa begge Sider

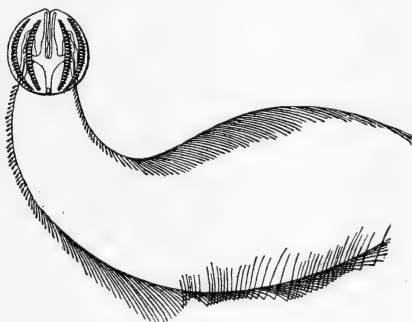


Fig. 88. *Pleurobrachia pileus*, svømmende (efter L. Agassiz).

af Sanseorganet. Fra Maven udgaar desuden til hver Side, i Tentakelplanet, en Kanal, der deler sig gaffelformet to Gange og danner Forbindelsen mellem Maven og de otte Ribbekanaler. Fra Midten af den første Gaffelgrening gaar desuden en kort Kanal til Tentakelskeden, uden dog at aabne sig deri. Gonaderne ligger i Ribbekanalerne, de hanlige og hunlige ordnede symmetrisk efter baade Tentakelplanet og Svælgplanet (Fig. 86 b).

Gelémassen er glasklar og farveløs, Svælg og Tentaklerne svagt hvidlige, gullige eller orange.

Unge Individuer er mere sammentrykte end de voxne, har kortere Svælg og kortere Fimreribber: Fimrepladerne tiltager i Antal efterhaanden som Dyret voxer.

Pleurobrachia pileus er udbredt over hele Atlanterhavet, men er dog sjælden i de tropiske og subtropiske

Egne og mindre hyppig i det aabne Hav end i Nærheden af Kysterne. Desuden lever den i Middelhavet og det Sorte Hav, men er ikke med Sikkerhed kendt fra Stillehavet. Den er meget talrig i begge Sider af det nordlige Atlanterhav; i Vest gaar den op i Davisstrædet, i Øst til Spitsbergen, men den synes ikke at forekomme i højarktiske Egne. I de danske Farvande er den meget talrig, og den gaar helt ind i den Finske og den Botniske Bugt. Den synes i forbavsende ringe Grad at være afhængig af de hydrografiske Forhold, og det er ikke muligt at paavise nogen Regelmæssighed i Bestandens Svingninger i Antal i Aarets Løb eller fra Sted til Sted.

2. Orden Lobáta.

Familie Bolinópsidæ.

Bolinópsis L. Agassiz.

Bolinópsis infundíbulum (O. Fr. Müller) (*Bolína infundíbulum* (O. Fr. Müller), *aláta* L. Agassiz, *septentriónális* Mertens; *Mnémia norvégica* M. Sars) (Fig. 89).

Indtil 150 mm lang, i danske Farvande dog sjældent over 50 mm. Legemet er ægformet, temmelig stærkt sammentrykt i Svælgplanet, bredest i Forenden, der er forsynet med to store, skeformede, bevægelige Lapper, en paa hver Side af Mundaabningen, i Svælgplanet. De fire Ribber nærmest Tentakelplanet er betydelig kortere end de fire andre, der fortsætter sig ud over den konvexe Side af Lapperne, næsten til disses forreste Rand. Ved det forreste Endepunkt af hver af de fire korte Ribber udgaar et langstrakt, i Randen fimreklædt Vedhæng, de saakaldte Aurikler (Fig. 89 *a* og *b*). Det apikale Sansorgan ligger i en dyb Grube omgivet af fire kegleformede Forhøjninger. Tentaklerne er hos unge Individuer temmelig lange, hos ældre smaa og lidet iøjnefaldende; de sidder fortil nær Munden og ikke i Tentakelskeder. Svælget er meget langstrakt og snevert. Fra den lille tragtformede Mave udgaar Kanaler efter en lignende Grundplan som hos Pleuro-

brachia, men deres Forløb er hos *Bolinopsis* noget mere kompliceret, idet baade Svælgkanaler og Ribbekanaler gaar ud i Mundlapperne, hvor de danner slyngede Figurer (Fig. 89 *c*). Gonaderne ligger i den Del af Ribbekanalerne, der ligger indenfor Fimrepladerne.

Hele Dyret er glasklart og farveløst, store Individider kan dog være noget mælkede.

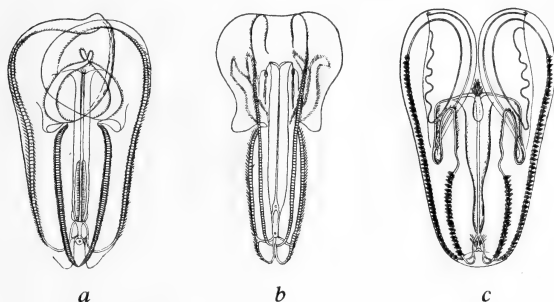


Fig. 89. *Bolinopsis infundibulum*, *a* og *c* i Svælgplanet, *b* i Tentakelplanet; *a* og *b* viser bl. a. de fire Aurikler, *c* viser Kanalerne slyngede Figurer i Mundlapperne. (*a* og *b* efter Vogt & Yung, *c* efter Bigelow).

Unge Individider, hos hvilke Mundlapperne endnu ikke er udviklede, ligner i høj Grad Unger af *Pleurobrachia*.

Den typiske *Bolinopsis infundibulum* er en nordisk Art, sandsynligvis cirkumpolar. Fra Umanak i Grønland gaar den ned til Cape Cod paa Amerikas Østkyst, og fra Spitsbergen gaar den ned til det sydlige England. Det er meget sandsynligt, at de Former af *Bolinopsis*, der lever i Middelhavet (*B. hydatina*) og Vestindien (*B. vitrea*), og nogle af de fra Stillehavet beskrevne Former i Virkeligheden tilhører den samme Art. I danske Farvande kan *B. infundibulum* undertiden vise sig i stort Antal, og den gaar helt ind i den vestlige Del af Østersøen.

2. Klasse. *Atentaculáta*.

Tentakler mangler, Byttet fanges direkte med den brede Mundaabning, der fører ind til et uhyre Svælg. Polpladerne er i Randen forsynede med talrige korte, grenede Vedhæng. Ribbekanalerne udsender til begge Sider talrige Sidegrene, der atter grener sig flere Gange.

Der er kun een Orden med een Familie og to eller tre Slægter med faa Arter, hvis indbyrdes Begrænsning er mere eller mindre omstridt.

I danske Farvande kun een Art.

Orden *Beroídea*.

Familie *Beróidæ*.

Béroë Fabricius.

Béroë cucumis O. Fabricius (*Idýia roséola* L. Agassiz, *Beroë ováta* Eschscholtz) (Fig. 90).

Indtil 160 mm lang. Legemet er tøndeformet, noget sammentrykt i Mundplanet, Længden omtrent det dobbelte eller noget mere af Bredden i Mundplanet, Bagenden jævnt afrundet, Forenden brat afskaaret. De to Polplader, hvis Rande er forsynede med grenede Vedhæng, ligger i Mundplanet paa begge Sider af det apikale Sanseorgan. De otte Ribber ligger i omtrent samme Afstand fra hverandre; Fimrepladerne er meget talrige; de begynder meget nær den apikale Pol og holder op i nogen Afstand fra Forenden. Den spalteformede Mundaabning indtager hele Bredden af den tværsafskaarne Forende, og Svælget udfylder næsten hele Legemets Indre, saa at Kropvæggen er ganske tynd, men muskuløs, og det apikale Parti med

Maven og Kanalernes Udspring er stærkt reduceret. Fra Ribbekanalerne udgaar til begge Sider talrige grenede Sidekanaler, der giver hele Legemets Overflade et netagtigt Udseende; hos den typiske *B. cucumis* danner de som Regel ikke Anastomoser. Gonaderne ligger i smaa Udposninger fra Ribbekanalerne, de hanlige og hunlige i hver sin Side af samme Kanal.

Farven er noget variabel; som Regel er Kanalerne med deres Forgreninger af en lys, violet Farve, men undertiden er Farven brun eller rød. Hele Dyret er meget stærkt lysende.

Spæde Unger af *Beroë* ligner *Pleurobrachia* i Formen, men kendes let ved at mangle Tentakler.



Fig. 90. *Beroë cucumis* (efter Mayer).

Beroë svømmer ret hurtigt, oftest i vandret Stilling, med Munden fremefter. Den anfalder ret store Dyr, fortrinsvis andre Ribbegopler, gaber over dem med sin brede, stærkt udvidelige Mund og tager dem ind i sit uhyre Svælg, hvor de holdes fast af talrige stive, bagudrettede Cilier, der beklæder den forreste Tredjedel af Svælgets Inderside og virker som Modhager.

Efter de senere Aars gennemgribende Revisioner af de mange Arter af *Beroë*, der i Tidens Løb har været opstillede, kan man nu fastslaa, at *B. cucumis* har en æsten kosmopolitisk Udbredelse. Den er yderst almindelig i hele det nordlige Atlanterhav og gaar langt op i de

arktiske Egne. Den opholder sig mest i de øvre Vandlag, men synes ogsaa at forekomme i betydelig Dybde. Unge saavel som voxne Individuer findes paa alle Aarstider. Ogsaa i danske Farvande er den særdeles almindelig, især i Skagerak og Kattegat, og den kommer ikke sjældent i ret stort Antal ned i Bælterne og den vestlige Del af Østersøen; den holder sig i Almindelighed ude i de dybere Partier af vore Farvande, men under visse Vind- og Strømforhold kan den vise sig i talløse Skarer tæt under Land.

Litteratur.

A. VIGTIGSTE LITTERATUR OM GOPLER I ALMINDELIGHED

1775. *Forskål, P.* Descriptiones animalium . . . quæ in itinere orientali observavit. — Edidit *C. Niebuhr.* — Hauniæ.
1776. — *Icones rerum naturalium quas in itinere orientali depingi curavit.* — Edidit *C. Niebuhr.* — Hauniæ.
1809. *Péron, F. & Lesueur, C. A.* Tableau des caractères génériques et spécifiques de toutes les espèces de Méduses connues jusqu'à ce jour. — Ann. Mus. d'hist. nat. Tome 14.
1827. *Quoy & Gaimard.* Observations zoologiques faites à bord de l'Astrolabe . . . dans le détroit de Gibraltar. — Ann. des sci. nat. vol. 10.
1829. *Eschscholtz, Fr.* System der Acalephen. — Berlin.
1835. *Sars, M.* Beskrivelser og Iagttagelser over nogle mærkelige eller nye i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr . . . — Bergen.
1838. *Brandt, J. F.* Ausführliche Beschreibung der von C. H. Mertens auf seiner Weltumsegelung beobachteten Schirmquallen . . . — Mém. Acad. Sc. Pétersbourg. Sér. 6, Tome 4.
1843. *Lesson, R. P.* Histoire naturelle des Zoophytes. Acalèphes. — Paris.
1848. *Forbes, E.* A Monograph of the British Naked-eyed Medusæ. — Ray Soc. London.
1849. *Agassiz, L.* Contributions to the Natural History of the Acalephæ of North America. — Cambridge and Boston.
1853. *Leuckart, R.* Zoologische Untersuchungen. I. Die Siphonophoren. — Giessen.
1853. *Kölliker, A.* Die Schwimmpolypen oder Siphonophoren von Messina. — Leipzig.

1853. *Gegenbaur, C.* Beiträge zur näheren Kenntniss der Schwimmpolypen (Siphonophoren). — Zeitschr. f. wissensch. Zool, Bd. 5.
1854. — Zur Lehre vom Generationswechsel und der Fortpflanzung bei Medusen und Polypen. — Verhandl. Phys. Med. Gesellsch. Würzburg. Bd. 4.
1856. — Studien über Organisation und Systematik der Ctenophoren. — Archiv für Naturgesch. 22. Jahrg. 1. Bd.
1856. — Versuch eines System der Medusen Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. 8.
1860. — Neue Beiträge zur näheren Kenntniss der Siphonophoren. — Nova Acta Caes. Leop. Bd. 27.
1860. *Claus, C.* Ueber Physophora hydrostatica, nebst Bemerkungen über andere Siphonophoren. — Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. 10.
- 1860—62. *Agassiz, L.* Contributions to the Natural History of the United States of America. Vol. 3—4.
1865. *Agassiz, A.* North American Acalephae. — Illustr. Catal. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Nr. II. — Cambridge, Mass.
1870. *Müller, P. E.* Iagttagelser over nogle Siphonophorer. — Naturhist. Tidsskrift. Ser. 3. Bd. 7.
1874. *Metschnikoff, E.* Studien über die Entwicklung der Medusen und Siphonophoren. — Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. 24.
1878. *Hertwig, O. & R.* Das Nervensystem und die Sinnesorgane der Medusen. — Leipzig.
1880. *Hertwig, R.* Ueber den Bau der Ctenophoren. — Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. 14.
- 1879—80. *Haeckel, E.* Das System der Medusen. — Jena.
1881. — Monographie der Medusen. 1. Die Tiefsee-Medusen der Challenger-Reise. 2. Der Organismus der Medusen. — Jena.
1880. *Chun, C.* Die Ctenophoren des Golfes von Neapel. — Fauna und Flora des Golfes von Neapel. I. Monogr. — Leipzig.
1881. *Fewkes, I. W.* Studies on the jelly-fishes of Narragansett Bay. — Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. vol. 8.
1882. — On the Acalephae of the East Coast of New England. Ibid. vol. 9.
1883. *Claus, C.* Untersuchungen über die Organisation und Entwicklung der Medusen. — Prag u. Leipzig.
1886. *Metschnikoff, E.* Embryologische Studien an Medusen. — Wien.

1886. *Metschnikoff, E.* Medusologische Mittheilungen. — Arb. Zool. Inst. Wien. Bd. 6.
1886. *Brooks, W. K.* The Life-History of the Hydro-medusae. — Mem. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 3.
1887. *Chun, C.* Die pelagische Thierwelt in grösseren Meerestiefen und ihre Beziehungen zur Oberflächenfauna. — Bibliotheca Zool. Bd. I.
1887. *Goette, A.* Abhandlungen zur Entwicklungsgeschichte der Thiere. 4. Entwicklungsgeschichte der Aurelia aurita und Cotylorhiza tuberculata. — Hamburg u. Leipzig.
1888. *Haeckel, E.* Report on the Siphonophoræ. — Challenger Reports, vol. 28.
1888. *Fewkes, J. W.* On certain Medusæ from New England. — Studies from the Newport Mar. Zool. Lab. XIX. — Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Vol. 13.
1891. *Claus, C.* Ueber die Entwicklung der Scyphostoma von Cotylorhiza, Aurelia und Chrysaora, sowie über die systematische Stellung der Scyphomedusen. — Arb. Zool. Inst. Wien. Bd. 9—10.
- 1891—92. *Chun, C.* Die kanarischen Siphonophoren in monographischer Darstellung, 1—2. — Abhandl. Senckenberg. Nat. Gesellsch. Frankfurt. Bd. 16 og 18.
1892. — Die Dissogonie. Eine neue Form der geschlechtlichen Zeugung. — Festschrift für R. Leuckart.
1897. — Ueber den Bau und die morphologische Auffassung der Siphonophoren. — Verhandl. Deutsch. zool. Gesellsch. Bd. 7.
1900. *Linko, A.* Ueber den Bau der Augen bei den Hydro-medusen. — Mém. Acad. Imp. Sci. Sct. Pétersbourg. Class. phys.-math. Tome X.
1901. *Delage, Y. & Hérouard, E.* Les Coelentérés. — Traité de Zoologie concrète, II.
1902. *Vanhöffen, E.* Die Acraspeden Medusen der Deutschen Tiefsee-Expedition. — Wissensch. Ergebn. d. D. Tiefsee-Exped., „Valdivia“. Bd. 3.
1902. — Die Craspedoten Medusen der Deutschen Tiefsee-Expedition. 1. Die Trachymedusen. Ibid.
1911. — Die Anthomedusen und Leptomedusen der Deutschen Tiefsee-Expedition. — Ibid. Bd. 19.
1905. *Hargitt, C. W.* The Medusae of the Woods Hole Region. — Bull. U. S. Bureau of Fisheries. Vol. 24.
1907. *Browne, E. T.* A Revision of the Medusae belonging to the Family Laodiceidae. — Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7. Vol. 20.

1908. Moser, F. Japanische Ctenophoren. — Abhandl. math.-phys. Klasse d. K. Bayer. Akad. Wissensch. I. Suppl.-Bd. — München.
1909. — Die Ctenophoren der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—03. — Deutsche Südpolar-Exped. Bd. XI. Zool. 3.
1910. Mayer, A. G. Medusae of the World. I—III. — Washington.
1912. — Ctenophores of the Atlantic Coast of North America. — Carnegie Inst. of Washington, Publ. no. 162.
1912. Hadzi, J. Ueber die Podozysten der Scyphopolyphen. — Biol. Centralblatt. Bd. 32. — Leipzig.
1912. Mortensen, Th. Ctenophora. — The Danish Ingolf-Exped. Vol. V, Part 2.
1913. — Regeneration in Ctenophores. — Vidensk. Meddel. Dansk naturhist. Foren. Bd. 66.
1909. Bigelow, H. B. Coelenterates from Labrador and Newfoundland. — Proceed. U. S. Nat. Mus. Vol. 37.
1909. — The Medusae. — Rep. Sci. Res. Exped. to the Eastern Tropical Pacific. . . „Albatross“. — Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Vol. 37.
1911. — The Siphonophorae. — Rep. Sci. Res. Exped. to the Eastern Tropical Pacific. . . „Albatross“. — Ibid. Vol. 38.
1912. — The Ctenophores. — Rep. Sci. Res. Exped. to the Eastern Tropical Pacific. . . „Albatross“. — Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, Coll. Vol. 54.
1913. — Medusae and Siphonophorae collected by the . . . „Albatross“ in the northwestern Pacific, 1906. — Proceed. U. S. National Mus. Vol. 44.
1918. — Some Medusae and Siphonophorae from the Western Atlantic. — Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Vol. 62.
1919. Kramp, P. L. Medusæ, Part I, Leptomedusæ. — The Danish Ingolf-Exped. Vol. V, Part 8.
1926. — Medusæ, Part II, Anthomedusæ. — The Danish Ingolf-Exped. Vol. V, Part 10.
1932. — A Revision of the Medusæ belonging to the Family Mitrocomidæ. — Vidensk. Meddel. Dansk naturhist. Foren. Bd. 92.
- 1924—25. Kükenthal's Handbuch der Zoologie, Bd. I. — Hydroida og Trachylina af Hj. Broch, Siphonophora af Fanny Moser, Scyphozoa og Ctenophora af Th. Krumbach.

1934. *Dejdar, E.* Die Süßwassermeduse *Craspedacusta sowerbii* Lankester in monographischer Darstellung. — Zeitschr. für Morphologie und Ökologie der Tiere. Bd. 28.
1935. *Thiel, M. E.* Ueber die Wirkung des Nesselgiftes der Quallen auf den Menschen. — *Ergebn. u. Fortschr. d. Zoologie.* Bd. 8. — Jena.

B. VIGTIGSTE LITTERATUR OM NORDEUROPÆISKE GOPLER

1898. *Aurivillius, C. W. S.* Om hafsevertebraternas utvecklingstider . . . vid Sveriges vestkust. — *Bihang Kungl. Sv. Vetensk.-Akad. Handl.* Bd. 24, Afd. IV.
1904. *Bedot, M.* Siphonophores provenant des campagnes du Yacht Princesse-Alice. — *Rés. Camp. Sci. Prince de Monaco.* Fasc. 27.
1888. *Bergh, R. S.* Bemærkninger om Udviklingen af *Lucernaria*. — *Vidensk. Meddel. naturhist. Foren. i Kjøbenhavn,* 1888.
1866. *Boeck, A.* Om to tilsyneladende bilateral-symmetriske Hydromeduser: *Dipleurosoma typica* og *Stuvitzii*. — *Ibid.* 1866.
1878. *Böhm, R.* Helgolander Leptomedusen. — *Jenaische Zeitschr. für Naturwissensch.* Bd. 12.
1905. *Broch, Hj.* Zur Medusenfauna von Norwegen. — *Bergens Mus. Aarbog* 1905.
1908. — Die Verbreitung von *Diphyes artica* Chun. — *Arkiv för Zoologi.* Bd. 4.
1928. — Hydrozoa. — *Grimpe & Wagler, Tierwelt der Nord- und Ostsee.* Bd. III.
1928. — Hydrozoen. — *F. Dahl, Tierwelt Deutschlands.* Bd. IV.
1929. — Craspedote Medusen. 2. Teil. Trachy- und Narcomedusen. — *Nordisches Plankton.* Bd. XII.
1896. *Browne, E. T.* On British Hydroids and Medusae. — *Proceed. Zool. Soc. London.*
1897. — On British Medusae. — *Ibid.*
1903. — Report on some Medusae from Norway and Spitzbergen. — *Bergens Mus. Aarbog* 1903.
1897. *Chun, C.* Die Siphonophoren der Plankton-Expedition. — *Ergebn. d. Plankton-Exped.* Bd. 2, K, b.
1898. — Die Ctenophoren der Plankton-Expedition. — *Ibid.* Bd. 2, K, a.
1848. *Forbes, E.* A Monograph of the British Naked-eyed Medusae. — *Ray Soc. London.*

1894. *Hartlaub, Cl.* Die Coelenteraten Helgolands. — Wissensch. Meeresuntersuch., Abt. Helgoland. N. F. Bd. I.
1897. — Die Hydromedusen Helgolands. — Ibid. Bd. II.
- 1907—19. — Craspedote Medusen, Lief. 1—4. — Nordisches Plankton Bd. XII.
1913. *Kramp, P. L.* Coelenterata. — Bull. Trimestriel . . . Conseil permanent internat. pour l'exploration de la mer. Résumé planktonique, III. Copenhague.
1915. — Medusæ, Ctenophora, and Chætognathi from the Great Belt and the Kattegat in 1909. — Meddel. Komm. f. Havundersøg. Ser. Plankton, Bd. I, No. 12.
1919. — Medusæ, Part I, Leptomedusæ. — The Danish Ingolf-Exped. Vol. V, 8.
1926. — Medusæ, Part II, Anthomedusæ. — Ibid. Vol. V, 10.
1927. — The Hydromedusæ of the Danish Waters. — Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, nat.-math. Afd. 8. Række, Bd. XII.
1933. — Craspedote Medusen. 3. Teil. Leptomedusen. — Nordisches Plankton. Bd. XII.
1934. — Sjældne Gæster ved Jyllands Vestkyst i 1933. Naturens Verden 1934.
1934. — An exceptional occurrence of *Rhizostoma octopus* and *Chrysaora hysoscella* in the Danish Waters in 1933. — Journ. Conseil internat. pour l'Exploration de la mer. Vol. IX, no. 2.
1937. — „Blaa Vandmænd“ i Kattegat i Sommeren 1936. Naturens Verden, Maj 1937.
1925. *Kramp, P. L. & Damas, D.* Les Méduses de la Norvège, I. — Vidensk. Meddel. Dansk naturhist. Foren. Bd. 80.
1927. *Krumbach, Th.* Scyphozoa. — Grimpe & Wagler, Tierwelt der Nord- und Ostsee, Bd. III.
1927. — Ctenophora. — Ibid.
1928. — Scyphozoen. — F. Dahl, Tierwelt Deutschlands. Bd. IV.
1928. — Ctenophora. — Ibid.
1893. *Maas, O.* Die craspedoten Medusen der Plankton-Expedition. — Ergebn. d. Plankton-Exped. Bd. 2, K. c.
1904. — Méduses provenant des campagnes des yachts *Hirondelle* et *Princesse-Alice*. — Rés. Camp. Sci. Prince de Monaco. Fasc. 28.
1906. — Die arktischen Medusen. — Fauna Artica, Bd. 4.

1912. *Mortensen, Th.* Ctenophora. — The Danish Ingolf-Exped. Vol. V, 2.
1903. *Römer, Fr.* Die Ctenophoren. — Fauna Arctica. Bd. III, 3.
1835. *Sars, M.* Beskrivelser og lagttagelser over nogle mærkelige eller nye i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr . . . — Bergen.
1921. *Sverdrup, A.* Planktonundersøkelser fra Kristianiafjorden. Hydromeduser. Vidensk.-selsk. Skrifter I. Mat.-nat. Kl. 1921, No. 1.
1932. *Thiel, M. E.* Uebersicht über die Hydromedusen der Arktis. — Fauna Arctica. Bd. VI.
1927. *Ussing, Hj.* Bidrag til Aurelia aurita's Biologi i Mariagerfjord. — Vidensk. Meddel. Dansk naturhist. Foren. Bd. 84.
1892. *Vanhöffen, E.* Die Akalephen der Plankton-Expedition. — Ergebn. d. Plankton-Exped. Bd. 2, K. d.
1903. — Ctenophoren. — Nordisches Plankton. Bd. XI.
1903. — Siphonophoren. — Ibid.
1906. — Acraspedae. — Ibid. Bd. XII.
1909. *Östergren, Hj.* Cyanea palmstruchii (Swartz), eine verkannte Qualle aus dem Skagerrak. — Zool. Anzeiger. Bd. 34.
-

Fortegnelse over tekniske Udtryk.

	Side		Side
abaxial	9	Kønsindivider	137
adaxial	9	laterale Cirrer	11
adradial	10	Lithocyst	11, 122
Apikalkammer	19	Luftbeholder	135
Apikalkanal	19	Manubrium	6
Apikalproces	18	marginale Cirrer	11
Aurikler	206	Mave	6
Cirrer	11	Mavestilk	19, 76
Cordyli	11	Mavesæk	120, 157
Dækskæl	137	Mesenchym	200
Endoderm lamel	6	Mesenterier	58
Ephyra	168, 171	Mesogløa	7, 155
eradial	10	Mesoark	7
Ernæring	14, 159, 202	Mundarme	19, 156
Ernæringsindivid	137	Mundlæber	19
Eudoxie	140	Nervering	8, 158
Exkretionspore	10	Ocellarkolber	67
Exumbrella	6	Oceller	13, 158
Fangtraad	137	Oliebeholder	139
Fimreplader	197	perradial	10, 156
Fimreriiber	197	Pneumatorfor	135
Fjender	14, 160, 202	Podocyst	169
flexile Cirrer	11	Polpløa	198
Følere	137	Radiærkanaler	7, 157
Gastralfilamenter	156	Randanker	163
Gonader	8, 157	Randblærer	11
Hydrøcium	139	Randkolber	11
interradial	10, 156	Randlapper	155
Klokke (Umbrella)	6	Randsøm	7
Klokkehule	7	rhopalar	172
Knopskydning	15	Rhopalie	157
Konkretioner	12	Ribbekanaler	200
Konservering 17, 138, 161, 202		Ringkanal	7, 157
Kormidie	137	Scyphopolyp	155

	Side		Side
Septaltragt	155	Svælgplan	199
Septum	163	Svømmeklokke	136
solide Tentakler	9, 120	tentakular	172
Spiralcirrer	11	Tentakel	8, 157, 199
Spore	9	Tentakelbulbe	9
Stamme	135	Tentakelplan	199
Statocyst	198	Tentakelskede	199
Statolith	198	Tænioler	155
Strobilation	168, 170	Umbrella	6, 157
Støttelamel	7	Velum	7
Subgenitalhule	157	Øjepletter	13
Subumbrella	6	Økonomisk Betydning....	17, 160, 202

Navnefortegnelse.

(Synonymer er trykt med *Kursiv*).

I. Underkredse, Klasser, Ordener, Underordener, Familier og Slægter.

	Side		Side
<i>Agalma</i>	148	Crateralophus	164
Agalmidæ	147	Ctenophora	196
Agalmopsis	147	Cupulita	150
Agastra	101	Cyanea	176
Aglantha	129	Cyaneidæ	176
<i>Amphicodon</i>	35	Cyclocanna	94
Amphinema	61	Cydippea	204
Anthomedusæ	18	<i>Cytæandra</i>	53
Atentaculata	208	Dimophyes	144
Aurelia	184	<i>Diphyes</i>	142, 143, 144
Beroë	208	Diphyidæ	141
Beroidea	208	Dipleurosoma	88
Beroidæ	208	<i>Dysmorphosa</i>	50, 52
<i>Bolina</i>	206	Ectopleura	33
Bolinopsidæ	206	Eirene	111
Bolinopsis	206	Eleutheria	39
Bougainvillia	42	Eleutherocarpidæ	164
Bythothiara	72	Eucheilota	105
<i>Bythotiaridæ</i>	70	Eucodonium	28
Calycophoræ	139	Eucope	102
Calycopsidæ	70	Eucopidæ	97
Calycopsis	73	Euphysa	28
Chrysaora	173	Eutima	108
Cladonema	37	Eutonina	106
Cladonemidæ	37	<i>Galeolaria</i>	141
Cnidaria	4	Galetta	141
Codonidæ	21	Gonionemus	127
<i>Codonium</i>	27	Gossea	128
Cosmetira	93	Halammohydra	133
Craspedacusta	124	Halammohydridæ	133

	Side		Side
Haliclystus	166	Physophora	152
Halitholus	62	Physophoridae	152
Halopsis	92	Physophoræ	145
Helgicirra	112	Pleurobrachia	204
<i>Hippocrene</i>	43	Pleurobrachiidae	204
Homoeonema	132	Podocoryne	52
Hybocodon	35	<i>Polycanna</i>	116
Hydrozoa	4	Ptychogena	82
<i>Idyia</i>	208	<i>Purena</i>	27
<i>Irene</i>	111	Rathkea	55
Laodicea	80	<i>Rhegmatores</i>	116
Laodiceidae	79	Rhizostoma	192
Leptolina	6	Rhizostomatidae	192
Leptomedusæ	75	Rhizostomeæ	190
Leuckartiara	64	Saphenia	108
<i>Limnocodium</i>	124	Sarsia	23
Lizzia	50	Scyphomedusæ	155
Lobata	206	Scyphozoa	154
Lucernaria	165	Semæostomeæ	167
Lucernariida	162	Siphonophora	134
<i>Lymnorea</i>	53	Solmaridae	133
Margelidae	40	Solmaris	134
<i>Margelis</i>	43	<i>Stauridium</i>	26
<i>Margellium</i>	55	Staurophora	83
Margelopsis	32	<i>Staurostoma</i>	84
<i>Melicertidium</i>	86	Steenstrupia	31
Melicertum	86	<i>Stephanomia</i>	150
<i>Mesonema</i>	116	Tentaculata	203
Mitrocomella	90	Thaumantiadæ	86
Mitrocomidae	89	<i>Tiara</i>	59
<i>Mnemia</i>	206	Tiaranna	60
Muggiæa	145	<i>Tiaridæ</i>	59
<i>Nanomia</i>	150	Tiaropsis	95
Narcomedusæ	132	Tima	114
Neoturris	69	Trachylina	119
Obelia	99	Trachymedusæ	123
Octocanna	104	Trachynemidæ	129
<i>Octorchandra</i>	110	<i>Turris</i>	59, 69
<i>Octorchis</i>	110	Turritopsis	56
Olindiadæ	124	Ulmaridæ	184
Pandeidæ	57	Willia	74
Pelagia	176	Williadae	74
Pelagiidae	173	<i>Willsia</i>	74
Periphylla	161	Æquorea	118
Phialidium	102	Æquoridæ	116

II. Arter.

	Side		Side
<i>alata</i> (<i>Bolina</i>)	206	<i>elegans</i> (<i>Agalmopsis</i>)	148
<i>amphitectum</i> (<i>Dipleurosoma</i>)	88	<i>elephas</i> (<i>Eutima</i>)	109
<i>arctica</i> (<i>Cyanea</i>)	176	<i>flavida</i> (<i>Bougainvillia</i>)	44
<i>arctica</i> (<i>Dimophyes</i>)	144	<i>forskålea</i> (<i>Æquorea</i>)	119
<i>arctica</i> (<i>Staurostoma</i>)	84	<i>fritillaria</i> (<i>Amphicodon</i>)	35
<i>areolata</i> (<i>Podocoryne</i>)	53	<i>funeraria</i> (<i>Octocanna</i>)	104
<i>atlantica</i> (<i>Muggiæa</i>)	145	<i>galanthus</i> (<i>Steenstrupia</i>)	31
<i>aurata</i> (<i>Euphysa</i>)	29	<i>gegenbauri</i> (<i>Eutima</i>)	110
<i>aurita</i> (<i>Aurelia</i>)	184	<i>gemmifera</i> (<i>Sarsia</i>)	27
<i>australis</i> (<i>Galetta</i>)	143	<i>germanica</i> (<i>Octorchandra</i>)	110
<i>autumnalis</i> (<i>Bougainvillia</i>)	44	<i>gracilis</i> (<i>Saphenia</i>)	108
<i>bairdii</i> (<i>Tima</i>)	114	<i>gratum</i> (<i>Margellium</i>)	55
<i>bijuga</i> (<i>Cupulita</i>)	150	<i>haeckeli</i> (<i>Margelopsis</i>)	32
<i>biloba</i> (<i>Diphyes</i>)	143	<i>hartlaubi</i> (<i>Eucheilota</i>)	106
<i>blondina</i> (<i>Lizzia</i>)	50	<i>hartlaubi</i> (<i>Margelopsis</i>)	33
<i>blumenbachii</i> (<i>Rathkea</i>)	55	<i>hemisphæricum</i> (<i>Phialidium</i>)	102
<i>borealis</i> (<i>Lymnorea</i>)	53	<i>hyacinthina</i> (<i>Periphylla</i>)	161
<i>borealis</i> (<i>Physophora</i>)	152	<i>hydrostatica</i> (<i>Physophora</i>)	152
<i>breviconis</i> (<i>Leuckartiara</i>)	68	<i>hysocella</i> (<i>Chrysaora</i>)	173
<i>britannica</i> (<i>Bougainvillia</i>)	47	<i>indicans</i> (<i>Eutonina</i>)	106
<i>brownei</i> (<i>Eucodonium</i>)	28	<i>infundibulum</i> (<i>Bolinopsis</i>)	206
<i>brownei</i> (<i>Mitrocomella</i>)	91	<i>insignis</i> (<i>Eutima</i>)	109
<i>campanula</i> (<i>Melicertum</i>)	86	<i>irregulare</i> (<i>Dipleurosoma</i>)	88
<i>campanulatus</i> (<i>Octorchis</i>)	110	<i>islandicum</i> (<i>Phialidium</i>)	104
<i>calcarata</i> (<i>Laodicea</i>)	81	<i>isosceles</i> (<i>Chrysaora</i>)	173
<i>capillata</i> (<i>Cyanea</i>)	176	<i>laciniata</i> (<i>Staurophora</i>)	84
<i>cara</i> (<i>Cupulita</i>)	150	<i>lamarcki</i> (<i>Cyanea</i>)	183
<i>carnea</i> (<i>Podocoryne</i>)	52	<i>macloviana</i> (<i>Bougainvillia</i>)	48
<i>cirratu</i> (<i>Halitholus</i>)	62	<i>maculata</i> (<i>Eucheilota</i>)	105
<i>clausa</i> (<i>Eucheilota</i>)	106	<i>mediterranea</i> (<i>Chrysaora</i>)	173
<i>conifera</i> (<i>Tiara</i>)	62	<i>megalotis</i> (<i>Cosmetira</i>)	94
<i>corona</i> (<i>Solmaris</i>)	134	<i>mertensii</i> (<i>Staurophora</i>)	84
<i>corynetes</i> (<i>Gossea</i>)	128	<i>minima</i> (<i>Dysmorphosa</i>)	50
<i>crocea</i> (<i>Ptychogena</i>)	83	<i>mira</i> (<i>Agastra</i>)	101
<i>cruciata</i> (<i>Laodicea</i>)	81	<i>mirabilis</i> (<i>Saphenia</i>)	108
<i>cucumis</i> (<i>Beroë</i>)	208	<i>multicirrata</i> (<i>Tiaropsis</i>)	95
<i>cuvieri</i> (<i>Rhizostoma</i>)	192	<i>murbachii</i> (<i>Gonionemus</i>)	127
<i>diademata</i> (<i>Tiaropsis</i>)	95	<i>murrayi</i> (<i>Bythotiara</i>)	72
<i>dichotoma</i> (<i>Eleutheria</i>)	39	<i>nigra</i> (<i>Obelia</i>)	100
<i>digitale</i> (<i>Aglantha</i>)	130	<i>nobilis</i> (<i>Leuckartiara</i>)	67
<i>digitalis</i> (<i>Turris</i>)	69	<i>noctiluca</i> (<i>Pelagia</i>)	176
<i>dinema</i> (<i>Amphinema</i>)	62	<i>nordgaardi</i> (<i>Bougainvillia</i>)	49
<i>dumortieri</i> (<i>Ectopleura</i>)	34	<i>norvegica</i> (<i>Lymnorea</i>)	53

	Side		Side
<i>norvegica</i> (<i>Mnemia</i>)	206	<i>radiatum</i> (<i>Cladonema</i>) . . .	37
<i>norvegica</i> (<i>Æquorea</i>)	119	<i>ramosa</i> (<i>Bougainvillia</i>) . . .	44
<i>nutans</i> (<i>Steenstrupia</i>)	31	<i>rhododactyla</i> (<i>Pleurobrachia</i>)	204
<i>nutricula</i> (<i>Turritopsis</i>)	57	<i>rhodopis</i> (<i>Pleurobrachia</i>) . .	204
<i>ocellata</i> (<i>Halopsis</i>)	92	<i>rosea</i> (<i>Aglantha</i>)	130
<i>octocostatum</i> (<i>Melicertum</i>)	86	<i>roseola</i> (<i>Idyia</i>)	208
<i>octona</i> (<i>Leuckartiara</i>)	65	<i>rotunda</i> (<i>Tiaranna</i>)	60
<i>octopodides</i> (<i>Halammohydra</i>)	133	<i>rubra</i> (<i>Steenstrupia</i>)	31
<i>octopunctata</i> (<i>Rathkea</i>)	55	<i>rugosum</i> (<i>Amphinema</i>)	62
<i>octopus</i> (<i>Rhizostoma</i>)	192	<i>schulzei</i> (<i>Halammohydra</i>) . . .	133
<i>octoradiatus</i> (<i>Haliclystus</i>)	166	<i>schulzei</i> (<i>Helgicirrha</i>)	113
<i>ovata</i> (<i>Beroë</i>)	208	<i>septentrionalis</i> (<i>Bolina</i>)	206
<i>perla</i> (<i>Pelagia</i>)	176	<i>simplex</i> (<i>Calycopsis</i>)	73
<i>pileata</i> (<i>Neoturris</i>)	69	<i>socialis</i> (<i>Eutonina</i>)	106
<i>pileata</i> (<i>Tiara</i>)	62, 65, 69	<i>sowerbii</i> (<i>Craspedacusta</i>) . . .	124
<i>pileus</i> (<i>Pleurobrachia</i>)	204	<i>stellata</i> (<i>Willia</i>)	74
<i>pilosella</i> (<i>Cosmetira</i>)	93	<i>superciliaris</i> (<i>Bougainvillia</i>)	45
<i>platygonon</i> (<i>Homoeonema</i>)	132	<i>tentaculata</i> (<i>Euphysa</i>)	30
<i>polycirrho</i> (<i>Turritopsis</i>)	56	<i>truncata</i> (<i>Galetta</i>)	142
<i>polydiademata</i> (<i>Mitrocemella</i>)	91	<i>tubulosa</i> (<i>Sarsia</i>)	24
<i>principis</i> (<i>Bougainvillia</i>)	47	<i>typicum</i> (<i>Dipleurosoma</i>)	88
<i>producta</i> (<i>Sarsia</i>)	26	<i>ulothrix</i> (<i>Laodicea</i>)	81
<i>prolifer</i> (<i>Hybocodon</i>)	35	<i>undulata</i> (<i>Laodicea</i>)	80
<i>pulmo</i> (<i>Rhizostoma</i>)	192	<i>variabile</i> (<i>Phialidium</i>)	102
<i>quadrata</i> (<i>Eucope</i>)	102	<i>victoria</i> (<i>Limnocodium</i>)	124
<i>quadricornis</i> (<i>Lucernaria</i>)	165	<i>viridula</i> (<i>Eirene</i>)	111
		<i>vitrina</i> (<i>Æquorea</i>)	118
		<i>welshi</i> (<i>Cyclocanna</i>)	94

III. Danske Navne.

	Side		Side
Blæregopler	134	Smaagopler	4
Brændegople, rød	176	Storgopler	154
Brændegople, blaa	183	Vandmand, blaa	183
Bæregopler	162	Vandmand, hvid	184
Ribbegopler	196	Vandmand, rød	176
Rørgopler	134	Øregople	184

