QL
633
N8C65
1905
Fishes

U. S. National Museum

203269

Meddelelser om Norges Fiske

i Aarene 1884—1901

(3die Hoved-Supplement til „Norges Fiske")

III

(Slutning)

Fortsat fra Forh. Vid.-Selsk. Christiania 1903, No. 9

Af

R. Collett

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1905. No. 7)

Udgivet for Fridtjof Nansens Fond

Christiania

I Commission hos Jacob Dybwad

A. W. Brøggers Bogtrykkeri

1905

U. S. National Museum

MEDDELELSER

OM

NORGES FISKE

I AARENE 1884—1901

AF

R. COLLETT

KRISTIANIA
I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD
1902—1905

A. W. BRØGGERS BOGTRYKKERI

Division of Fishes,
U. S. National Museum

Meddelelser om Norges Fiske

i Aarene 1884—1901

(3die Hoved-Supplement til „Norges Fiske")

III

(Slutning)

Fortsat fra Forh. Vid.-Selsk. Christiania 1903, No. 9

Af

R. Collett

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1905. No. 7)

Udgivet for Fridtjof Nansens Fond

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers Bogtrykkeri
1905

Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1884—1901.

3die Hoved-Supplement til „Norges Fiske".

III.

Slutning. — Fortsat fra Forh. Vid.-Selsk. Christiania 1903, No. 9.

Af

R. Collett.

(Fremlagt i d. math.-naturv. Kl. 29 Sept. 1905.)

Det første Hefte af denne Afhandling udkom i 1902 (Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1902, No. 1), det 2det Hefte i 1903 (Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1903, No. 9).

I saavel 2det, som i nærværende 3die Hefte, der afslutter Afhandlingen, er medtaget enkelte Iagttagelser ogsaa fra de sidst forløbne Aar, (for 3die Heftes Vedkommende indtil henimod Udgangen af 1905). Ved Bestemmelsen af Ventriklernes Indhold har jeg denne Gang, ligesom tidligere, havt en beredvillig og værdifuld Hjælp af min Ven og Collega Prof. G. O. Sars.

Fam. **Cyprinidae.**

Cyprinus carassius, Lin. 1758, 1766.

C. carassius, gibelio, Bloch 1787.

Udbredelse. Karudsen forekommer alene i Damme og Søer af ringe Udstrækning, og opnaar aldrig hos os den betydelige Størrelse, som Indsø-Formen i Sverige.

Dens Nordgrændse er Tromsø, hvor den er indført i Præstevandet, og den synes her at trives (69° 40′ N. B.); nordenfor Dovre forekommer den dog idethele mere sporadisk. Omkring Trondhjemsfjorden er den dog talrig i flere af Vandene i Frosten, Buviken og Meldalen, og kan her opnaa en Vægt af indtil 1 Kilogr.

I de større Indsøer er den kun sjelden forekommende hos os. Den findes dog, om end i ringe Mængde, i Akersviken ved Hamar, (en Udvidelse af Mjøsen).

Langs Landets Vestkyst er den idethele sjeldnere, end i de indre sydøstlige Dele, men findes dog (indført) i flere Districter i Stavanger Amt og Bergens Stift.

I sin Udbredelse er den ikke udelukkende knyttet til Lavlandet, men forekommer ogsaa (sandsynligvis indført) paa Fjeldsiderne og i enkelte Fjeldvande. Saaledes findes den i Lillevand og ved Præstesæter i Vaage, omkr. 790 Meter o. H., samt i et andet Fjeldvand i Sel.

Leuciscus rutilus, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Morten har den største Udbredelse af alle Cyprinider i Norge, og forekommer i de fleste Elve og Indsøer i Landets sydøstlige Dele. I Mjøsen er den paa flere Steder særdeles talrig; især er dette Tilfældet i Trakterne omkring Hamar, hvor den stiger i store Masser op i Smaaelve om Vaaren for at gyde.

I Glommen stiger den op til Tonset, det nordligste Sted hos os, hvor den er trængt op frivilligt (62° 20′).

I Trysilelvens Vasdrag, med Aflob til Venern, forekommer *L. rutilus* talrigt i adskillige Søer i Trysil, saasom Eltsjø, Munksjø, Torbergsjø, Flessjøerne og Vestsjø, ligesom den angives at forekomme i Varrusjø og Drevsjø, (de 2 sidste tilhørende Vester-Dalelfvens Vasdrag). Ligeledes forekommer den i dette District i Ulvsjøerne, som gjennem Osen-Sjø staar i Forbindelse med Glommen.

I Begyndelsen af Otti-Aarene blev den indført til enkelte Vande sondenfor Trondhjem, og den angives at forekomme endnu saavel her, som i flere fra disse udgaaende Vandløb.

I Brakvand. Fiskes i Mængde i Glommens Munding ved Fredriksstad sammen med Sild, Torsk, Smaa-Flyndrer og anden Saltvandsfisk.

I ublandet Saltvand er den sjelden fundet hos os; den 20de Oct. 1896 modtog jeg af en Fisker et yngre Ind. (Totall. 124^{mm}), fanget udenfor Sandviken i Christianiafjorden sammen med Ræger (*Palaemon fabricii*).

Navn. Dens almindelige Navn er Mort; fra Fiskumvand har jeg faaet den tilsendt under Navn af Syril. I Mjøsens Nordende benævnes den Guldbust.

Størrelse. De største Individer af denne Art har Chria.-Museet modtaget fra Bogsjø ovenfor Fredrikshald (Totall. 350^{mm}), og fra Mjøsen (Totall. 365^{mm}).

Forplantning. Gydetiden indtræffer i Landets sydlige Dele i Mai, undertiden i de første Dage af Juni. Ogsaa i de Søer i Trysil, hvorhen denne Art er trængt op fra Venern, falder Gydetiden i Mai eller Begyndelsen af Juni. Hos et middelstort Ind., hvis Totall. var 270^{mm} (Gjersjø 6te Mai 1905), havde Rognmassen en Vægt af 59 Gram, og talte 27,490 St.; et stort Individ fra Mjøsen, fanget ved Hamar 3die Mai 1903 (Totall. 360^{mm}), indeholdt netop gydefærdig Rogn, hvis Antal var omtr. 54,700 St.

Føde. Hos rognfyldte Exemplarer, fangede ved Kirkenær i Grue 6te Mai 1905, fandtes Ventrikelen fyldt med Larver af Phryganeer; samme Føde indeholdt Exemplarer fra Fiskumvand paa Eker, fangede 26de Mai s. A.

Hos Individer, fiskede i Brakvand ved Fredriksstad 6te Juni 1903, fandt jeg Dele af Alger, hvorimellem den lille Brakvands-Mollusk *Hydrobia minuta* i Mængde.

Leuciscus cephalus, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Hører til de i sin Udbredelse hos os mest indskrænkede Arter af denne Familie, og forekommer blot i Glommens sydligste Del (med dens Tilløb Vormen), men synes ikke at være trængt op i Mjøsen. Hyppigst er den i den Del af

Glommens Løb, som ligger mellem Øierens øvre Ende og Elvens Udløb ved Fredriksstad.

I Brakvand forekommer den fremdeles udenfor Elvemundingen ved Fredriksstad, samt i hele Fjorden mellem denne By og Fredrikshald, hvorhen den oprindelig er udvandret under Flomtiden om Vaaren fra Glommen.

Dens egentlige Navn hos os er Aarbuk; men dette Navn bruges ofte feilagtig om andre Arter af samme Familie.

Leuciscus grislagine, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Forekommer i Søer og Vasdrag i Landets sydlige Dele, dog idethele noget localt, og ulige mindre talrigt, end *L. rutilus.*

I Mjøsen er den tilsyneladende sparsom; den forekommer dog paa de for flere Cyprinider saa gunstige Localiteter omkring Hamar, ligesom i Søens Nordende ved Lillehammer, (hvor den, sammen med *L. rutilus*, ofte kaldes Guldbust).

I Gudbrandsdals-Laagen er den paa flere Steder hyppig, hvor Elven flyder langsomt eller danner grundere Bugter, især paa Strækningen mellem Losna og Ringebo, og gaar her op lige til Vaage; dens Navn er i dette Vasdrag Træl.

Vestenfor Christianiafjorden forekommer den i flere Søer og Vande i Buskerud og Jarlsberg, og kaldes her oftest Hersling eller Hisling. Dens Vestgrændse kan ikke med Sikkerhed angives; Chria.-Museet har modtaget Exemplarer fra Lundevand i Eidanger, og den angives her at være udbredt i flere Vande.

Føde. Hos Vinter-Individer, fangede i Lundevand i Eidanger 30 Dec. 1904, fandt jeg knuste Insecter; hos Individer fra Losna (Gudbrandsdalen), fangede 1ste Marts 1905, og fra Vignæs ved Lillehammer, fangede 18de Sept. 1905, fandtes ligeledes blot Insect-Føde.

I Brak- eller Saltvand. Denne Art har hos os hyppigere, end nogen af de ovrige Cyprinider, vist sig udenfor Elvemundingerne, tildels i ganske salt Vand. Saaledes har jeg i Aarenes

Løb seet Expl. fra Bundefjorden udenfor Christiania, fangede ved Ljan, fra Soen udenfor Soon, fra Søen udenfor Jarlsberg Elv, og fra Fjorden ved Laurvig, samt endelig fra Glommens Munding udenfor Fredriksstad; paa den sidstnævnte Localitet er den især talrig, og at træffe til alle Aarstider, men helst om Vaaren.

Det største af de fra Fredriksstad modtagne Exemplarer havde en Totall. af 366mm.

Leuciscus idus, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Er talrig i de fleste større Søer og Elve i Landets sydøstlige Dele. I stort Antal forekommer den i Mjøsen omkring Hamar, hvor den kaldes Vederbug, og opnaar en ganske betydelig Størrelse; den synes dog ikke at gaa længere mod Nord, end til Laagens Udvidelse ved denne Indsøs nordligste Ende (61° 10′). Østenfor Mjøsen gaar den i Glommen (og i Søer, som med den staar i Forbindelse) op idetmindste til Grue, hvor den kaldes Bug.

Vestenfor Christianiafjorden forekommer den endnu i Drammenselvens nederste Løb og i de nærmest tilstødende Vandløb og Søer, ligesom Chria.-Museet har modtaget Individer fra Lundevand i Eidanger (mellem Laurvig og Porsgrund).

Ligesom de øvrige Arter mangler den helt langs Landets Vestkyst.

I Brakvand. Udenfor Fredriksstad erholdes denne Art i Glommens Munding i betydeligt Antal om Vaaren sammen med *L. rutilus, L. grislagine, L. cephalus, Abramis brama* og *Alburnus alburnus*. Alle fanges her i Garn sammen med Sild og Ansjos (*Cl. sprattus*), forskjellige *Gadus*-Arter, og *Pleur. flesus.*

Størrelse. Det største Ind., jeg hidtil har undersøgt fra Norge, havde en Totall. af 461mm. Dette var fanget i Mjøsen ved Hamar 27de Oct. 1902. (Chria. Mus.)

Gydetid. I Øieren og Mjøsen stiger den i Begyndelsen af Mai op i Smaa-Elvene for at gyde. Hos et stort Ind., fanget i

Øieren 11te Mai 1905 (Totall. 443^{mm}), var Rognenes Antal 40,906, og deres samlede Vægt 181 Gram.

Føde. Hos endel Individer fra Fredriksstad, fangede i Brakvandet 6te Juni 1903, fandtes i Ventrikelen Dele af Alger, samt i stort Antal den lille Brakvands-Gasteropode *Hydrobia minuta*. Hos andre Exemplarer fra samme Localitet var Ventrikelen fyldt udelukkende med Blomsterknopper af en af de mindre *Potamogeton*-Arter.

Hos Individer fra Grue, fangede 6te Mai 1905, bestod Føden af Larver af Phryganeer (ligesom hos *L. rutilus*, fangede sammesteds); hos Individer fra Vestfossen (Modum), fangede 28de Mai 1905, fandtes alene Myggelarver.

Hos Vinter-Individer, fangede i Lundevand i Eidanger 30te Dec. 1904, fandt jeg i Ventrikelen unge Lumbricider; hos Individer, fangede sammesteds om Høsten (3die Sept. 1905), fandtes alene smaa Copepoder (*Cyclops, Diaptomus laticeps*, etc.).

Leuciscus erythrophthalmus. (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Er i Norge indskrænket til de sydøstligste Dele, og synes ikke at gaa langt mod Nord, men er udbredt noget længere mod Vest, end de øvrige *Leuciscus*-Arter.

Hyppigst er den i Smaalenene og de sydligste Dele af Akershus Amt, hvor den er paavist saa langt mod Nord, som i Urskoug. Sandsynligvis vil den dog vise sig at forekomme noget nordligere; den er dog hidtil ikke truffet i Mjøsen, eller i denne Søs Tilløb.

Paa Christianiafjordens Vestside forekommer den hist og her i Søerne i Jarlsberg, i Salbretvand i Eidanger, og i andre Tjern omkring Langangsfjord, i Brunlanæs, og i Bamle. Den er kjendt mod Vest saa langt som ved Kragerø, hvor den findes i Barlandstjern og i Hulvand i Sannøkedal; begge disse Vande ere uden Forbindelse indbyrdes. I disse Vande forekommer den angivelig uden at være indført[1]; i Barlandstjern (hvorfra Chria.-

[1] Derimod er den indført i et Par Isdamme i den samme Trakt.

Museet eier Exemplarer) er den talrig, og herfra udvandrer den undertiden til Havet.

Dens Navn i de sidstnævnte Districter er Planke; østenfor Christianiafjorden kaldes den ofte Rødfjæring, (et Navn, der iøvrigt ogsaa anvendes paa *L. rutilus*).

I Saltvand. Udenfor Barlandstjernet er den jevnlig truffet i ublandet Saltvand, hvor den trives vel i Selskab med Sei, Hvitting, Makrel, Krabber og Skjæl.

Størrelse. Det største Exemplar, som jeg har undersøgt fra Norge, modtog Chria.-Museet fra Urskoug 19de Mai 1887. Dets Totall. var 308^{mm}; Legemets Høide 103^{mm}, Hovedets Længde 55^{mm}; Sidelinierne indeholdt 41 Skjæl.

Føde. Hos Individer, fangede i Salbretvand i Eidanger 30te Juni 1905, fandtes alene knuste Luft-Insecter.

Phoxinus aphya, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Har af alle Cyprinider den videste Udbredelse, idet den optræder med en sydlig Stamme, der synes at standse allerede ved Dovre og Røros, og en nordlig Stamme, der er udbredt over Finmarkens Elve og Søer. Desuden stiger den af alle Arter høiest op paa Fjeldene.

a. I Landets sydlige Dele er den talrig overalt paa Østlandet, men synes her ikke at forekomme saa langt mod Nord, som ved Trondhjemsfjorden. Paa Fjeldsiderne forekommer den talrigt i Smaabække endnu ved Roros og ved Fokstuen paa Dovre, omkr. 970 Meter o. H.

Vestenfor Christianiafjorden standser den hurtigt; allerede i Jarlsberg og Laurvigs Amt er den sparsom, idet den blot forekommer i enkelte Vande (saasom Toresvandene og Orebergvand i Sande Prgd.), derimod gaar den temmelig langt op i Hallingdal og Valders, samt i Laagen idetmindste op til Kongsberg.

I Kragerø-Vasdraget angives den at forekomme i Drangedal, men Exemplarer herfra ere ikke undersøgte. I Christiansands Stift og langs hele Vestkysten synes den helt at mangle.

b. I Finmarken forekommer den nordlige Stamme i de fleste Vande fra Maalselvedalen (indenfor Tromsø) i Syd, og op til Laxelv i Porsanger, Utsjok ved Tana-Elven, og Salmi-Järvi i Syd-Varanger i Nord.

Ligesom de fleste af Finmarkens Ferskvandsfiske, der have en ostlig Oprindelse (*Lota lota, Perca fluviatilis, Gasterosteus pungitius, Esox lucius, Thymallus thymallus* og *Coregonus*-Arterne), mangler denne Art, saavidt vides, over hele Nordland, eller i hele det mellemliggende Belte fra Tromsø-Trakten i Nord og til Dovre i Syd.

I Saltvand. Et Par Gange har jeg modtaget Individer, fangede blandt Smaasild mellem Øerne udenfor Christiania om Vaaren (Mai 1892, Mai 1893).

Parasit. Et Ind., fanget i Nordmarken ovenfor Christiania 11te Juni 1905, og hvis Vægt var 4,7 Gram, havde hele Ventrikelen udspændt af en Bothriocephal, hvis Vægt var 1,8 Gram.

Abramis brama, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Brasen forekommer, tildels i stort Antal, i de fleste større Vandløb og Søer i Landets sydøstlige Dele, og vestenfor Christianiafjorden i Udløbene af Drammenselvens og Laagens Vasdrag.

I Glommen gaar den mod Nord forbi Kongsvinger, og standser i Vaaler Præstegjæld; den er endnu talrig nedenfor Braskerudfos, men sjelden nordenfor, og er ikke fundet ovenfor Skjefstadfos. I disse Egne forekommer den desuden i Gjesaasjø og Søraassjø (60° 47′), ligesom den er talrig i Storsjøen og Sandsjø i nordre Odalen.

Fremdeles forekommer den i de fleste af de Vande langs Rigsgrændsen søndenfor Kongsvinger (i Eidskogens Præstegjæld og i Smaalenene), der have Afløb til Sverige.

Skjønt den er talrig i Glommens nedre Dele og i Øieren, er den endnu ikke med fuld Sikkerhed paavist i Mjøsen. Dog er den antaget at forekomme i Linderudsjø, der gjennem en Elv

har Udløb ved Tangen søndenfor Hamar; ligeledes ere (ifølge Hr. Huitfeldt-Kaas) enkelte Individer af en Art, der synes at være denne, siden Nittiaarene fangede i Laagens Udløb ved Lillehammer.

Vestenfor Christianiafjorden forekommer den i de nederste Dele af Drammenselven og i enkelte af de med denne forbundne Vande. Den er saaledes talrig i Tyrifjorden og i Øiangen i Norderhov; paa det sidstnævnte Sted er den indført i Otti-Aarene. Fremdeles er den almindelig i Fiskumvand og i Vestfoselven.

I Jarlsberg findes den endelig i flere Vande i Hof og Stokke Præstegjælde, sydligst i Gogsjø i Sandeherred.

Længere mod Vest vides den ikke at forekomme.

Gydetid. I Glommens nedre Dele og i Søerne langs Rigsgrændsen kan den paa flere Steder være Gjenstand for en indbringende Fangst, især om Vaaren i Gydetiden; denne indtræffer i Tyrifjorden omkring Midten af Mai, i Søerne østenfor Christianiafjorden og i Glommen i Regelen noget senere, eller fra Slutningen af Mai indtil hen mod Midsommer.

I Saltvand. Den 5te Juni 1891 fandt jeg paa Fiskebryggen i Christiania et yngre Individ, taget mellem Øerne udenfor Christiania blandt *Gadus merlangus* og *G. pollachius.*

Størrelse. Fra Glommens nedre Løb (Sæterstøen) modtog Chria.-Mus. 9de Juni 1898 en Del større Expl., hvoraf det største havde en Totall. af 623^{mm}. I Søerne i Urskoug og Vaaler angives den jevnlig at opnaa en Vægt af 3, undertiden 4 Kilogr.

Abramis blicca, (Bloch) 1782.

Ny for Faunaen. Som paa et andet Sted omtalt[1], har Chria.-Museet et Par Gange i de senere Aar (1891 og 1893) modtaget en Del Exemplarer af denne Art, tagne i Ødemarksjø

[1] Arch. f. Math. og Naturv. B. 19, No. 8, p. 23 (Chria. 1897).

i Smaalenene, ikke langt fra den svenske Grændse, ligesom Museet senere har faaet Exemplarer fra den nærliggende Jolsjø.

De største af disse Exemplarer havde en Totall. af 275^{mm}; Sidelinien talte hos 3 Individer 46, 46 og 47 Skjæl.

Sandsynligvis forekommer denne Art paa flere Steder i det fredrikhaldske Vasdrag.

I Ødemarksjø er den kjendt under Navnet Sørv. Den er her temmelig talrig, og vel kjendt af Befolkningen som en fra den almindelige Brasen forskjellig Art. I stort Antal forekommer der ligeledes i Jolsjø, en omtr. 5 Kilom. lang, smal Indsø kort østenfor Ødemarksjø. Fra andre Localiteter ere endnu ikke med Vished Exemplarer paaviste.

Den gaar ikke under Land, undtagen i Legetiden (sammen med *A. brama*) lidt før Midten af Juni. Den bider aldrig paa Krog, og fanges ikke, ligesom det leilighedsvis kan være Tilfældet med den anden Art, til andre Aarstider. Den ansees for en næsten værdiløs Fisk, og er ikke Gjenstand for Fangst.

I Juni 1899 modtog jeg atter et større Individ, fanget 20de Juni i den ovennævnte Jolsjø. Fangsten var dette Aar begyndt 15de Juni, og Indsenderen havde ved en enkelt Leilighed faaet 80 Individer i sine Garn.

Aspius aspius, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Forekommer i Norge hovedsagelig i Indsoen Øieren og dens Bielve Ler-Elven og Nitsund-Elv, og opnaar her en Vægt af indtil 6 Kilogr. Den synes ikke at stige op i Glommen ovenfor Øieren, og mangler saaledes i Vormen og Mjøsen; i Glommens sydlige Del forekommer den sparsomt, og erholdes i ringe Antal endnu ved Fredrikshald, hvorfra Chria.-Museet eier Individer.

Den kaldes i Øieren Blaaspol.

Aspius alburnus, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Lauen er almindelig udbredt i Soer og sagteflydende Vasdrag i Landets sydøstlige Dele, men mangler i hele

Christiansand Stift og langs Vestkysten; den gaar mod Nord neppe nordenfor Mjøsen, hvor den endnu forekommer ved Lillehammer og i Laagens Udvidelser i Faaberg ovenfor denne By.

I Glommens Vasdrag er den almindelig i de sydlige og fladere Dele op til Kongsvinger, og den er angivet at forekomme talrigt endnu i Grue, samt i Hogsjø i Aasnæs og Holsjø i Vaaler. Fremdeles mangler den neppe i nogen af de lavere Søer langs Rigsgrændsen i Eidskogen og sydover i de Vasdrag, der have Udløb gjennem Sverige, eller forbi Fredrikshald.

Vestenfor Christianiafjorden findes den i Drammenselvens nedre Dele, og hist og her i Jarlsberg (saasom i Elven i Sem), men synes iøvrigt her at være sparsom eller ukjendt.

Fam. **Clupeidae.**

Clupea harengus, Lin. 1758, 1766.

De større Sildestammer. I 1874 har jeg i „Norges Fiske“[1] kortelig omhandlet de forskjellige Former, under hvilke Silden er kjendt ved de norske Kyster, og de væsentligste Fiskerier, som noget over Midten af 1800-Aarene bleve drevne hos os. Jeg skal nedenfor give en lignende kort Oversigt over de af Landets Sildeformer, og de til disse knyttede Fiskerier, som for Tiden kunne ansees som Landets vigtigste. Om end disse Fiskerier ikke i de forlobne Aartier kunne siges i nogen væsentlig Grad at have skiftet Character, have de dog i enkelte Puncter undergaaet Forandringer i sit Løb, ligesom de senere Tiders Undersøgelser af Havets Naturforholde have kastet enkelte nye Lys over de Love, hvoraf Sildens Optræden ved vore Kyster idethele er afhængig. Men en fuld Udredelse af de forskjellige Phænomener af hydrographisk og biologisk Natur, hvorpaa vore Sildefiskerier ere grundede, foreligger endnu ikke[2].

[1] Tillægsh. til Forh. Vid.-Selsk. 1874, p. 185 (Chria. 1875).

[2] Dr. Nordgaard (Bergens Biologiske Station), som i en Aarrække har gjort vore Sildefiskerier til Gjenstand for indgaaende Undersøgelser,

Som tidligere nævnt[1], har Prof. G. O. Sars allerede i 1872 og 1873 fremhævet, at saavel „Fedsilden“ (Sommersilden), som „Storsilden“, og vore andre under forskjellige Navne kjendte Sildeformer blot ere Alders-Stadier af den gydemodne Sild, et Resultat, som til en vis Grad var forberedt og bekræftet gjennem Dr. Boecks første Undersøgelser i 1871.

Ifølge Dr. Heincke's Theori[2] tilhører den norske Sild imidlertid 2 Racer, adskilte ved gjennemsnitlige Forskjelligheder i Hvirvelantal, Snudelængde og Totallængde.

Den første af disse er den ægte vestlandske Havsild, hvortil hører Sommer- (Fedsilden) og den saakaldte Storsild. Med et Fællesnavn kunde denne Gruppe kaldes Nordhavs-Silden; dens Hjem er Bassinet udenfor Norges Vestkyst, og dens Legetid falder i Maanederne Januar til Marts.

Til den anden Gruppe, Skagerak-Silden (eller Bohus-Silden), høre de Sildesværme, som ere Gjenstand for de store Fiskerier paa den scotske Østkyst og i Skagerak, og som undertiden indfinder sig hos os i Vintermaanederne i Trakterne paa begge Sider af Christianiafjordens Munding. Dens Legetid er noget forskjellig efter Aarsclasserne; de yngre Aargange lege i den bohuslenske Skjærgaard om Vaaren (Marts—Mai), de ældre gyde om Høsten og Vinteren; disse naa ofte den norske Sydkyst i udleget Stand, medens de ved andre Leiligheder ere gydefærdige.

I sit Ydre er Skagerak-Silden kun lidet forskjellig fra den ægte Havsild (Nordhavs-Silden), og det er sandsynligt, at begge Stammer hos os til visse Tider komme i Beroring med hinanden, eller delvis smelte sammen[3]. Begge Sildestammer kunne herunder komme til at søge hen til samme Legeplads; i „Perioder“, naar den ene Stamme i mere eller mindre Grad er forsvunden

---

har velvillig meddelt mig forskjellige Iagttagelser vedrørende disse Spørgsmaale, der ere benyttede i det følgende.

[1] Norges Fiske, 1874, p. 190 (Chria. 1875).

[2] Heincke, Naturg. d. Herings, Teil I, Text, p. LIX, etc. (Berlin 1898).

[3] Lilljeborg, Sveriges och Norges Fauna, Fiskarne, III, p. 74. (Upsala 1891).

fra Bohuslen, kan den være tilstede ved Norges Sydkyst, og omvendt.

Af alle hidtil foreliggende Undersøgelser synes at fremgaa, at Nordhavs-Silden hos os i det store taget tilbringer sine Yngel- og Ungstadier som en Kystfisk i eller i Nærheden af Skjærgaarden, men lever senere som en pelagisk Fiskeart i det aabne Hav langs en stor Del af vort Lands Kyster.

Fra disse Stationer i Nordhavet, hvor den har sit Tilhold i de øvre eller mellemste Lag (om den end ogsaa formaar at trænge ned til de større Dybder)[1], foretages de store Vandringer til Kysten, dels for Forplantningens, dels for Ernæringens Skyld; de store Sildefiskerier drives saaledes i Norge nu, som i Aarhundreder, hovedsageligt 1) enten efter den mer eller mindre gydefærdige Sild, der for Forplantningens Skyld søger ind under Kysten, i Regelen paa bestemte Strækninger af denne, eller 2) efter de enorme Stimer, der om Sommeren og Høsten drives mod Land med de Havstrømme, der føre deres Næring.

De norske Sildefiskerier ere derfor ikke indskrænkede til en bestemt Aarstid, men kunne, under de ulige Betingelser for deres Indtræden, foregaa i alle Aarets Maaneder, og ved alle for Fiskeriet særligt egnede Dele af Kysten lige op i Varangerfjorden.

De vigtigste Benævnelser for vore Sildeformer (hvorfra ogsaa vore større Fiskerier have sit Navn), ere: 1. Fedsild, 2. Storsild, 3. Vaarsild, 4. Skagerak-Sild; hertil kommer 5. Fjordsild (med de forskjellige Ungstadier).

---

[1] Den Dybde, hvortil Silden kan trænge ned, er endnu ukjendt. Blandt det under „Michael Sars'" 3die Togt Sommeren 1902 indsamlede Materiale af Dybvandsfiske (af hvilket jeg har meddelt en Oversigt i Rep. Norw. Fish. Mar. Investig. Vol. II, No. 3, p. 68. Bergen 1905), fandtes et større Expl. af *Gaidropsarus argentatus*, (Reinh.), optaget fra en Dybde af 1150 Meter i Havet vest af Romsdalen (Totall. 386mm). I Ventrikelen af dette Ind. fandt jeg de endnu ufordøiede Stykker (hvoriblandt hele Hovedet) af en middelstor Sild, sammen med ægte Dybvands-Crustaceer, saasom den mærkelige *Bythocaris leucopis*, G. O. Sars.

Paa Storeggen findes jevnlig Sild i Ventrikelen af *Molva molva*, optaget fra en Dybde af omtr. 360 Meter (Hjort, Norges Fiskerier. I, Norsk Havfiske, I, p. 186 og 194, Bergen 1905).

1. *Fedsild* (eller Sommersild) er den ikke gydefærdige Sild, der om Sommeren og Høsten i enorme Stimer støder under Land, ledet af de paa denne Aarstid indgaaende Havstrømme, der i Overfladen føre de forskjellige Plancton-Organismer med sig, som udgjøre Sildens Hovednæring.

Hovedmassen af Sommersilden bestaar af Individer, der endnu aldrig have gydt; dog findes blandt Masserne ogsaa ældre Gydesild (Vaarsild), der maa antages at have gydt samme Aar.

Foruden af ægte Havsild kunne Fedsild-Sværmene ogsaa tildels bestaa af Fjordsild.

Størrelsen af Individerne kan variere mellem 200^{mm} og 350^{mm}. Inden hver Stime pleie Individerne at have samme Størrelse, men ofte optræde blandede Størrelser om hinanden.

Fedsilden giver Anledning til vore vigtigste Fiskerier udover Sommeren og Høsten. Fisket kan foregaa langs hele Landets Vestkyst fra Buknfjord op til Finmarken, og kan vedvare fra Juli af og undertiden lige ud i December. Da Generationsorganerne endnu ikke have naaet sin fulde Udvikling, er den federe, end Vaarsilden[1]. Dens Optræden er mindre knyttet til bestemte Puncter af Kysten, saaledes som Gydesildens (Vaarsildens); dog er visse Fjordarme særlig gunstige for dens Indsig, og her er ofte store Fangster gjorte.

Udbyttet af dette Fiskeri er (som af de andre) vexlende, og kan i gode Aar beløbe sig til henimod 1 Million Hl. Ere Strømforholdene ugunstige, og Indsigene delvis udeblive, bliver Fisket slet, og Udbyttet neppe over et Par Hundrede Tusinde Hl.

De Fiskerier, der af og til finde Sted paa Strækningen østenfor Nordcap, kunne ligeledes henføres under Fedsildfisket, og ere ligeledes begrundede i Næringsvandringerne. Saaledes stødte i Høsten 1873 Silden i store Masser ind i Varangerfjorden[2]; Stimerne indeholdt blandede Størrelser. Ogsaa det følgende Aar foregik i Varangerfjorden et rigt Sommerfiske.

[1] Paa Grund af Fedtholdigheden omkring Indvoldene benævnes den ofte „Istersild".

[2] Samtidigt drev i stort Antal Blækspruter (*Ommatostrephes todarus*) i Land i Varangerfjorden, sandsynligvis lokkede af den samme Aate, som havde ført Silden ind.

2. *Storsilden* er en vaarlegende Nordhav-Sild, som nærmer sig Kysten i Høstmaanederne, forend Generationsorganerne endnu ere fuldt udviklede. Dens Omraade er Strækningen fra Stadt til Nordcap, men den kan ogsaa vise sig i Øst-Finmarken. Dens Totallængde pleier at ligge mellem 300 og 360^{mm}; Christiania-Museet ejer et Expl. med en Totall. af 378^{mm}.

Storsilden synes at tilhøre en Stamme, der har sit Tilhold noget nordenfor det Omraade af Nordhavet, hvor den sydlige Form, Vaarsilden, har sit Hovedtilhold. Af Grunde, som endnu ikke er fuldt opklarede, begynder Vandringsdriften at yttre sig saa tidligt, at de støde under Land, før Rogn og Melke endnu ere fuldmodne; saasnart disse begynde at løsne, vende Stimerne atter ud mod Havet, og her foregaar Gydningen paa Banker, der ligge i større Afstand fra Kysten, end den, hvori man hidtil har søgt at naa de gydende Sildesværme hos os.

Storsildens Indsig pleier at begynde over Midten af October eller i November, og Fisket har kunnet vedvare indtil i Januar (i de senere Aar endog i Februar). I Slutningen af Terminen løsner Rognen, og Gydningen er flere Gange iagttaget. Saaledes fandt Dr. Boeck allerede i 1873 et Parti gydende Storsild ved Selsøvik i Nordland 19de Januar.

Fra de senere Aar foreligge flere Iagttagelser om Storsildens Gydning, der utvivlsomt, ligesom Vaarsildens, foregaar hovedsageligt paa bestemte Gydepladse, især paa visse Banker i nogen Afstand fra Land, og sparsommere paa andre Dele af Kysten: disse Banker ere dog endnu ikke kjendte i sin Helhed.

Saaledes fandt Dr. Knut Dahl gydende Storsildemasser saavel paa Haltenbanken (udenfor Trondhjemsfjorden) i Marts 1903, som i Slutningen af Februar og Begyndelsen af Marts 1904 paa Banken udenfor Sklinnen i Namdalen (Sklinnabanken), og Søen var her paa flere Steder fuld af Sildelarver[1].

Storsilden er federe end den almindelige Vaarsild, og synes derfor oftest større; dog er den ikke sjelden, især i Indsigenes

[1] Hjort, Norsk Havfiske, 2den Del, p. 171 og 163. (Bergen 1905).

Begyndelse, opblandet med Sild af ringere Storrelse, der sandsynligvis bestaar af tilfældige Stimer af indvandrede Fjordsild.

Storsildfisket foregik i Aarene 1861—1874 hovedsageligt paa Nordlands Kyster, omtrent fra Helgeland op til Tromso; paa denne Tid dreves Fangsten af omtr. 20,000 Mand, med et aarligt Udbytte af omkring 300,000 Hl., (enkelte Aar, saasom i 1871, næsten 1 Million Hl.)

I de senere Aartier (siden 1895) har Storsildfisket væsentlig været knyttet til Romsdals Amt, men dog ogsaa været drevet i Nabo-Districterne (Nordre Bergenhus og Trondhjems-Amterne). Udbyttet har været vexlende, men i enkelte Aar naaet omkr. 1/2 Million Hl.

3. *Vaarsilden* er den kjønsmodne Sild, som kommer under Land for at gyde ved Norges Sydvestkyst i Aarets første Maaneder, fra Januar til Marts. Dens Totallængde kan vexle mellem 250^{mm} til omkring 330^{mm}; hos særdeles store Individer kan den være indtil 360^{mm}. Det er sandsynligt, at de normale Vaarsild-Sværme tilhøre 2 forskjellige Aarsclasser, hvoraf ialfald de mindre gyde for første Gang[1].

En umoden eller steril Form af Vaarsilden (Straalsild eller Blodsild) støder fra og til i Stimer under Land noget tidligere, end denne. Dens Storrelse er som den normale Vaarsilds, men dens Qvalitet er ringere.

Vaarsildfisket drives (under Gydetiden) fra Januar indtil Udgangen af Marts, og hovedsageligt paa Strækningen fra Lindesnæs op til Stadtland.

I lange Rækker af Aar har Vaarsilden søgt ind for at gyde paa bestemte Puncter i Skjærgaarden, men efter kortere eller længere Tid ere disse atter blevne helt eller delvis forladte, eller ombyttede med andre. Rige Sildeperioder have saaledes vexlet med ringere i Aarhundreder. Mellem 1840 og 1870 foregik Gydningen væsentlig paa 2 noget adskilte Dele af Kysten, nemlig ved Indløbet til Hardanger- og Stavangerfjordene („søndre Di-

[1] Hjort, Hydrogr.-Biol. Studier over Norske Fiskerier, p. 65. (Chria. 1895).

strict"), og udenfor Søndmøres Kyster („nordre District"). I denne sidste rige Periode beskjæftigede Fisket i enkelte Aar indtil 30,000 Mand, og Udbyttet var indtil henimod 1 Million Hl.

Fra 1870 af har Fisket atter været ringere, og Udbyttet har neppe nogensinde oversteget 450,000 Hl., men har enkelte Aar været betydelig mindre. Der foregaar fremdeles et Vaarsildfiske paa Kysten af Søndmør (eller i nordre District); dette danner en naturlig Fortsættelse af det romsdalske Storsildfiske, ligesom det Drivgarnsfiske, som i December Maaned drives udenfor Bergens-Kysten, kan ansees som en Indledning til det egentlige Vaarsildfiske.

4. *Skagerrak-Silden* (eller Bohus-Silden) tilhører (efter Dr. Heinckes Theori) den for Nordsøen og Skagerrak stedegne Race, som i visse Aar, under særegne Strømnings- og Temperaturforholde, viser sig i Høst- og Vintermaanederne ved den sydøstligste Del af Kysten fra Hvaler af og vestover langs Landets Skagerraks-Kyst. Dens Størrelse er omtrent som Vaarsildens, men kan ogsaa være større; et Expl., fanget ved Hvaler 19de Nov. 1892, havde en Totall. af 390^{mm}.

Som ovenfor nævnt (p. 14) ere de yngre Stadier af denne Form vaarlegende, de ældre høst- eller vinterlegende; af de hos os fangede Individer ere en Del udgydte, andre have endnu Rogn og Melke i Behold, og maa antages at have Gydetid omtrent som hos Vaarsilden.

Fisket efter denne Sildeform foregaar i Maanederne November til over Jul, undertiden endnu i Januar og Februar, og Udbyttet, der er stærkt vexlende, kan overskride i gode Aar 100,000 Hl.

5. *Fjordsilden* bestaar dels af mindre Sildestammer, som gyde i de større Fjorde, og maa antages her at tilbringe hele sit Liv, dels (langs Vestkysten) af Ungdoms-Stadierne af den egentlige Havsild (se p. 15). De stationære Fjordsild-Stammer undergaa sin Udvikling under andre Naturforholde, end Havsilden, og Individerne naa sjelden dennes betydelige Størrelse,

ligesom Gydetiden synes gjennesnitligt at strække sig længere ud over Vaaren, end hos denne, eller endog at være helt uregelmæssig.

Disse Fjordsild-Stammers Udvikling og Biologi er endnu kun lidet udredet. I Christianiafjorden findes Gydepladse for Fjordsilden næsten lige ind til Fjordens Bund. Saaledes gyder hvert Aar (dog i vexlende Mængde) Sild paa en Grunde med en Dybde af omtr. 20 Meter mellem Næsodden og Snarøen; hvert Aar i Marts og April kunne Baadladninger torvføres af Sild, fanget i Fjorden mellem Moss og Christiania, og hvis løse Rogn flyder om i Baaden.

I 1905, da jeg nøiere søgte at følge Gydningens Gang hos denne Stamme, fandt jeg endnu i Mai næsten daglig Partier af middelstor Sild, hvis gjennemsnitlige Størrelse var omtr. 260^{mm}, og som indeholdt flydende Rogn, medens dog de fleste paa denne Tid syntes at være udgydte. Det sidste gydefærdige Individ fandt jeg den 3die Juni; dette havde en Totall. af 210^{mm}.

Lignende Fjord- eller Kyststammer findes sandsynligvis i (eller ved) de fleste større Fjorde, og Gydetiden hos disse synes tildels at kunne indtræffe helt uregelmæssigt, idet større Stammer vil kunne splittes i forskjellige mindre, der modnes og gyde hver til sin Tid, alt efter Tilgangen paa Føde, Vandtemperaturen, eller andre Omstændigheder. Hos enkelte saadanne Stammer kan Gydningen indtræffe endog om Sommeren og Høsten.

En local Fjordstamme har saaledes Dr. Nordgaard paavist i Hardangerfjorden. Et Parti Sild, fisket her ved Munheim (udenfor Strandebarm) den 11te April 1905, bestod alene af gydefærdige Individer, af hvilke blot et Faatal havde paabegyndt Gydningen. Individerne vare smaa, med en Totall. af 170—220^{mm}.

Fra de nordlandske Fjorde ere ligeledes Stammer kjendte, som først i Slutningen af April (eller senere) ere gydefærdige[1].

Hos Yngel og Ungfiske af Fjordsilden i Christianiafjorden har jeg hos den 3 Maaneder gamle Yngel (12te Juni) fundet en

[1] Nord. Tidsskr. f. Fiskeri, 2. Aarg., p. 267. (Kbhvn. 1875).

Totall. af omkr. 35mm (eller lidt derover). Hos 1 Aars gamle Individer (Juli—Aug.) er Totall. omkr. 80—95mm; hos halvvoxne Unger, 2 Aar gamle, er Totall. omkr. 170—190mm.

Fjordfiskeriet (Smaasildfisket) drives efter de i Fjordene staaende Stammer Aaret rundt, og leilighedsvis kunne Ungstadierne ogsaa fanges under de øvrige større Fiskerier. En større Betydning har Fiskeriet om Vinteren (fra Januar til April) af Smaasild i Landets nordlige Fjorde, idet de her i stor Udstrækning benyttes som Agn under de store Torskefiskerier (Agnsildfisket). Paa samme Maade opfiskes store Qvanta af Smaasild om Sommeren til Agn ved Bankfisket.

Havsildens Ungstadier. Som ovenfor nævnt maa det antages, at Havsilden (i det store taget) tilbringer sine Yngel- og Ungfiske-Stadier nær Kysten, enten i den ydre Skjærgaard, eller i de aabnere Fjorde. Naar den ved 2 eller 3 Aars Alderen har naaet en Længde af 200mm, maa det antages, at den begiver sig tilhavs: og først som 3 eller 4 Aar gammel vender den atter tilbage som yngste Aarclasse af den forplantningsdygtige Vaarsild.

Gydetid. Vaarsilden gyder ved Norges Sydvestkyst fra Januar til Marts; Rognens Løsning foregaar dog ikke altid paa samme Tid hos de forskjellige indsigende Stimer.

Storsilden, de noget nordligere Nordhavs-Stammer, hvis Gydepladse endnu ikke i sin Helhed ere kjendte, synes idethele at have samme Gydetid, som Vaarsilden.

Hos de locale Fjordstammer er Gydetiden noget uregelmæssigere; som ovenfor nævnt, falder den delvis sammen med Vaarsildens, saaledes i Februar og Marts, men kan vedvare endnu i Juni (saaledes som ovenfor berørt hos Fjord-Stammen i Christianiafjorden), eller maaske endnu senere.

Sommerlegende Stammer. Ogsaa helt sommerlegende Stammer kunne undertiden stode under Land til uregelmæssige Tider. Stipendiat Buch erholdt i 1884 gydefærdige Exemplarer den 20de Juni udenfor Udsire; og i August og September 1903

fiskedes en Slags „Storsild“ udenfor Rødø i Helgeland, hvis løse Rogn bedækkede Bunden af Baaden, medens den roedes tillands. Disse Stimer, der ifølge Meddeleren[1] vare uden Handelsværdi, holdt sig under Land hele Høsten og Vinteren udover, indtil de atter forsvandt i Marts det næste Aar. En saadan Stamme har senere ikke været iagttaget paa dette Sted.

Den 8de—10de October 1898 traf Dr. Rømer og Schaudinn nyklækkede Sildelarver i Mængde ved Tromsø, samt i Vest-Finmarken i Sørøsundet og ved Troldfjord; disse have utvivlsomt tilhørt en sommerlegende Stamme, der har gydt i August eller September[2].

En Gydning om Sommeren kan ligeledes foregaa, om Individerne befinde sig under abnorme Forhold. I 1884 iagttog Dr. Buch[3] hos en Del umodne Vaarsild (saakaldt Blodsild eller Slosild), der Vaaren 1884 vare blevne udsatte i et naturligt og afspærret Bassin, at enkelte Individer, der undersøgtes den 20de Juni, vare næsten gydefærdige.

I Trondhjemsfjordens indre Dele forekommer en Sildestamme, der opgives at gyde i Høstmaanederne; i Beitstadfjorden, hvor denne Stamme kaldes Bottensild, fordi den helst fanges i Bundgarn, der sættes paa det grundere Vand nær Bunden, angives den at gyde i October. Denne Stamme ansees iøvrigt ikke for at være særligt talrig.

Størrelse. Den gydefærdige Havsild har i Regelen en Længde af omkr. 325^{mm}; Hovedmassen kan i enkelte Stimer være omkr. 300^{mm}, i andre 330^{mm} eller derover. De mindste rognfyldte Havsild ere omkr. 260^{mm} lange.

De gydefærdige Skagerrak-Sild have omtrent Størrelse som Vaarsilden. Enkelte Stimer kunne ogsaa her bestaa af store Individer; af en Skibsladning, fanget ved Hvaler den 20de Nov. 1871, vare de fleste Individer 350^{mm}, undertiden indtil 365^{mm}

[1] Edv. Havnø, Rødø, Breve af 1904 og 1905.
[2] *Fauna arctica*, B. II, p. 138. (Jena 1902).
[3] Buch, Indberetn. Dept. Indre 1884, p. 14. (Chria. 1884).

lange, alle drægtige. Som ovenfor nævnt (p. 19) kan blandt denne Race forekomme Individer med en Totall. af 390mm.

Fjordsilden kan være gydefærdig med en ringere Totallængde; Dr. Dahl har hos den locale Stamme i Trondhjemsfjorden fundet rognfyldte Individer med en Totall. af 130mm.

Æggets Diameter er hos den store Havsild omtr. 1,50mm; hos noget mindre Exemplarer har jeg fundet 1,35mm.

Hos mindre Fjordsild er Æggets Diameter betydelig mindre. Hos et Ex. med en Totall. af 205mm (Laurvigsfjord 19de April 1905) var Diameteren blot 1,00mm; Dr. Nordgaard fandt hos en Fjord-Stamme fra Hardangerfjord, hvis Totall. var 170—220mm, (11te April 1905) en Diameter af 1,17 1,30mm. Hos de fleste Fjordsild fra Christianiafjorden er Diameteren omtr. 1,20mm.

Æg-Antallet angives at variere hos Havsilden fra omtr. 24,000 til omtr. 40,000. Det kan imidlertid gaa op idetmindste til omkr. 60,000 St.

Hos et Par udvoxede Hunner (med endnu fast Rogn) fandt jeg følgende Antal:

Vaarsild, Haugesund 1873 . . . Totall. 310mm, Antallet 27,720.
Skagerrak-Sild, Langesund
30te Nov. 1892. Totall. 340mm, Antallet 37,800.
Skagerrak-Sild, Sponviken
Nov. 1871. Totall. 349mm, Antallet 47,700.
Skagerrak-Sild, Hvaler Dec. 1886. Totall. 348mm, Antallet 58,520.

Hos Fjordsilden har jeg fundet følgende Antal:

Laurvigsfjord 19de April 1905 . .	Totall.	205mm,	Antallet	16,215.
Bundefjord 28de April 1905 . . .	—	216mm,	—	18,200.
Soon 5te Mai 1905	—	230mm,	—	27,720.
Bundefjord 28de April 1905 . . .	—	272mm,	—	47,500.
Laurvigsfjord 19de April 1905. .	—	295mm,	—	37,860.

Æggenes Afsætning foregaar paa Grus-, Sand- eller Fjeldbund, og i en Dybde, der i Regelen er omkring 20—30 Meter, men kan variere fra nogle faa Meter (paa beskyttede Steder),

indtil 100 Meter eller maaske derover (i den ydre og ubeskyttede Skjærgaard).

Æggene synke (i Vand med almindelig Saltgehalt) tilbunds, og fæste sig, paa Grund af et Slimbelæg, der størkner efter Gydningen, enkeltvis eller i Klumper til Sten, Alger, eller andre fastsiddende Gjenstande paa Havbunden, eller til Bunden selv. Ogsaa Fiskegarnene eller det fra Baadene nedhængende Tougværk kan bedækkes af Rogn, saa de blive helt skjøre.

Rognmasserne, der ofte kunne bedække Bunden i et flere Centimeter tykt Lag, blive undertiden under Paalandsvind løsnede, og komme i Drift mod Land. Under et stort Vaarsildfiske udenfor Jæderens nordlige Del Vinteren 1845—46 blev den gydte Rogn under en Storm opskyllet i saa store Masser paa Land, at der paa en kort Strækning omkring Jæderens Rev kunde bortkjøres Hundreder af Kjærrelæs af strandet Rogn[1].

Æggenes Udklækning. I fast og ubevægelig Stilling undergaar Rognen sin hele Udvikling, med Micropylen vendt opad. Udklækningen er til en vis Grad afhængig af Temperaturen; Dr. Boeck har iagttaget, at hos Vaarsild udklækkes Yngelen efter 24 Dages Forløb, og efter 8—9 Dages Forløb er Blommesækken absorberet. Dr. Hjort fik Yngelen udklækket efter 21—22 Dages Forløb.

Larven. Nyklækket Yngel har hos Havsilden (af almindelig Størrelse) en Totall. af omkr. 10^{mm}. Af de yngre Stadiers Æg er Larven mindre, og Larver ere fundne med en Totall. af blot 6^{mm}[2].

Yngelen. Den nyklækkede Sildeunge hæver sig sandsynligvis snart efter Klækningen mod Overfladen. Dr. Hjort har saaledes oftere truffet dem i Planctonet under Vaarsildfisket (Marts 1894), og den vil kunne gjenfindes i Masser i Bugter og i Sundene i Skjærgaarden; som ovenfor nævnt, traf Dr. Römer

[1] Buch, Indberetn. til Dept. Indre 1885, p. 10. (Chria. 1886).
[2] Römer & Schaudinn, *Fauna Arctica*, B. II, p. 138. (Jena 1902).

og Schaudinn 8de—10de October 1898 mange Sildelarver, hvis Blommesæk endnu var vedhængende, i Overfladen ved Tromsø, i Sørøsundet, og ved Troldfjord (vestenfor Nordcap). Disse Larver havde en Totall. af 6—15^{mm}.

Som smaa Unger kunne de ofte træffes i tætte Stimer i eller udenfor den ydre Skjærgaard; ved sit transparente Legeme undgaa de oftest Opmærksomheden, undtagen hvor de af Sei-Stimerne eller andre Fiender drives op i Vandskorpen, eller undertiden lige op i Stranden.

Saaledes omtaler Dr. Hjort, at han fandt Smaasild (Aars-Unger) i umaadelige Masser i Slutningen af Juni paa Grunderne over Gjæsbaaen (udenfor Sørøen i Finmarken), omtr. 40 Kilom. tilhavs.

Fjordsildens Yngel kan ligeledes træffes i stort Antal paa gunstige Steder i de større Fjorde, eller i den indre Skjærgaard; Dr. Dahl fandt saaledes (i 1898) Unger med en Totall. af 40—50^{mm} i overordentlig stort Antal i Gulas Munding i Trondhjemsfjorden, hvor de steg helt op i Brakvandet.

Føde. Sildens Hoved-Næring (ved de norske Kyster) er Plancton-Organismer af forskjellig Art, især Crustaceer.

Den første, som har søgt videnskabeligt at bestemme Sildens Føde hos os, er Dr. Boeck[1], som i Begyndelsen af Sexti-Aarene undersøgte ved Mandal de Organismer, som Fiskerne kalde „Rød-Aat“, og som han antog vare de samme, som udgjorde Sildens Føde; disse vare Crustaceer af Slægterne *Calanus*, *Centropages* og *Anomalocera*[2]. Endvidere bestemte han en Prøve af Fiskernes „Krud-Aat“ (eller Sort-Aat), udtaget af Sommersildens Ventrikel, som Yngel af Gasteropoder (*Rissoa*).

Dr. Nordgaard, som har offret dette Spørgsmaal nøiere Undersøgelse, har ligeledes fundet Hovednæringen (ved Landets

[1] Tidsskr. for Fiskeri, 1. Aarg., p. 158 (Kbhvn. 1866); „Om Silden og Sildefiskerierne“ I, p. 31. (Chria. 1871).

[2] Desuden en Form, som han kalder *Eicocalanus*. Hvilken Form her er ment, er usikkert; Navnet er ikke senere benyttet.

Vestkyst) bestaaende af pelagiske Crustaceer. Disse have tilhørt følgende Former:

Af Schizopoder: Arterne *Nyctiphanes norvegicus* og *Thysanoessa neglecta*; af Copepoder: *Calanus finmarchicus* og *C. hyperboreus, Centropages typicus, Temora longicornis, Acartia clausi* og *A. longiremis*, samt *Euchaeta norvegica*; af Amphipoder (hos udgydte Vaarsild): *Parathemisto oblivia.*

De ovennævnte Crustaceer kaldes med et Fællesnavn Rødaat, og enkelte eller flere af disse kunne være tilstede i saa enorme Masser, at de gjøre Søen helt ugjennemsigtig lige op i Stranden.

Blandt Molluskerne fandt han især Pteropoder (*Spirialis retroversus*), og Yngel af forskjellige Conchiferer.

Desuden lavere Plancton-Former, saasom Cirripedie-Larver, og Æg af diverse Invertebrater.

Hos Unger (Totall. 45—62^{mm}) fra Brakvand (Lungegaardsvand ved Bergen 23de Juli 1902) har Dr. Nordgaard fundet: Copepoder (*Temora*); Cladocerer (*Podon, Evadne*); Rotatorier (*Anuraea cruciformis*); Tintinner (*Tintinnus denticulatus*), og Unger af Conchiferer.

Blandt de mere uregelmæssige Næringsmidler kunne nævnes følgende:

a. Silderogn. Allerede i 1882 har Dr. Buch iagttaget, at Vaarsilden undertiden fortærer i ikke ringe Udstrækning den nygydte Silderogn; af 50 undersøgte Exemplarer, udtagne af et Stæng ved Utsire 8de Februar, var hos 31 Expl. Ventrikelen fuldproppet af denne Føde[1]. Ogsaa Dr. Nordgaard har oftere fundet Fiskerogn i Sildens Ventrikel.

b. Grøn-Alger. Hos Individer fra Bergens Skjærgaard har Dr. N. ikke sjelden fundet i rigelig Mængde en encellet Grøn-Alge, *Halosphaera viridis.*

c. Fiske-Unger[2]. En enkelt Gang har Dr. N. (i Ventrikelen af en Storsild, fanget udenfor Aalesund 26de Nov. 1903),

[1] Buch, Indberetn. Dept. Indre 1883, prakt. vidensk. Unders. Vaarsildfisket, p. 13. (Chria. 1883).

[2] Dr. Boeck anfører (Nord. Tidsskr. f. Fiskeri, 2. Aarg., p. 265, Kbhvn. 1875), at han hos et Expl. af Skagerrak-Silden, fanget ved Laurvig

fundet Halepartiet af en liden Fiskeunge, der ikke kunde bestemmes.

Hos Christianiafjordens Fjordsild har jeg, som nedenfor nævnt, fundet Individerne enkelte Dage om Vaaren propfulde af spæde Silde-Unger.

Fjordsildens Føde. Hos Christianiafjordens Stamme, hvoraf jeg undersøgte en Række Individer fra Vaaren til Høsten 1905, befandtes ligeledes Føden at bestaa hovedsageligt af pelagiske Crustaceer, sjeldnere af Æg eller Yngel af Fiske (Sild), eller tildels andre Plancton-Organismer. De undersøgte Individer, der alle vare fangede i Fjordens indre Dele (mellem Soon og Christiania), indeholdt følgende Føde:

a. Yngel (Totall. 60—70^{mm}).

10de Sept. Copepoder og Cladocerer (*Temora longicornis*, *Podon minutus*, og *Oithona similis*).

b. Unger (Totall. 80—100^{mm}).

12te Juni. Alene littorale Harpacticider fra Algeregionen (*Laophonte* og *Dactylopus*).

16de Juni. Hovedsageligt de ældres Føde, nemlig *Calanus* og *Pseudocalanus*, samt enkelte Hyperider (*Parathemisto*).

14de August. Alene Plancton; Copepoder af Slægterne *Centropages*, *Temora*, *Calanus helgolandicus*, og *Pseudocalanus elongatus*.

30te August. I et Stime vare alle Individer fyldte af littorale Harpacticider.

10de Sept. Plancton-Copepoder (*Podon*, *Evadne*, og *Centropages hamatus*).

c. Middelstore Unger (Totall. 100—180^{mm}).

14de April. Alle fyldte af *Metridia lucens*, (en pelagisk Calanide, der af Strømmen var ført indover Fjorden).

14de August. Plancton-Copepoder af de almindelige Arter (*Temora*, *Centropages*, *Calanus helgolandicus*).

Vinteren 1873, fandt et Par aarsgamle Unger af Sild (eller af *Cl. sprattus*). Hvis dette forholder sig rigtigt, har dette været Ind. med en Totall. af omkr. 90^{mm}.

21de August. De fleste fyldte af *Calanus helgolandicus*; enkelte havde slugt de forholdsvis store *Nyctiphanes norvegicus*.

22de Sept. Fremdeles *Calanus helgolandicus* (store Masser), en Del *Centropages hamatus*, samt en og anden Decapode-Larve i *Zoëa*-Stadiet (*Carcinus*?).

d. Større Individer (Totall. 210 til omkr. 290^{mm}).

7de April. Masser af *Pseudocalanus elongatus*, en Del *Centropages hamatus*, samt enkelte Cirripedie-Larver.

11te April. Hovedmassen af Føde var *Pseudocalanus elongatus* (i Myriader); en Del indeholdt *Centropages hamatus*, samt enkelte Fiskeæg (af en *Ctenolabrus*?).

4de Mai. I et Stime udgydte Individer vare alle fyldte med netop slugte spæde Silde-Unger (Totall. 35—45^{mm}); et Expl., hvis Totall. var 283^{mm}, indeholdt 44 St. af disse.

5te Mai. Mange Individer vare ogsaa idag fyldte med spæde Silde-Unger; hos enkelte fandtes dog alene grovere Plancton-Crustaceer (*Nyctiphanes norvegicus*). Flere af disse Sild indeholdt samtidigt flydende Rogn.

18de Mai. Af dette Stime vare ligeledes flere endnu drægtige, og indeholdt samtidigt Føde, der bestod af *Nyctiphanes norvegicus*.

23de Mai. Flere drægtige Individer; enkelte af disse indeholdt Føde, der her bestod af littorale Crustaceer (*Dexamine spinosa* og *Hippolyte cranchii*).

3die Juni. Alle Individer (hvoraf et enkelt endnu var rogn-fyldt), indeholdt alene *Nyctiphanes norvegicus*; et enkelt Ind. kunde indeholde 43 St. af denne store Schizopode.

7de og 14de August. Fuldproppede af *Calanus helgolandicus* og andre Plancton-Copepoder.

Steril Silds Føde. Hos Individer af „Slosild", fangede udenfor Langesund 16de Februar, fandtes alene Plancton-Organismer, især i store Masser *Temora longicornis* (der udgjorde Hoved-Indholdet); fremdeles i Mængde *Centropages* og *Pseudocalanus*, samt i mindre Antal *Dias longiremis* og *Calanus fin-*

marchicus; endelig enkelte Individer af *Hyperia galba*, *Thisbe furcata*, nogle Decapode-Larver, en og anden Diatomé, samt enkelte Larver af en *Rissoa*.

De gydende Havsild (Vaarsild, Storsild) ere i Regelen uden Føde i Ventrikelen, og Mave og Tarm ere fyldte med Slim; som ovenfor berørt, kan ialfald hos Fjordsilden Ventrikelen være fyldt med Føde, samtidigt med, at Individet har rindende Rogn.

I Ferskvand. I enkelte mindre Ferskvande paa Landets Vestkyst, som ved Hoivande staa i Forbindelse med Søen, trænge, som tidligere nævnt[1], saavel Sild, som forskjellige Gadider ind; og de kunne her leve og trives, skjønt Vandet er brakt eller næsten ferskt. En af disse Søer er Dalevand i Bremangerpollen, der staar i Forbindelse med Søen ved en gravet Canal, og som blot ved Hoivande modtager Saltvand fra Søen.

Subfossil er Silden fundet paa enkelte Steder i Landet i Glacialtidens Mergeller, i Lighed med *Mallotus villosus*, Gadider, et Par Flyndrer, og enkelte andre Fiskearter.

Exemplarerne, der ligge indesluttede i haarde Mergelboller, saaledes som ovenfor er omtalt under *M. villosus*[2], ere hidtil fundne paa 2 Localiteter, nemlig i Melhus i Guldalen (sondenfor Trondhjem), samt i Bindalen, lige paa Grændsen af Nordland.

I Guldalen[3] er fundet et enkelt, omtr. halvvoxent Individ (høire Side), der opbevares i Museet i Trondhjem. Stedets Høide over Havet er omtr. 16 Meter.

Fra Bindalen foreligger et større Antal Individer, indsamlede i Aarene 1871, 1877 og 1904 ved Aabjørvand, hvor de ere fundne under de steile Elvebredder paa Grændsen mellem Ler- og Gruslagene.

Flere af Exemplarerne ere complette, og, hvor Bollen ikke har været fundet i spaltet Tilstand, vel vedligeholdte. Chria.-

[1] Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1903, No. 9, p. 42. (Chria. 1903).
[2] Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1903, No. 9, p. 161. (Chria. 1903).
[3] Localiteten er noget usikker. Stykket hidrører dog sandsynligvis fra Jernbanearbeidet i Guldalen 1859—61.

Museet eier omkr. 50 Stykker af dette Fund; en Del af disse ere noiere beskrevne i 1877 i Nyt Mag. f. Naturv. 23 B. 3 H., p. 32 (Chria. 1877).

Enkelte af de fundne Exemplarer have været Aars-Unger (Totall. omkring 70mm), men de fleste yngre Individer med en Totall. af 120 til omkr. 200mm.

Aabjørvand ligger lige paa Grændsen mellem nordre Trondhjems Amt og Nordland; Høiden over Havet er omkr. 67 Meter.

Clupea sprattus, Lin. 1758, 1766.

Nordgrændse. Ansjosen (paa Vestlandet Brisling) standser ved vore nordlige Kyster tidligere end Silden, men dens Nordgrændse i Norge kan endnu ikke angives med Sikkerhed.

I Trondhjemsfjorden er den endnu idethele talrig, og fanges om Høsten sammen med Smaasildene i flere Fjordbunde. I Nordland forekommer den sandsynligvis i de fleste Districter, om end sikre Opgaver herfra ere vanskelige at erholde. Dog synes den ogsaa her leilighedsvis at kunne støde under Land i Mængde; saaledes fiskedes i et af de første af Otti-Aarene flere Tusinde Tønder i Bunden af Ranenfjord; i Slutningen af Otti-Aarene viste den sig atter i ringere Mængde i Selskab med Smaasildene sammesteds, men angives senere ikke at være iagttaget paa dette Sted[1] (66° 15′).

I Lofoten eller Vesteraalen er den neppe med fuld Sikkerhed constateret. Dog angives nogle Stimer af ægte Brisling at have været fangede omkr. 1880 mellem Hasselø og Langø[2].

Størrelse. Det største af mig undersøgte Individ fra Norge havde en Totall. af 165mm (Drøbak 19de Jan. 1904).

---

[1] Meddelt af E. Havnø, Rødø, Helgeland.

[2] Muligens det samme Aar, hvori den stødte under Land i Ranenfjord. Det ved Hasselø fangede Parti blev tilvirket paa samme Maade, som brugeligt ved Landets Sydkyst.

Tilholdssted. Om Sommeren træffes denne Art sjeldnere i større Stimer, men i Regelen mere leilighedsvis, ofte blandet med ligestore Unger af *Cl. harengus*; men ud paa Høsten, i Regelen henimod Slutningen af August, og i de paafølgende Maaneder indtil ud i October, vise de sig i tætte Stimer, der alene bestaa af denne Art. De søge da, tildels i vældige Masser, ind i flere af de sydlige og sydvestlige Fjordbunde, og ere herunder Gjenstand for indbringende Fiskerier, der have kunnet bringe et Udbytte af omkring 100,000 Hectoliter aarligt. De Fjorde, hvori de største Fiskerier foregaa, ere Christianiafjord, Stavangerfjordene (Ryfylke), Hardangerfjordene, Romsdalsfjord, og tildels, skjønt mindre regelmæssigt, Trondhjemsfjord.

Aarvisse, og mest indbringende ere Fiskerierne i Fjordene omkring Stavanger.

Disse større Indsig om Høsten synes udelukkende at være betingede af Planctonets Bevægelser under de paa denne Aarstid raadende Strømforholde. Deres Vandringer ere herunder i det væsentlige en Bevægelse fra Dybet mod Overfladen; regelmæssige Indvandringer fra det aabne Hav til Fiskepladsene ere ikke constaterede hos os. I Fjordene kunne de idethele erholdes til alle Aarstider, men optræde, som ovenfor nævnt, blot om Høsten i de store Masser.

Under deres Indsig om Høsten i Vestkystens Fjorde forfølges de af flere Fiender, især af Makrel-Størjen (*Thunnus thynnus*), der fraadser i deres Masser, og ere blandt de „Syner", som betegne Stimernes Tilstedeværelse og Bevægelser i Søen.

Forplantning. Legetiden indtræffer ved den norske Sydkyst i om Vaaren i Mai eller Juni.

I Christianiafjorden fandt jeg (i 1905) enkelte Exemplarer med løs Rogn allerede 4de og 5te Mai, medens Hovedmassen endnu ikke var gydefærdig. I Slutningen af Mai var Rognen løs hos de fleste; 9de Juni vare endnu mange Hunner rognfyldte; den 14de Juni vare de fleste udgydte.

Æggene. De gydefærdige Individer af Christianiafjordens Stamme, undersøgte Vaaren 1905, havde i Regelen en Totall.

af 143—150mm. Begge Ovarier vare ligeligt udviklede; de rindende Æg viste sig at være leirede i en rigelig Stroma, hvoriblandt fandtes et stort Antal ganske smaa Æg, der ikke syntes at ville blive helt udviklede. Rognmassens samlede Vægt udgjorde oftest mellem 6 og 7 Gram.

Æggenes (de store Ægs) Antal varierede hos de undersøgte Hunner mellem omkr. 3000 indtil noget over 5000 St. Hos 3 Individer, hvis Totall. var 143—145mm, udgjorde Antallet (26de Mai) omtr. 3010, 3720 og 5132 St.; hos et 4de Individ, undersøgt 9de Juni, hvis Totall. var 148mm, var Antallet blot 2814 St.

Æggets Diameter er omtrent, som hos *Cl. harengus*, eller omkr. 1,2mm.

Forskjellige Forskere have paavist, at Rognen er flydende (pelagisk), og sandsynligvis underkastet de samme ufrivillige Vandringer fra Fjordbassinerne ud mod Havet, som de øvrige flydende Fiskeæg og disses Yngel. Ved Mærdø udenfor Arendal optog Prof. Sars i Mai 1893 med Overfladenettet Rognen, og senere sammesteds den nyklækkede Yngel. Sandsynligvis tilbringer Hovedmassen af denne sine første Stadier i aaben So i Havkanten, og først senere søge de under Land. En enkelt Gang i Juli Maaned har Prof. Sars i den ydre Del af Rekstefjord ved Kinn truffet spredte Stimer af Brisling-Unger, der jagedes af Makrel; disse havde en Længde af 25—30mm.

Føde. Hos Individer, undersøgte i Ryfylke under de store Indsig i August Maaned, har Prof. Sars fundet alene pelagiske Crustaceer, væsentlig Copepoder og Calanider (*Calanus finmarchicus, Paracalanus parvus, Temora longicornis, Acartia longiremis, Centropages hamatus, Pseudocalanus elongatus* og *Oithonella pygmaea*; desuden Cladocererne *Podon intermedius*, og *Evadne nordmanni*. Ligeledes kunde træffes Larver af Annelider og Mollusker.

Individer fra Christianiafjorden have ligeledes hovedsageligt indeholdt væsentlig pelagiske Copepoder med deres Larver, og andre Plancton-Former. Denne Føde have Individerne indeholdt saavel om Vinteren, som om Sommeren og Høsten. Om Vin-

teren synes Føden idethele at være sparsomt tilstede; i Regelen ere Individer, fangede i Januar eller Februar, tomme, eller indeholde blot i ringe Mængde *Temora* eller Calanider.

Hos Individer fra denne Localitet, undersøgte fra Vaaren til Høsten 1905, fandt jeg følgende Føde:

a. Unger (Totall. 60—70^{mm}).

14de Sept. Plancton-Copepoder, som det synes af de sædvanlige Arter, men alle blot i Nauplius-Stadiet.

30te Sept. Plancton-Copepoder, især *Temora longicornis* i Masser, delvis ogsaa *Podon minutus* og *Centropages hamatus*.

b. Større Unger (Totall. 70—110^{mm}).

5te Mai. Idethele samme Føde, som hos flere af de samtidigt undersøgte udvoxede Individer, nemlig hovedsageligt littorale Copepoder (*Idya* og *Thalestris*).

30te Sept. Pelagiske Copepoder, især *Temora longicornis*, en Del *Pseudocalanus elongatus*, og *Calanus helgolandicus*.

c. Udvoxede Individer.

17de Marts. Æg og Testes halvt udvoxede; Ventrikelen fuldproppet af Calanider (*Temora longicornis, Pseudocalanus elongatus*, og *Centropages hamatus*).

11te April. Littorale Harpacticider (*Thalestris, Westwoodia, Dactylopus*), samt enkelte Fiske-Æg.

5te Mai. Flere Individer med los Rogn indeholdt samtidigt Føde, der udgjorde en Blanding af littorale og pelagiske Former, nemlig *Podon, Centropages, Idya furcata, Acartia longiremis*, foruden en Del Decapode-Larver.

14de Juni. Plancton-Copepoder (*Temora, Centropages, Calanus helgolandicus*), samt Bund-Cyclopider (*Euryte longicauda*).

14de Juni. Af et andet Stime samme Dag vare Exemplarerne fyldte med Tang-Amphipoder (*Dexamine spinosa*).

22de Sept. Plancton-Copepoder (hovedsageligt *Calanus helgolandicus* og *Temora longicornis*); desuden enkelte Fiske-Æg.

Det vil sees, at Individerne tage Næring til sig samtidigt med, at de bære rindende Rogn.

Subfossil. Blandt de glaciale Mergelboller med indesluttede Fiskeskeletter, som Chria.-Museet modtog fra Gruslagene ved Aabjorvand i Bindalen Sommeren 1904, og hvoraf de fleste indeholdt *Cl. harengus* (p. 30), fandtes et enkelt, vel vedligeholdt, udvoxet Expl. af *Cl. sprattus.*

Clupea pilchardus, Walb. 1792.

Udbredelse. Har vist sig sporadisk ved den norske Sydkyst, men blot enkelte Individer have været undersøgte og opbevarede; siden 1871 vides intet Individ iagttaget hos os.

Christiania-Museet eier 2 Individer, begge tagne i Begyndelsen af Vinteren (udenfor Christiania 16de Dec. 1865, i Skebergkilen i Christianiafjordens Munding 30te Nov. 1871). Det sidste Expl. blev fanget blandt en Stime *Clupea sprattus.*

Ligeledes ere et Par Individer (i Femti-Aarene) fangede ved Bergen[1].

Clupea alosa, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Af den fintandede Alose (Stamsild) er i Aarenes Lob et ikke ringe Antal Individer erholdte ved Landets Kyster, uden at det dog kan constateres, at den her har Tilhold som en stationær eller ynglende Art. Alle havde været fangede enkeltvis eller tilfældigt; Stimer eller hele Selskaber have ikke været iagttagne, og intet Individ under Opstigning i Elve eller i Ferskvand.

Ialt ere henimod 30 Individer kjendte fra de norske Kyster; heraf er omtrent det halve Antal fundne alene siden Midten af Otti-Aarene.

De fleste af disse have været trufne paa Strækningen mellem Stavanger- og Trondhjemsfjorden; især ere flere i Aarenes Lob indbragte til Bergens Museum fra den udenfor liggende Kyststrækning.

[1] Lilljeborg, Sver. och Norges Fiskar, 3. Delen, p. 106. (Upsala 1891).

Landets Sydkyst. Af de i de senere Aar fundne Individer har Christiania-Museet erholdt 4 St., fra Christianiafjorden eller dennes Udløb, samt et fra Kysterne af Christiansands Stift. Et af disse er optaget mellem Oerne lige udenfor Christiania 28de Sept. 1893 (Totall. 352^{mm}); de øvrige erholdtes ved Fredriksstad 12te Aug. 1897, i Langesundsfjorden 8de Mai 1885 og 20de Aug. 1904, og ved Lillesand 14de Juni 1905. Alle disse vare yngre Individer undtagen det næstsidste, der var udvoxet, og havde en Totall. af 520^{mm}.

Stavangermuseet har ligeledes erholdt nogle Stykker fra Fjordene udenfor Byen (2den Juli 1885, Nov. 1886, Juni 1896, og 1ste Marts 1903). Det ene af disse var et større Ind., hvis Totall. ligeledes var 520^{mm}.

Bergensfjordene. Herfra ere flere Ind. i de senere Aar indløbne til Bergens Museum (Skonevig 18de Mai 1887, Leganger i Sogn 26de Juni 1888, Søndfjord 9de Juli 1890, Glesvær 31te Juli 1896, og Solsvig 12te Juni 1897). Flere af disse have havt en betydelig Størrelse; deriblandt er det største Ind., som hidtil med Sikkerhed har været undersøgt hos os (Totall. 598^{mm}).

Trondhjemsfjorden. I denne Fjord ere flere Ind. af denne Art i Aarenes Løb fundne, dog intet i de seneste Aar.

Nordland. Ved Namsos blev et Ind. fanget Høsten 1881, men nordenfor Namsenfjord vides intet Ind. med Sikkerhed undersøgt. Fiskeri-Bestyrer Backer har dog meddelt mig, at 2 Ind. af en Alose i Nitti-Aarene ere tagne i Saltenfjord, lidt søndenfor Bodø.

Fangstmaade. De Individer, om hvilke Fangstmaaden har været kjendt, have været tagne i Søen, oftest i Laxegarn (Kilenot), et faststaaende Redskab, der udsættes nær Land, hvor Laxen trækker.

Størrelse. Det største af de hidtil sikkert undersøgte Individer har (som ovenfor nævnt) havt en Totallængde af 598^{mm}.

Dette Ind., en drægtig Hun, var fanget ved Strømsnæs i Sondfjord 9de Juli 1890, og opbevares i Berg. Museum. Et Par andre Individer i samme Museum have en Totall. af 560mm, 570mm, og 580mm; i Christiania-Museet opbevares et Ind., fanget ved Christiansund i Aug. 1873, hvis Totall. er 530mm [1].

Det mindste Expl., som jeg har kunnet undersøge, havde en Totall. af 290mm (Fredriksstad 12te Aug. 1897).

Antallet af Tænder paa 1ste Gjællebue var hos det sidstnævnte unge Individ kun 64; hos det ovennævnte store Ind. i Christiania-Museet, hvis Totall. er 530mm, var Antallet 117.

Forplantning. Som ovenfor nævnt, vides hos os intet Ind. fanget i Elvene under Legetiden. Det store Ind., hvis Totall. var 598mm, og som var fanget 9de Juli 1890, var en drægtig Hun med colossale Ovarier, der indeholdt Æg, som vare nærved at være fuldmodne. Ovarierne[2] havde en Vægt af 398 Gram, og indeholdt Rogn af noget ulige Størrelse, hvis Antal jeg har beregnet at være omkring 114,624 St.

En Han, fanget i Juli 1891, og hvis Totall. var 490mm (Arnevaag ved Bergen), havde noget over halvt udviklede Testes; alle andre af mig undersøgte (større) Individer synes at have været sterile.

Clupea finta, Cuv. 1829.

Udbredelse. Optræder ved Norges Kyster i det hele sparsommere, end foreg. Art, og neppe over 10 Ind. vides i det hele fundne (undersøgte) hos os, alle hidtil i eller ved Christianiafjorden, og ved Bergenskysten.

Fra Christianiafjorden, hvorfra tidligere blot et Par Individer vare kjendte, har jeg i de sidste Par Aar erholdt 4 Expl., alle

[1] Ifølge en Avis-Angivelse blev „en stor Sild" fanget ved Skjørn i Trondhjemsfjorden 30te Juni 1899, hvis Længde var „5 Quarter" (omtr. 780mm), og med en Vægt af 1,6 Kilogr. Det er muligt, at dette har været et Expl. af denne Art.

[2] I præpareret Tilstand.

yngre (Horten 9de Juni 1897, Frederiksstad 2den Oct. 1902 og 30te Oct. samme Aar; Christiania 4de Juni 1903).

Ved Bergen vides intet Ind. opbevaret i de senere Aar, og nordenfor Bergen er *C. finta* ikke med Sikkerhed fundet.

Størrelse. De fleste af de hidtil opbevarede Individer have havt en Størrelse af 300—400^{mm}; det mindste (Horten 9de Juni 1897) havde en Totall. af 223^{mm}, det største, der optoges i Glommens Munding ved Fredriksstad 2den Oct. 1902, var 495^{mm} langt.

Gjælletændernes Antal var hos en Del af de undersøgte Individer følgende:

Totall.	223^{mm}	(Horten 9de Juni 1897)	24 Tænder.
—	270^{mm}	(Christianiafjord, ældre Saml.) . . .	44 —
—	288^{mm}	(Frederiksstad, 30te Oct. 1902) . . .	36 —
—	338^{mm}	(Christiania, 4de Juni 1903)	37 —
—	430^{mm}	(Christianiafjord, ældre Saml.) . . .	43 —
—	495^{mm}	(Fredriksstad, 2den Oct. 1902)	43 —

Forplantning. 2 af de ovenfor omtalte Individer, begge Hanner, bleve fangede i Glommens Munding ved Fredriksstad i Oct. 1902. Det er tænkeligt, at disse havde gydt i Elven skjønt Stamsild her ere ukjendte; hos begge vare Testes udviklede, men hvilende.

Et yngre Ind., som jeg fandt paa Fisketorvet i Christiania 4de Juni 1903, (Totall. 338^{mm}), var en Han med store Testes. At denne var fanget i Nærheden af en Elvemunding, fremgik deraf, at der i dens Ventrikel fandtes Larver med sine Hylstre af Phryganeer.

Føde. Hos det mindste af de ved Fredriksstad i October 1902 fangede Individer var Ventrikelen helt udspændt af *Mysis mixta* (ialt 190 St.), en Art, der jevnlig har Tilhold i Brakvand. At *Cl. finta* leilighedsvis tager Fiske-Unger, er tidligere om-

talt[1]; et Ind. fra Christianiafjorden (Totall. 468mm) havde i Ventrikelen 20 Unger af *Clupea sprattus*, hvis Længde var fra 65—68mm.

Stolephorus encrassicholus, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Forekommer, men i ringe Mængde, ved Landets sydlige og vestlige Kyster idetmindste op til Romsdalen. Dog er den lidet kjendt af Fiskerne, og tor være tilstede hyppigere, end det hidtil er constateret; de fleste hos os fundne Exemplarer har jeg udtaget blandt de til Christiania Fisketorv indløbne Ladninger af Smaasild om Høsten, og flere have ligeledes været fangede i Fjordens mellemste Dele (Moss, Horten, etc.). Den er dog utvivlsomt ynglende i Christianiafjorden, og sandsynligvis stationær.

I Stavangerfjorden vides blot et enkelt Ind. fundet; dette var et fuldt udvoxet Expl., fanget 17de Oct. 1888.

Ved Bergen er den atter flere Gange iagttaget, men dog i det hele særdeles sparsomt; i de senere Aar vides blot et enkelt Ind. fundet, idet et Ind. i 1902 fangedes blandt Smaasild i Hjeltefjord.

Endelig har Bergens Museum modtaget et udvoxet Ex., fanget ved Florø 14de Aug. 1882; dette er det nordligste Punct, hvor den hidtil vides iagttaget hos os (61° 35′).

Størrelse. Det største Ind., der er fundet og maalt hos os, var det ovennævnte Expl. fra Stavangerfjorden. Dette havde en Totall. af 189mm; et Expl. fra Christianiafjorden, fanget 13de Oct. 1875, var 188mm langt.

Optræden. De fleste i Christianiafjorden iagttagne Exemplarer have (som ovenfor nævnt) været fundet enkeltvis blandt Smaasild om Høsten; særskilte Stimer, bestaaende alene af denne Art, have ikke været iagttagne. Flere Gange, (saaledes i Oct. 1901) har jeg dog fundet indtil omtr. 20 St. i et enkelt Stime af Smaasild.

[1] Nyt Mag. f. Naturv. 29 B. p. 113 (Chria. 1885).

Føde. Hos Høst-Individer fra Christianiafjorden har jeg i Ventrikelen fundet alene Plancton-Føde, saaledes Larver i *Nauplius*-Stadiet af Cirripedier.

Forplantning. Legetiden falder i Christianiafjorden i Mai. Et stort Hun-Individ (Totall. 170^{mm}), som jeg fandt blandt en Ladning Smaasild ved Christiania 8de Mai 1891, havde svulmende Ovarier, fyldte med Rogn, hvoraf enkelte, characteristiske ved sin aflangt ovale Form, allerede vare fuldmodne. Sandsynligvis vilde dette Individ have gydt i den sidste Halvdel af Mai. Ogsaa et Ind., der tilhørte Christiania-Museets ældre Samling, og som ligeledes var fanget ved Christiania, har indeholdt gydefærdig Rogn[1].

Ligeledes har jeg fundet Unger, fangede i Christianiafjorden 13de Oct. 1875, der havde en Totall. af 68^{mm}, og som sandsynligvis vare Aars-Unger.

Fam. **Muraenidae.**

Anguilla anguilla, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Aalen er hos os, (som overalt i Nord-Europa) i Søen væsentlig knyttet til Fjorde eller Strandpartier, bevoxede med *Zostera*, en Bund-Vegetation, som i Norge ikke tilnærmelsesvis har en saa vid Udstrækning, som i vore Nabolande. I større Mængder vil derfor hos os Aalen væsentlig være at finde paa bestemte Puncter i Fjordene i Landets sydlige Dele, og de gunstige Localiteter begynde allerede at blive sparsomme nordenfor Trondhjemsfjorden.

Dens Udbredelse ved de norske Kyster strækker sig iøvrigt lige op til Grændse-Egnene mellem Tromsø og Finmarkens Amter; i det egentlige Finmarken synes den blot at forekomme sporadisk, skjønt Exemplarer er fundne endnu i Varangerfjorden.

[1] Tidsangivelse for dette Ind. mangler.

Nordgrændse. Endnu i hele Nordland stiger Aalen op i et stort Antal af de lavere liggende Søer, der staa i umiddelbar Forbindelse med Havet, ikke alene paa Fastlandet, men ogsaa paa tilgjængelige Steder paa Øerne lige ud i Lofoten og Vesteraalen. Den angives dog paa de fleste Steder her at forekomme sparsomt, men kan i flere af Søerne paa de store Lofot-Øer (i Vaagan, Buksnæs, Gimsø og Flakstad Prgd.) opnaa en Vægt af indtil 2 Kilogr.

I Tromsø Amt er Aalen endnu forholdsvis talrig i flere Vande i Trondenæs (paa Hindøen), saasom i Kastfjordvand, Tennevand, Storvand og Stensaasvand, og kan ogsaa her opnaa en Vægt af indtil 2 Kilogr. I Salangen forekommer den, om end sparsomt, i Salangselvens nederste Dele, og i Rørbakvand, der gjennem en kort Elv falder i Salangenfjord. Paa Senjen findes den i Finsætervand, ligesom jeg har modtaget et Yngel-Individ fra Trano. Ligeledes findes den i flere Smaavande nær Søen i Lenviken sondenfor Tromsø (saasom i Lysbottenvand, Laxelvvand, Jonkasvand og i Finfjordvand). I Maalselvedalen findes den, skjønt ikke talrigt, i Elvens nedre Partier (nedenfor de store Fosse).

Fremdeles gaar Aalen nordenfor Tromsø op i Jægervand (ved Ulfsfjorden i Lyngen), samt i Rakfjordvand paa Kvaløen, et lavtliggende Vand, hvis Udløb er i Kvalsund, under 69° 50′.

Nordligst i dette Amt forekommer den i det 14 Kilom. lange Skogsfjordvand paa Ringvatsø under 70° N. B.[1]

I det egentlige Finmarken ere Angivelserne om dens Forekomst sparsomme og usikre. I Storevand ved Hammerfest (70° 38′) fanges den af og til; saaledes modtog Chria.-Museet et Exemplar herfra, fanget i Sept. 1884.

Paa Magerøen angives den som iagttaget af Prof. Th. Fries i Femtiaarene af forrige Aarh.

I Porsanger- og Varangerfjordene og i disses Elve angives den bestemt at mangle; dog har, som tidligere meddelt, Hr. Nordvi i 1865 erholdt et Expl. fra Varangerfjord i Øst-Finmarken.

[1] Flere af disse specielle Localiteter ere meddelte i de til Fiskeri-Insp. Landmark afgivne Beretninger, som denne velvilligt har stillet til min Raadighed.

Yngel i Larvestadiet er hidtil ikke fundet i vore Farvande.

Ungerne i Søen. Unger i Glas-Aal-Stadiet kunne leilighedsvis træffes i Søen, dels i Aarets første Maaneder (før Opstigningen), dels om Sommeren.

Saaledes har jeg taget en enkelt Unge (med en Totall. af 62^{mm}) blandt Smaasild, fangede ved Lindøen udenfor Christiania 20de Marts 1884.

Ligeledes har Dr. Nordgaard 5te April 1900 i den ydre Del af Saltenfjord (lidt sondenfor Bodo) med Bundskrabe optaget en Del spæde Unger med en Totall. af omtr. 65^{mm} fra en Dybde af 15—20 Meter; Bunden var her væsentlig Sandbund, og de Dyreformer, i hvis Selskab Ungerne optoges, vare (uagtet den ringe Dybde) boreale og ikke arctiske[1].

Ogsaa hele Sommeren igjennem kan findes Unger, saavel i Glas-Aal-Stadiet, som de lidt ældre, oftest paa tangbevoxede Steder nær Land eller i Strandsumpe, tildels paa Klipperne langt ude i Skjærgaarden. I Juli 1872 optog saaledes Prof. Sars flere spæde Unger med en Totall. af 65—70^{mm} ved Hvitingsø (udenfor Buknfjord), hvor ingen Bæk eller Elv findes, og lignende eller lidt større Unger har jeg taget i Stranden ved Rauø i Christianiafjorden og ved Sandnæs nær Stavanger i Juli og Aug. Maaneder. Under Trawlkastene efter *Pandalus borealis* faaes ligeledes jevnlig Aaleunger hele Sommeren; Christiania-Museet eier flere saadanne med en Totall. af 66—150^{mm}, optagne af Dr. Hjort i Hafrsfjord ved Stavanger 6te Mai til 28de Juli 1898.

Ungernes Opstigning. Fra Fjordene eller fra Havstranden stiger aarligt et stort Antal af de spæde Unger (Glas-Aal, Montée, Aalefaring) op i vore Elve til de nærmest Havet liggende Søer. Den gjennemsnitlige Længde af denne Aalefaring er fra 65—80^{mm}, undertiden lidt større, men alle væsentlig tilhørende Aalens første opstigende Kuld, eller omkring 16—18 Maaneder gamle.

[1] Disse vare, ifølge en skriftlig Meddelelse af Dr. Nordgaard, et Par Echinodermer (*Asteropecten irregularis*, og *Echinocardium flavescens*), en Annelide, en Amphipode (*Anonyx nugax*), en Del Decapoder (*Pandalus*- og *Hippolyte*-Arter, *Hyas coarctatus* og *Portunus depurator*), samt 17 Arter Mollusker.

Foruden disse ægte Glas-Aal deltage i Opstigningen ogsaa en Del Unger og yngre Individer af ældre Aarskuld, som have tilbragt sine første Aar i Havet.

Denne Opstigning af spæde Aaleunger finder Sted paa hele Strækningen fra Landets sydligste Kystrande idetmindste op til Lofoten, saaledes fra de inderste Dele af Skagerraks Bassin, saavelsom fra det aabne Hav ved den 69de Breddegrad (eller endnu nordligere). Fremtidige Undersøgelser ville derfor muligens paavise, at Aalen ogsaa har Yngelpladse paa Dybderne paa forskjellige Puncter udenfor vore Kyster.

Opstigningen begynder (ved Landets sydlige og sydvestlige Kyster) undertiden allerede i Slutningen af April, foregaar væsentlig i Mai, og vedvarer ofte endnu i Juni, eller endnu senere.

Saaledes kunne aarligt de opstigende Unger (med en Totall. af 66—74^{mm}) iagttages ved Bergen i Canalen ved Biologisk Station i Slutningen af April; i 1897 saaes disse Unger allerede 20de April, og havde da sit Tilhold dels i Mudderet, dels i Overfladen [1].

Sandsynligvis kan der (paa gunstige Steder) foregaa en Opstigning ogsaa til Aarets andre Maaneder. Paa Bergens Biologiske Museum opbevares et Ind. med en Totall. af 64^{mm}, som ifølge Dr. Nordgaard var fanget i Store Lungegaardsvand (i Brakvand) 20de Jan. 1898; det er sandsynligt, at denne lille Unge netop var indvandret fra Puddefjorden.

Unger af samme Størrelse, saaledes Aalefaringer i sit første Stadium, ere ligeledes tagne i Canalen ved Biologisk Station ved Bergen 3die Juli 1901; den 29de Juli 1879 tog jeg i Elven ved Haar paa Jæderen (nær dennes Udløb) en Unge, hvis Totall. var 66^{mm}. Ogsaa i August er der ved Bergen iagttaget opstigende Aaleunger [2].

En mærkelig og normal Høst-Opstigning af Aalefaring finder Sted ved Foden af Sarpfossen i August og September. Ifølge

[1] Nordgaard, Norsk Fiskeri-Tid. 1897, p. 466 (Bergen 1897).
[2] Grieg, Naturen 1895, p. 235 (Bergen 1895).

Dr. Huitfeldt-Kaas begynde her de forste Faringer at vise sig i Slutningen af Juli; i August komme de fleste, og i Begyndelsen af September ophører Vandringen. Det har herunder vist sig, at Faringerne under sine (forgjæves) Forsøg paa at omgaa Sarpfossen bevæge sig delvis under Jorden mellem Stene og Grus. For at constatere Mængden af de her opstigende Individer blev i 1904 en Fangstindretning anbragt under en af de Vand-Render, der ligger ovenfor det løse Grusbelte, hvorigjennem Faringen maa passere. I de 3 første Uger af August fangedes heri omkr. 70,000 St. Disse tilhørte 2 Grupper; i 1ste Gruppe (eller Aarsclasse) vare Individerne 100—170^{mm} og indtil 260^{mm} lange, i 2den Aarsclasse fra 260—450^{mm} lange. De syntes at ankomme i store Stimer op gjennem Glommen paa enkelte Dage; det er dog lidet sandsynligt, at nogle af disse frivilligt ere naaede forbi Sarpfossen, skjønt enkelte Individer angives at være fundne i Elven ovenfor Fossen. En anden Opstigning finder Sted i Glommens vestre Løb, hvor tilsidst Mørkfossen standser deres normale Fremtrængen.

Opstigningen i Ferskvand. Efterhaanden trænge Ungerne saa langt op i vore Elve og Indsøer, som disse paa nogen Maade kunne passeres. I enkelte Vasdrag kan der findes Aal ovenfor Fosse eller Dæmninger, som maatte synes uovervindelige, og hvorfra de neppe kunne antages atter at udvandre; deres Optræden i saadanne Vande er ofte vanskelig at forklare.

Den Afstand fra Havet, som Aalen hos os kan naa, vil være yderst forskjellig, og i det hele ringe langs hele Vestkysten og i Landets nordlige Dele.

I vort største Vasdrag, Glommen, synes den allerede, som ovenfor nævnt, at standses af Mørkfossen. Den angives med Tvivl at være fundet i Øieren; og den forekommer ikke frivilligt i Mjøsen, hvor dog dens Indførsel er forsøgt, idet 14,000 St. af den ovenfor omtalte Aalefaring fra Sarpfossen ere (i 1904) udslupne i denne Sø. I Drammenselvens Vasdrag findes den i Tyrifjord, hvorhen den har trængt ved at passere flere Fosse; dens Antal er dog her forholdsvis ringe.

Allerede fra Slutningen af det 18de Aarhundrede angives Aalen at forekomme i flere Søer i Øvre Thelemarken[1], og den findes her fremdeles i Flaavand, Bandaksvand, Hitterdalsvand, og muligens flere Vande.

Størst Afstand fra Havet naar Aalen hos os i de Vasdrag, som i Landets sydøstlige Del have Afløb mod Sverige. I Grændsetrakterne mod Vermeland er den fundet i Rotna og Rogden i Grue, samt i Mokern og i Varildsjø østenfor Kongsvinger, foruden i en Flerhed af Elve og Søer i Eidskogen og længere mod Syd.

I flere af disse Søer opnaar den en betydelig Størrelse og Vægt, og Individer ere fangede i Helgsjø, Aaklangen, Næssjø og Hesbølsjø (alle i Eidskogen) med en Vægt af mellem 3 og 4 Kilogr.

Endelig stiger den fra Venern gjennem Klarelfven ind paa norsk Territorium, og forekommer, skjønt ikke i nogen Mængde, i adskillige Søer og Elve i Trysil, saasom i Flersjøen, Myrsjø, og Engeren; den angives nordligst at være trængt op i Galten, lige ved Fæmundsjøens Sydende, og at have være fanget her med en Vægt af 1 til 1½ Kilo[2]. Vandveiens Afstand mellem Fæmunden og Gøteborg er mellem 550 og 600 Kilom.

Vertical Udbredelse. Til de høiereliggende Vande vil Aalen hos os have vanskeligt for at naa. I Exaavandet i Aaseral, hvis Høide over Havet er omtr. 500 Meter, erholdes dog af og til store Aal[3].

Størrelse. Exemplarer med en Vægt af 3 til 4 Kilogram erholdes, som ovenfor nævnt, ikke sjelden i Søerne i Eidskogen, (der modtager sin Aalebestand fra Sverige). I Beg. af Oct. 1902 fangedes et Ind. i Herrevand i Bamle, hvis Vægt var over

[1] Lund, Forsøg til en Beskr. over Øvre Thelemarken (Kbhvn. 1785); Wille, Beskr. over Sillejords Prgd. (Kbhvn. 1786).

[2] Meddelt af Lensmand Sanaker Febr. 1905; se Helland, Norges Land og Folk. Hedemarkens Amt, B. I, p. 514. (Chria. 1902).

[3] Meddelt af Sognepræst i Aaseral Schübeler.

4 Kilogr. I Landets nordlige Dele (Lofoten og Tromsøkysten) naar den sjelden over 2 Kilogr.

Nedgangs-Aalene. Aalens Biologi og Vandringer i de norske Farvande have hidtil ikke været Gjenstand for indgaaende Undersøgelser. Et Træk af de „blanke" Vandre-Aal (Hunner) foregaar især i Maanederne September og October nedad Elvene mod Havet; ofte ere herunder Masserne saa store, at de, hvor de hændelsesvis have faaet Adgang til de store Fabrikers Vand-Render, ganske have kunnet standse disses Drift[1].

I Landets sydlige Dele pleie de første Vandre-Aale at fanges i Begyndelsen af August, enkelte allerede i den første Halvdel af Juli. Det største Træk foregaar dog, ifølge Dr. Huitfeldt-Kaas' Undersøgelser, under Høstflommen og i mørke, regnfulde Nætter, og det ophører helt i November.

Ogsaa til andre Tider af Aaret kan der spores Træk af Vandre-Aal nedad Elven. Saaledes foregaar der flere Steder et tydeligt Træk om Vaaren, sandsynligvis hovedsageligt i Vasdrag, hvor Vandstanden den foregaaende Høst har været mindre gunstig for Nedstigningen. Ogsaa under dette Vaartræk kunne de optræde i store Masser; den 5te April 1905 bleve Turbinerne ved Odderuds Brug i Hillestad (Jarlsberg) standsede af Nedgangs-Aal, hvoraf enkelte havde en Længde af omtr. 1½ Meter.

Størrelsen af Nedgangs-Aalene er ganske forskjellig, fra helt smaa, der oftest undgaa Opmærksomheden, til de største, hvis Vægt er omkr. 4 Kilogr.

Om den blanke (kjønsmodne) Aals Vandringer i Havet foreligger der hos os endnu ingen sikre Iagttagelser, og noget ratio-

[1] I Sept. 1890 bleve saaledes Turbinerne ved Tou Møllebrug (Stavanger Amt) paa denne Maade standsede. Ved Fritzø Brug (ved Laurvig) indtraf det samme Høsten 1883; her udtoges omtrent en halv Tønde Aal af Turbinerne, de fleste sønderhakkede, enkelte hele, med en Totall. af 630—950mm. Nogle Aar tidligere indtraf ligeledes en Standsning ved det samme Brug; paa en Nat standsedes i faa Timer 3 Turbiner paa tilsammen 430 Hestekræfter. Høsten 1896 standsede efter et Regnskyl alle Maskiner ved Falkensten Brug ved Horten, og Turbinen viste sig at være opfyldt af flere Hundrede Aal, der vare ophakkede til smaa Stykker.

nelt Fiskeri, beregnet specielt paa disse Vandre-Aal, synes intetsteds endnu at foregaa i nogen betydelig Udstrækning.

Hannen. Aale-Hannernes væsentlige Opholdssted er antaget at være Søen eller Brakvandet, men ikke det ferske Vand, hvoraf vil fremgaa, at de Aale, der befolke vore Elve og Indsøer, ere alene, eller hovedsageligt, Hunner. Det er dog sandsynligt, at der blandt de smaa Nedgangs-Aal ogsaa kan findes enkelte Hanner: den 12te Juli 1901 fangede jeg et Ind. i Orre-Elven paa Jæderen midt i Elveløbet[1], der viste sig at være en Han i Yngledragt. Afstanden fra Søen var dog kun faa Hundrede Meter. Dets Totall. var 310^{mm}; Testes særdeles distincte.

Leptocephalus conger, (Lin.) 1766.

Udbredelse. Hav-Aalen træffes sporadisk ved Landets sydlige og vestlige Kyster.

De fleste Exemplarer have været iagttagne i Christianiafjorden, hvor de i enkelte Aar have vist sig i flere Individer ad Gangen, i andre Aar helt have manglet. Saaledes erholdtes i 1888 mindst 3 Individer i Fjorden (sidste Gang i October); den 12te Marts 1889 drev paa en Gang 4 Ind. døde op med Havisen nær Holmestrand, alle sandsynligvis tilhørende det foregaaende Aars Indvandring. Disse Individer havde en Totall. af 950 til 1700^{mm}.

I de seneste Aar erholdtes et Ex. i Fjordens ydre Dele 3die Sept. 1896, 2den Marts 1903, og 5te Mai 1905.

Fra Landets sydlige Kyster ere spredte Individer kjendte, tagne med forskjellige Aars Mellemrum udenfor Christiansands Stift (sidste Gang ved Oslebø i Nedenæs 1ste Oct. 1901), udenfor Listerland, og ved Stavanger.

Fra Bergenskysten ere flere Exemplarer i Aarenes Løb erholdte; saaledes (fra de senere Aar) et Ex. fra Mauranger i Hardangerfjorden 7de Marts 1889, fra Arne 12te Aug. 1893, og fra Bergensfjord 28de Juli 1896.

[1] Individet blev jaget ind i et Hul ved Bredden, hvor jeg kunde tage det med Hænderne.

Nordligst ere Individer fangede ved Aalesund og Christiansund, ved Hitteren, samt fra og til i Trondhjemsfjorden. De sidste af disse erholdtes 27de Sept. 1904. og 2den Sept. 1905.

Størrelse. Det største Ind., der er undersøgt fra Norges Kyster, var fanget udenfor Listerlandet i Sept. 1883. Dette havde en Totall. af 2196^{mm}; dets Vægt var 25 Kilogr.

Et noget mindre Expl., hvis Totall. var omtr. 1900^{mm}, fangedes ved Arne ved Bergen 12te Aug. 1893. Dette veiede 22 Kilogr.

Det mindste Expl. (udenfor Larve-Stadiet) havde en Totall. af 550^{mm}. Dette var fanget i Otti-Aarerene udenfor Christiansund, og opbevares nu i Chria.-Museet.

Larve. Et enkelt Ind. i *Leptocephalus*-Stadiet er kjendt fra vore Kyster[1]. Dette modtog jeg fra en Correspondent paa Smølen udenfor Christiansund, hvor det var taget af Vandskorpen ved Fiskeværet Bratvær 12te Jan. 1898. Individet, der var vel vedligeholdt, opbevares i Chria.-Museet. Det havde følgende Maal:

Totall. 116^{mm}; fra Snudespids til Dorsal 31^{mm}, til Analen 48^{mm}.

Hovedets Længde 9,5^{mm}; dette er saaledes relativt langt, og indeholdes i Totallængden 12,2 Gange.

Legemets Høide 7^{mm}, og indeholdes saaledes 16,5 Gange i Totallængden.

Underkjæven er næsten umærkeligt længere end Overkjæven; der er ingen Tænder synlige. Af Pectoraler findes intet Spor.

Hvirvlernes Antal er omtr. 150.

Iris er sølvfarvet. En Række mørke Pigmentpuncter løber langs hele Midtlinien (1 for hver Hvirvel, men enkelte mangle);

[1] Et Expl. af en „*Leptocephalus*“ er, ifølge en mundtlig Angivelse af Prof. Esmark, fundet i Christianiafjorden omkring Midten af forrige Aarh. Om dette Expl., der ikke er bleven opbevaret, foreligger iøvrigt ingen nærmere Meddelelse.

langs Buglinien løber en spredt Række lignende Puncter paa hver Side fra Struben til Anus, og en meget tæt langs Randen af Analen til Halespidsen. Ryglinien er uden Pigmentpuncter.

Føde. Hos de Ind., der have indeholdt kjendelige Levninger af Føden, har denne bestaaet af Fiske.

Hos det ovennævnte store Expl., fanget ved Arne ved Bergen i Aug. 1893, indeholdt Ventrikelen omkring 2 Liter Smaasild. Et andet Expl., fra Bergensfjordene Juli 1896, indeholdt alene en *Pholis gunnellus* (med en Totall. af 130^{mm}).

Endelig har Conserv. Storm i et Ind., fanget 27de Sept. 1904 i Trondhjemsfjorden, fundet et uskadt Ind. af *Sebastes marinus* (*viviparus*), med en Totall. af 250^{mm}.

Fam. **Syngnathidae.**

Syngnathus acus, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Forekommer ved Landets sydlige Kyster op til Trondhjemsfjorden, tilsyneladende i ringere Antal. Den har Tilhold i Littoralbeltets dybere Dele, men synes dog neppe at gaa nedenfor Brun-Algernes Region; Riks-Museum i Stockholm har et Ind., optaget paa Bankerne udenfor Bergen fra en Dybde af 100—150 Favne[1], men sandsynligvis har dette Exemplar ført et pelagisk Liv i de øvre Vandlag.

Mod Nord angives den som fundet i Trondhjemsfjorden af Conserv. Storm (63° 20′), men noget Ind. fra denne Localitet er ikke bleven opbevaret.

Størrelse. Det største Ind. i Chria.-Museet, fanget ved Floro i Nordfjord, er en Han (med Unger i Marsupium), og har en Totall. af 460^{mm}. Det største Hun-Individ (Arendal 19de Marts 1892) har en Totall. af 448^{mm}.

[1] Smitt, Skand. Fiskar, 2. Uppl., II, p. 671. (Stockh. 1895).

Forplantning. Yngletiden indtræffer hos os i Maanederne Mai til Juli, og Æggenes Antal er hos Hunnerne indtil henimod 400 St., i Hannernes Marsupium indtil omkr. 190 St.

En Han, fanget i Christianiafjordens Munding 16de Jan. 1902, havde aaben, men endnu tom Marsupium.

Omkring Begyndelsen af Mai er Rognen i Christianiafjorden fuldmoden, og i Løbet af Mai ere Individerne i fuld Leg. Blandt en Del Individer, optaget i *Zostera*-Beltet ved Ostøen udenfor Christiania 25de Mai 1899, var en Han (Totall. 325^{mm}) med nylagte Æg i Marsupiet; blandt Exemplarer, optagne af Dr. Hjort i Hafrsfjord (nær Stavanger) 30te Juli 1898, og afgivne til Chria.-Museet, fandtes 3 Hanner (med en Totall. af 360—401^{mm}), der alle havde nyklækkede Embryoner i Marsupium (enkelte af Æggene befandt sig netop under Klækning). En udvoxet Hun havde en Totall. af 340^{mm}.

Æggenes Antal hos Hunnen er, som ovenfor nævnt, betydeligt større, end det, der kan bæres af Hannen. Hos en Hun med næsten modne Æg (Totall. 305^{mm}), fanget ved Christiania 28de April 1905, havde høire Ovarium en Længde af 65^{mm}, venstre 50^{mm}; Æggenes Antal var 325 St.

Hos en noget større Hun med gydefærdige Æg (Totall. 388^{mm}), fanget ved Christiania 4de Mai 1905, var Længden af høire Ovarium 85^{mm}, af venstre 65^{mm}; Antallet var her 401 St.

Mellem de gydefærdige Æg findes altid et større Antal punctformige Æg, tildels samlede i Hobe, der ikke synes at ville blive udviklede.

Det modne Ægs Diameter var 2,4^{mm}.

Ogsaa hos Hannen synes Æggenes Antal at staa i Forhold til Individets Størrelse. Hos 2 undersøgte Individer var saaledes Antallet følgende:

Totall. 325^{mm}, Antallet 174 (Æg).
Totall. 401^{mm}, Antallet 186 (Embryoner).

Unger (og yngre Individer) af denne Art træffes sjeldnere, end af den mere littorale *S. rostellatus*.

En Unge, optaget blandt anden Fiskeyngel udenfor Moss 20de Juli 1893, tilhørte sandsynligvis foregaaende Aars Kuld; dens Totall. var 99mm, Hovedets Længde 19mm; mellem Dorsalen og Hovedet fandtes 19 Rygplader. I Farvetegningen afveg den fra ligestore Unger af *S. rostellatus*, idet Legemet allerede var forsynet med de smale lyse Tverbaand, som ere mere eller mindre fremtrædende hos de fleste ældre Individer af denne Art.

Føde. Et større Individ, fanget ved Drøbak 22de Aug. 1905, havde i Ventrikelen 2 tommelange Unger af *Gobius flavescens*.

Syngnathus rostellatus, Nilss. 1855.

Udbredelse. Denne Art forekommer talrigt paa flere Localiteter fra Christianiafjorden af og op til Bergen, og der har idethele kunnet undersoges et ulige større Antal Individer fra Landets Kyster af denne Art, end af *S. acus*.

Som tidligere[1] (i 1879) berørt, er *S. rostellatus* hyppig i *Zostera*-Beltet i hele Christianiafjorden; ligeledes findes i Chria.-Museet Exemplarer fra Fjorden udenfor Arendal (30te April 1893), samt fra Hafrsfjord ved Stavanger (3die Aug. 1898).

Endelig er den fundet i Bergensfjordene[2], nordligst i Manger, hvorfra Chria.-Museet eier et Exemplar, fanget af Sars, *sen.* allerede før Midten af Femti-Aarene.

Størrelse. 2 Hunner (den ene med modne Æg i Ovarierne), fangede udenfor Moss i Christianiafjorden i Juli 1875, have en Totall. af 150mm og 160mm. En Han (med Æg i Marsupium), optaget ved Drøbak Juli 1897, havde en Totall. af 146mm. Andre større Individer udenfor Yngletiden foreligge med en Totall. af 152mm (Moss 9de Juli 1878), og 153mm (Øerne udenfor Chria. 30te Oct. 1884).

[1] Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1879, No. 1, p. 101.
[2] Archiv f. Math. og Naturv. B. 19, No. 8, p. 4. (Chria. 1897).

Hos flere af de ældre Individer (fra Christianiafjorden) er den øvre Sidekjøl afbrudt paa en eller begge Sider under den forreste Del af Dorsalen.

Forplantning. Gydetiden indtræffer i Christianiafjorden i Sommermaanederne. Af 2 Hunner, fangede ved Moss 7de Juli 1875, var den ene allerede udgydt, den anden havde endnu det halve Antal Æg i Behold. Hos en Han (Totall. 146^{mm}), optaget i Drøbaksund 22de Aug. 1897, var Marsupiet fyldt med klækkefærdige Æg; en Hun, optaget samme Dag (Totall. 137^{mm}), indeholdt ligeledes endnu Æg.

Æggenes Antal hos den ovennævnte Han var 232 St.

Æggene ere forholdsvis smaa; deres Diameter (i præpareret Stand) er omkr. 1,05^{mm}, og de ere saaledes blot halvt saa store, som hos *S. acus.*

Parringsdragt. Den ovennævnte ægbærende Han havde en livlig tegnet Parringsdragt, ulig den, der fandtes hos de ægbærende Hunner. Legemets Bundfarve var mørkt grønagtig, og hver af Kroppens Benplader tegnede med smaa hvidagtige Pletter, stærkest paa Pladerne ovenfor Midtlinien; desuden er hver Plade i den skarpe Siderand paa begge Sider af Marsupiet forsynet med en særdeles distinct hvid Plet, en enkelt i hver Plade.

Syngnathus typhle, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Af Landets Syngnather er denne den talrigste, ligesom den synes at gaa længst mod Nord.

Ved Landets sydlige og vestlige Kyster findes den, tildels i stort Antal, paa *Zostera*-Bund idetmindste op til Trondhjemsfjorden, hvor den endnu paa gunstige Localiteter med Trawlnettet kan optages i Mængde; ifølge Dr. Dahls Undersøgelser foretrækker den her sandet eller gruset Bund mellem *Zostera* og *Fucus*, men er her, som overalt, sparsommere i *Laminaria*-Regionen.

Nordenfor Trondhjemsfjorden er dens Udbredelse endnu lidet kjendt. I 1881 modtog Tromsø Museum et Expl. fra Bol-

stadfjorden (lidt sondenfor Tromsø), og Prof. Lilljeborg opgiver[1], at Upsala Museum eier et stort Hun-Individ, hjembragt af Prof. Fries fra Vardø (i 1864).

Det er sandsynligt, at den vil vise sig at bebo flere Puncter af den vidstrakte Nordlands- og Tromsø-Kyst, end de spredte Angivelser antyde.

Størrelse. De største Individer, jeg hidtil har undersøgt, udtog jeg 28de Oct. 1897 blandt et Stime Smaasild, fangede mellem Øerne ved Christiania. Disse havde en Totall. af 280—293^{mm}.

Farven hos disse, der alle vare Hunner, var dels lyst graagrøn, dels graabrun.

Forplantning. Legetiden strækker sig gjennem flere af Vaar- og Sommermaanederne, eller idetmindste fra Midten af Mai til ud i August, og endnu i September vil der kunne træffes Hanner, der bære Embryoner.

Den 24de til 27de Mai 1899 optoges (under Dr. Hjorts Undersøgelser i Christianiafjorden) mellem Øerne indenfor Drøbak et stort Antal Individer, yngre og ældre, hvoraf de største netop befandt sig under Gydningen. Af Hannerne havde mange Marsupiet fyldt med nygydte Æg, medens dette hos andre endnu var tomt; af Hunnerne havde flere endnu uudviklede Æg i Ovarierne.

Den største af de drægtige Hunner havde en Totall. af 230^{mm}, de ægbærende Hanner af 225^{mm}.

Den mindste ægbærende Han fandt jeg ved Larkollen 10de Juli 1879; denne havde en Totall. af 120^{mm}.

Udgydte Hanner (og netop udkomme Aars-Unger) har jeg undersøgt i Christianiafjorden i Juli og August, men samtidigt fundet Exemplarer, hvor Marsupiet endnu var fyldt med Yngel. Saaledes havde 3 Hanner, optagne af Dr. Hjort ved Hafrsfjord ved Stavanger 30te Juli 1898 (Totall. 155—203^{mm}),

[1] Sveriges og Norges Fauna, Fiskarne, 3die Del, p. 451. (Upsala 1891).

alle Yngel i Marsupium; og Hanner med svømmedygtige Unger har jeg taget ved Larkollen 10de Juli 1879.

Endelig har jeg ved Christiania fundet en Han, der havde enkelte Unger endnu i Behold den 5te September (1878).

I Trondhjemsfjorden har Dr. Dahl fundet Ovarierne med modne Æg i Midten af Juni (1899), og kort efter Æggene anbragte hos Hannerne. Og endnu i August fandt han Hanner med Æg eller Unger i Marsupiet[1].

Antallet af Æg var hos et Par middelstore Hunner (Totall. 230 og 235mm) 144 og 165 St.

Ogsaa hos Hannerne synes Antallet af Æg at staa i nogenlunde Forhold til Individets Størrelse. Hos 5 Individer var saaledes Antallet følgende:

Totall.	131mm,	Antallet	57 St.
—	174mm,	—	77 -
—	186mm,	—	114 -
—	204mm,	—	180 -
—	211mm,	—	102 -

Medens saaledes Antallet hos de mindste forplantningsdygtige Hanner blot var lidt over 50, var det hos middelstore omtr. 100—180 St. Sandsynligvis er det noget større hos fuldt udvoxede Hanner, men altid ringere, end det fulde Æg-Antal hos ligestore Hunner. Enkelte Hanner havde endnu blot modtaget et ringe Antal Æg (omkr. 10), saaledes at disses Optagelse øjensynlig sker i flere Repriser.

Ægget er forholdsvis stort; dets Diameter hos friske Æg er omkr. 1,7mm.

Føde. Hos denne Art har jeg fundet dels Crustaceer, dels Fiske i Ventrikelen.

Hos en Del Exemplarer, optagne ved Drøbak 22de Juli 1897, var Ventrikelen fyldt af *Mysis inermis*; et Expl. fra Hafrsfjord ved Stavanger (Juli 1898) indeholdt et Exemplar af en *Hippolyte*.

[1] Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. 1898, No. 10, p. 12. (Thjem. 1899).

Et andet Expl. fra samme Localitet havde slugt en *Hippolyte gaimardi*, hvis Tversnit var mindst ligesaa stort, som Høiden af Fiskens Snude.

Et Ind., hvis Totall. var 240mm, havde slugt en *Gobius flavescens* med en Længde af 35mm (Chr.fjord Oct. 1900).

Nerophis aequoreus, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Forekommer ved Norges Kyster nogenlunde talrigt op til Trondhjemsfjorden, senere mere sporadisk op til henimod Tromsø.

I Trondhjemsfjorden er den oftere fundet af Conserv. Storm; og under de biologiske Undersøgelser af denne Fjord, som af Dr. Dahl foretoges Sommeren 1898, traf han den her paa forskjellige Localiteter, men blot i enkelte Individer.

Fra Nordlands Kyster ere blot spredte Individer kjendte, saasom fra Vegø, Lurø og indre Kvarø i Helgeland; ligeledes ere enkelte Individer fundne i Lofoten og Vesteraalen, og forskjellige Museer eier Exemplarer herfra, saasom fra Øxnes (11te Febr. 1886), fra Hasselø (Mai 1887) og fra Ibestad (April 1883).

Det sidstnævnte Exemplar er det nordligste, som hidtil vides fundet af denne Art (68° 50′). I Tromsø Skjærgaard er den hidtil ikke paavist.

Størrelse. De største Individer af denne Art, som jeg hidtil har undersøgt fra vore Kyster, have været følgende:

Totall. 512mm. Hafrsfjord 30te Juli 1898.
— 530mm. Bergensfjord (Berg. Mus.).
— 563mm. Christianiafjorden 1878.
— 597mm. Lurø, Helgeland (Trømsø Mus.).

Forplantning. Legetiden synes at indtræffe hos os i Juni eller Juli. Drægtige Hunner har jeg hidtil ikke kunnet undersøge; et stort Hun-Individ, fanget i Hafrsfjord 30te Juli, havde rudimentære Ovarier, og syntes at have gydt tidligere. Hos en Han, fanget ved Moss 15de Juni, vare Æggene nylagte, hos et

Individ fra Jæderen, fanget 8de Juli, vare de næsten klækkefærdige.

Den største undersøgte ægbærende Han havde en Totall. af 375mm. En anden Han, fanget ved Langesund 26de Febr. 1903, havde en Totall. af 415mm; dens Testes vare allerede vel udviklede.

Æggenes Antal. Hos en Del ægbærende Hanner, alle fangede i Juni eller Juli, var Antallet af Æg følgende:

Totall. 265mm	(Hafrsfjord 30te Juli 1898)	Antal Æg omtr.	370 St.
— 266mm	(Moss 15de Juni 1892) . .	— - -	380 -
— 272mm	(Jæderen 10de Juli 1901)	— - -	456 -
— 375mm	(Hardangerfjord Juli 1875)	— - -	1016 -

Æggene ere særdeles smaa; deres Diameter omtr. 1,16mm. De bedække Hannens Bug i tætte uregelmæssige Rækker, der hos de ovennævnte (yngre) Hanner kunde indeholde 10—12 Æg i Bredden. Den samlede Ægmasse danner saaledes et tæt Belæg, der begynder kort foran Anus, og strækker sig fremover Bugen indtil nær henimod Struben: Ægbeltets Bredde er saa stor, at det naar op til henimod Legemets Midtlinie, saaledes at Æggenes øverste Række er synlig, naar Individet sees ovenfra.

Føde. Hos en udvoxet Hun fra Oerne udenfor Christiania (Totall. 498mm) fandt jeg i Ventrikelen af kjendelige Levninger en Unge af *Gobius minutus* (med en Totall. af 20mm), samt 2 Ex. af *Mysis inermis*.

Nerophis ophidion, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Som de fleste øvrige Syngnather er denne udbredt langs Norges sydlige og vestlige Kyster op til Trondhjemsfjorden, men er hidtil ikke paavist længere mod Nord.

Hvor den findes, optræder den gjerne i stort Antal. Saaledes er den talrig næsten overalt i Christianiafjorden i *Zostera*-Regionen; og endnu i Trondhjemsfjorden er den hyppig, og

af Dr. Dahl (1898) anseet som den talrigste af de her forekommende Syngnather. Fra hele den mellemliggende Strækning er den imidlertid hidtil blot kjendt fra nogle faa Puncter (Arendal, Bergen).

Størrelse. Et Hun-Individ fra Trondhjemsfjorden, fanget i Juni 1898, havde en Totall. af 287mm; det største Han-Individ fra vore Kyster har havt en Totall. af 250mm[1].

Forplantning. Legetiden indtræffer, som hos de ovrige Arter, i Vaar- og Sommermaanederne, og jeg har undersøgt talrige ægbærende Hanner fra Christianiafjorden fra 25de Mai til langt ud i Juli. Længden var hos disse Hanner fra 155mm til 197mm.

I Trondhjemsfjorden fandt Dr. Dahl Sommeren 1898 Hanner med Æg i forskjellige Stadier af Udvikling fra Begyndelsen af Juni til langt ud i August (saaledes et Individ i Beitstadfjorden 9de August).

Æggene. Æggenes Antal hos de ægbærende Hanner er i Regelen mellem 100 og 150 St., men kan undertiden være færre; hos 7 Hanner var Antallet saaledes følgende:

Totall.	161mm,	Antallet af Æg	144	St.
—	164mm,	— - „	146	„
—	169mm,	— - „	152	„
—	171mm,	— - „	87	„
—	172mm,	— - „	104	„
—	185mm,	— - „	103	„
—	190mm,	— - „	107	„

Æggene beklæde Hannens Bug fra Anus af indtil Midten af Brystet, hvor de standse i 1 til 2 Hovedlængders Afstand fra Hovedet. Rækken er saaledes forholdsvis kortere hos denne Art, end hos Hannerne af *N. aequoreus*.

I Regelen danne Æggene 2 parallele Rækker, der midt paa Bugen udvide sig til 3 uregelmæssige Rækker. Hos et af de

[1] Smitt, Skandin. Fiskar, 2. Uppl. Text, B. 2, p. 683. (Stockh. 1895).

ovennævnte Ind., der bar 152 Æg, sad disse ualmindelig tæt, og flere af Midtrækkens Æg havde saa liden Plads, at de næsten ikke berørte Hannens Legeme.

Æggenes Diameter er omtr. 1mm.

Hunnerne producere utvivlsomt et større Antal Æg, end en enkelt Han kan bære. Hos en Hun med en Totallængde af 246mm (Trondhjemsfjord Juni 1898) vare de 2 smale Ovarier netop fyldte med gydefærdige Æg, hvis Antal var i hvert Ovarium omtr. 112; hertil kom omkring 20 Æg, der vare mindre, end de øvrige, og muligens ikke vilde have naaet til Modenhed. Det samlede Antal var saaledes omtr. 224, foruden de mindre og ufuldkomne Æg.

Ovariernes Længde var hos dette Individ 44mm.

Unger. Pectoralerne forsvinde, naar Ungerne ere omkring 1 Aar gamle. Hos et Par Unger med en Totall. af 101 og 112mm (Øerne udenfor Christiania, 19de Aug. 1874) vare de endnu tilstede som en hindeagtig Plade med en Længde af 1mm, men vare allerede forsvundne hos et Par Expl., hvis Totall. blot var 108mm; hos alle Expl., hvis Totall. var 115mm, vare de forsvundne.

Nerophis lumbriciformis, Yarr. 1836.

Udbredelse. Forekommer ved Landets sydlige og vestlige Kyster op til Trondhjemsfjorden, men træffes i Regelen blot sporadisk og enkeltvis.

I Christianiafjorden ere hidtil blot enkelte Individer fundne, hvoraf endnu intet mellem Øerne i Fjordens indre Dele, (hvor flere af de øvrige Arter findes talrigt). Fremdeles er den taget ved Mærdø udenfor Arendal (i Aug. 1886), og Stavanger-Trakten ved Lyngholmen, ved Haugesund, og i Hardangerfjordens Munding; fremdeles i Bergensfjordene, hvor den allerede i Fyrgetyverne indsamledes af Sars den ældre ved Manger.

Endelig er et og andet Expl. fundet i Trondhjemsfjorden af Conserv. Storm og Dr. Dahl (sidste Gang ved Lensvigen 18de Juni 1898).

Størrelse. Det største undersøgte Ind. var en Hun, indsamlet af Asbjørnsen i Hardangerfjord 1853; dette havde en Totall. af 166mm [1]; Hovedets Længde var 11mm. En anden Hun (Lyngholmen udenfor Hardangerfjorden, Aug. 1873) havde en Totall. af 162mm. Begge vare Hunner.

Unger med en Totall. af blot 70mm ere af Prof. Sars optagne paa sidstnævnte Localitet i Aug. 1873.

Forplantning. Ægbærende Hanner ere fundne hos os fra Juni til August.

Æggene ere ordnede i 3—4 temmelig regelmæssige Rækker, der naa fra Anus indtil i omtrent ½ Hovedlængdes Afstand fra Hovedet.

Æggene ere forholdsvis store, idet deres Diameter er omtr. 1mm. Deres Antal hos Hannen er derfor forholdsvis ringe, og overstiger sandsynligvis neppe nogensinde 100 St.

Hos 3 Hanner, fangede ved Lyngholmen i Beg. af August 1873, var Antallet følgende:

Totall.	108mm,	Antallet	74 St.
—	111mm,	—	63 „
—	112mm,	—	78 „

Et ubetydeligt mindre Individ (Totall. omtr. 100mm), fanget i Trondhjemsfjord 18de Juni 1898, bar, ifølge Dr. Dahl [2], 57 Æg.

Fam. **Molidae.**

Mola mola, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Spredte Individer af Maanefisken ere strandede ved de fleste Dele af Norges Kyster op til henimod Nordcap.

Det overveiende Antal af disse have indtruffet ved Landets Syd- og Vestkyst, eller paa Strækningen mellem Christiania-

[1] Har i frisk Tilstand sandsynligvis havt en Totall. af omtr. 170mm.

[2] Kgl. Norske Vid.-Selsk. Skr. 1898, No. 10, p. 14 (Thjem. 1899).

fjorden og Trondhjemsfjorden, og den synes idethele hovedsageligt at være knyttet til Golfstrømmens sydligste Forgreninger mod Landets Kyster; fra Nordlands Grændser af og nordover ere blot enkelte Individer kjendte, og ingen fra Ishavet øst for Nordcap.

Af de ældre Forfattere fra det 18de Aarhundrede (eller tidligere) er Maanefisken ikke omtalt; og da en saa characteristisk Form neppe havde undgaaet Omtale, tor det antages, at dens Optræden i vore Farvande har dengang været sparsommere, end i vor Tid.

Det første norske Individ, hvorom der haves Kundskab, blev fanget i 1801 i Eikelandsfjord, en Arm af Bjørnefjord (sønden-for Bergen) i 1801[1]; og endnu i hele første Halvdel af Atten-hundrede-Aarene synes blot enkelte Individer at have været fundne.

Men efterat Landets Museer siden Midten af forrige Aarhundrede ere komne i Virksomhed, har det vist sig, at et eller andet Individ saagodtsom aarligt strander ved Landets Kyster; flere af disse have fundet sin Vei ind i Bunden af de største Fjorde, og de ere saaledes optagne, (tildels i endnu levende Tilstand) mellem Øerne udenfor Christiania.

I de fleste Tilfælde have Individerne været alene. I enkelte Aar ere dog et Par indtil et halvt Dusin Stykker drevne ind paa den samme Kyststrækning eller i den samme Fjord, og have muligens udgjort Medlemmer af et fælles Selskab. Høsten 1893 strandede saaledes mellem 20de August og 8de December 4 St. i Christianiafjorden eller i denne Fjords Munding; de 2 sidste af disse fandtes, med 14 Dages Mellemrum, begge i Bundefjorden udenfor Christiania. Alle disse vare yngre, med en jevn Storrelse af omkr. 600^{mm}, og synes at have tilhørt samme Aargang.

I 1896 strandede idethele mindst 5 Individer; 2 af disse, der med et Par Dages Mellemrum i December dreve i Land ved

[1] Budstikken, 2den Aarg. 1820; p. 511 (Christiania 1820).

Listerland og Karmoen, vare blandt de største, der ere kjendte fra vore Kyster (omkring 2 Meter).

De fleste Strandinger have idethele fundet Sted paa Strækningen mellem Christianiafjorden og Stavanger; alene i Christianiafjorden eller ved dens Munding er siden Sytti-Aarene omkring 20 Expl. fundne.

Noget sparsommere have Individerne vist sig langs Bergenskysten; i Trondhjemsfjorden ere idethele 4—5 Individer fundne, hvoriblandt et Par af betydelig Størrelse (Bynæsset Nov. 1882, og Beian 3die Oct. 1899.

Nordgrændse. Fra Landets nordlige Kyster ere hidtil kun enkelte Individer kjendte.

Saaledes foreligger fra hele Nordlandskysten alene en usikker Angivelse om et Ind., fanget Høsten 1903 ved Bolgen i Melø.

Ved Tromsøkysten strandede et Ind. 29de Oct. 1882 i Gratangenfjord (indenfor Hindøen); og endelig er et større Ind. (Totall. 1120^{mm}) fanget i Altenfjord i Jan. 1882 (70° 10′). Begge disse sidste Expl. bleve indsendte til Tromsø Museum.

I Øst-Finmarken vides Arten hidtil ikke iagttaget.

Størrelse. Af de i Tidernes Løb hos os strandede Individer, der have været nøiagtigt undersøgte, har intet havt en ringere Længde, end henimod en halv Meter. Det mindste var et Ind., der opbevares i Chria.-Museet, fanget ved Næsodden 6te Nov. 1903, hvis Totall. var 445^{mm}; et andet, (Drøbak 20de Nov. 1887) havde en Totall. af 459^{mm}, og hos flere har Længden været mellem 470^{mm} og 500^{mm}.

Talrige Individer have havt en Totall. af 500—660^{mm}, men hos det største Antal har Længden været mellem 700 og 800^{mm}, eller henimod en Meter.

Det største Ind. fra vore Kyster erholdt Berg. Museum fra Fedje, noget søndenfor Indløbet til Sognefjorden, 14de Nov. 1902. Dette Kjæmpe-Ind., der havde en Totall. af 2510^{mm}, (maalt i ret Linie, medens Længden, maalt langs Legemets Sider, var 2700^{mm}),

og som nu opbevares udstoppet i Bergens Museum, er et af de største Individer, der overhovedet vides nøiagtigt undersøgte[1].

Af større Individer, hvis Totall. har været 1 Meter eller derover, have følgende været fundne i de senere Aar (siden Sytti-Aarene):

Totall. 1000mm, Stolmen, Bergensfjord 14de Sept. 1895 (Berg. Mus.)
— 1120mm, Altenfjord Jan. 1882 (Tromsø Mus.)
— 1170mm, Bremanger, Nordfjord 1ste Sept. 1890 (Berg. Mus.)
— 1370mm, Egersund 23de Dec. 1880 (Chria. Mus.)
— 1620mm, Bynæsset, T.hjemsfjord Nov. 1882 (Thjem. Mus.)
— 1740mm, Christiansund Sept. 1879 (Stav. Mus.)
— 1770mm, Bergensfjord 28de Aug. 1873 (Berg. Mus.)
— 1815mm, Listerland 14de Dec. 1896 (Chria. Mus.)
— 2000mm, Karmø 18de Dec. 1896 (Stav. Mus.)
— 2300mm, Beian, T.hjemsfjord 3die Oct. 1899 (Thjem. Mus.)
— 2510mm, Fedje, Nordhordland 14de Nov. 1902 (Berg. Mus.)

Udmaalinger af et Par af de største Expl.

	Totall.	Legemets Høide	Dorsal-spids til Anal-spids	Snude-spids til Øie	Øiets Diameter	Øiet til Gjælle-spalt
Listerland 14de Dec. 1896	1815mm	991mm	2230mm	220mm	65mm	208mm
Karmø 18de Dec. 1896	2000 —	1060 —	2520 —	220 —	70 —	185 —
Fedje 14de Nov. 1902	2510 —	1650 —	3120 —	320 —	100 —	240 —

[1] Det første norske Individ, der vides præpareret, modtog Bergens Museum fra Skogsvaag (udenfor Bergen) 12te Sept. 1839. Dette havde en Totall. af omtr. 1770mm.

Vægten var hos et Ind., hvis Totall. var 1815mm (Listerland 14de Dec. 1896), 276 Kilogr., medens det hos et kun lidt mindre Individ, med en Totall. af 1740mm (Christiansund Sept. 1879) angaves blot at have været omtr. 180 Kilogr. Kjæmpe-Individet fra Fedje Nov. 1902, hvis Totall. var 2510mm, antoges at have havt en Vægt af henimod 500 Kilogr. Dette var endnu levende, da det fandtes; man forsøgte at harpunere det, men Harpunen vilde ikke trænge gjennem det indtil 220mm tykke Yderlag[1].

Optræden. Næsten alle Exemplarer, om hvilke nøiagtige Angivelser foreligge, ere strandede om Høsten eller ved Vinterens Begyndelse. De hyppigste Maaneder ere September til November; forholdsvis faa ere naaede ind under Kysten omkring Begyndelsen af Aaret, og blot et eller andet Individ blandt det store Antal om Vaaren eller Sommeren, eller i Maanederne Marts til Juli, paa hvilken Tid Strømmene i Regelen sætte ud af Fjordene, eller fra Land ud mod det aabne Hav.

De fleste af Exemplarerne have været fundne døde eller i døende Tilstand; om enkelte er det angivet, at de have været trufne svømmende paa ret Kjøl, saalænge dette havde ladet sig gjøre, men dog med Lethed ladet sig fange.

Føde. Hos det overveiende Antal af de undersøgte Individer har al Føde været fordøiet. Et enkelt Ind. af betydelig Størrelse, fanget i Bergensfjord 28de August 1873, hvilket jeg havde Anledning til at undersøge i frisk Tilstand, havde i Ventrikelen Meduser.

Iøvrigt have flere af disse Individer indeholdt Stykker af Tang eller *Zostera.* Saaledes fandtes hos et stort Individ (Totall. 1815mm), som Chria.-Museet modtog fra Listerland i Dec. 1896, en Haandfuld friske Stykker af *Laminaria digitata*; og hos Kjæmpe-Individet fra Fedje (Totall. 2510mm) var Ventrikelen, ifølge Dr. Grieg, fyldt med *Zostera marina.* Det kan dog være

[1] Grieg, Naturen 1903, p. 146 (Bergen 1903).

Tvivl underkastet, hvorvidt disse Plantedele kunne ansees som henhørende under Artens normale Fødemidler. Det er lidet sandsynligt, at en saa udpræget pelagisk Form skulde være henvist til at søge Føde i Littoralbeltet, og det ligger nærmere at antage, at disse Levninger ere slugte under Individets Dødskamp i Stranden eller Hav-Overfladen.

Kjøn. Et af de mindste Ind. fra de norske Farvande, hvis Totall. var 480^{mm} (fanget ved Landets Sydkyst, sandsynligvis i Christianiafjorden omkring Sexti-Aarene,) var en Han. Dette Expl., der opbevares i Christiania-Museet i Spiritus, er (i 1900) nøiere undersøgt af Dr. L. G. Anderson, som udførligt beskriver dets Generations-Organer i Öfv. Kgl. Vet. Akad. Förh. 1900, No. 5, p. 603 (Stockh. 1900).

Hos dette Expl., der syntes at være fanget udenfor den egentlige Legetid, have Testes en Længde af 40^{mm}, og en samlet Bredde af 7^{mm}. De ere, som Dr. Andersson først har paavist, efter hele Længden forbundne med en sterk Medianstreng, men ikke sammensmeltede nedad, medens dog de 2 *vasa deferentia* forene sig til en fælles Udførselsgang i Mesorchiebaandet mellem begge Testes, (en Bygning af Generationskjertlerne, der er helt ulig den, der findes hos *Ranzania truncata*).

Et andet af Christiania-Museets Exemplarer, der nu bevares i udstoppet Stand, var ligeledes en Han (Listerland 14de Dec. 1896). Dette havde en Totall. af 1815^{mm}, og er sandsynligvis et af de største fundne Han-Individer af denne Art.

Farven hos et friskt, yngre Ind. (skudt med Hagl ved Næsodlandet 6te Nov. 1903): Bugen sølvhvid; Legemets øvrige Dele vare mørkt graabrune, men Siderne og Halepartiet var forsynet med talrige mat sølvfarvede, aflange Pletter, hvis Størrelse var noget mindre, end en Øiendiameter, og hvoraf flere havde en næsten vertical Stilling.

Dette Exemplar, det mindste, som med Sikkerhed er undersøgt fra Norges Kyster (Totall. 445^{mm}), var en Hun, hvis Ovarier endnu vare kun lidet udviklede.

Fam. **Acipenseridae.**

Acipenser sturio, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Støren viser sig aarligt, dog altid blot enkeltvis, ved Norges Kyster, hvor den er truffen lige op i Finmarken. Disse Individer, der hovedsageligt ere yngre eller halvt udvoxede, men dog undertiden have været fuldvoxne og forplantningsdygtige, synes altid at have befundet sig paa Vandring; den vides intetsteds hos os at have været stationær, men de fleste Individer synes ved Vinterens Indtrædelse atter at forlade vore Farvande.

De ere trufne paa næsten alle Dele af Kysten, dog i størst Antal paa Strækningen mellem Stavanger og Trondhjemsfjorden, og Trækket gaar øiensynlig mod Nord tvers over Nordsøen. Flere Exemplarer finde dog sin Vei ind i de sydligste Fjorde, og et eller andet Individ fanges saaledes aarligt i Christianiafjorden.

Ved de nordlige Kyster er dens Optræden mere sparsom. Flere Exemplarer ere dog fundne ved Kysten af Nordland; saaledes i de seneste Aar et Expl. ved Tjottø 8de Marts 1878, og i Sortland (Lofoten) i Oct. 1887.

I Tromsø-Egnen ere ligeledes adskillige Individer fundne i de senere Aar, saasom ved Helgø (Mai 1884), i Malangenfjord (1888), ved Senjen (i Mai 1889, og Aug. 1898), og ved Kvænangen (Mai 1880).

Fra Finmarken omtales den allerede 1767 (i Leem's Beskrivelse over Finmarkens Lapper); i Sexti-Aarene har Tromsø Museum modtaget et støre Expl. (Totall. 1490^{mm}) fra Øxfjord.

Endelig er paa Kyststrækningen østenfor Nordcap et Expl. fanget ved Sværholt i 1865.

Optræden. Af de omkring 50 Individer, som alene i de sidste 25 Aar ere omtalte fra de norske Kyster, har det overveiende Antal været fangede i Sommermaanederne, eller fra April til Udgangen af August, de fleste i Juni og Juli.

I de egentlige Vintermaaneder vides blot et eller andet Ind. at være iagttaget (Flekkefjord 1ste Nov. 1888, Sognefjord 12te Febr. 1891).

De fleste Individer ere fangede i levende Tilstand, i Regelen tilfældigt i Garnene, enten i Fjordene eller i selve Skjærgaarden: enkelte ere angivne at være fundne i Elvemundingerne, eller i Elvene nogle Kilom. ovenfor Søen (saasom i Drammenselven eller Laagen), eller at have forsøgt at trænge op i Smaaelve eller Bække.

Størrelse. De fleste ved Norges Kyster erholdte Individer have været yngre, med en Længde af omkring 1 Meter. Kun enkelte have været udvoxede med en Længde af indtil 2 Meter, og et enkelt har endog maalt over 3 Meter. 2 af disse større Individer bleve fangede (med nogle Dages Mellemrum) i Drammensfjorden i Aug. 1892.

De største Exemplarer, der vides nøiagtigt undersøgte i de senere Aar, have været følgende:

Sognefjord 8de Juli 1905		Totall.	2050^{mm}
Drammensfjord 11te Aug. 1892.	Han	—	2060^{mm}
Drammensfjord 7de Aug. 1892.	Hun	—	2250^{mm}
Onsø, Chr.fjord 4de Juli 1904.	Hun	—	2410^{mm}
Chr.fjord 23de Mai 1881		—	2820^{mm}
Stavangerfjord Juli 1889		—	3060^{mm}

Det sidstnævnte Individ opbevares nu udstoppet paa Stav. Museum.

Et Kjæmpe-Individ strandede Vinteren 1882—1883 ved Bølingshavn paa Kirkøen (nær Christianiafjordens Udløb), og blev fundet i opløst Tilstand i Stranden i April 1883, efterat Isen var gaaet op. Ifølge en Meddelelse af et Øienvidne havde Individet en Længde af mellem 4 og 5 Meter[1]; Legemshøiden

[1] I Peder Claussøn Friis's Afhandling „Om Fische", der er forfattet 1599, omtales et Ind. af næsten samme Størrelse. Dette blev i 1560 fanget i et Laxegarn i Undals-Elv (i Lister og Mandals Amt), og havde en Længde af „6 Norsche Alne", eller omkr. 3700^{mm} (G. Storm, Saml. Skrifter af P. Claussøn Friis, p. 91. Chria. 1881).

ansloges til noget over ½ Meter. Da det fandtes, var Huden delvis løsnet af Legemet, men Sideskjoldene, der vakte Forundring ved sin betydelige Storrelse, vare endnu fæstede til Huden. Efter et senere indtraadt Høivande var alt forsvundet.

Forplantning. Unger ere ukjendte fra de norske Farvande. De yngste Individer, jeg har kunnet undersøge (eller hvorom haves Kundskab), havde en Totall. af 610mm (Rauo, Christianiafjord 10de Juni 1897), 750mm (Aasgaardstrand 20de Marts 1901), og 780mm (Hvaler 16de April 1893).

Idetmindste 2 af de fangede Individer have været rogn-fyldte Hunner. Et af disse, fanget i Drammensfjord 7de Aug. 1892, havde en Totall. af omtr. 2250mm, og angaves at have indeholdt en Rognmængde, hvis Vægt var 9 Kilogr. Muligens have dog Æggene hos dette Individ blot været i sit første Anlæg for at gydes næste Aar.

Det andet Ind. modtog Christiania-Museet i 1904. Dette var fanget 4de Juli udenfor Onsø (i Christianiafjorden), og havde omtrent samme Længde, som foregaaende, eller 2410mm. Hos dette Ind. var Rognmassen noget videre udviklet, skjønt neppe helt gydefærdig. Æggene syntes at være noget over halvvoxne; men foruden disse Æg, der alle vare omtrent ligestore, fandtes overalt i Ovariets Membraner utallige næsten microscopiske Smaaæg af hvid Farve, der ikke vare komne til Udvikling.

Ovarierne vare enorme, og gjennemvævede af Fedt: venstre Ovarium, der var størst, havde en Længde af 1050mm, en Bredde af 175mm, og indeholdt 10½ Liter Rogn med en Vægt af 24,2 Kilogr. Høire Ovarium indeholdt 8½ Liter Rogn, og veiede 23,4 Kilogr.

Tilsammen udgjorde Rognmassen hos dette Individ 19 Liter, med en samlet Vægt af omtr. 48 Kilogr., og et Antal (udviklede) Rogn af omtr. 450,000 St.

Det er tænkeligt, at dette Exemplar havde været paa Vandring op mod en Elv for at gyde. Af saadanne Elve synes i Christianiafjorden saavel Laagen, som Drammenselven at kunne

byde Støren brugbare Gydepladse; allerede i 1784 omtales den (af Strøm) som funden ved Hougsund i Drammenselven[1].

Fam. **Chimaeridae.**

Chimaera monstrosa, Lin. 1758, 1766.

Forplantning. Havmusen, som i Landets nordlige Dele kaldes Havkat, forplanter sig til uregelmæssige Tider, og Ægkapselen kan slippes saavel om Sommeren, som om Høsten og Vinteren.

De fleste hos os undersøgte udvoxede Exemplarer have været fangede i Vintermaanederne, eller paa den Tid, da denne Art erholdes paa de paa ringere Dyb udsatte Fangstliner. Om Sommeren trækker den ud paa de større Dybder, og forholdsvis faa Exemplarer blive paa denne Tid indbragte til Museerne.

Saaledes erholdes den i ikke ringe Antal paa Liner, stillede paa et Dyb af mellem 90 og 180 Meter i Christianiafjorden om Vinteren, og jeg har i Aarenes Løb kunnet undersøge et stort Antal Exemplarer, tagne i Maanederne December til April i de dybe Render udenfor Drøbak og Aasgaardstrand.

Æggene have hos disse været ganske ulige udviklede, og Ovarierne have hos Individer, fangede samme Dag og i samme Linetræk, dels indeholdt ganske smaa Æggeblommer (sandsynligvis det første Anlæg efter en Gydning om Høsten), dels større Æggeblommer, eller endelig fuldt udvoxede saadanne.

De af Conserv. Grieg i de samme Maaneder undersøgte Exemplarer fra Bergensfjordene have ligeledes indeholdt Æggeblommer i alle Stadier; hos 2 Hunner, fangede 18de Dec. 1893 og 18de Jan. 1894, fandt han Æg, hvis Chitinskal netop var ifærd med at anlægges[2].

Sandsynligvis slippes de fleste Æg i Sommermaanederne. Den 6te Juli 1894 udtog jeg ved Andenæs i Vesteraalen et ny-

[1] Strøm, Phys. Øecon. Beskr. over Egér-Prgd., p. 129. (Kbhvn. 1784).
[2] Bergens Mus. Aarbog, 1894—95, No. 5, p. 12. (Berg. 1895).

lagt Æg fra Ventrikelen af en *Brosme brosme*; Ægget var næsten uskadt, og var sandsynligvis gydt nogle Dage i Forveien. Hos et Par andre *Chimaera*-Hunner, som jeg undersøgte samtidigt, vare alle Æg netop i sit første Anlæg, og disse Individer syntes at have endt sin Gydning i Mai eller Juni.

Ligeledes har Prof. Lönnberg hos en Hun, fanget i Juli 1898 udenfor Bergen, fundet to Æg hængende i sine Traade under Hunnen.

Et Par fuldt gydefærdige Æg fandtes endvidere af Dr. Olsson i 1896 hos et Ind., fanget i Trondhjemsfjorden 5te August, og ere nøiere beskrevne i Mém. Soc. Zool. France, Tome IX, p. 500. (Paris 1896).

Et Ind., der undersøgtes af Conserv. Grieg, og som var optaget fra et Dyb af 300—500 Meter i Herløfjord ved Bergen 25de Aug. 1897, kastede et fuldt udviklet Æg, idet den blev trukket ind i Baaden; da den anden Oviduct var tom, var det andet Æg gydt tidligere[1].

Af Høst-Æg har Christiania-Museet modtaget 2 St., der fandtes hængende ud af Urogenital-Aabningerne hos et Individ, der var fanget 15de Oct. 1898 i Mundingen af Saltenfjord (nær Bodø). Individet var optaget fra en Dybde af omtr. 360 Meter.

Af Vinter-Æg har jeg i 1902 modtaget 2 St., der bleve lagte af en Hun, fanget i Garn ved Rødø i Helgeland den 12te December. Det et ene af disse laa løst i Garnet, det andet var endnu med den halve Del af dets smalere Ende indesluttet i Oviducten.

Ogsaa i Trondhjemsfjorden har Conserv. Storm i Slutn. af Febr. (1903) af Fiskere erholdt et Par Æg, som disse havde fundet endnu hængende ved Hunnen, ligsom Christiania-Museet har modtaget fra denne Fjord et Expl. af en *Raja nidrosiensis*, fanget Jan. 1901, hvoraf jeg udtog et nylagt *Chimaera*-Æg.

Ægkapselen. De første intra-uterine Æg med Chitinskal i Udvikling fra vore Kyster ere undersøgte af Lilljeborg[2] i 1859.

[1] Bergens Mus. Aarbog 1898, No. 3, p. 15. (Bergen 1899).

[2] Sveriges och Norges Fauna. Fiskarne, 3dje Delen, p. 527. (Upsala 1891).

Hos en Hun, fanget ved Bergen i Februar dette Aar, udtog han 2 næsten fuldbaarne Æg af Oviducterne, hvori de fandtes leirede, 1 i hver Oviduct, med den bredere Ende vendende bagtil (mod Anus). Disse Ægkapsler, der havde en Totall. af 122mm, havde endnu ikke naaet sin fulde Udvikling, og udviste derfor i sin Bygning den Eiendommelighed (som senere Iagttagelser have stadfæstet), at den smalere Ende ved en tydelig Indsnøring oprindeligt er skilt fra det egentlige, chitinbelagte Æg.

Hos de to ovennævnte, af Grieg undersøgte Hunner, der indeholdt chitinskallede Æg, vare ligeledes blot 2 Æg udviklede, der laa leirede hvert i sin Oviduct. Hos det ene Exemplar, fanget udenfor Bergen 18de Jan. 1894, var Chitinbelægget i sin første Udvikling; alene Hinden omkring det egentlige Æg var færdigdannet, medens den stilkformede Del (bagenfor Indsnøringen) endnu manglede helt. Skallet var noget optrevlet, og bestod af fine Hornstrenge, som strakte sig ind i Skalkjertelen, til hvis Munding Ægget laa støttet. Ægget, hvis Længde var omtr. 60mm (største Bredde 17mm), var bedækket af et Slimlag.

Det fremgik af dette Ægs Bygning, at det stilkformede Parti, eller den Del af Hornskallet, som ligger bagenfor det egentlige Æg, og som skal omslutte Fosterets Haleparti, anlægges særskilt, og senere end Hovedægget, hvorefter begge smelte sammen i den ovenfor omtalte Indsnøring eller Strictur. Hos det gydte Æg er denne Strictur forsvundet.

Hos den anden Hun, fanget ved Bergen 18de Dec. 1893, vare de 2 Æg naaede noget videre i sin Udvikling. Deres Længde var her 112mm, og de svarede idethele til de af Lilljeborg beskrevne Æg af omtrent samme Storrelse, idet her den smale og stilkformede Del var smeltet sammen med Hovedægget i Stricturen, der endnu var fuldt synlig.

Det er sandsynligt, at Chitinudviklingen foregaar langsomt, og at der hengaar nogen Tid, inden det næste Par Æg bliver gydefærdigt; Ægkastningen kan saaledes drages ud over et længere Tidsrum, og de senere Æg ville kunne komme til at kastes paa helt andre Localiteter, end de første.

Æggenes Antal. Saalænge Ægmassen endnu er lidet udviklet, er Æggenes Antal ganske betydeligt. Hos et Par Individer, fangede i Christianiafjorden 24de Dec. 1885, indeholdt hvert Ovarium omkring 100 Æg, hvoraf blot enkelte havde Størrelse omtrent som Erter; af disse komme dog neppe mere end et Faatal til sin fulde Udvikling. Alene 2 Æg, et i hvert Ovarium, blive samtidigt fuldbaarne, og faa sin Chitinskal paa samme Tid, ligesom begge, som det synes, kastes samtidigt. Den fuldvoxne Æggeblomme har en Diameter af omkr. 26mm.

Det gydte Æg. Den første Beskrivelse af Ægkapselens Ydre vil findes i 1874, i „Norges Fiske" (p. 206). Beskrivelsen er udkastet efter et Æg i Christiania-Museet, fundet i Sexti-Aarene i Christianiafjorden, samt efter en noget defect Kapsel, som jeg fandt opkastet paa Stranden ved Abelvær i Namdalen (Kysten af Nordre Trondhjems Amt) 3die Juli 1871.

Af gydte Æg opbevares i Christiania-Museet for Tiden omtr. et Dusin complette (eller næsten complette) Exemplarer, og enkelte andre opbevares i Landets øvrige Museer. Da saagodtsom alle disse have været fundne enten endnu vedhængende den gydende Hun, eller som tomme Skaller, udviser ingen af dem Embryoner i Udvikling.

Af de i Christiania-Museet opbevarede tomme Skaller have flere været optagne under Trawling efter *Pandalus borealis* (Drøbak Sept. 1897, Breviksfjord Dec. 1898) fra en Dybde af 90—110 Meter. Hos alle disse har Ungen været udklækket; Kapslerne ere herunder spaltede i Sidekjølene ned til den lange Stilks Begyndelse, saaledes i en Længde af omkr. 50mm paa begge Sider af det egentlige Æg.

Hos disse tomme Exemplarer har Endetraaden været afbrudt.

De største af de nylagte Æg[1] havde en Totall. af 177mm, hvortil kommer den korte Traad i Æggets tilspidsede Ende,

[1] Et af Grieg undersøgt Æg (Bergen 25de Aug. 1897) havde en Totall. af blot 147mm, hvortil kom Endetraaden, hvis Længde var 24mm. (Berg. Mus. Aarb. 1898, No. 3; p. 16).

hvormed dette maa antages at fæste sig paa Havbunden til Coraller eller lignende, og hvis Længde er omtr. 30mm. I frisk Tilstand er Æggets Farve mørkt brungul, noget lysere langs den hvælvede (ventrale) Side. Traadene ere, saalænge Ægget ikke er løst fra Moderen, hvidagtige. Ogsaa de nylagte Kapsler lade sig med Lethed spalte langs Sidekjølene.

Unger. Af smaa Unger, som leilighedsvis optages under Trawlkastene fra de moderate Dybder, har den mindste, der hidtil er undersøgt hos os, havt en Længde af omtr. 110mm. Denne optoges ved Roberg i Trondhjemsfjorden af Conserv. Storm 28de Juni 1889, og opbevares i T.hjems Museum.

Hos dette Exemplar, der antagelig har forladt Skallet i Mai, og er saaledes omtrent en Maaned gammelt, er Længden 108mm (den yderste Halespids afbrudt); Hovedets Længde er 19mm, Øiets Diameter 9mm.

Dorsalstraalen er stærk, men endnu uden Tornevæbning. Dorsalens Membran har en sort Plet i Spidsen; en lignende, men større, findes i Spidsen af Pectoralen.

Langs Grunden af den forreste Del af 2den Dorsal findes paa den ene Side 4, paa den anden 6 store Slimporer.

Andre Unger med en Totall. af 150mm til 250mm ere optagne i Trondhjemsfjorden i Juni 1893 og Jan. 1898, i Breviksfjord Jan. 1899, og i Arendalsrenden Sept. 1901, i Regelen paa Dybder af 100—180 Meter. Hos disse Unger, (hvoraf flere opbevares i Chria.-Museet), naa Pectoralerne endnu over Midten af Ventralen. 1ste Dorsal er kantet med sort; 2den Dorsal er ligeledes i sin bagre Del kantet med sort. Caudalens ventrale Parti strækker sig længere bagover, end dens dorsale, og begge ere langs Randen sorte.

Hos et af disse Ind., hvis Totall. var 157mm, indeholdtes Kroppen (Snudespids til Anus) i Totallængden 3,20 Gange; hos det største, hvis Totall. var 250mm, var Forholdet som 1 til 3,50.

Hos Unghannerne udvikles Pandehornet samtidigt med Pterygopodierne. Hos en saadan Han, hvis Totall. (den traadformede Halespids medregnet) var 590mm, dannede Pandehornet

endnu blot en aflang Benkjøl uden fri Spidse eller Bevægelighed; samtidigt vare Parrings-Organerne neppe over en Øiendiameter lange.

Levemaade. Det vil fremgaa af de ovenfor anførte Iagttagelser, at *Chimaera monstrosa* hos os gyder sine Æg til uregelmæssige Aarstider, de første i Regelen om Vinteren og Vaaren, de senere om Sommeren, og paa vexlende Dyb, fra omkring 40 Meter, indtil de større Dybder.

Hvert Ovarium indeholder oprindelig et stort Antal (omkring 100) Smaaæg; de fuldvoxne Æggeblommer have en Diameter af omkr. 26^{mm}.

Af Æggene gydes 2 ad Gangen, med nogen Tids Mellemrum mellem hvert Par; de to Æg modnes og modtage sin Chitinskal samtidigt, et i hvert af Oviducternes uterine Udvidelse.

De 2 gydte Æg bæres i nogen Tid af Hunnen, fæstede til hver af de to Urogenital-Aabninger ved en traadformig Forlængelse i Chitinskallets smalere Ende. Embryonerne udvikles paa Havbunden (udenfor Hunnens Legeme), og sandsynligvis særdeles langsomt, saaledes at dette først efter flere Maaneders Forløb er fuldt udviklet.

Havmusen færdes paa Dybet i tætte Stimer eller Selskaber. Under Fiskeforsøgene med „Michael Sars“ Høsten 1901 optoges i Arendalsrenden under 2 Trawlkast den 9de September 22 og 28 St., eller tilsammen 50 St. fra en Dybde af 300 515 Meter. De fleste af disse tilhørte yngre Aarsclasser, med en jevn gjennemsnitlig Længde af omkr. 400^{mm}; enkelte vare mindre, lige ned til Unger med en Totall. af 250^{mm}.

Udenfor Yngletiden gaar sandsynligvis hvert Kjøn i særskilte Flokke. Af 15 Individer, som jeg undersøgte i Dec. 1885 og Jan. 1886, alle fangede i Drøbaksund paa Torske-Line af en enkelt Fisker, vare de 14 Hunner, og blot 1 Han. Den største af Hunnerne havde en Totall. af 938^{mm}. I October 1887 modtog jeg fra samme Fisker atter 6 Expl., men disse vare alle Hanner; den største af disse maalte 765^{mm}.

Idethele har det overveiende Antal Individer, som jeg har kunnet undersøge, været Hunner.

Som Føde for andre Fiske er den (i 1881) omtalt af Storm[1], som har udtaget et større Expl. af Ventr. af en *Molva molva* i Trondhjemsfjorden. Et til Chria.-Museet nedsendt Expl. af *Raja nidrosiensis* (Totall. 1315^{mm}), fanget i Trondhjemsfjorden 13de Jan. 1901, indeholdt ligeledes en Unge af *Chimaera* (Totall. 470^{mm}), samt et Æg af samme Art.

Føde. Ventriklerne af de Expl., som jeg har kunnet undersøge fra forskjellige Dele af Kysten, have i Regelen indeholdt Crustaceer eller Echinodermer, undertiden Mollusker, og kun sjeldnere Spor af Fiske.

Saaledes have Exemplarer fra Christianiafjorden, undersøgte i Maanederne December til Januar, indeholdt knuste Echinider (især *Amphidetus*) og andre Echinodermer, af Mollusker *Chiton marmoreus*, af Crustaceer især *Pandalus borealis*, en og anden *Pagurus*, samt *Munida rugosa*. Hos Høst-Exemplarer fra Christianiafjorden (Drøbak Sept. og Oct. 1897) fandtes Conchiferer (*Pecten*), Crustacé-Levninger, samt Hvirvler af Fiske.

Hos et Expl., fanget ved Lindesnæs 25de Jan. 1898, fandtes en Ascidie, samt knuste Crustaceer; et Expl. fra Flekkefjord (Jan. 1886) indeholdt 3 Æg af en liden Hai (sandsynligvis *Scyliorhinus canicula*).

Endelig indeholdt et Expl. fra T.hjemsfjorden (7de Marts 1886) alene en Del *Pagurus pubescens*, og et Expl. fra Øxfjord i Finmarken (8de Sept. 1886) ligeledes blot Levninger af Crustaceer.

Fam. **Galeidae.**

Mustelus canis, (Mitch.) 1815.

Et Expl. 1887. Et enkelt Ind. af denne Art, en ung Hun, fangedes i Garn ved Nakholmen lige udenfor Christiania 17de

[1] Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. 1880, p. 79. (Thjem. 1881).

Nov. 1887, og opbevares i Chria.-Museet. Det er nærmere beskrevet i Archiv for Math. og Naturv. B. 19, No. 8, p. 8. (Chria. 1897).

Som hos de fleste yngre Individer af denne Art var Legemet hvidplettet. Pletterne vare størst paa Partiet ovenfor Sidelinien, og havde her en Diameter af over 2^{mm}; i selve Sidelinien vare de tættest, og dannede en næsten uafbrudt, regelmæssig Række. Nedenfor Sidelinien var Legemet uplettet.

Paa Hovedet strækker sig endvidere en kort, bueformig Række af smaa Pletter fra *Spiracula* nedad mod Hovedets Underside.

Udmaalinger af det friske Individ[1]:

Totallængde	773^{mm}
Hovedets Længde (til bagerste Gjællespalte)	157^{mm}
Snudespids til Anus	377^{mm}
Fra Anus til Halespidsen	384^{mm}
Snudespids til Øiet	45^{mm}
Øiets Længde-Diameter	21^{mm}
Pectoralens Længde	111^{mm}
Caudalens øvre Flig	149^{mm}
Caudalens nedre Flig	167^{mm}

Føde. Ventrikelen indeholdt Crustaceer, nemlig talrige Unger af *Carcinus maenas* (med en Diameter af omkr. 25^{mm}), samt en noget større Unge af *Lithodes arcticus.*

Galeorhinus galeus, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Graa-Haien har vist sig sporadisk ved forskjellige af Landets Kyster lige op til Finmarken, men kan neppe betragtes som stationær hos os. I Christianiafjorden,

[1] Efterat Individet i 14 Aar har været opbevaret i Alcohol, er Totall. svundet ind til 750^{mm}; (heraf udgjør Snudespidsens Afstand fra Anus 360^{mm}, Analspaltens Længde 13^{mm}, Afstanden fra Anus til Halespidsen 276^{mm}).

hvor den synes at være mindst sjelden, kjendes neppe over et Dusin Exemplarer, og ved Stavanger og Bergen er den ligeledes blot fundet i spredte, vandrende Individer.

Siden Otti-Aarene vides i det hele blot følgende Individer at være fundne og undersøgte fra Landets sydlige Kystegne:

Fra Christianiafjorden har Chria.-Museet modtaget et Par yngre Individer, fangede 13de Febr. 1884, og 18de Jan. 1889; desuden et ældre Ind., fanget ved Langesund 22de Aug. 1887.

Fra Stavangerfjordene modtog Stav. Mus. det første Expl. fra denne Del af Kysten 10de Sept. 1887; senere samme Aar indløb 2 Expl., fangede i Beg. af Oct. udenfor Jæderen. Det er sandsynligt, at alle disse have tilhørt den samme indvandrede Stime.

Fra Bergensfjordene har Bergens Museum modtaget et Expl., fanget i Bergens Omegn i Oct. 1882; et andet, ligeledes fra Omegnen, var fanget 20de Sept. 1895. Endelig fik Museet i 1897 ialt 3 Expl. fra Fjordene, alle Hunner med en Totall. af 1330 til 1450^{mm}, og fangede mellem 18de August og 20de October[1]. Ogsaa disse sidste have sandsynligvis tilhørt en samlet indvandret Flok.

Nordgrændse. Nordenfor Bergen var Arten ukjendt, indtil et stort Ind. den 16de Sept. 1898 blev fanget ved Vardø, og indsendt til Tromsø Museum. Dette Expl. havde en Totall. af 1490^{mm}.

Senere angives flere Individer at være fangede ved Vardø saavel i 1900, som i 1901, hvoraf enkelte have været større, end det ovennævnte: disse Exemplarer ere tagne i Sommermaanederne, og Arten ansaaes (i disse Aar) ikke at have været sjelden her.

Optræden. Exemplarerne have været trufne til alle Aarstider, saavel om Vinteren, som om Sommeren og Høsten; de fleste have været udvoxede, og have havt en Længde af omkring

[1] Grieg, Berg. Mus. Aarbog 1898, No. 3, p. 19. (Bergen 1899).

en Meter. De største af de erholdte Ind. havde en Totall. af 1490^{mm} (Vardø 16de Sept. 1898).

Det mindste Ind. havde en Totall. af 630^{mm} (Chr.fjord 13de Febr. 1884); Unger ere ikke fundne. Et større Ind., fanget ved Bergen 20de Sept. 1895, (Totall. 1306^{mm}) var en Hun, som af Conserv. Grieg antoges nylig at have gydt[1].

Prionace glaucus, (Lin.) 1758, 1766.

Et Expl. 1883. Som tidligere meddelt, er et enkelt yngre Ind. af Blaa-Haien, hvis Totall. var 1605^{mm}, fanget lige udenfor Christiania 29de November 1883, og opbevares (udstoppet) i Chria.-Museet[2].

I Overkjæven tæller hver Tandrække 14 Tænder, foruden en enkelt uparret Tand fortil: de forreste Tænder ere hos dette unge Individ aflangt triangulære, de bagre stærkt indskaarne i sin bagre Rand; alle ere fint tandede.

I Underkjæven findes ligeledes en uparret og liden Tand fortil; de forreste og slankere Tænder ere i begge Rande glatte, de bagre fint tandede i den bagre Rand, men næsten glatte i den ydre (mod Symphysen vendende) Rand.

Fam. **Isuridae.**

Isurus oxyrhynchus, Raf. 1810.

Et Expl. 1896. Et Expl. af denne Art fangedes 14de Juli 1896 i Kilenot ved Tellevaag (Sotra) udenfor Bergen, men blev ved et Tilfælde ikke opbevaret. Alene Craniet med de 2 Underkjæver, det meste af venstre Ventral, lidt af Gjællebuerne, samt 56 af Tænderne bleve reddede, og indbragte til Bergens Museum.

[1] Bergens Mus. Aarbog 1894—95, No. 5, p. 17. (Bergen 1896).
[2] Nyt Mag. f. Naturv. 29 B., p. 116. (Chria. 1885).

Exemplaret, der er nærmere omhandlet i Arch. for Math. og Naturv. B. 19, No. 8, p. 6 (Chria. 1897), havde en Totall. af 2895mm.

En Del af Tænderne afgaves til Chria.-Museet; de største af disse havde en Længde af 33mm.

Da flere lignende større Haier saaes samtidigt og i de nærmest følgende Dage i samme Fjord, er det muligt, at der har været flere Exemplarer af samme Art i Følge.

Lamna cornubica, (Gmel.) 1788.

Navn. Denne Art, der forekommer ved de norske Kyster lige op i Finmarken, kaldes i Regelen Haabrand, undertiden Haamær eller Lyster[1].

Optræden. De hos os erholdte Individer have oftest været fangede tilfældigt i Sildegarnene, enkelte paa Line (Dybs-Agn), udsat efter Torsk eller Helleflyndre.

Hos 5 udvoxede Individer, som jeg personlig har kunnet undersøge i de senere Aar, har Totallængden været mellem 2560 og 2745mm. Dog angives Individer at være iagttagne af Fiskere (udenfor Vest-Finmarken), hvis Længde ansloges til 4 Meter.

Forplantning. Ynglетiden indtræffer sandsynligvis i Sommermaanederne, fra Vaaren til ud paa Høsten. Christiania-Museet eier Foetus fra 3 Individer, alle halvbaarne eller noget derover, og samtlige udtagne om Vinteren; disse ere følgende:

Selje, Nordfjord 30te Dec. 1892. 1 Foetus, med en Totall. af 290mm.

[1] Skjønt den har en vid Udbredelse ved alle Landets Kyster, er den dog lidet kjendt af Fiskerne. Flere Gange i de senere Aar er der saaledes indløbet Meddelelser om, at Flokke af store Atlanterhavs-Haier, som antoges at være „Menneskeædere", havde vist sig udenfor forskjellige Dele af Kysten; ved Correspondance har jeg faaet enkelte af disse Exemplarer (eller Dele deraf) indsendte, og disse have alle været *Lamna cornubica*.

Lyngen, Vest-Finmarken 1ste Jan. 1891. 2 Foetus, begge med en Totall. af omkr. 295mm.

Røvær, Stavangerfjord 21de Febr. 1888. 4 Foetus, hvis Totall. er omtr. 425mm; (Blommesækken havde endnu en Diameter af 185mm). Pectoralens Længde er 47mm, Længden af øvre Haleflig 121mm, af nedre Haleflig 54mm.

De 4 sidstnævnte, der udgjorde det hele Kuld, udtoges af en Hun, hvis Totall. var 2565mm (Pectoralens Længde 495mm, Længden af øvre Haleflig 565mm, af nedre Haleflig 465mm). Disse Fostre vilde sandsynligvis have været fuldbaarne i April eller Mai[1].

Ligeledes har Trondhjems Museum modtaget et Individ (Totall. omkr. 2800mm), fanget ved Inderøen 15de Febr. 1905, der indeholdt 3 store Foetus.

Føde. Et Ind., hvis Længde ikke er opgivet (fanget i Lysefjord 1ste April 1899), havde en Vægt af 282 Kilogr. og indeholdt omtr. ½ Hectoliter Lever. I dets Ventrikel fandtes 3 St. *Brosme brosme.*

Et andet Ind., fanget ved Kragerø 11te Nov. 1901, hvis Totall. var 2745mm (hvoraf Halen udgjorde 552mm), havde en Vægt af 172,5 Kilogr. Dette var en Hun, som syntes nylig at have gydt. I dens Ventrikel fandt jeg Dele af Sild, (foruden Smaastykker af Garnet, hvori den havde været indviklet, samt nogle Blade af en Regnskabsbog, hvori endnu Tallene vare læselige).

---

[1] Omtrent af samme Størrelse, som de sidstnævnte, var et Foster, som allerede i 1768 er beskrevet af Gunnerus, og som var udtaget af en Hun, fanget i Stegen Sommeren 1764 (Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. (T.hjem) 4. Del, p. 1, Kbhvn. 1768). Gunnerus, som her benævner Arten Haabrand, henfører den feilagtigt under Linnés *Squalus glaucus*, paa samme Maade, som han i 1763 i ovennævnte Tidsskrifts 2den Del henfører „Haaskierdingen" (*Somniosus microcephalus*) under Linnés *Squalus carcharias* (Ed. X, 1758).

Fam. **Alopiidae.**

Alopias vulpes, (Gmel.) 1788.

Tilfældig ved Norge. 3 Individer af Ræve-Haien ere kjendte fra de norske Kyster, erholdte mellem Aarene 1868 og 1902. 2 af disse ere fangede ved Bergenskysten, 1 i Christianiafjorden.

Det første Ind., hvis Længde er omtr. 14 Fod, eller omtr. 4.4 Meter, blev fanget i 1868 udenfor Bergen, og findes udstoppet paa Bergens Museum.

Den 1ste Febr. 1878 fangedes et ungt Exemplar i Garn i Bundefjorden, lige udenfor Christiania, og afgaves til Chria. Museum. Dette havde en Totall. af 1635^{mm}; heraf udgjorde Legemets Længde til Haleroden 780^{mm}, og Caudalen 855^{mm}. Hovedets Længde (til sidste Gjellespalte) var 234^{mm}.

Farven var oventil lyst blaagraa, ligesom hele Halefinnen; Hovedets og Legemets Underside (tvers over Gjællespalterne) ned til Caudalens Begyndelse hvidagtig.

Endelig blev et 3die, stort Expl. fanget i Sildegarn ved Selsvig udenfor Bergen 27de Juni 1902; dette Expl. opbevares udstoppet i T.hjems Museum. Exemplaret, der var en Han, havde, ifølge Grieg, en Totall. af 4200^{mm}; heraf udgjorde Legemets Længde til Haleroden 2150^{mm}, og Caudalen 2140^{mm}.

Farven var oventil blaagraa med svag Metalglands, mørkest paa Ryggen; Undersiden var hvid. Overgangen mellem den mørke Overside og den lyse Bug var marmoreret. Den yderste Halespids var hvid med mørke Pletter.

I Ventrikelen fandtes fordøiet Sild, og en Makrel.

Fam. **Cetorhinidae.**

Cetorhinus maximus, (Gunn.) 1765.

Tidligere Udbredelse. Allerede i de ældre topografiske Beskrivelser over Norge fra det 17de Aarhundrede er Brygden

(eller Brugden) nævnt, og dens Fangst har sandsynligvis været drevet her med Afbrydelser i Aarhundreder. Saaledes nævner Peder Claussøn Friis i sit Skrift „Om Fische", der er forfattet 1599, at denne Art kunde benyttes som Fødemiddel; og i hans „Norriges Bescrifuelse", ligeledes forfattet i Slutningen af 1500-Aarene, men endelig udarbeidet i 1613, omhandles dens Fangst[1]. Sandsynligvis har dog Fangsten i de tidligere Tider været ringe, og i Perioder delvis eller helt ophørt. En Forfatter fra Midten af 1700-Aarene, N. C. Friis[2], nævner saaledes i et Skrift „Om de nordlandske Fiskerier Anno 1767", at Fangsten, som i Begyndelsen af Aarhundredet var ukjendt, begyndte at drives omkring 1730, og at denne har senere tiltaget. Fremdeles nævner Gunnerus, som i 1765 gav den første Beskrivelse af denne Arts Ydre[3], at Fiskeriet først i 1760 begyndte at blive mere almindeligt ved de norske Kyster. Paa hans Tid blev det fornemmelig drevet paa Strækningen fra Stat til Nordland; dog foregik ogsaa Fangsten ved Landets nordlige Kyster lige op i Finmarken, hvor der ogsaa i tidligere Tider var dreven Fangst efter denne Art.

Han angiver endvidere, at Brygderne pleiede ved Nordland at støde under Land omkring Midsommer, ved de sydlige Kyster noget senere, eller i Juli til August, og at Fangsten vedvarede indtil ud i September, da Individerne efterhaanden trak ud paa Dybet.

Endnu omkring Begyndelsen af 1800-Aarene viste Brygden sig, som tidligere berørt[4], aarligt i stort Antal udenfor Landets vestlige og nordlige Kyster, og den var her paa flere Steder for Leverens Skyld Gjenstand for en særegen og indbringende Fangst, der dreves, ligesom i ældre Tider, ved Hjælp af Harpuner.

Men i Løbet af Aarhundredets første Halvdel aftog efterhaanden dens Besøg saa stærkt, at Fangsten helt ophørte, og

---

[1] G. Storm, Saml. Skr. af P. Claussøn Friis, p. 91, og p. 384. (Chria. 1881).

[2] Norsk Fiskeri-Tidende, 18de Aarg. 1899, p. 222. (Bergen 1899).

[3] Trondhjemske Selsk. Skr. 3. Deel, p. 33. (Kbhvn. 1765).

[4] „Norges Fiske", 1874, p. 209. (Chria. 1875).

fra Femti-Aarene af og endnu ud i Otti-Aarene syntes den over den største Del af Kysten at være helt eller næsten fuldstændig forsvunden.

Saaledes forekom den ved Aarhundredets Begyndelse endnu i saa stort Antal ved Kysten, at der et enkelt Aar, Sommeren 1800, paa en kort (omtr. 23 Kilom. lang) Strækning udenfor Bergen blev fanget 31 Stykker; og endnu i 1826 foregik Fangsten lige ned til Skudesnæs. Men allerede i Fyrgetyve-Aarene var Antallet saa stærkt aftaget, at det næsten blot var af en Hændelse, at noget Exemplar blev fanget[1]; ved Landets sydlige Kyster blev et Individ, hvis Længde angaves at have været omkr. 15 Meter, og som gav omtr. 16 Hectol. Lever, fanget ved Smølen i 1844; men senere vides intet Ind. med fuld Sikkerhed at være fanget paa hele Strækningen søndenfor Lofoten før i Midten af Otti-Aarene, skjønt den ogsaa i dette Tidsrum synes af og til at have været iagttaget.

Ved Landets nordlige Kyster skeede Tilbagegangen næsten ligesaa hurtigt og fuldstændigt, som længere mod Syd. I Slutningen af Sexti-Aarene blev et stort Ind., der angaves at have indeholdt 27 Hectol. Lever, harpuneret i Vestfjorden, og skjønt et og andet Ind. ogsaa i de følgende Aar blev iagttaget hist og her udenfor Lofoten og Finmarken i varme Sommerdage, blev den dog idethele efterhaanden ukjendt af den dalevende Fiskerbefolkning. Et Ind., som antages at have været denne Art, blev fanget ved Andenæs (Vesteraalen) i 1872; i Varangerfjorden, hvor den endnu i Sexti-Aarene blev leilighedsvis iagttaget[2], blev et Ind. atter seet udenfor Vadsø 20de Febr. 1877.

Nyere Optræden. Efter Otti-Aarene begyndte Brygden atter at vise sig noget hyppigere ved Norges Kyster, og senere er neppe noget Aar gaaet hen, uden at et eller andet Individ i Sommermaanederne har været iagttaget, og flere af disse ere

[1] Fra denne tidligere Periode stammer sandsynligvis det unge Ind., det ældste, der vides præpareret i vor Tid, der opbevares udstoppet i Bergens Museum, og hvis Totall. er omtr. 3900mm.

[2] Malmgren, Öfv. Kgl. Vet. Akad. Förh. 1867, p. 264. (Stockh. 1868).

blevne fangede. Især har denne Forøgelse vist sig mærkbar siden 1900-Aarenes Begyndelse.

Disse Individer have vist sig paa helt forskjellige Dele af Kysten, fra Landets Sydspids og lige op i Finmarken. Dog synes de især at have nærmet sig Land over de bratte Egge, der begrændse Landets submarine Platform i ringe Afstand fra Kysten; de ere derfor oftest blevne iagttagne udenfor Lofoten og Vesteraalen og i den nærmest liggende Skjærgaard, ligesom de jevnlig have vist sig udenfor Storeggen og i Fjordene udenfor Aalesund. Et Par unge Individer have endog fundet sin Vei helt ind i Bunden af Christianiafjorden.

I det egentlige Finmarken ere ligeledes i disse Aar Individer iagttagne omkring Nordcap; men fra Øst-Finmarken, eller fra de Dele af Kysten, der ikke directe berores af Golfstrømmen, foreligger ingen sikker Iagttagelse om dem fra de senere Aar.

Idethele ere siden Otti-Aarene mindst 12 Individer blevne dræbte, hvoraf flere i sin Helhed ere komne Landets Museer tilgode.

De Iagttagelser, som jeg har kunnet anse som paalidelige angaaende Brygdens Forekomst i disse Aar, ere væsentlig følgende[1]:

---

[1] Fra næsten alle de senere Aar foreligge desuden Meddelelser om, at større eller ukjendte Havdyr ere blevne iagttagne (næsten altid i stærkt Solskin, og naar Havet har været stille), men uden at disse Meddelelser have været ledsagede af saa tilstrækkelige Oplysninger, at de have kunnet være til Veiledning ved Individets Bestemmelse.

De fleste af disse Sødyr have været refererede i Aviserne som „Sø-Ormen"; især i Fjordene i Romsdals Amt have disse Tilfælde været hyppige, og saagodtsom hver Sommer have Beretningerne herom vandret om i Landets Aviser.

Det kan neppe betvivles, at ialfald de fleste af disse Sø-Uhyrer have været Brygder. Et Øienvidne beretter saaledes om et saadant Sø-Dyr, som viste sig i Lyngenfjord i Juli 1894 (p. 83), og som senere *erkjendtes som en Brygde*, at „den bevægede Rygfinnen til begge Sider, saa det stundom saa ud, som om den var borte. Fisken gik hele Tiden ganske roligt øverst i Vandskorpen med gabende Mund; naar man var lidt fra den, saa den ud, *som om den skulde ligge i flere Bugtninger*; dette viste sig at være først Hovedet, som ragede op af Vandet, saa Rygfinnen, og endelig Halefinnen, som den slog med til hver Side; undertiden var denne helt frem i lige Linie med Munden."

1884. Sommeren 1884 blev gjentagne Gange i Vestfjorden iagttaget et eller et Par Individer af store Haier, som Fiskerne gjenkjendte som Brygder, der i Aarrækker havde været forsvundne fra disse Farvande[1].

1885. I Midten af August 1885 saaes et Ind. paa Harstadfjorden (søndenfor Tromsø). Den beskreves i Aviserne som „Sø-Ormen".

1886. Et Ind. fanget. Et Ind. blev dræbt ved Skudesnæs (i Indløbet til Stavangerfjord) 7de Juli 1886.

Dette Expl., der havde en Længde af 24 Fod (eller 7,5 Meter), havde indviklet sig i et Laxegarn. Ved Hjælp af en stærk Line om Halen fik 12 Mand halet den i Land.

Om dets Fangst blev intet offentlig bekjendt, før Individet var ophugget. Et Øienvidne[2] beskriver Farven som mørkegraa, og Snuden „tyk og but som en afskaaren Tømmerstok". Individet var en Hun.

Christiania-Museet har af dette Ind. erhvervet en Del Hvirvler, nogle Stykker af Huden, og enkelte Dele af Gjællegitteret.

1892. I Lyngenfjord (Tromsø Amt) viste et Expl. sig Sommeren 1892 i Kaagsund (lige paa Grændsen af Finmarkens Amt), og omtaltes i Aviserne som „Sø-Ormen".

1892. I Midten af Sept. 1892 iagttoges atter et stort Expl., hvis Længde opgives at have været „flere Baadlængder", i Vesteraalen, og vakte Forfærdelse blandt en Del Fiskere.

1893. I Sept. 1893 iagttoges paa Andøfjorden i Vesteraalen, og paa flere andre Steder i disse Egne, et stort Ind. Det viste sig altid helst i stille Veir; en Iagttager anslog Afstanden mellem de 2 Rygfinners Spidser til omtr. 15 Fod (4,7 Meter), hvorefter Individets Længde vilde blive omkr. 45 Fod, eller 14 Meter.

1894. I Midten af Juli 1894 viste 2 Indiv. sig i Lyngenfjord, og satte Befolkningen i Skræk som „Sø-Orme", indtil en

[1] Meddelt af Telegr.-Bestyreren paa Grotø i Brev af 15de Nov. 1884.

[2] T. Hillesland, (Brev, dat. Skudesnæs 5te Sept. 1886).

Mand roede lige ud mod et af Uhyrerne, og saa nu, at det var en Brygde, med en Længde af omkr. 40 Fod (12,5 Meter).

1894. Omtrent samtidigt med de sidstnævnte viste sig 2 Individer i Trakten af Senjen (søndenfor Tromsø), og have muligens været de samme Individer.

1895. Et Ind. fanget i Kilenot (Laxegarn) 22de Juli 1895 ved Moskenæs i Lofoten.

Ogsaa dette Ind., der havde en Længde af omkr. 25 Fod (7,8 Meter), blev strax sønderhugget, og var, da det noget senere undersøgtes paa Stedet af Fiskeri-Insp. Dahl[1], utjenligt til Opbevaring. Exemplaret var en Han med lange Pterygopodier; den var mager, og gav blot 8 Hectol. Lever. Farven beskreves som smudsig mørkgraa.

En Del Hvirvler og Stykker af Huden opbevares ogsaa af dette Exemplar i Chria.-Museet.

1895. Et Ind. iagttoges udenfor Henningsvær i Lofoten i Begyndelsen af August 1895. Af Iagttageren beskreves det kjendeligt med sine 2 Rygfinner, og antoges at have havt en Længde af omkr. 40 Fod (omkr. 12,5 Meter).

1896. Et Ind. fanget. Et større Hun-Ind. blev fanget i Kilenot (Laxegarn) ved Stolmen, Bergensfjord i Juli 1896, og erhvervedes i uskadt Stand af Bergens Museum, hvor det nu er udstoppet[2].

Totall. var 8390^{mm} (26½ Fod). I Ventrikelen fandtes, ifølge Conserv. Grieg, en rød, grødagtig Masse (fordøiede Crustaceer); paa dets Hud snyltede nogle Caligider. Oviducterne indeholdt uudviklede Æg.

1896. Den 17de Sept. 1896 traf Hvalfangeren Ingebrigtsen en Brygde, der „gik i Aaten" (fouragerede i Overfladen) omtr. 40 Kilom. udenfor Fruholmen, (et Par Mile søndenfor Nordcap). Den var ikke sky, og blev anskudt med Granat-Harpunen, men denne prellede af, og Individet undkom.

---

[1] Norsk Fiskeri-Tidende 1895, p. 379. Her er ligeledes meddelt et Rids af dens Ydre.

[2] En Afbildning af dette Expl. (i udstoppet Stand) findes i „Naturen" 1897, p. 87. (Bergen 1897).

1898. Den 16de Juli 1898 traf atter Hvalfanger Ingebrigtsen et Ind. udenfor Sørøen, (vestenfor Hammerfest); dets Længde blev anslaaet til omkr. 36 Fod (11,2 Meter).

1898. Et Ind. fanget. Et yngre Ind. blev 29de Juli 1898 fanget i Laxegarn i Ersfjord, Senjen (søndenfor Tromsø). Længden var, ifølge en Opgave til Conserv. Sparre-Schneider, omtr. 20 Fod (6,2 Meter); det gav 5 Tønder (5,7 Hectol.) Lever.

Intet af dette Expl. er bleven opbevaret.

1898. Et Ind. fanget. Et Expl. blev i Slutningen af Sept. 1898 dræbt ved Storeggen, og Dele deraf indslæbt til Aalesund.

Heller ikke af dette Ind. vides noget at være bleven opbevaret.

1901. Et Ind. fanget. Den 17de Mai 1901 blev et større Expl. fanget i Kilenot ved Algerøen i Bergensfjorden, og i frisk Tilstand erhvervet af Bergens Museum, hvor en Gibs-Afstøbning af det friske Bruskskelet er udstillet[1]. Huden er opstillet i Stavanger Mus.

Dette Expl., der var en Hun (uden Æg i Oviducterne), havde en Totall. af 7670^{mm} (omtr. 24 Fod).

1902. 2 Ind. fangede. Sommeren 1902 bleve, ifølge Conserv. Grieg, 2 Ind., en Han og en Hun, fangede lige udenfor Bergen, det ene ved Glæsvær 11te Juli, det andet ved Stolmen 26de Juli.

Det første af disse havde en Totall. af 8420^{mm} (omtr. 27 Fod), og erhvervedes af Bergens Mus. Det var, ligesom Exemplaret fra Algerøen i 1901, en Hun, men uden Æg i Oviducterne. Huden erhvervedes af British Museum. Mave-Indholdet var rødt, ubestemmeligt; Leveren fyldte 6 Hl.

Det andet, der var omtr. 8800^{mm} (28 Fod) langt, var en Han. Dette Expl. blev ikke opbevaret. Leveren fyldte 4½ Hl.

1904. En Unge fanget. En Unge med en Totall. af 2950^{mm} (9½ Fod), blev 19de Juli 1904 fanget i Garn ved Vettre i Asker, lige udenfor Christiania, og erhvervedes af Christiania-Museet, hvor den nu er udstoppet.

Exemplaret, en ung Han, var i nogen Tid iagttaget mellem Øerne i Fjorden; muligens var der et Par Individer i Følge.

[1] Gibs-Afstøbningen er afbildet i Berg. Mus. Aarb. 1901, Aarsberetn. p. 14. (Bergen 1902).

1904. Et Ind. fanget. Et Ind., hvis Totall. var 26 Fod (omtr. 8,1 Meter), blev 10de Sept. 1904 fanget ved Storeggen. og indbragt til Aalesund.

Intet af dette Expl. vides opbevaret.

1905. En Unge fanget. Et ungt Ind. blev 16de Aug. 1905 fanget i Bundgarn i Mulviken ved Holmestrand, og erhvervedes af Chria.-Museet, hvor det nu er opstillet.

Dette Ind., der var en Hun, havde en Totall. af 3510^{mm}. I Legemsform og Snudens Bygning var den idethele overensstemmende med den noget mindre Unge (Totall. 2950^{mm}), der Aaret iforveien ligeledes blev fanget i Christianiafjorden, og det er ikke usandsynligt, at begge have tilhørt samme Aarsclasse og samme Følge. Exemplaret, der var døende, da det fangedes, var iagttaget nogle Dage tidligere, svømmende i Vandskorpen.

1905. Et Ind. fanget. Et større Ind., med en Totall. af 9228^{mm} (29 Fod 5 Tommer), blev fanget 6te October 1905 ved Halten (udenfor T.hjemsfjorden), og blev præpareret for Christiansunds Museum; en Del af Tarmkanalen og Gjællegitteret erhvervedes af Chria.-Museet.

Exemplaret, der var en Han med lange Pterygopodier, gav 9 Hectol. Lever.

Ungerne fra Christianiafjorden. Disse to Unger, der med 1 Aars Mellemrum fangedes i det indre af Christianiafjorden i 1904 og 1905, ere de mindste Ind., som hidtil vides iagttagne ved de norske Kyster. I April 1871 blev, som bekjendt, et Ind. med samme Totallængde, som det mindste af de ovennævnte (2950^{mm}), fanget i Golfen ved Spezzia; dette blev indbragt til Museet i Genua, og er senere beskrevet (og afbildet) af Pavesi i Genua-Museets Annaler for 1874[1]. I 1878 beskriver Pavesi et noget større Ind., hvis Totall. var 3250^{mm}, og som blev fanget ved Vado, nær Savona 10de Juni 1877; dettes Beskrivelse og Afbildning findes i samme Tidsskrift for 1878[1].

[1] Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. VI, p. 5. (Genova 1874); Vol. XII, p. 348. (Genova 1878).

A. Det mindste Ind.[1], en ung Han, havde en Totall. af 2950^{mm}; heraf udgjorde Hovedets Længde (til sidste Gjællespalte) 770^{mm}, og Afstanden fra sidste Gjællespalte til Caudalens Begyndelse 1610^{mm}.

Legemets og 1ste Dorsals samlede Høide var omtr. 500^{mm}. og Legemets Omkreds bag 1ste Dorsal (i Armhulerne) var 1100^{mm}. Fra Snudespids til Øie var Afstanden 250^{mm}.

B. Det lidt ældre Ind., der var en ung Hun, havde følgende Maal:

Totallængde	3510^{mm}
Længde fra Snudespids til 1ste Gjællespalte	725^{mm}
— - — - sidste Gjællespalte	905^{mm}
— - — - 1ste Dorsal	1370^{mm}
— - — - Ventralerne	1850^{mm}
Afstand fra 1ste Dorsal til Begynd. af 2den Dorsal	1930^{mm}
— - Beg. af 2den Dorsal til Roden af Caudalen	380^{mm}
Længde af Caudalens øvre Flig	860^{mm}
— - — nedre Flig	480^{mm}
Afstand fra Begynd. af Ventralerne til Beg. af Analen	540^{mm}
— - Begynd. af Analen til Roden af Caudalen	330^{mm}
Snudespids til Øie (den cylindriske Snude)	265^{mm}
Øiets Diameter	40^{mm}
Afstand fra Øiet til Mundvigen	175^{mm}
— mellem Øinene	180^{mm}
— fra Underkjævens Spidse til Mundvigen	268^{mm}
Mundspaltens Bredde	340^{mm}
Pectoralens Længde fra Armhulen	445^{mm}
Vertical Høide af 1ste Dorsal	320^{mm}
— — af Ventralen	210^{mm}
— — af 2den Dorsal	115^{mm}
— — af Analen	97^{mm}
Legemets Høide over Axelhulen	341^{mm}
— — under 1ste Dorsal	345^{mm}

[1] Dette Ind. blev erhvervet af Chria.-Museet under mit Fravær paa en Reise, hvorfor detaillerede Udmaalinger eller Beskrivelse af det friske Individ ikke kan meddeles.

Legemets Høide ved Begynd. af Ventralerne	313mm
— — ved Enden af Ventralerne	256mm
— — ved Begynd. af 2den Dorsal	215mm
— — ved Enden af Analen	155mm
— — over Haleroden	87mm
Legemets Omkreds foran 1ste Dorsal	1020mm
— — bag 1ste Dorsal	1010mm
— — rundt Armhulerne	1120mm
Legemets Tversnit bag 2den Dorsal	200mm
— — ved Haleroden	170mm
Snudens Omkreds foran Øinene	410mm

Ungernes Legemsbygning. Legemet var hos begge de ovennævnte Unger langstrakt og slankt; Hovedets Længde indeholdtes omtr. 3,8 Gange, Legemets Høide (under 1ste Dorsal) omtr. 10 Gange i Totall. (denne regnet til Spidsen af øvre Caudalflig).

Hos begge var Hovedet stærkt udvidet over Kjævepartiet og de forreste Gjællespalter, men Vidden aftog bagover jevnt mod Axelhulen; fortil indsnøredes Hovedet umiddelbart foran Øinene til en smal, cylindrisk Snude, der endte fortil i en kort, noget nedadbøiet, fingerlignende Spidse. I Hovedets og Snudens Form vare begge idethele overensstemmende med de unge Individer, der ere beskrevne og afbildede af Pavesi fra Middelhavet i 1874 og 1878[1].

Den cylindriske Snude strakte sig foran Munden i en Længde, der indeholdtes omtr. $2^2/_3$ Gange i Hovedlængden fra Snudespidsen til forreste Gjællespalte. Oventil var Snuden afrundet og uden Kjøl, medens Undersiden var næsten flad; den øvre Profillinie var svagt convex[1], medens den nedre løb i en stærkt convex Bue op mod den korte og noget nedadbøiede Spidse, der ragede ud over Snuden næsten som Leddet af en Finger. Denne eiendommelige Snudespids var støttet af fast Brusk, medens Snudens cylindriske Del dannede en løsere Pude ovenpaa Hovedbrusken.

[1] L. c. Vol. VI, Pl. 1; Vol. XII, Pl. 3.

[2] Hos Individerne fra Middelhavet vise Afbildningerne en ret Profillinie.

Ungernes Tænder. Tænderne vare i Bygning og Størrelse omtrent lige hos de to Unger af forskjelligt Kjøn.

Tandrækkerne dannede i hver Kjævehalvdel et smalt Baand, hvis samlede Længde var hos den mindste Unge omtr. 220^{mm}, hos den større Hun omtr. 250^{mm}.

Tændernes Antal var i hver af de 4 Kjævehalvdele neppe over 200 (de inderste rudimentære ikke medregnede), og det samlede Antal Tænder hos hver Unge har saaledes neppe oversteget 800—900 St.

Tandens Grundflade, der var rund, havde en Diameter af omtr. 1,$_5^{mm}$. Paa denne Grundflade hævede sig en kort, noget indsnøret Hals, hvis Høide blot var 0,$_5^{mm}$; herfra bøiede den egentlig emaljeklædte Tand sig i en ret Vinkel indad, og med Spidsen rettet noget ind mod Mundvinkelen. Denne Tandens synlige Del havde (hos de største Tænder) en Længde af 2,$_5^{mm}$.

Tanden, hvis Form, seet ovenfra, er næsten pæreformig, endte i en kort, men skarp Spidse, og var paa Oversiden forsynet med en fin Sculptur, bestaaende af yderst smaa, tætsiddende Knuder.

Legemets Skjæl (Hudtorne) ere yderst smaa, saaledes at Antallet paa Legemets Sider hos den unge Hun (Totall. 3510^{mm}) var 10—12 St. paa hver □-Millimeter; hos ældre Individer (Totall. omkr. 9 Meter) var Antallet omtrent det halve. Hvert Skjæl bestaar hos unge Individer af en afrundet Basis, tæt beklædt af yderst fine Smaatorne, hvorfra hæver sig en kort og glat, næsten ret opstaaende Midttorn. Hos ældre Individer ere de fine Smaatorne ved Roden næsten forsvundne, og Midttornene have faaet Rifler; Skjællet faar derved et Udseende, som i høi Grad minder om Tornene hos mange *Raja*-Arter.

I sin Anordning vise Hudskjællene nogen Forskjel hos Ungerne og de ældre Individer.

Hos Ungerne ere Skjællene jevnt udbredte over hele Huden, med en regelmæssig Retning bagover; allerede hos disse udviser Huden Spor af fine tverløbende Rynker, men Mellemrummene

mellem disse Rynker ere endnu ligesaa tæt torneklædte, som de øvrige Dele af Huden.

Hos de ældre Individer ere disse Hudrynker glatte (torneløse), og særdeles distincte; Huden er saaledes hos disse inddelt i fine, tverløbende, tæt torneklædte Striber, adskilte ved de glatte Tverfurer. De torneklædte Stribers Høide er omtr. 3—5^{mm}: paa hver af disse Striber ere Tornene sammenhobede noget uregelmæssigt, saaledes at deres Spidser kunne vende snart fortil, snart bagtil eller til Siderne.

De Skjæl, der beklæde Finnerne, vare (hos Ungerne) noget mindre, end de øvrige Skjæl, men af samme Form; den øvre Caudalflig var langs den øvre Rand helt glat.

Paa Hovedets Forside vare Skjællene hos disse Unger større, end paa Legemets øvrige Dele, mørkbrune af Farve, og stillede mere spredte; Smaatornene ved Skjællets Basis vare forsvundne, og Midttornen var riflet.

Paa Snudens Sider findes et større Antal runde Slimporer, der aabne sig mellem Overhuden som fine Tverspalter. Disse Slimporer mangle i Snudens fingerlignende Spidse (der støttes af fast Brusk). Omkring disse Porer vare de ovenfor omtalte Skjæl stillede i en regelmæssig Kreds, og vare tillige lavere end de øvrige, og havde ligesom afslidte Spidser.

Mundhulen og *Gjællebuerne* ere (ialfald hos de unge Ind.), ligeledes tæt beklædte med fine Hudtænder. Paa Tungen og det tilsvarende Parti af Ganen danne disse Hudtænder et jevnt og tæt Belæg; men i Mundhulens bagre Del og paa Gjællebuerne ere de mere samlede i Hobe, der hæve sig som smaa vorteformige Forhøininger, adskilte ved helt eller næsten glatte Mellemrum. Deres Bygning (hos disse unge Individer) er iøvrigt idethele som Legemets Hudtorne; fra Tandens Basis, der er forsynet med korte og tætte, stjerneformige Smaatorne eller Rifler, hæver sig en kort Midttorn, hvis Høide omtrent er saa stor som Tversnittet af Tandens Basis; dens Spidse er svagt bagudrettet,

og paa *intet Parti ere Tornene rettede fortil*[1]. Paa Gjællebuerne er deres Bygning omtrent som i Mundhulen; kun er her Midttornen ubetydeligt tykkere.

I sin Bygning ligne disse Mund- og Svælg-Tænder hos *Cetorhinus* nærmest Svælg-Tænderne hos *Raja clavata*, afbildede i 1905 af Imms (Proc. Zool. Soc. London 1905, Vol. I, Pl. III, Fig. 6), men de afvige fra dennes ved deres tæt torneklædte (eller næsten riflede) Basis, og den kortere og tykkere Midttorn.

Gjællegitteret er tilstede paa *Ceratohyale* blot paa Bagsiden, paa 5te Gjællebue blot paa Forsiden, paa 1ste til 4de Gjællebue paa begge Sider.

Straalernes Længde er hos de unge Individer (Totall. omkr. 3 Meter) omtr. 40^{mm} (saaledes omtrent som Øiets Diameter); hos ældre Individer, hvis Totall. er 7—8 Meter, omtr. 110^{mm}.

Farven var hos de 2 Unger fra Christianiafjorden mørkt graabrun med svagt blaaligt Skjær; Undersiden var, uden skarp Farvegrændse, hos det yngste Ind. kun ubetydeligt lysere, end Oversiden. Hos den ældre (Hun) var Undersiden lysere graabrun, og tegnet med utydelige, rundagtige, mørke Pletter omtrent af en Negls Størrelse; Hovedets Underside, og Bugens Midtlinie vare her næsten hvidagtige. Armhulen var hvidagtig; Mundhulen hvid.

Hos begge Individer var Legemets mørkbrune Farvestof let opløseligt i Vand, og kunde let afgnides, hvorefter Legemets Farvetone blev mere graablaa.

Øiet var næsten sort, Iris kun med ringe Spor af lysere Indblanding.

Hos de ældre Individer, der have været undersøgte i de senere Aar, har Farven været beskrevet som graabrun, eller smudsig mørkgraa.

Størrelse. Saagodtsom alle siden Otti-Aarene fangede eller sikkert iagttagne Individer have været af Middelstørrelse, og intet usædvanligt stort; 2 have, som ovenfor nævnt, været Unger.

[1] Cfr. Spengel, Zoolog. Anzeiger, B. 29, p. 333. (Leipzig 5te Sept. 1905).

Blandt de iagttagne (ikke fangede) Individer have flere havt en angivelig Længde af mellem 12 og 13 Meter; hos et enkelt (Vesteraalen Sept. 1893) blev Længden anslaaet til 14 Meter. Alle disse Angivelser ere dog usikkre.

Af de fangede Individer har det største (Halten 6te Oct. 1905), havt en Længde af noget over 9 Meter (29 Fod 5 Tommer), det næststørste (Stolmen, Bergensfjord 26de Juli 1902) næsten 9 Meter, eller 28 Fod. De øvrige, der have været maalte, have alle været mindre; et af disse (Senjen Juli 1898) havde en Længde af blot 6,2 Meter (omtr. 20 Fod).

Endelig havde de 2 Unger fra Christianiafjorden, fangede i Juli 1904 og Aug. 1905, en Totall. af 3510^{mm} (en Hun), og 2950^{mm} (en Han).

Optræden. Ligesom under de tidligere Brygde-Perioder have ogsaa de senere Tiders Individer alene vist sig under Land i Sommermaanederne, fra Juni til ud i Sept., ledede af de Havstrømme, som under denne Tid drive deres Plancton-Føde mod Kysten.

Som ovenfor nævnt, have de i vore Farvande oftest vist sig paa de Dele af Kysten, hvor den bratte Eg, der falder steilt af mod det store Atlanterhavs-Dyb, ligger forholdsvis nær under Land. I Landets sydlige Dele er dette især Tilfældet udenfor Romsdalskysten (Storeggen), i de nordlige Dele udenfor Lofoten og Vesteraalen (Vesteraals-Eggen).

Flere af de erholdte Individer have været fangede i Kilenot (Laxegarn), hvori de under deres Vandring mellem Skjærgaarden have indviklet sig; enkelte have været fundne døde eller døende i Vandskorpen.

Det sidste store Expl. fra Halten (1905) havde indviklet sig i et Sildegarn; da det følte sig fast, gav det sig helt over, og sank tilbunds med hele Garnet, og da dette ved Hjælp af en Dampwinch atter blev bragt i Vandskorpen, var Individet døende.

I alle de Tilfælde, hvori der foreligger nærmere Medelelser om deres Optræden, have de vist sig i stille og varmt Veir, og kun udvist ringe Skyhed; ofte angives det, at deres rolige Gang

i Vandskorpen („i Aaten") kan blive afbrudt af voldsomme Bevægelser med Hale og Finner[1].

Føde. Hos intet af de fangne Individer, hvis Tarmkanal har været undersøgt, har Foden kunnet bestemmes nøiagtigt. Hos Individet fra Stolmen (Bergensfjord) 1896 fandtes, som ovenfor nævnt, alene en rød, grødagtig Masse, der syntes at være fordøiede Crustaceer; hos det største Individ, fanget ved Halten i Oct. 1905, indeholdt ligeledes Ventrikelen den samme rødgraa Masse af stærkt fordøiede Crustaceer[2].

Den større Unge fra Christianiafjorden indeholdt ligeledes blot fordøiede Rester af Plancton-Crustaceer, hvoriblandt kunde kjendes Larver af Cirripedier. Tarmkanalens Indhold var iøvrigt følgende:

Oesophagus var fyldt med en brungul Vædske, blandet med Slim, Ventrikelens Cardia-Parti af en graalig Slimmasse, der tildels dannede større Klumper. Pylorus-Partiet var helt udspændt af en rødagtig, fed Masse, der utvivlsomt stammede fra fordøiede Crustaceer; enkelte Plancton-Organismer vare her endnu i Behold (saasom en Del *Chaetoceros*-Former).

Mellem Valvlerne fandtes atter en rødgraa, geleagtig Masse, hvoriblandt endnu enkelte Cirripedie-Larver vare i Behold.

Spiralvalvlernes Antal i Tarmkanalen var hos den ovennævnte Unge 53 St.; hos det store Ind. fra Halten Oct. 1905 var Antallet 49. Tarmkanalen indeholdt (hos de 2 af mig undersøgte Individer) forholdsvis faa Entozoer, deriblandt ingen Cestoder; paa Huden hos den største Unge fra Christianiafjorden vare fæstede en Del Caligider, (ligesom hos det af Conserv. Grieg undersøgte store Expl. fra Bergensfjord 1896).

---

[1] Se p. 82, Noten.

[2] Dette Individs Tarmkanal, som indsendtes til Chria.-Museet, indeholdt, foruden den rødgraa Masse, en broget Samling af Smaadele fra Dyre- og Planteriget, som var slugt i Overfladen med Føden (Fiske-Affald med deres Nematoder og Flue-Larver, Fiskeskjæl, Splinter af Træ og Bark, o. a.).

Fam. **Scylliorhinidae.**

Scylliorhinus canicula, (Lin.) 1758, 1766.

Udbredelse. Rod-Haaen forekommer stationær, men i ringe Antal, ved Norges sydlige Kyster idetmindste op til Bergen.

De fleste Individer have været iagttagne i Christianiafjorden, hvor et eller andet erholdes saagodtsom aarligt; enkelte ere ligeledes fundne udenfor Christiansand, Egersund, Stavanger og ved Bergen. I Trondhjemsfjorden vides den hidtil ikke iagttaget.

Sandsynligvis søger den om Vinteren fra Skjærgaardens ydre Dele ind til det ringere Dyb i Fjordene, idet næsten alle de hidtil erholdte Individer have været fangede i Vintermaanederne, fra December af indtil Udgangen af April; alene et Par Ind. vides fangede om Sommeren (Oerne udenfor Christiania 20de Juli 1892, Holmestrand 20de Aug. 1905), eller om Høsten (Egersund 24de Sept. 1898).

Størrelse. De hos os fangne Individer have alle været udvoxede, eller nær derved; deres Totall. har været mellem 530^{mm} og 760^{mm}. Unger ere hidtil ikke fundne hos os[1].

Forplantning. Af de Individer, som i de senere Aar ere erhvervede af Christiania-Museet, have 2 været drægtige, og Yngletiden har hos disse sandsynligvis indtruffet i Maanederne Februar til April.

Det ene Expl., fanget mellem Oerne udenfor Christiania 24de Febr. 1900, indeholdt Æg, hvoraf 1 var næsten fuldbaaret, og vilde have været gydt inden Maanedens Udgang. Ægkapselen havde en Længde (Traadene ikke medregnede) af 64^{mm}, dens Bredde var 24^{mm}. De 2 Traade i Kapselens forreste (ret afskaarne) Ende vare i oprullet Tilstand 130^{mm} lange, men udstrakte over 1 Meter; disse vare yderst løst fæstede til Kap-

[1] I Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1879 (No. 1, p. 104), er Totall. af et i Christianiafjorden i 1878 fanget Individ (ved en Trykfeil) sat til 195^{mm}, istedetfor 695^{mm}.

selen, medens de 2 Traade i den modsatte Ende (der vare kortere, end det første Par), dannede en jevn Fortsættelse af de lange Hjørner, hvori Kapselen her er uddraget.

Det andet Ind., fanget 23de April 1890 (ligeledes udenfor Christiania), og hvis Totall. var 711^{mm}, havde et netop fremfødt Æg hængende ved Traadene ud af Genitalaabningen.

Endelig angaves et Ind., fanget udenfor Holmestrand 3die April 1903, at have indeholdt fremskredne Æg i Ovarierne.

Pristiurus melanostomus, (Raf.) 1810.

1763. *Squalus catulus*, Gunn. T.hjemske Selsk. Skr. 2. Deel, p. 235 (Kbhvn. 1763); nec *Squalus catulus*, Lin. Syst. Nat. Ed. X, p. 235. (Holm. 1758).

1766. *Squalus catulus*, Lin. Syst. Nat. Ed. XII, T. I, p. 400. (Holm. 1766); *partim*.

Udbredelse. Haa-Gjælen forekommer langs hele Kystlinien lige op til Tromsø, og er paa flere Steder talrig.

Den tilhører det noget dybere Vand, og fanges saaledes hyppigst paa de ydre Fiskepladse, eller paa de store Havbanker (saasom paa Storeggen). Dog trænger den ogsaa ind i de større Fjorde, og den er i Christianiafjorden fundet saa langt inde, som ved Drøbak (hvorfra Chria.-Museet eier et Ind., fanget 12te Dec. 1887). Den synes dog i denne Fjord at være sparsom.

I Trondhjemsfjorden er den derimod hyppig paa alle større Dybder; men fra Kysten nordenfor Trondhjemsfjorden foreligge hidtil kun faa Iagttagelser om dens Optræden. Sommeren 1895 undersøgte jeg i Bodø et i Vestfjorden samme Aar fanget Ind., hvis Totall. var 715^{mm}, og den angaves her at forekomme ikke sjeldent.

Endelig er, som tidligere meddelt[1], et Ind. fanget ved Hillesø udenfor Tromsø i Juli 1883; dette Ind. havde en Totall. af 710^{mm}.

[1] Nyt Mag. f. Naturv. 19 B. p. 117 (Chria. 1885). Ved en Trykfeil er her Længden angivet at være 1710^{mm}.

Forplantning. Haa-Gjælen er stationær, og yngler ved vore Kyster, som allerede i 1763 paavist af den gamle Gunnerus, der det nævnte Aar giver den første Meddelelse om Arten (i Trondhjemske Selsk. Skrifter, 2. D. p. 235), og her udforligt beskriver og afbilder den drægtige Hun efter Exemplarer fra Trondhjemsfjorden.

Yngletiden har hos de Individer, der ere undersøgte ved Bergen af Conserv. Grieg[1], vist sig at indtræffe om Vinteren og Vaaren, eller omtrent fra Slutningen af December indtil Udgangen af April. I Midten af Dec. 1891 fandt han saaledes hos en Hun (Totall. 693^{mm}) fuldmodne Æg (1 i hver Oviduct), medens samtidigt de fleste Hunner indeholdt blot smaa og uudviklede Æg.

Senere har han modtaget fuldt udviklede Æg 19de Jan. 1893, 26de April 1895, og 15de Jan. 1896.

Et Æg (gydt) i Christiania-Museet har en Længde (de forlængede Hjørner fraregnede) af 64^{mm}, en Bredde af 20^{mm}. Traade ere ikke tilstede.

Fam. **Squalidae.**

Squalus acanthias, Lin. 1758, 1766.

Ældre Fiskerier. Pig-Haien (eller Haa), er talrig langs hele Landets Kystlinie lige op i Varangerfjorden. Paa enkelte Partier af Bankerne, saasom paa Storeggen og Haltenbanken, forekommer den i saa store Masser, at den kan skade Fiskerierne, idet den undertiden kan helt bemægtige sig Linerne, saa næsten ingen anden Fisk kan bide.

Denne Art er den eneste blandt Haierne, som hos os har været benyttet som Fødemiddel, og Haa-Fiskeriet nævnes allerede i flere af de ældre topografiske Skrifter, der omhandle Landets Naturforholde.

[1] Berg. Mus. Aarb. 1894–95, No. 5, p. 17; 1898, No. 3, p. 20. (Bergen 1896, 1899).

Saaledes skriver P. Clausson Friis i sin Afhandling: „Om alle Slags Diur som er udj Norrigh", (forfattet 1599)[1], at Haafiskeriet ved Midten af 1500-Aarene var „det bedste Fischinde .... udj Bahus Læn, som vj kalde Vigsiden." I disse Landsdele, som dengang hørte under Norge, fiskedes de paa denne Tid i saa stort Antal, „som mand mest vilde draget"; men paa Grund af den store Ugudelighed, som dreves af Befolkningen under disse store Fiskerier, „loed Gud den Fisch aldelis gaae fra Landet", og Fiskeriet havde i disse Landsdele allerede tabt sin Betydning henimod Slutningen af Aarhundredet.

I Lister Len (eller udenfor Christiansand Stift) vedblev Fiskeriet endnu en Tid, efterat det var ophørt i Bohuslen, og endnu omkring Begyndelsen af 1600-Aarene førtes „mange Schuder fuld med tør Haa til Nylöse udj Suerrig", hvor der opnaaedes gode Priser i Tuskhandel.

I vor Tid drives intet særeget Fiskeri efter denne Art. Den fanges, som ovenfor nævnt, tildels i store Masser paa Fiskelinerne, men torvfores blot i ringe Antal i de nærmeste Byer (for at benyttes af den fattigere Befolkning).

Forplantning. Haaens Yngletid synes ikke at være bunden til nogen bestemt Aarstid, men Ungerne kunne fremfødes i alle Aarets Maaneder. Dog synes de fleste drægtige Hunner eller nyfødte Unger, der ere undersøgte ved Museerne i Christiania og Bergen, at være indlobne i Vintermaanederne, fra December til ud paa Vaaren.

Sandsynligvis blive Hunnerne større end Hannerne; det største Individ, jeg hidtil har undersøgt, var en drægtig Hun, fanget mellem Øerne lige udenfor Christiania 13de Jan. 1897, hvis Totall. var 1050^{mm}.

Ifølge de Iagttagelser, som Conserv. Grieg har kunnet anstille hos Individer, erholdte i Omegnen af Bergen i Aarene 1892—94, varierer Antallet af Unger fra 3 til 11. Som det normale Antal kan maaske ansees 5 eller 6; hos 2 Hunner, som Christiania-

[1] Samlede Skrifter af Peder Clausson Friis, udgivne af G. Storm, p. 101 (Kria. 1881).

Museet modtog fra Jæderen 9de Aug. 1895, fandtes saaledes hos hver 5 Unger.

Ved Fødselen have, ifølge Grieg, de fuldbaarne Unger i Regelen absorberet Blommesækken; deres Totall. er noget forskjellig, og kan variere mellem 230 og 290^{mm} [1].

Drægtige Hunner, der indfanges levende, kunne ofte under Fangenskabet fremføde Unger, hvis Totall. er mindre, end den ovenfor angivne; men disse synes at være mindre levedygtige. Saaledes have Hunner i Bergens Aqvarium undertiden kastet Unger med en Totall. af under 200^{mm}; en Hun fødte saaledes (29de Juni 1894) 5 Unger med en Totall. af blot 170—180^{mm}, og disse havde endnu en stor Del af Blommesækken vedhængende.

Flere af disse Hunner kunde her iagttages under selve Fødselsacten; de fleste af Ungerne fremfødtes med Hovedet først, men hos et Par Stykker fremkom først Halen.

Dobbelt-Æg. Af de eiendommelige Sammenslutninger af 2 (eller sjelden 3) Æggeblommer til et enkelt Dobbelt-Æg, som undertiden findes hos denne Art, har Grieg havt Leilighed til at undersøge et Par Stykker, fundne hos en Hun (med en Totall. af 805^{mm}), der var fanget udenfor Bergen 5te Marts 1898 [2].

Hos denne Hun fandt han 1 saadant Dobbelt-Æg i hver af Oviducternes uterine Udvidelser. Det ene af disse udtoges i uskadt Stand, og opbevares i Bergens Museum; dette havde en Totall. af 171^{mm}, en Bredde af 36^{mm}, og var omgivet af en tynd, membranos Skal, der under Microscopet viste sig at have en fin, stribet Structur. I Æggets ene Ende løb Skallet ud i en tynd Spids; i den anden Ende dannede det et bøiet, skeformet Parti. Skallet omsluttede 2 Æggeblommer, hvis Diameter var 51 og 54^{mm}, og som var leirede i Kapselens Midte; i hvert af Æggene fandtes et Embryo, omkr. 3^{mm} langt. Desuden fandtes

[1] Berg. Mus. Aarbog 1894—95, No. 5, p. 18 (Berg. 1896).
[2] Berg. Mus. Aarbog 1898, No. 3, p. 20 (Bergen 1899).

der i Ovarierne talrige Æg, hvoraf de største havde en Diameter af 10mm.

Føde. Foruden af Fiske af forskjelligt Slags nærer Haaen sig ogsaa af andre Sødyr. Saaledes have Individer, fangede ved Bergen, indeholdt *Pasiphaë tarda* og *Thysanoëssa neglecta.*

Etmopterus spinax, (Lin.) 1758, 1766.

Forplantning. Yngletiden synes hos Svart-Haaen ikke at være bunden til nogen bestemt Aarstid. Saagodtsom altid, naar flere Hunner have kunnet undersøges samtidigt, have nogle havt hvilende Generationsorganer, andre indeholdt Embryoner i forskjellig Udvikling. I Jan. 1899 optog saaledes Dr. Hjort under Skrabning paa omkr. 190 Meters Dyb i Trondhjemsfjorden et stort Antal Hunner, flere drægtige, andre uden udviklede Æg, og desuden adskillige Unger i forskjellige Aldre, fra nyfødte af (med en Totall. af 120mm) og større.

Antallet af Foetus synes i Regelen at være omkring 10; Conserv. Storm har dog i Trondhjemsfjorden fundet en Hun med 14 Foetus, fanget i April.

Optræden. Denne Art forekommer paa Dybet samlet i store Stimer. I Trondhjemsfjorden fanges den undertiden paa Linerne i saa store Masser, at der kan være fæstet et Exemplar paa saagodtsom hver Krog efter hele Linens Længde [1].

Ligesaa talrige ere de paa Dybderne udenfor Landets Sydkyst. Saaledes optog Dr. Wollebæk i Aug. 1902 i et enkelt Trawlkast i Rosfjord (ved Farsund) ialt 95 St.[2] De fleste af de fangede Individer synes at være Hanner.

Føde. De undersøgte Exemplarer have (foruden Fiske eller Fiskelevninger) oftest indeholdt Dybvands- eller pelagiske Cru-

[1] Allerede Gunnerus bemærker i 1761 (T.hjemske Selsk. Skr., II Deel, p. 313), at „det har hendt sig, at jeg i een Dag har faaet to og tive i Tallet".

[2] Aarsberetn. Norges Fiskerier 1903, Hefte 2 (Bergen 1903).

staceer. Saaledes er hos Exemplarer fra Bergensfjordene jevnlig fundet i Ventrikelen *Pasiphaë tarda*; hos et Expl. fra Kvalsund, Tromsø Oct. 1903, var den fuldproppet af *Nyctiphanes norvegicus*. Hos Exemplarer, undersøgte ved Biologisk Station i Drøbak 29de Aug. 1903, var Maveindholdet ligeledes, ifølge Dr. Schreiner, hele eller Rester af *Pandalus borealis*, af *Hippolyte*-Arter, eller af *Pasiphaë tarda*.

Hvor Blæksprut *(Ommatostrephes)* er anvendt som Agn paa Torskelinerne, fortærer den jevnlig denne; ligeledes har Dr. Nordgaard hos et Ind. fra Bergensfjord fundet *Rossia oveni*.

Fam. **Somniosidae.**

Somniosus microcephalus, (Bloch Schn.) 1801.

1763. *Squalus carcharias,* Gunn. T.hjemske Selsk. Skr. 2. Deel, p. 330 (Kbhvn. 1763); nec *Squalus carcharias,* Lin. Syst. Nat. Ed. X, p. 235 (Holm. 1758).

1766. *Squalus carcharias,* Lin. Syst. Nat. Ed. XII, Tom. I, p. 400 (Holm. 1766); *partim.*

Udbredelse. Haakjærringen, af Kystbefolkningen ofte kaldt Haamær, eller (feilagtigt) Haabrand, tilhører hele Landets Kystlinie, men optræder i større Antal først paa Dybderne udenfor Landets nordlige Dele.

Den har sit Hovedtilhold paa næringsrige Partier i det dybere Vand, og den opsøges derfor af Fangstmændene, af hvem den efterstræbes for Leverens Skyld, især paa bestemte Banker af den submarine continentale Platform udenfor Nordlands, Tromsø og Finmarkens Amters Kyster, hvor Dybderne ere over 400—500 Meter, samt ved de udenfor Bankerne beliggende bratte Egge. Paa disse Steder kan den forekomme i store Masser.

Ved disse vore nordlige Kyster strække Fangstfelterne sig fra de dybere Fjorde indtil langt ud i Ishavet. Mod Syd, hvor Dybderne blive mindre, aftager Individernes Antal; men endnu

paa Bankerne udenfor Romsdalen forekomme de talrigt, og kunne tilfoie Linefiskerne betydelig Skade.

Udenfor Landets sydlige Dele forekommer Haakjærringen ligeledes paa passende Dybder lige ind i Bunden af Christianiafjorden. Saaledes har en stationær Stamme sit Tilhold i Bundefjorden udenfor Christiania, et Bassin med en Dybde af indtil over 170 Meter, som ved en submarin Tærskel er skilt fra Fjordens Hovedarm; enkelte Aar ere mellem 30 og 40 Exemplarer her fangede (fra Isen) i Løbet af nogle faa Uger om Vinteren.

Størrelse. De fleste af de fangede Haakjærringer have en Størrelse af 1½ til 2 Meter, og kun sjeldnere faaes Individer, der ere over 3½ Meter lange; dog have leilighedsvis Individer været fangede med en Totall. af mellem 7 og 7½ Meter. I Fjordene ere de gjennemsnitlig mindre; dog kan ogsaa i Christianiafjordens Indre fanges Exemplarer med en Længde af mellem 3 og 4 Meter.

Størrelsen synes at være lige hos de 2 Kjøn; dog pleie særligt store Individer i Regelen at være Hanner. Derimod synes Hunnerne at være talrigere, end Hannerne. Leveren kan hos store Individer fylde indtil 4 Hl.

Farven er dels lysere, dels mørkere brun, ofte med violet eller blaaligt Anstrøg; undertiden ere Individerne næsten sorte. Ofte kan Farven tilsyneladende variere, idet det Slimlag, der bedækker Huden, medtager Prøver fra Bunden, som giver Legemet forskjellige Farvetoner. Dette Belæg af Mudder erhverves ofte ved Individernes Bevægelser paa Havbunden under Æglægningen.

Tilholdssted. Haakjærringen har sit Tilhold nær Bunden, helst hvor Dybden er fra 400 til omkr. 550 Meter, men den kan ogsaa fiskes paa ringere Dyb; den væsentligste Fangst foregaar paa et Dyb af 270—360 Meter. I de høinordiske Farvande (saasom ved Spitsbergen) holder den sig regelmæssigt paa det

grundere Vand, især de yngre Individer. Sandsynligvis kan den i de store Atlanterhavsdyb gaa ned til en betydelig større Dybde, end hvor den kan naaes med Fangstlinerne.

I de øvre Vandlag viser den sig sjeldnere frivilligt om Dagen. Dog kan den ogsaa her være tilstede, hvor en død Hval eller andre dyriske Levninger findes flydende; ligeledes kan den jevnlig sees at fraadse blandt Loddestimerne (*Mallotus villosus*), naar disse bevæge sig i Overfladen.

Ikke sjelden følger den en paa Linen fangen Kammerat op mod Vandskorpen, og angriber strax denne, om den en kort Tid bliver hængende udenfor Baadkanten. Dette er især Tilfældet om Natten, da der ofte paa Fangstpladsene kan sees en Mængde Individer, der svømme om og angribe Cadavrene af de fangne Haakjærringer, der flyde om, berøvede sin Lever.

Vandringer. Haakjærringen er kun delvis stationær. Store Stimer kunne dog længe have Tilhold paa en bestemt Localitet, saalænge der er Føde i Overflod, og Strømmen ikke er for stærk. Saadanne Steder findes især udenfor de store Egge, der falde steilt af mod Dybet, og her kunne de træffes Aaret rundt, ligesom ogsaa, som ovenfor nævnt, i de dybe Fjordbassiner.

Dog kan den ogsaa foretage regelmæssige Vandringer. Ofte synes den at følge de store Torskestimers Træk, og kan saaledes streife vidt om i Ishavet. Et saadant Træk foregaar aarligt mellem Norges Nordkyst og Spitsbergen. I Vaarmaanederne foregaar derfor Fangsten hovedsagelig paa Bankerne nærmest Kysten; men efterhaanden maa Stimerne søges længere fra Land, og i Sommermaanederne foregaar den bedste Fangst op under Beeren Eiland og ved Spitsbergen.

Disse Vandringer kunne bevises ved Indholdet af de fangede Individers Ventrikler. I April og Mai, naar Fisket drives bedst paa Bankerne udenfor Finmarkens Kyster, indeholder jevnlig Mavesækken Stykker af Hvalros-Hud, Hoveder af Sæler, Stykker af Hud og Spæk af Rensdyr, eller andre Ting, som hidrøre fra nordligere Polaregne. I Juli, naar Fisket standser udenfor Finmarken, men drives ved Beeren Eiland og Spits-

bergen, kan Mavesækken indeholde store Stykker af ny Line med Angler, nye Stykker af Torskegarn (af norsk eller russisk Tilvirkning), Glaskavle, Dybsagnstene og Dybvandskroge, som have været slugte under de norske eller russiske Kyster.

Føde. De fangede Haakjærringers Mavesække indeholde idethele en broget Samling af forskjellige Dyrerester, tildels opblandede med helt ufordøielige Gjenstande.

De normale Fødemidler ere Fiske af forskjelligt Slags, levende eller døde; desuden Affald af Spæk af Hvaler (Delphiner, Hvidfisk, eller andre), eller Dele af Sæler eller deres Spæk.

Sæler ere idethele stærkt efterstræbte, og jevnlig kan man i Fiskegarnene finde saadanne, der ere halvædte af Haakjærringen. Ligeledes kan ofte hos Haakjærringen findes hele Ungsæler med Hud og Haar; disse bides helst itu fra Ryg eller Bug, sjeldnere tvers over Legemet.

Et Ind., fanget udenfor Makur (Øst-Finmarken) i 1885, indeholdt saaledes 2 unge Sæler, saa friske, at Spækket kunde bruges. De vare slugte hele, men manglede blot Hovederne; foruden disse indeholdt samme Individ endnu Halvdelen af en større Sæl [1].

Fiskene ere i Regelen Torsk, eller andre *Gadus*-Arter (*G. aeglefinus* og *G. virens*), Uer (*Sebastes*), *Anarrhichas*-Arter, samt Sild, Lodde (*Mallotus*), og større eller mindre Stykker af Kveite (*Hippoglossus*).

Blandt Fødemidlerne indgaa ligeledes forskjellige Invertebrater, væsentlig Bunddyr, eller Former, der have Tilhold nær Bunden.

Hos en Del Individer, fangede paa Beeren Eiland-Banken og paa Bankerne udenfor Hammerfest i Midten af August 1899, bestod Ventrikel-Indholdet [2] saaledes især af Echinodermer (*Cu-*

[1] Sandsynligvis have alle disse tilhørt *Phoca groenlandica*, som netop i dette Aar om Vaaren i store Skarer hjemsøgte Øst-Finmarkens Fjorde under Loddefisket.

[2] Indsendt til Chria.-Museet af Capt. Danielsen (Hammerfest), som i en Række af 40 Aar har drevet Haakjærringfiske i Ishavet, og herunder med sine forskjellige Fartøier fanget henimod 50,000 Individer.

cumaria frondosa, Henricia sanguinolenta, og *Astrogonium granulare*), en Del Annelider, flere Exemplarer af *Neptunea despecta,* (men blot, naar der til dennes Skal var fæstet en Actinie), samt en Del (tomme Hudskaller) af *Eurytenes gryllus.*

Desuden indeholdt de samme Individer Levninger af forskjellige Fiske, hvoriblandt enkelte Bundformer, saasom *Triglops pingelii,* samt adskillige (nylagte) Æg af *Raja*-Arter (især af *R. radiata,* og enkelte af *R. oxyrhynchus*).

Et yngre Ind. af Christianiafjordens Stamme, fanget ved Drøbak 23de Febr. 1899, indeholdt Levninger af Sild, foruden en Del stærkt fordøiede Crustaceer (Amphipoder).

Ikke sjelden indeholder Maven Levninger af Tang eller Stene, der ere tilfældigt medfulgt de slugte Dyr; ligeledes kan den, som ovenfor nævnt, indeholde Dele af Fiske-Redskaber, saasom Levninger af Torskegarn, Liner med paasiddende Kroge, eller endog Glaskavl eller Garnstene. Endelig pleie Maverne at indeholde et større eller mindre Qvantum Vand, hos store Individer indtil 1 Hl. eller mere.

Ere Redskaberne tilfældigvis blevne staaende over en Tid uden at være trukne, faaes ikke sjelden paa samme Krog (foruden den sidst fangne) tillige Dele af 2—3 tidligere fangne Individer, der efterhaanden ere blevne fortærede af de øvrige.

Forplantning. Haakjærringens Forplantningshistorie er endnu ikke i sin Helhed kjendt. Embryoner og smaa Unger have endnu ikke været undersøgt af nogen Naturforsker.

Saavidt vor nuværende Erfaring rækker, maa det antages, at Hunnen lægger bløde (i Oviducterne) befrugtede Æg paa Havbunden, hvor de begraves i Mudderet; her udvikles Embryo, og Æggene udklækkes [1].

Ofte fanges Individer, der endnu have en Del af Æggene i

[1] At denne Art er vivipar, er, som bekjendt, hævdet af de ældre Naturforskere Crantz (1777), Fabricius (1780), og Faber (1829), og senere i vor Tid af enkelte andre, sidst af Jungersen (Den Danske Ingolf-Exped. 2 Bind, No. 2, p. 3, Note 1; Kbhvn. 1898), uden at noget Bevis for Rigtigheden af denne Theori endnu foreligger.

Behold, medens de øvrige have været gydte; intet Æg har udvist Spor af nogen Chitinskal.

Haakjærringen bliver neppe forplantningsdygtig, før den har naaet en Længde af omkring 2 Meter. Et Ind., fanget ved Drobak 23de Febr. 1899, var en yngre Hun, med en Totall. af 1780^{mm}; Ovarierne indeholdt talløse, yderst smaa, ensartede Æg, der sandsynligvis først om et (eller flere) Aar vilde have naaet Modenhed; det venstre Ovarium var noget fyldigere, end det høire.

Det er væsentlig blot de større Hunner, som vise sig at indeholde fuldmodne Æg.

Æggene. I Høstmaanederne, eller i Begyndelsen af November, begynde Æggene raskt at udvikle sig, og ere i Regelen gydefærdige omkring Februar eller Marts, hos mange Individer først i April, Mai eller Juni. Over Midten af Mai indeholde de fleste Individer blot nyansatte Æg; dog kan et eller andet Individ findes ynglende endnu langt ud paa Sommeren.

Æggenes Antal er betydeligt; store Individer, hvis Længde er 4 Meter eller derover, kunne indeholde omkring 1 Hectol. Æg eller mere, hvoraf de fleste ere af Størrelse som et Hønse-Æg, eller mindst 500 udviklingsdygtige Æg.

Som fuldt udviklede ere de leirede i Ovarierne i Hobe, der nærmest Udførselsgangen (den smale Oviduct) danne en enkelt Række som et Perlebaand; oprindelig er der mellem hvert Æg en Indsnøring, men naar de ere udvoxede, ligge de saa tæt, at de ved Trykket mod hinanden tildels blive kantede. De ere fordelte i omtrent lige stort Antal paa begge Sider; helt løse Æg ere hidtil ikke fundne af de Fangstmænd, med hvilke jeg har confereret.

Gjennem Capt. Danielsen (Hammerfest) har Chria.-Museet i 1899 modtaget Prøver af saadanne Æg i forskjellige Grader af Udvikling; Individerne vare fangede paa Bankerne udenfor Hammerfest i Mai og Juni s. A. Hos disse Prøver viste det sig, at saalænge Æggene endnu vare umodne, var hvert Ovarium

indsnøret paatvers af omkring 40 Flige, hvoraf hver var opfyldt af et stort Antal Æg.

De fuldt udviklede Æg (udtagne af en Hun, fanget 5te Juni) dannede lange Snore, indesluttede i en fælles ydre Stroma. Hvert af disse Æg havde en Længdediameter af omkr. 80^{mm}, med en lidt ringere Bredde, og de vare saaledes af Form noget ovale. Nogen Kløvning af Æggeblommen var ikke tilstede. Æggene bagenfor disse fuldmodne Æg vare noget mindre.

Unger. Smaa Unger af denne Art have ikke været opbevarede. De mindste Unger, som pleie at fanges af Fangstmændene, have en Længde af mellem 700 og 1000^{mm}; saadanne Unger følge undertiden frivilligt med et fanget Individ til Overfladen, eller de blive tilfældigt hængende ved Krogen, som er for stor til at kunne sluges af dem.

Fam. **Chlamydoselachidae.**

Chlamydoselachus anguineus, Garm. 1884.

Ny for Europas Fauna. Et Ex. af denne Art, (der kunde kaldes Krave-Haien), blev fanget i Bundgarn ved Bugønæs i Varangerfjorden 4de Aug. 1896; gjennem Commandør Salvesen, som netop var tilstede, blev det erhvervet for Chria.-Museet, hvor det nu findes udstoppet, ligesom forskjellige af de indre Dele opbevares i Alcohol [1].

Dette Expl. var en Hun, med en Totall. af 1910^{mm}; Hovedets Længde var 195^{mm}, Legemets Høide 165^{mm}. Den indeholdt umodne Æg i hvert Ovarium.

---

[1] Exemplaret blev foreløbigt omtalt af Forf. i Archiv for Math. og Naturv. B. 19, No. 8, p. 10 (Chria. 1897); senere udførligere beskrevet i „Festskr. til H. M. Kong Oscar II ved Regjerings-Jubileet 18de Sept. 1897, fra det Kgl. N. Frederiks Universitet", B. II (On *Chlamydoselachus anguineus*, Garm. A remarkable Shark found in Norway 1896). Med 2 Pl. (Chria. 1897).

Af denne Art, oprindelig kjendt fra Dybderne udenfor Japan, var tidligere alene et enkelt yngre Individ fundet i Atlanterhavet ved Madeira i 1890 [1]. Det nye Exemplar, der er det største, om hvilket vi have sikker Underretning, var et af de mærkeligste Tillæg til Landets Fauna, som denne har erholdt i de sidste Decennier.

Af den tidligere udførlige Beskrivelse hidsættes følgende korte Uddrag:

Hovedet, (regnet til den sidste Gjællespalte) indeholdtes 7,3 Gange i Totallængden, Legemets Hoide 11,5 Gange; Hoiden var saaledes betydeligt større, end hos Artens Typ-Exemplar (Totall. 1580^{mm}; Forholdet var her som 1 til 15).

Gjællebuerne indeholdt 19, 14, 12, 12, 11 og 8 Straaler.

Tænderne dannede i Overkjæven 11 (paa venstre Side 12) Rækker, i Underkjæven paa hver Side 10 Rækker, foruden en uparret Række i Midten; ialt 43 Rækker.

Sidelinien sænkede sig noget under Dorsalen, og løb paa Resten af Legemet (Halepartiet) noget nedenfor Legemets Midtlinie.

De 2 parallele Kjøle under Midten af Legemet, adskilte ved en Fure, der ere beskrevne hos Typ-Individet, vare usynlige hos dette Individ.

Skjællene ere paa Partiet ovenfor Sidelinien rettede ubetydeligt bagover, men under denne er dette næsten umærkeligt. Langs Legemets Dorsallinie (fra Nakken af og bagover mod Dorsalen) vare Skjællene ubetydeligt større, end Legemets øvrige Skjæl.

Tarmkanalen var næsten ret; den egentlige Ventrikel var forholdsvis liden og smal (Længden i tom Tilstand 340^{mm}, Bredden 45^{mm}). Tarmkanalens bagre Del var cylindrisk og musculøs, med 47 Spiral-Valvler.

Leveren var enorm, og veiede 4250 Gram [2]. Den bestod af

[1] Omtalt af Forf. i Bull. Soc. Zool. France 1890, Tome XV, p. 219 (Paris 1890). Dette Expl. havde en Totall. af 610^{mm}, og opbevares i Musée Océanographique i Monaco.

[2] Veiet 2$^1/_2$ Maaned efter Fiskens Død, saaledes at en Del Olie sandsynligvis allerede var gaaet tabt.

2 parallele og symmetriske Flige, (med en Symphyse, hvis Længde var 140mm); deres Længde var 950mm, og udgjorde saaledes næsten Halvdelen af Legemets Totallængde.

Oviducterne vare særdeles lange, og udvidede sig i den øvre Ende til Uterus-lignende Ovarier, af hvilke det høire vare noget større, end det venstre; hver Oviduct havde en Længde af omkr. 900mm.

Det høire Ovarium var 240mm langt, og indeholdt 10 større Æggeblommer, omtrent af Størrelse som et lidet Hønseæg; desuden fandtes omkr. 30 mindre Æg, hvis Størrelse varierede mellem en Erts og Nøds. Venstre Ovarium havde en Længde af 220mm, og indeholdt 5 større og omkring 20 mindre Æg.

Nyrerne vare ligeledes lange, den høire 780mm, den venstre 770mm; bagtil vare de sammensmeltede til et fortykket Parti, hvis Længde var 120mm.

Parasiter. Ventrikelen var tom; blandt Spiral-Valvlerne fandtes Hundreder af en liden Cestode, hvoraf Exemplarer sendtes til Prof. Lönnberg, af hvem de bleve beskrevne som en ny Art under Navn af *Monorygma chlamydoselachi* [1]. Desuden fandtes en liden Trematode, som af Prof. Lönnberg ansaaes for at tilhøre *Distomum veliporum.*

Fam. **Rajidae.**

Raja radiata, Don. 1808.

Udbredelse. Af Landets Arter af denne Slægt er Klo-Rokken den talrigste. Den er udbredt langs hele Landets Kystlinie, paa mange Steder, især i de nordlige Fjorde og Skjærgaarde, i stort Antal. Dens Hovedtilhold er paa det moderate Dyb, fra 30 op til 200 Meter; iøvrigt kan den fore-

[1] Lönnberg, Archiv f. Math. og Naturv. B. 20, No. 2 (Chria. 1897).

komme lige fra Littoralbeltet og ned til betydelige Dybder; under den Norske Nordhavs-Expedition i 1878 er den optaget (vestenfor Spitsbergen) fra en Dybde af næsten 850 Meter.

Forplantning. Gydetiden er ikke indskrænket til nogen bestemt Aarstid, men Hunner med fuldbaarne Æg kunne findes i alle Aarets Maaneder. Chria.-Museet har saaledes modtaget nyklækkede Unger, optagne saavel i August (Drøbaksund 28de Aug. 1897), som i Januar (Trondhjemsfjord 16de Jan. 1899), og forøvrigt til forskjellige andre Aarstider.

De mindste yngledygtige Individer jeg har undersøgt af denne Art, var en Han, hvis Totall. var 415^{mm}, og en Hun med en Totall. af 390^{mm}, begge optagne i samme Trawlkast udenfor Christiania 18de Febr. 1896. Hannen bar fuldt udviklede Pterygopodier; hos Hunnen indeholdt hvert Ovarium et Æg (uden Chitinskal) med en Diameter af 32^{mm}, og da Anus var stærkt opsvulmet, var sandsynligvis Gydetiden forhaanden.

Ægkapseler optages ikke sjelden under Trawlkastene paa blød Bund fra en Dybde af 50 til 100 Meter; ligeledes træffes de paa Bankerne jevnlig i Ventriklerne af de større Gadider eller af *Somniosus*, eller de findes i tom Tilstand opkastede paa Stranden. Saaledes erholdtes under „Michael Sars's" 2det Togt Sommeren 1901 flere Kapsler fra en Dybde af 200 Meter den 24de Juli (paa Beeren Eiland Banken); 2 af disse vare nylagte, og 2 indeholdt noget over halvvoxne Embryoner. Hos de nylagte var Længden, foruden de forlængede Endepartier, omtrent 55^{mm}, Bredden 35^{mm}; de lange Traade havde en Længde af 58^{mm}, de korte af 46^{mm}. Kapselen var paa begge Sider forsynet med omtrent 60 yderst fine Tverrynker, der vare mer eller mindre dækkede af en tæt fløjelsagtig Beklædning, bestaaende af yderst korte Hornstraaler af brunsort Farve.

De 2 Kapsler, der indeholdt Embryoner, vare tilsyneladende ubetydeligt større, end de foregaaende, idet saavel Dorsal-, som Ventralsiden var beklædt med et tykt Lag Slimtraade, hvori

flere smaa Gjenstande fra Bunden havde fæstet sig: (de nylagte Kapsler vare uden dette Slimbelæg)[1].

En anden Kapsel i Chria.-Museet, med et næsten fuldbaaret Embryo, (udtaget af Ventrikelen af en *Gadus morrhua* ved Hammerfest 26de Jan. 1897), havde en Længde foruden Endetraadene af 65mm, en Bredde af 40mm. De korte Traades Længde var omkr. 28mm, de længstes 50mm; Kapselens totale Længde var 143mm. Dens hvælvede (ventrale) Side var endnu beklædt med de lange Slimtraade, der vare leirede udenpaa det korte Fløielsbelæg; paa den dorsale Side var dette Slimbelæg næsten afslidt.

Embryo havde en Totall. af 89mm; alle Skivens større Torne vare anlagte, men endnu bløde, og tiltrykte Legemet; deres Antal i Ryg- og Halerækken var 15, saaledes nøiagtigt samme Antal, som hos de udvoxede Individer. Deres Længde i Forhold til Individets Størrelse var større, end hos de udvoxede Individer.

Iøvrigt synes Kapslernes Størrelse at være noget varierende, og er hos yngre Hunner mindre, end de ovenfor anførte. En tørret Kapsel, der fandtes opkastet paa Stranden i Asker i Christianiafjorden, synes at have havt en Længde (uden Endetraadene) af neppe over 35mm, en Bredde af 30mm.

Unger. De smaa Unger optages jevnlig under Skrabninger paa moderat Dyb i Fjordene og i Skjærgaarden; under Trawlingerne i de sydlige Fjorde efter *Pandalus borealis* vil der findes en eller flere saadanne Unger af forskjellige Aldre i saagodtsom ethvert Trawlkast. Den mindste Unge, som jeg har undersøgt (Drøbak Aug. 1897), havde en Totall. af 93mm, og var sandsynligvis nyklækket; Skivens Bredde var 57mm.

Farvetegning. Hos mange Expl. af *R. radiata* optræder en Samling af smaa, dels sorte, dels hvide Pletter paa Skivens Overside, som ere fuldstændig symmetrisk ordnede, og næsten

[1] Report on Norw. Fishery and Marine-Investig. Vol. II. 1905, No. 3, p. 9. (Bergen 1905).

danne en Antydning til de store Oceller, som ere tilstede hos flere *Raja*-Arter, enten normalt, eller individuelt (som hos *R. clavata*).

Saaledes er Oversiden hos mange (især yngre) Individer forsynet med et Antal smaa, hvide, tildels skarpt markerede Pletter, hvis Størrelse er omtr. 1/3 af Spiracula's Længdesnit, og som ere ordnede symmetrisk nedad paa hver Side af Skiven. Det første Par af disse hvide Pletter danner med den forreste Orbitalrand en ret Linie; det andet Par danner en ret Linie med 1ste uparrede Torn i Midtrækken, og det tredie Par en ret Linie med Midtrækkens 3die Torn.

Disse 3 Pletter, (hvoraf den øverste er mindre constant, end de øvrige), danne tilsammen en ret nedstigende og symmetrisk Linie paa hver Side af Skiven. Desuden findes ofte 1—2 andre, (ligeledes symmetrisk ordnede) hvide Pletter i Nærheden af 1ste og 3die Par.

Fremdeles ere hos enkelte Exemplarer en Del af de smaa, mørke, punctformige Pletter, som altid findes strøede ud over Oversidens lergraa Bundfarve, ordnede paa hver Side til en eller et Par rundagtige Hobe, hvis Bundfarve er lidt lysere, end paa Skivens øvrige Del; disse, der udvise en bestemt Antydning til ufuldkomne Oceller, ere dog ikke altid lette at opfatte, og mange Exemplarer vise neppe Spor deraf.

Parringsdragt. De 2 ovennævnte unge Individer, optagne udenfor Christiania i Febr. 1896 under Gydetiden, vare begge paa Undersiden forsynede med flere eller færre større mørkebrune Pletter.

Talrigst vare disse Pletter tilstede paa Halens Underside; paa selve Skiven vare de talrigere hos Hannen, end hos Hunnen, som blot havde en enkelt saadan (af Størrelse omtr. som Spiracula) noget ovenfor Ventralernes Grund.

I Tornevæbning afveg dette Par, der var fanget i samme Dræt, lidt fra hinanden, idet de lange Torne hos Hannen vare høiere, end hos Hunnen; hos den første fandtes enkelte glatte

Partier langs Ryggen, medens Hunnen var ru overalt. Af Hannens Parringstorne vare 6 tilstede paa hver Side.

Ogsaa hos andre (men ikke alle) Individer, undersøgte under Gydeperioden (med opsvulmet Anus), har jeg fundet Bugen forsynet med brunsorte Pletter. Muligens forsvinde disse Pletter atter efter Gydetidens Ophør.

Føde. Hos de i Christianiafjorden fangede Individer har jeg fundet Ventrikelen fyldt med Fiske og diverse Bunddyr, saasom Brachyurer og Annelider. Individer fra Trondhjemsfjorden, optagne fra stort Dyb, indeholdt (ifølge Storm) pelagiske Crustaceer (*Boreomysis tridens*); hos Individer, der erholdtes under „Michael Sars's" 1ste Togt 8de Mai 1901 udenfor Nordkyn (Dybden 390 Meter), vare Ventriklerne fuldproppede af *Pandalus borealis.*

En Unge, (Totall. 128^{mm}), optaget under Trawling efter *Pandalus* i Breviksfjord 8de Dec. 1898 (Dybden 80 Meter), var fyldt med Amphipoden *Aceros phyllonyx.*

Raja circularis, Couch 1838.

Udbredelse. Sand-Rokken er første Gang paavist fra de scandinaviske Farvande i 1857 af Dr. Malm, som i Mai 1856 blandt den til Göteborg hjembragte Fiskefangst fra Bankerne udenfor Jæderen fandt et Par udvoxede Hunner af denne Art. Et af disse Individer, hvis Totall. var 995^{mm}, er nærmere beskrevet i Öfv. Kgl. Vet. Akad. Förh. 1857, p. 187 (Stockh. 1858).

I 1862 og 1863 erholdt Dr. Malm fra de samme Banker udenfor Jæderen flere nye Individer, ligeledes alle udvoxede; et af disse var en Han med en Totall. af 792^{mm}, Resten Hunner (Totall. 1028—1080^{mm}). Disse ere nærmere omtalte i 1877 i „Göteb. och Bohusläns Fauna", Ryggradsdj. p. 609 (Göteb. 1877).

Fremdeles opbevares i Bergens Museum et Individ af *R. circularis,* der angives at være optaget paa samme Localitet, som de ovennævnte, i Sexti- eller Sytti-Aarene. Dette Expl. er

en Hun, med en Totall. (i udstoppet Stand) af 1120^{mm}; Skivens Bredde er 760^{mm} (Finnerne iberegnede), Halens Længde 475^{mm}; Skivelængden er 125^{mm}, og Interorbitalrummet (Afstanden mellem Tornerækkerne) 37^{mm}.

Dette er for Tiden de eneste sikre Angivelser om denne Art fra de norske Farvande.

Senere ere enkelte Exemplarer af en Art, der har været antaget for at være *R. circularis*, optagne fra de større Dyb i Arendals-Renden udenfor Landets Sydkyst, nemlig i 1879[1], i 1897[2], og i 1900[3]. Disse Individer have, (forsaavidt de endnu ere i Behold), vist sig at tilhøre *R. fyllae*, beskrevet af Lütken i 1887. (Vid. Medd. Naturh. Foren. Kbhvn. 1887, p. 1, Pl. I. Kbhvn. 1888).

Jæder-Exemplarerne. A. De ovennævnte, af Malm i Femti- og Sexti-Aarene beskrevne Expl. fra Bankerne udenfor Jæderen, vare optagne fra et Dyb af 150—200 Meter. Oversiden, der var graaagtig brun, var forsynet med omkring et Dusin symmetrisk stillede, hvide Pletter, af høist 1/3 Øiendiameters Længde, som i Regelen vare omgivne af en mørkere Indfatning. Disse Pletter vare tilstede saavel hos Hunnerne (Totall. 995^{mm} til 1075^{mm}), som hos en Han (Totall. 792^{mm}). Den store Ocel, (med de markerede gulhvide Tverstriber i Midten), der pryder Pectoralens Midte hos middelstore Individer, manglede saaledes hos disse udvoxede Individer.

Skivens Underside var hvid.

Tornevæbningen var idethele som hos typiske Individer (af Middelstørrelse) fra de britiske Kyster. Nedad Ryggen løb 2 parallele Rækker større Torne, der begyndte kort bagenfor Humeralbruskens korte Tornerækker, og fortsatte sig helt ud

[1] Collett, Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1882, No. 29, p. 4 (Chria. 1883); Nyt Mag. f. Naturv., 29 B.. p. 119 (Chria. 1885); Smitt, Skand. Fiskar, 2dra Uppl. p. 1112 (Stockh. 1895).

[2] Petersen, Beretn. fra den Danske Biol. Stat. IX, 1899, p. 9, 51, 54 (Kbhvn. 1900).

[3] Collett, Rep. Norw. Fishery and Marine-Invest. Vol. II, 1905, No. 3, p. 5 (Bergen 1905).

til Begyndelsen af 2den Dorsal. Udenfor disse Midtrækker strakte sig fra Haleroden af og nedad Halen 2 Rækker paa hver Side, saaledes paa dette Parti ialt 6 Rækker. Den yderste af disse var dog ganske kort; paa selve Halen fandtes saaledes (hos disse store Exemplarer) blot 4 Rækker. Mellemrummene mellem Rækkerne vare glatte.

Den ovennævnte yngre Han (Totall. 792^{mm}), fanget 3die Juli 1862, havde udviklede Pterygopodier; denne havde ved Haleroden blot 4 Rækker Torne, idet den nederste Række her manglede.

Parringstornene vare hos denne Han ordnede i 2 Felter, med 30—40 Torne i det forreste, og 45—50 Torne i det bagerste Felt.

B. Hos det i Bergens Museum opbevarede Exemplar findes ligeledes blot 4 Tornerækker paa Halen, og de 2 ydre ere afbrudte og ucomplette; Mellemrækkerne have 28—30 Torne. Skulderpartiet bærer i Midten 8 større Torne, og paa hver Side 6 lignende, der ere noget uregelmæssigt stillede; fra Skulderpartiet af og nedover er Ryggen uden større Torne, idet disse først atter begynde over Haleroden. Paa Snudespidsen findes 5 større Torne (i 2 Rækker), ligesom en Række af omtr. 11 Torne danner en Halvbue rundt Øiets indre Side. Mellem Dorsalerne findes 1 Torn.

Legemets Underside er væsentlig glat, og blot yderst fintornet paa Bugens Midte og langs Skivens Forrand, samt paa enkelte Dele af Halens Underside. Oversiden er ru næsten overalt; dog er der et næsten glat Parti indenfor Bugfinnerne.

Farven (hos det tørre Ind.) er lergraa overalt, og uden Spor af Oceller.

Raja fyllae, Ltk. 1887.

Udbredelse. Denne Art (Rund-Rokken) er først bleven angiven som funden ved de norske Kyster i 1903, efterat 3 unge Individer vare optagne fra en Dybde af 280 Meter under „Michael Sars's“ 1ste Togt 29de August 1900 i Havet nordvest

for Magerø (Finmarken). Disse vare 2 Hanner med en Totall. af 160mm og 255mm, og en Hun med en Totall. af 235mm; de ere nøiere beskrevne i 1900 i Archiv for Math. og Naturv. B. XXV. No. 2, p. 1[1].

R. fyllae, der (i den Form, hvori den er kjendt af de europæiske Forskere) har vist sig at have en udstrakt Udbredelse i det nordlige Atlanterhavs-Bassins varmere Area, berører det norske Kyst-Omraade (foruden ved de finmarkske Kyster) tillige i Dybvandsrenden i Skagerrak udenfor Landets Sydkyst. I denne Rende (Arendals-Renden) har der til forskjellige Tider mellem 1879 og 1901 været optaget enkelte mindre Exemplarer af en Art, som indtil det sidst forløbne Aar antoges at tilhøre *R. circularis*, og hidtil have været omhandlede under dette Navn. I 1903 og 1904 er der endvidere af det danske Undersøgelsesskib „Thor" optaget en ny Række af Individer af samme Art fra denne Localitet: disse ere nøiere undersøgte af Dr. Jensen, som herunder har kunnet constatere, at de alle tilhøre *R. fyllae*[2].

Disse tidligere fundne Exemplarer fra Arendals-Renden vare følgende:

a. I Juli 1879 optoges af Prof. Théel under det svenske Øvelses-Skib „Gunhilds" Togter i Nordsøen 2 yngre Individer af denne Art paa en Dybde af omtr. 550mm; disse afgaves til Riks-Museum i Stockholm, hvor jeg Høsten samme Aar havde Leilighed at undersøge dem. Arten, der dengang i Virkeligheden var ubeskreven, blev første Gang omtalt i 1885 under Navn af *R. circularis*[3].

Exemplarerne, der nu synes at være tabte, ere endvidere i 1899 kortelig beskrevne af Prof. Smitt i hans nye Udgave af „Skandinaviens Fiskar" (under Navn af *R. falsavela*, Bp.), og

---

[1] Senere i den udførligere Beretning om „Michael Sars's" Togter 1900—1902, Rep. Norw. Fish. and Marine-Investig. Vol. II, 1905, No. 3. p. 6. (Bergen 1905).

[2] Vid. Medd. Naturh. Foren. Kbhvn. 1905, p. 227. (Kbhvn. 1905).

[3] Nyt Mag. f. Naturv. 29. B. p. 119. (Chria. 1885).

det ene, en Hun med en Totall. af 450mm, er her afbildet[1]. Det andet Ind. var en Han med en Totall. af 330mm.

b. Et Ind., en ung Hun, blev optaget af Dr. Petersen (Chef for Danske Biol. Station) i Arendals-Renden „op under den norske Kyst" 28de Juli 1897, fra en Dybde af 500—550 Meter[2].

Dette Ind., der opbevares i Zool. Mus. i Kjøbenhavn, har en Totall. af 390mm, hvoraf Halens Længde er 230mm, Skivens Bredde 210mm. Farven er oventil ensartet lergraa; Undersiden er hvid, med en bred mørk Bræm langs Pectoralens bagre Rand.

c. Et Ind., en yngre Han med en Totall. af 312mm, optoges under „Michael Sars's" 2det Togt 9de Sept. 1901 i Arendals-Renden fra en Dybde af 555 Meter, og er af Forf. i Beretningen om de under Togterne i 1900—1902 indsamlede Fiske omhandlet under *R. circularis*[3]. Foruden dette Expl., der nu opbevares i Chria.-Museet, erholdtes i samme Trawlkast 2 andre Individer, der angaves at have tilhørt samme Art.

Størrelse. De spredte Exemplarer, der have været erholdte paa 2 saa vidt adskilte Localiteter af den norske Kyst, som fra Havet nord for Finmarken, og Arendals-Renden i Syd, have samtlige været yngre. Den største af de først erholdte Hanner havde en Totall. af blot 330mm, og var endnu ikke kjønsmoden; den største Hun havde en Totall. af 450mm (begge fangede i Arendals-Renden i Juli 1879). Blandt de 21 Expl., der i 1903 og 1904 optoges i Arendals-Renden af „Thor", havde den største Han en Totall. af 483mm, og den største Hun en Totall. af 473mm.

Tornevæbning. Hos de i Chria.-Museet opbevarede yngre Individer fra Finmarken og Skagerrak, hvis Totall. ikke overstiger 225mm, danne Rygtornene blot en enkelt Række; denne begynder allerede i en Øienlængdes Afstand bag Øinene, og fort-

[1] Skandin. Fiskar, 2dra Uppl., p. 1112. (Stockh. 1895).

[2] Beretn. fra den Danske Biolog. Stat. IX, 1899, p. 9, 51, 54. (Kbhvn. 1900).

[3] Rep. Norw. Fishery and Marine-Invest. Vol. II, 1905, No. 3, p. 5. (Bergen 1905).

sætter sig uden Afbrydelse nedad Halen indtil 1ste Dorsal; yderst mod Dorsalerne begynde dog ogsaa nogle Torne at hæve sig i en Siderække, uden at disse naa Midtrækkens Høide. Det samlede Antal Torne i Midtrækken er hos disse 34—36, (hvoraf 9—10 paa selve Skiven). Hele Oversiden er hos begge Kjøn stærkt ru.

Det største Ind., en Han med en Totall. af 312^{mm} (Arendals-Renden 9de Sept. 1901), havde, i Modsætning til de yngre, en forholdsvis glat Overside; dog ere fine Asperiteter tilstede næsten overalt. Paa Skuldrene findes paa hver Side 2 Torne, og i Midten af Skulderpartiet danne 5 Torne 3 parallele Rækker.

De større Rygtorne begynde i Høide med Ventralernes Rod. og løbe herfra nedad Halen i 2 parallele (tildels uregelmæssige, og paa flere Steder afbrudte) Rækker; mellem begge findes paa Halens ydre Halvdel en Del smaa, lave Torne, som det sidste Spor af den Midtrække, som har været den eneste i dens yngre Stadier[1].

Parringstornene ere ikke fremkomne, men flere Rækker ophøiede Vorter antyde deres vordende Plads; Pterygopodierne ere ligeledes endnu ganske korte (Længden ikke fuldt en Øiendiameter).

Farven var hos de yngste Ind. i Chria.-Museet idethele, som hos Lütkens Typ-Exemplar (Totall. 198^{mm}), optaget i Davis-Strædet 7de Juli 1884[2], og de characteristiske sorte Rygpletter vare vel markerede, og deres Fordeling over Skiven idethele som hos dette; dog ere Pletterne gjennemgaaende noget mindre og talrigere. Halens Underside er graalig hvid.

Hos den større Han (Totall. 312^{mm}) var Oversiden lergraa: de mørke Pletter vare her svagere, end hos de yngre, men dog tilstede paa den største Del af Skiven og nedad Halen. Under-

[1] Dr. Jensen har antaget, at Formen fra Skagerrak i sin Tornevæbning udviser en constant Forskjel fra den typiske Art, idet den førstnævnte „som Yngre har finere Smaatorne og som Ældre en sparsommere Udvikling af store Torne langs Ryggens Midte". (*R. fyllae*, var. *lipacantha*, Jens. 1905).

[2] Vid. Medd. Naturh. Foren. Kbhvn. 1887, p. 1, Pl. I. (Kbhvn. 1888).

siden var hvid; dog var Halens Underside og Skiveranden lyst graabrun.

I Farvetegning dannede saaledes dette Han-Individ en Overgang fra de yngste Stadier, med de stærkt markerede brunsorte Pletter paa Oversiden, til det ældre Stadium (en Han med en Totall. af 555^{mm}), som er beskrevet i 1898 af Prof. Lütken i General-Beretningen om Ingolf-Expeditionens Udbytte[1], og som havde ensfarvet lys graalig Overside, og „ensartet mørk" Underside.

Tænderne dannede hos det af Smitt undersogte større Exemplar (fra 1879), hvis Totall. var 450^{mm}, i Overkjæven ialt 34 Rækker; hos Han-Individet i Chria.-Museet (fra 1901), hvis Totall. er 312^{mm}, er der ligeledes tilsammen i Overkjæven 34 Rækker, og det samme Antal i Underkjæven.

Raja clavata, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Pig-Rokken er talrig ved Landets sydlige Kyster idetmindste op til Trondhjemsfjorden. Chria.-Museet eier et Expl., taget ved Nord-Smølen 20de April 1905; men fra Kyststrækningen nordenfor Trondhjemsfjorden foreligger for Tiden ingen sikker Angivelse.

Størrelse. Stavanger Museum eier et Ind., fanget ved Hvitingsø (udenfor Stav.fjord) i Marts 1899, hvis Totall. var 1225^{mm}.

Farven er hos denne Art yderst varierende, og neppe 2 Individer ere hinanden fuldstændig lige. Som en gjennemgaaende Character er anseet de talrige, og i Regelen vel markerede Tverbaand paa Halens Overside; især pleie disse Tverbaand at være dybe og skarpt afgrændsede ved Grunden af de 2 Dorsaler. Men hos flere Individer, især de ældre og fuldt udvoxede, kunne alle Tverbaand være utydelige eller uregelmæssige.

[1] Den Danske Ingolf-Expedition, 2. B. I. Lütken, det Ichthyol. Udbytte, p. 4. (Kbhvn. 1898).

De fleste yngre Individer, som jeg har havt Leilighed til at undersøge fra de norske Kyster, kunne henføres ved Oversidens Farve under en af de følgende Hoved-Varieteter, der dog indbyrdes ere forbundne ved Overgange.

1. Den lyst graagule Bundfarve bestrøet med talrige smaa, sorte Pletter, (der dog neppe naa ud i Skivens yderste Rand[1]). De hvidgule Pletter, som optræde hos næste Gruppe, ere her utydelige; en Ocel (tildels skarpt begrændset) kan være tilstede omtrent midt i Pectoralfeltet paa hver Side, og undertiden Antydning til en anden ved Grunden af Ventralerne. Et Ind. med 2 Par skarpt begændsede Oceller (Korsfjord ved Bergen 1881) er nærmere omtalt i Nyt Mag. f. Naturv. 29. B., p. 118. (Chria. 1885).

2. Bundfarven lyst graagul, eller mørkere, indtil mørkt graabrun; de smaa sorte Pletter er hos de lysere Former tilstede, men lidet synlige, hvor Bundfarven er mørk. Desuden findes flere eller færre hvidagtige Pletter af en halv til en hel Øiendiameters Størrelse strøede subsymmetrisk ud over Skiven; disse kunne være begrændsede af en mørk Rand.

3. Bundfarven varieret af graagult og mørkbrunt; de lyse Pletter uregelmæssige og tildels utydelige, hvorimod hele Skiven kan være dækket af mere eller mindre regelmæssige større, sorte Pletter, der tildels kunne have en aflang Form, eller endog danne sammenhængende Felter.

Antydning til en større Ocel paa Pectoralens Midte kan findes, dannet af en større, vel markeret sort Plet med noget lysere Indfatning.

Undersiden, der regulært er uplettet hvidagtig, har undertiden enkelte mørke Pletter, eller Skiveranden er mørk: ofte er Halens Underside delvis brun.

Halens Tornerækker. Kun den mellemste er constant. Denne bestaar af en tæt Række stærkt bagudrettede, men ikke

[1] Disse Individer kunne i Skivens Farve ligne *R. blanda*, Holt 1894, og tildels *R. maculata*, Mont. 1818; men begge disse Arter mangle tydelige Tverbaand paa Halen, som her er forsynet med smaa Pletter, saavelsom Skiven (cfr. Holt and Calderwood, Scientif. Transact. Royal Dubl. Soc. Vol. V, Ser. II, p. 395. Dublin 1895).

synderligt høie Torne; ikke sjelden er Rækken afbrudt af Mellemrum, hvori en eller anden Torn mangler.

Til Siderækker sees hos de yngre Individer sjelden Spor. Et Expl. med en Totall. af 438mm (Bergen 11te Nov. 1893) havde midt paa Halen i høire Siderække 2, i venstre 1 større Torn; disse Sidetorne sidde mellem den egentlige Siderand (som hos denne Art ikke er tornebærende), og Midtrækken[1].

Dette Expl., som jeg ved Conserv. Griegs Velvilje havde Leilighed til at undersøge, er det yngste Ind., hos hvilket jeg har seet Siderækkerne antydede.

Ogsaa Siderækkerne hos de ældre Individer ere næsten altid uregelmæssige, og lange Stykker, især paa Halens ydre Del, kunne mangle; undertiden ere de endog blot antydede ved enkelte, spredte Torne.

Hannens Parringstorne synes sent at komme til Frembrud. Hos et Expl. med en Totall. af 680mm (Næsodden 10de Juli 1905) vare Pterygopodierne endnu ikke fuldt udviklede, og blot enkelte Parringstorne fremkomne; et stort Han-Individ, hvis Totall. var 820mm (Chr.fjord 20de Jan. 1880), og hvis Pterygopodier vare fuldt udviklede og aabne, havde 17 Torne paa venstre, 21 paa høire Side; flere af disse vare endnu i Frembrud, og Antallet var neppe complet.

Ægkapsel. En Ægkapsel med fuldvoxent Embryo modtog Chria.-Museet fra Hvaler (ved Christianiafjordens Udløb), hvor den var fundet 30te Jan. 1896.

Kapselen havde en Længde af 69mm, regnet fra Randen af den forreste til Randen af den bagerste Tvermembran; fraregnet disse brede Membraner var Kapselens Længde 45mm. Hertil kom de lange Endetraade, hvis Længde var 20mm og 30mm; Kapselens samlede Længde var saaledes omkr. 120mm; Bredden var 48mm.

Dens Farve var brunsort; den var glat, og beklædt med en Slim-Membran af en lysere Farve, end selve Kapselen.

[1] Grieg, Bergens Mus. Aarbog 1894—95, No. 5, p. 14. (Bergen 1896).

Embryo i den ovennævnte Kapsel var tilsyneladende fuldbaaret, idet hele Blommemassen var absorberet. Dets Totall. var 103mm; Skivens Bredde var 60mm. Af de større Torne kunde Midtrækken sees i sin Helhed, og talte 30 St. Ligeledes var (den enkelte) Skuldertorn tilstede; Øientornene vare blot antydede, og Snudens større Torne usynlige.

Raja hyperborea, Coll. 1878.

Ny for Norge 1901. Et udvoxet Ind. af Is-Rokken optoges under „Michael Sars's" 2det Togt udenfor Andenæs i Vesteraalen den 19de August 1901 fra en Dybde af 914 Meter, og er nærmere beskrevet i Archiv f. Math. og Naturv. B. XXV, No. 2, p. 7 (Chria. 1903), samt i General-Beretn. om de under de 3 første Togter erholdte Fiske[1].

Individet var en Han, med fuldt udviklede Pterygopodier; Totallængden var 705mm, Skivens største Bredde 504mm, og Halens Længde fra Ventralernes Grund 278mm.

Dets Farve var typisk, eller overensstemmende med Typ-Exemplaret fra den Norske Nordhavs-Expedition (en yngre Han, med en Totall. af 518mm, optaget 14de Aug. 1878 fra Havet vest af Spitsbergen, og fra en Dybde af 839 Meter). Antallet af Ryg- og Haletorne var 28, hvoraf 16 mellem Enden af Halens laterale Hudflig og Dorsalerne.

Endvidere vare 30 Parringstorne udviklede paa venstre, 32 paa høire Side. Tandrækkernes Antal var i Overkjæven 44, i Underkjæven 46.

Ventrikelen indeholdt Levninger af en mindre Fisk.

Exemplaret blev optaget nordvest for Andenæs, lige udenfor den bratte Eg mod Ishavet, der her ligger i ringe Afstand fra Land („Andenæsjufta"); 300 Kroge vare ved denne Leilighed udsatte, og Fangsten bestod (foruden af Exemplaret af *R. hyperborea*) af 4 Ex. af *Somniosus microcephalus*, 13 *Molva dipterygia*, 16 *Coryphaenoides berglax*, samt 1 *Raja batis*.

[1] Rep. Norw. Fishery and Marine-Invest. Vol. II, 1905, No. 3, p. 10. (Bergen 1905).

Raja lintea, Fries 1838.

Udbredelse. Fra det norske Kystomraade har Hvid-Skaten lige indtil de seneste Aar alene været kjendt fra Fiskebankerne udenfor Jæderen, hvorfra den omtales første Gang af Krøyer i Midten af forrige Aarhundrede. Omtrent samtidigt undersøgte Dr. Malm flere Ind. fra samme Localitet, fangede i Mai og Juni 1856; af disse havde en Han en Totall. af 1190^{mm}, og bar fuldt udviklede Pterygopodier, en Hun en Totall. af 1170^{mm} [1].

Et Ind., der sandsynligvis stammede fra den samme Fiskeplads, er endvidere undersøgt af Dr. Olsson omkring 1870 [2].

Fra Arendals-Renden. I Juli 1897 bleve (første Gang) flere Indiv. af denne Art fangede i Dybvandsrenden i Skagerrak af Dr. Petersen (Chef for den Danske Biol. Station). Det mindste af disse, optaget 28de Juli opunder den norske Kyst fra en Dybde af 500—550 Meter, var en Unge med en Totall. af 180^{mm}, hvoraf Halen havde en Længde af 94^{mm}, og Skiven en Bredde af 99^{mm}. Midtrækken af Tornene begyndte allerede kort bagenfor Øinene, og var tæt og complet. Endnu tættere vare Siderækkernes Torne; disse vare noget mindre, end Midtrækkens, og begyndte først i en halv Snudelængdes Afstand fra Halerøden.

Under den danske Fiskeri-Damper „Thor's" Undersøgelser Sommeren 1904 erholdtes atter paa samme Localitet 6 større Ind. af samme Art. Et af disse, optaget 9de Oct. fra en Dybde af 660 Meter i Arendals-Rendens nordre Afhældning, og af Museet i Kbhvn. afgivet til Chria.-Museet, var en halvt udvoxet Hun, med en Totall. af 740^{mm}, (hvoraf Halens Længde var 330^{mm}); Skivens Bredde var 440^{mm}. De større Torne vare følgende:

3—4 stumpe Øientorne. 2 stumpe Skuldertorne. Ryggens Tornerække var ufuldstændig (flere Steder afbrudt); Halens Midtrække var derimod complet, og talte 32 Torne. I Halens Side-

[1] Öfv. Kgl. Vetensk. Akad. Förh. 1857, p. 193. (Stockh. 1858); Göteb. och Bohusl. Fauna, p. 611. (Göteb. 1877).

[2] Lunds Univers. Årsskr. 1871, II, p. 12. (Lund 1871—72).

rækker vare Tornene svage (mindre end Midtrækkens), og tildels afbrudte ved mindre Mellemrum; Siderækkerne begyndte først i Høide med Spidsen af Ventralerne.

Farven var paa Oversiden ensartet graahvid, med en (tilfældig) brunsort Plet nederst paa Skivens venstre Side. Undersiden var hvid, men svagt brun langs Randen af (den ene) Pectoral. En mørk Plet fandtes paa hver Side af Anus; ligeledes var Halens Midtlinie langs Undersiden brun.

Ovarierne vare ganske uudviklede.

Raja nidrosiensis, Coll. 1881.

Udbredelse. Ved de norske Kyster er Sort-Skaten hidtil blot fundet i Trondhjemsfjorden, udenfor Romsdalen, og i Bergensfjordene.

I Trondhjemsfjorden er den udbredt paa de større Dybder fra Fjordens Indløb til de indre Dele, og er paa enkelte Localiteter her blandt de hyppigste af alle Dybvands-Rokker. Saaledes kan den paa enkelte af Fiskerne kjendte Puncter omkring Munkholmen, hvor Dybden er omkr. 350 Meter, især Høst og Vinter erholdes daglig (men blot i større Individer), og den lader sig her med Lethed fange paa Krog (Line).

Udenfor Romsdalskysten er et enkelt, yngre Individ optaget i Mundingen af Sulefjorden (ved Aalesund) under „Michael Sars's" 3die Togt 25de Juni 1902, fra en Dybde af 400 Meter[1].

I 1896 bleve et Par Individer, begge yngre, fundne i Bergensfjordene; en Han, fanget i Herløfjord 20de Juni, blev afgivet til Bergens Museum, og det andet Ind., en Hun, indsendtes fra samme Fjord i August; begge vare fangede paa 300—400 Meters Dybde[2]. Ifølge Fiskernes Angivelse faaes den paa denne Localitet ikke sjeldent, men anvendes ikke, og bringes derfor ikke tillands.

[1] I samme Trawlkast erholdtes 4 *R. vomer*, 12 *Chimaera monstrosa*, 3 *Argentina silus*, 15 *Glyptocephalus cynoglossus*, 24 *Coryphaenoides rupestris*, 1 *Sebastes marinus (viviparus)*, og 1 *Lophius piscatorius*. (Hjort, Norske Fiskeri-Undersøgelser 1900—1904, I. Del 2, p. 73. Bergen 1905).

[2] Grieg, Bergens Museums Aarbog, 1898, No. 3, p. 19. (Bergen 1899).

Af de 2 Exemplarer havde Hannen en Totall. af 1045mm. Hunnen 1160mm.

Et nyt Expl., en Han med en Totall. af 1550mm, fangedes i Herløfjord ved Bergen 17de April 1905 paa en Dybde af omkr. 550 Meter, og indsendtes til Berg. Mus.

Sandsynligvis er *R. nidrosiensis* udbredt paa flere Steder indenfor de bratte Dybvandsegge langs Landets Vestkyst, end hidtil kjendt[1].

Størrelse. *R. nidrosiensis* blev første Gang fundet (af Conserv. Storm) Vinteren og Vaaren 1880—81 i Trondhjemsfjorden, og de 3 Individer, der udgjorde Artens Typ-Exemplarer, ere nærmere beskrevne i Forh. i Vidensk. Selsk. Chria. 1881 (No. 7). Disse vare en yngre Han med en Totall. af 1380mm, og 2 udvoxede Hunner, hvis Totall. var 1815mm og 1910mm.

Senere har jeg, ved Storms Velvilje, havt Leilighed til at undersøge flere Individer, som i frisk Tilstand ere blevne nedsendte til Chria.-Museet. Det største af disse Individer var en Hun, (fanget 26de Marts 1889), hvis Totall. var 1950mm, den største Længde, jeg hidtil har iagttaget hos denne Art.

Hannerne synes ikke at opnaa samme Størrelse, som Hunnerne; Chria.-Museet har dog erholdt en Han med en Totall. af 1548mm, og Berg. Mus., som ovenfor nævnt, en Han, hvis Totall. var 1550mm.

De fleste Individer, som erholdes i Trondhjemsfjorden, have været Hunner. Yngre Individer, med en Totall. af omkr. 1 Meter fanges idethele mindre hyppigt, end de udvoxede, og Unger synes endnu ikke at have været fundne.

Til Artens Diagnose og Beskrivelse paa det ovennævnte Sted skal jeg nedenfor vedføie et Par supplerende Bemærkninger vedrørende en Del af de senere undersøgte Individer.

---

[1] Det fortjener dog at bemærkes, at intet Individ, uden det ene ved Aalesund, blev optaget i de talrige Trawlkast, som foretoges under „Michael Sars's" Togter i Aarene 1900—1902 paa forskjellige Strækninger af Nordhavet mellem Norges Vestkyst, Færobankens sydlige Afhældning, Islands-Ryggen, Spitsbergen, og Finmarken.

Udmaalinger:

		Totall.	Skivens Bredde	Halens Længde
Han	Bergensfjord 20de Juni 1896	1045mm	740mm	?
Han	T.hjemsfjord 26de Marts 1892	1155 —	830 —	460mm
Hun	Bergensfjord Aug. 1896 . .	1160 —	775 —	?
Hun	T.hjemsfjord 13de Jan. 1901	1315 —	935 —	530 —
Hun	T.hjemsfjord 6te Nov. 1900	1330 —	950 —	526 —
Han	T.hjemsfjord 2den Nov. 1900	1548 —	1152 —	648 —
Han	Bergensfjord 17de April 1905	1550 —	1055 —	?
Hun	T.hjemsfjord 6te Nov. 1900 .	1825 —	1390 —	660 —
Hun	T.hjemsfjord 26de Marts 1889	1950 —	1410 —	770 —

Halens Tornerækker. Hos alle de ovenfor nævnte fuldt udvoxede Hun-Individer, hvis Længde var over 1800mm, bar Halen 3 mere eller mindre complette Rækker Torne (nemlig 1 Midtrække, og 2 Siderækker).

Hos alle Individer, hvis Længde har været under 1600mm, har blot Midtrækken været tilstede, saavel hos Hanner, som hos Hunner. De største af Hannerne, hvis Totall. var omkr. 1550mm, havde vel udviklede Pterygopodier.

Hidtil har saaledes ikke været undersøgt noget Han-Individ, der har havt mere end Midtrækken udviklet.

Hos de store Hunner, hvor alle 3 Rækker ere tilstede, kan Tornenes Antal (saaledes som paa det ene Typ-Exemplar af 1881) udgjøre omkr. 200 St. Dog er Antallet i Regelen færre, idet Rækkerne kunne være afbrudte med kortere Mellemrum, hvori Tornene mangle eller have været afslidte. Tornene ere idethele tætsiddende, og af middels Størrelse; deres Basis er glat (ikke riflet).

Mellem Dorsalerne kan der hos enkelte Hunner, (saasom hos det ovennævnte Typ-Exemplar), være indtil 5 Torne; dog kunne de ogsaa her helt mangle. Er der flere tilstede, kunne de tildels staa uregelmæssigt, eller være stillede parvis.

Ogsaa hos Individer, hvor blot Midtrækken er udviklet, har Tornenes Antal været stærkt vexlende; det mindste Antal fandt Conserv. Grieg hos et af de ved Bergenskysten i 1896 fangede Individer (en Han med en Totall. af 1045^{mm}), hvor dette var blot 26. Det storste Antal, omtr. 50, fandt jeg hos en Hun, fanget i Trondhjemsfjorden i Nov. 1900, hvis Totall. var 1330^{mm}. Rækken er ogsaa her ofte defect eller afbrudt.

Halens Underside er i Regelen glat. Hos et stort Hun-Individ med en Totall. af 1825^{mm} (Trondhjemsfjord Dec. 1900) var dog denne forsynet med en lav Midtrække af Torne.

Hannerne have i Regelen Asperiteterne paa Snudens Underside tættere og større, end Hunnerne.

Parringstorne. Hos en Han med en Totall. af 1548^{mm}, (hvor Pterygopodierne vare fuldt udviklede), vare Parringstornene complette. De dannede her Rækker med 1—4 Torne i hver; tilsammen fandtes paa den ene Side 40, paa den anden 42 Torne. Conserv. Storm har hos andre Exemplarer fundet et Antal af 43 til 46 St.

Farve. Sort-Skaten er characteristisk ved sin mørkt brungraa Underside, hvis Farve er næsten ligesaa mørk, som Oversidens.

Oversiden er mere eller mindre mørkt graabrun eller chocoladefarvet, Undersiden mere ensartet mørkt graa af forskjellig Dybde, undertiden næsten brunsort.

Friskfangne Individer have desuden en kjendelig Indblanding af rødligt, især paa Oversiden. Saaledes havde en yngre Hun (Totall. 1330^{mm}), fanget i Trondhjemsfjorden 2den Nov. 1900, og nedsendt i frisk Tilstand til Chria.-Museet, følgende Farvetegning:

En stærkt carmosinrød Farvetone var udbredt over forskjellige Partier af Oversiden; denne var nogenlunde symmetrisk fordelt

paa hver Side af Midtlinien. Stærkest røde vare Partierne langs Næsekjølen og nedenfor Øinene; fremdeles over de indre Dele af Pectoralerne, samt nedad Ryggens Sider helt ud over Haleroden.

Rødt var fremdeles Partiet over Ventralernes forreste Flig: Dorsalerne vare ligeledes rødlige med sort Bræm.

Helt blaagraa vare Partierne paa Siderne af Snuden, samt Ventralernes bagre Dele.

Legemets Underside var mørkt graabrun, med rødlig Tone over Bugen; Snudens Underside var blaagraa med rødlig Midtkjøl.

Et Par andre Hunner (Totall. 1315 og 1825^{mm}), begge fangede i samme Fjord Vinteren 1900—1901, havde idethele den samme Farvetone, som det ovenfor beskrevne Ind.; hos den ældste Hun var dog den røde Farve mattere.

Hos Hannerne er idethele den rødbrune Indblanding mindre iøinefaldende, og Farven oftest mørkere, end Hunnernes.

Tænderne ere i Form og Størrelse idethele overensstemmende med Tænderne hos *R. batis*, men afvige fra denne Arts ved sin eiendommelige Sculptur.

Medens den hele Tand hos *R. batis* er fuldstændig glat, er hos *R. nidrosiensis* saavel Tandpladen, som Tandspidsens Rod forsynet med yderst fine, ophøiede Knuder eller Rynker, der undertiden kunne ordne sig til yderst korte, ophøiede Striber: disse Ujevnheder ere mest fremtrædende hos Hunnerne, hvor Tandpladen er relativt bredere, end hos Hannen. Alene Tandspidsens ydre Del er helt glat.

Tandrækkernes Antal er gjennemsnitlig fra 42—46 oventil, og ligesaa mange nedentil. Et yngre Han-Individ (Totall. 1315^{mm}) havde blot 37 Rækker oventil, og 38 nedentil, medens Antallet hos en samtidigt fanget Hun af samme Størrelse var normalt.

Ligesom hos flere andre Rokker ere Hannens Tænder slankere og spidsere, end Hunnens. Hos Hunnen er Tandspidsen, der hæver sig fra Grundpladen, kort, og dens Høide neppe saa stor, som Pladens Diameter. Hos Hannen er baade Grundpladen

selv relativt noget mindre, end hos Hunnen, og Tandspidsen selv betydeligt længere, saaledes at den sidstes Høide forholder sig til Grundpladens Diameter omtrent som 3 til 2.

Forplantning. Gydningen synes at indtræffe til uregelmæssige Tider, muligens især fra Høsten til Vaaren.

Chria.-Museet eier en fuldbaaret Ægkapsel, (med uudviklet Chitinskal), udtaget af Hunnen, fanget i Trondhjemsfjorden i Oct. 1891.

En anden Hun, fanget sammesteds 27de Marts 1901, indeholdt 2 fuldbaarne Ægkapsler, hvoraf det ene opbevares i Trondhjems Museum, det andet i Chria.-Museet.

Ægkapselen er glindsende gulbrun, glat, men indhyllet i en tyk, flerlaget Hinde af langsløbende Slimtraade af samme Farve som Kapselens. Dens Længde (fra Midten af forreste til Midten af bagerste Tverrand) er 220^{mm}, Bredden 95^{mm}. Hornene ere forholdsvis korte (maaske afbrudte), omtr. 30^{mm}.

Et Hun-Ind., fanget paa samme Aarstid, som det ovennævnte (26de Marts 1889), indeholdt enkelte store, næsten fuldvoxne Æggeblommer, der endnu vare uden Anlæg af Skal.

Føde. Ventriklerne af Exemplarer fra Trondhjemsfjorden (fangede paa Krog), have i Regelen indeholdt Fiske eller Crustaceer.

Af Fiske har Dr. Storm især fundet *Sebastes, Coryphaenoides rupestris, Etmopterus spinax,* samt *Pristiurus melanostomus*; af Crustaceer *Pandalus borealis, Pasiphaë tarda,* og *Lithodes maja.*

Hos et af de til Chria.-Museet nedsendte Expl. (fanget 13de Jan. 1901) fandtes et Æg af *Chimaera*, en Unge af samme Art (Totall. 470^{mm}), samt en *Pandalus borealis.*

Om Raja macrorhynchus, Raf. 1810. Af denne Art opbevares i Chria.-Museet et yngre Hun-Individ, hvis Totall. er 645^{mm}, fanget ved Genua 20de Febr. 1899; desuden eier Museet et større Antal Unger, indsamlede af Forf. paa Fisketorvet i

Algier i Marts 1901. Da Unger af *R. nidrosiensis* endnu ikke med Sikkerhed have været fundne, har en directe Sammenligning mellem den middelhavske Art og *R. nidrosiensis* i samme Stadium ikke kunnet foretages.

De foreliggende (yngre) Exemplarer af *R. macrorhynchus* ere forskjellige fra *R. nidrosiensis* ved Legemets større Glathed; Oversiden er helt glat, fraregnet de 2 korte Torne foran Øinene; Undersiden er glat, undtagen paa Snudens Midte, samt dens Yderrande indtil i Høide med Munden. Ungerne ere glattere, end den større Hun.

Fremdeles er Tornerækken langs Midten af Halen kortere, og Tornene ere færre, end hos *R. nidrosiensis*. Rækken begynder ved Enden af Ventralerne, og tæller 11—12 Torne: det større Exemplar har desuden enkelte spredte Torne, der repræsentere Sideækkerne, foran og under Dorsalerne (3 paa hver Side). Ungerne have intet Spor af Sideækker.

Farven er endelig hos *R. macrorhynchus* characteristisk, idet hele Undersiden er bestrøet med talløse sorte Prikker (ved hver Slimpore).

I Legemsform afvige endvidere Exemplarerne af *R. macrorhynchus* fra *R. nidrosiensis* ved den stærkt afrundede Pectoralvinkel, der især i den øvre Rand er stærkt krummet.

Raja batis, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Glat-Skaten forekommer paa det noget dybere Vand rundt alle Landets Kyster lige op til Varangerfjorden, og har været optaget saa langt tilhavs udenfor Finmarkens Kyster, som Fiskeforsøg med Trawl eller Line have været drevne.

Størrelse. De største Ind., som have være undersøgte fra de norske Kyster i de seneste Aar, have havt følgende Maal:

		Totall.	Halens Længde	Skivens Bredde
Han	Bergensfjord 4de Marts 1898.	2030mm	—	1530mm
Han	Hvitingsø 17de Marts 1899 .	2055 —	810mm	1540 —
Hun	Hvitingsø Febr. 1900	2130 —	800 —	1610 —
Hun	Hvitingsø 5te Marts 1899 . .	2230 —	780 —	1650 —
Hun	Christiansand Jan. 1882 . . .	2375 —	—	1630 —

Farve. Oversiden er hos de fleste Individer graalig brun eller lysere gulgraa, med mer eller mindre distincte hvidagtige Pletter: disse hvide Skivepletter, der i Regelen ere strøede jevnt ud over den største Del af Skiven, danne hos enkelte Individer subsymmetriske Rækker langs Bagryggen og Halen. Hos meget gamle Individer er Skiven ofte ensfarvet graagul, og Pletterne utydelige.

Enkelte Individer have Antydning til en stor Oeel, gjennemsat af hvidagtige, snirklede Liniepletter; hos andre er Overside marmoreret af gulagtigt og brunt.

Ligeledes have enkelte Individer uregelmæssige brunsorte Smaapletter strøede ud over Skiven: foran Øiet og paa Partiet bagenfor Hovedet kan der strække sig en Række kulsorte Punctpletter (ganske som hos *R. fullonica*), der af Form ligne dem, der findes paa Bugsiden, og ligesom her omgive de Randen af en Slimpore.

Det graabrune Farvebelæg paa Skivens Overside er opløseligt, og lader sig let afgnide.

Undersiden er hvidagtig eller lyst graabrun, undertiden mørkere graabrun, og tegnet med tallose blaasorte, korte, krummede Linier, der ende i et sort Punct (ved Slimporens Aabning). Langs Pectoralranden er Undersiden oftest uplettet hvidagtig.

Tandrækkernes Antal er individuelt noget varierende, men gjennemsnitligt et Par flere oventil, end nedentil. Hos 8 under-

søgte Individer (af Middelstørrelse eller helt udvoxede) var Antallet $\frac{46}{42}$, $\frac{46}{46}$, $\frac{46}{48}$, $\frac{48}{48}$, $\frac{52}{42}$, $\frac{52}{50}$, $\frac{52}{51}$, $\frac{58}{50}$, eller fra 42—58 i hvert Kjævepar.

Ryg-Haletornene ere hos ganske unge Individer blot tilstede i Midtlinien; til Sidelinierne sees hos disse intet Spor. Hos Individer af Middelstørrelse udvikler sig en Siderække, medens samtidigt Midtrækken bliver ucomplet, og hos udvoxede Individer forsvinder denne sidste ganske. Siderækkerne ere dog sjelden complette, men begynde gjerne først i den ydre Del af Halen.

Hos en yngre Hun med en Totall. af 1010^{mm} (Hvitingsø 17de Marts 1899) vare samtidigt alle 3 Rækker tilstede; Midtrækken var endnu complet, med 16 Torne; Siderækkerne begyndte noget ovenfor Halens Midte, og strakte sig (med omtr. 15 Torne) tilbage til Begyndelsen af 2den Dorsal. Hos et Par andre, ubetydeligt større Hunner, fangede samtidigt, var allerede Midtrækken forsvunden: Siderækkerne vare hos en af disse næsten complette, hos en anden vare de blot repræsenterede ved et Par Torne i Nærheden af 1ste Dorsal.

Hos ældre Individer er sjelden nogen Torn tilbage i Midtrækken; Siderækkerne ere derhos aldrig complette, men kunne tælle blot et Par fremadrettede Torne i Nærheden af Dorsalerne, og disse kunne delvis være løse og affaldende.

Det største af mig undersøgte Ind., som endnu havde Midtrækkens Torne i Behold, var fanget udenfor Tromsø i 1874, og havde en Totall. af 1780^{mm}. Rækken var dog her afbrudt, og Tornene vare stumpe; samtidigt vare Siderækkerne vel udviklede. Conserv. Grieg har undersøgt et Han-Ind. (fanget i Bergensfjord 4de Marts 1898), hvis Totall. var 2030^{mm}, som ligeledes havde alle 3 Rækker udviklede; Midtrækken talte 12 Torne, Siderækkerne 9 og 10 Torne.

Forplantning. Gydetiden synes at indtræffe i Høst- eller Vintermaanederne, og Ungens Udklækning (efter flere Maaneders Udvikling i Kapselen?) om Høsten.

Hannerne ere først forplantningsdygtige ved omkr. 1½ Meters Længde.

Blandt en Del Ind., modtagne fra Hvitingsø (udenfor Stavangerfjorden) i Jan. 1900, fandtes en Han med en Totall. af 1485mm, der allerede havde næsten fuldt udviklede Pterygopodier, og hvis Parringstorne vare halvt udvoxede. Men samtidigt var hos et andet, noget større Han-Individ, hvis Totall. var 1530mm, Parringstornene endnu knapt antydede, og Pterygopodierne ganske korte.

Ægkapselen. Chria.-Museet har (i 1887) modtaget 2 Ægkapsler af *R. batis*, begge fra Landets Sydkyst.

Den ene blev optaget udenfor Fredriksværn (i Christianiafjordens Udløb) 4de Jan. 1887, og indeholdt Blomme uden Anlæg af Embryo; den anden udtoges af en stor Hun, fanget udenfor Oster-Risør 12te Nov. 1887. Ogsaa denne Kapsel var fuldt udviklet; Hunnen, hvis Vægt var 60 Kilogr., indeholdt endnu en (ligeledes fuldt udviklet) Ægkapsel.

Begge Kapsler havde næsten nøiagtigt samme Størrelse og Udseende. Endetraadene synes at have været korte, og ved Grunden umærkeligt gaaende over i den brede Membran, som findes ovenfor og nedenfor den egentlige Ægkapsel. Deres Maal vare følgende:

	a.	*b.*
Længde til Randen af Membranen	230mm	240mm
Kapselens Bredde	125 —	135 —
Det længste Par Endeflige	35 —	35 —
Det korte Par Endeflige	25 —	20 —
Kapselens samlede Længde	290 —	295 —

Kapslerne vare paa begge Sider næsten glatte, og glindsende mørkbrune.

Nyklækket Unge. En Unge optoges i Laurviksfjord med Bundskrabe under Dr. Hjorts Fiskeforsøg 26de Sept. 1898, og afgaves til Chria.-Museet.

Totall. var 235mm (heraf Halens Længde 110mm); Skivens Bredde var 164mm, Snudens Længde 37mm.

Oversidens Farve var omtrent, som hos flere af de ældre, med matte, lyse, uregelmæssige Pletter (omtrent af en Øiendiameters Størrelse) paa graabrun Bund.

Paa Undersiden vare de sorte Punctpletter (ved Grunden af hver Slimpore) alle antydede, men den mørke Farve syntes at have udbredt sig fra Slimporerne over Omgivelserne, saaledes at den største Del af Skivens Underside var bleven urent mørkbrun. Mørkest var Bugen; alene paa Pectoralernes Underside var tildels den hvide Bundfarve i Behold.

Af Rygtornene vare alene Midtrækkens udviklede, med 15 Torne; af disse var den 2den, 5te og 7de ikke anlagt, men blot antydet som en flad, pigmenteret Fordybning. Mellem Dorsalerne findes 1 Torn; ligeledes findes 1 Torn ved forreste Orbitalrand, og 1 ved den bagre (den sidste mangler paa den ene Side).

Snudelængden indeholdtes hos denne Unge 4,4 Gange i Skivens Bredde.

Sammenlignet med en (næsten fuldbaaret) Unge af *R. oxyrhynchus* afviger denne Unge (foruden i Farven og i Skivens Form) tillige ved Dorsalernes Stilling. Hos Ungen af *R. batis* ligger 1ste Dorsal saa langt tilbage, at dens forreste Rand er betydeligt nærmere Halespidsen, end Halens Rod. Hos Ungen af *R. oxyrhynchus* udspringer 1ste Dorsal omtrent midt paa Halens Længde, og dens forreste Rand ligger nærmere Haleroden, end Halens Spidse.

Føden synes hovedsageligt at bestaa af Fiske og Crustaceer. Hos Ind. fra Christianiafjorden har jeg saaledes af kjendelige Fiskelevninger fundet fodlange *Gadus morrhua* og *G. aeglefinus*, samt flere Gange Pleuronectider (saasom *H.oides platessoides*); af Crustaceer især *Pandalus borealis*, samt *Carcinus maenas*. Et enkelt Ind., (fanget udenfor Moss 23de Jan. 1902), indeholdt saaledes 23 *Pandalus borealis*, foruden 2 *Geryon tridens* og 1 *Lithodes maja*.

Hos Individer fra Hvitingsø udenfor Stavanger (optagne i Vintermaanederne) fandtes ligeledes oftest Brachyurer, især *Lithodes maja* og *Cancer pagurus*.

Hos Individer fra Trondhjemsfjorden, ligeledes fangede om Vinteren, har Conserv. Storm fundet af Fiske *Cyclopterus lumpus* og *Gadus merlangus*, af Crustaceer især *Pandalus* og *Lithodes*. Ogsaa Individer, fangede udenfor Nordkyn under „Michael Sars's" 2det Togt 8de Mai 1901, vare fuldproppede af *Pandalus borealis*.

Raja oxyrhynchus, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Spids-Rokken forekommer paa flere Steder hyppigt ved Landets sydlige Kyster, idetmindste op til Trondhjemsfjorden. Fra Nordlands og Finmarkens Kyster er den endnu ikke paavist; men da den endnu i Trondhjemsfjorden synes at være blandt de talrigste af Fjordens Rokker, og i stort Antal kan optages under Linefiske paa bestemte Puncter (saasom udenfor Munkholmen), er det sandsynligt, at den gaar længere mod Nord, og muligens vil vise sig at bebo Dybderne langs en større Del af Landets Kyster[1].

Skjønt den i Regelen erholdes paa 130—200 Meters Dyb, kan den trænge dybt ind i Fjordene, og Chria.-Museet har modtaget et fuldvoxent Ind. (en Han, Totall. 1335^{mm}), fanget ved Bygdø lige ved Christiania 27de Oct. 1886.

Nordlige Exemplarer. Da jeg har havt Anledning til at undersøge et Antal friske, udvoxede Exemplarer af denne Art fra Trondhjemsfjorden, hvilke kunne ansees som typiske for den Form, der bebor Artens nordligste Udbrednings-Omraade, vedfoies nedenfor et Par Bemærkninger om enkelte af disses ydre Characterer.

---

[1] I Chria.-Museet opbevares en Ægkapsel af en *Raja*, udtaget af Ventrikelen af en *Somniosus microcephalus*, der var fanget paa Bankerne vest af Beeren Eiland 14de Aug. 1899. Denne Ægkapsel har en Totall. (Traadene medregnede) af omkr. 200^{mm}; L. mellem begge Endemembraner er 125^{mm}, Bredden 69^{mm}. I Størrelse, Form, og ydre Bygning svarer den ganske til de Kapsler af *R. oxyrhynchus*, der nedenfor (p. 138) ere beskrevne fra Norges Vest- og Sydkyst.

Udmaalinger.

	Han.	*Han.*	*Han.*	*Hun.*	*Hun.*
Totallængde	1216mm	1260mm	1280mm	1280mm	1290m
Skivens Bredde . . .	847 —	840 —	870 —	895 —	887 —
Halens Længde . . .	—	550 —	—	485 —	512 —
Snudespids til Øie. .	252 —	250 —	265 —	299 —	308 —
Interorbitalrummet .	53 —	48 —	60 —	60 —	60 —

Saaledes er hos disse Individer, (fangede i Jan. 1899), Snudens Længde hos Hannerne noget mindre, end hos Hunnerne: hos de første indeholdes Interorbitalrummet fra 4,4 til 4,7 Gange i Snudelængden, hos Hunnerne 4,9 og 5,1 Gange. I Skivens Bredde indeholdes Snudelængden hos Hannerne fra 3,2 til 3,5 Gange, hos Hunnerne 2,9 og 2,8 Gange.

Tornevæbning. Hannens Overside var (fraregnet Parrings-Tornene) hovedsagelig glat; dog er den her ru paa Snuden og langs Pectoralen [1]. Undersiden var næsten overalt ru, dog ere Pterygopodierne glatte, saavelsom den bagre Del af Pectoraler og Ventraler, samt det meste af Halen.

Hunnerne vare ru næsten overalt saavel paa Over-, som Undersiden, mindst paa Pectoralernes Bagrand, samt paa Undersiden af Halen.

Haletorne. Hos Hannerne vare alle de store Haletorne forsvundne, med Undtagelse af nogle faa (1—6) i Siderækkerne; disse ere tilstede kort foran 1ste Dorsal. Midtrækkens Torne vare forsvundne eller utydelige.

Hos de 2 Hunner var ligeledes Midtrækken utydelig; men Siderækkerne vare næsten complette, og talte hos det ene 22 og 22 Torne, hos det andet 26 og 31 Torne. Rækkerne standsede hos begge ved Begyndelsen af 2den Dorsal.

[1] Naar Huden tørres, fremkomme fine Asperiteter paa forskjellige tilsyneladende glatte Dele af Skiven.

Farven var omtrent den samme hos begge Kjon. Sammenlignede med *R. batis* er Oversidens Bundfarve jevnere graabrun, og Pletterne ligeledes mere ensartede, og tillige færre, end hos denne Art. Disse Pletter, hvis Størrelse er noget mindre end en Øiendiameter, ere hvidagtige, i Regelen temmelig tydelige, men forholdsvis spredte, og ordnede i subsymmetriske Buelinier eller Streger nedad Skiven.

Foruden disse lysere Pletter findes Rækker af sorte Punctpletter udbredte over flere Dele i Skiven. En saadan Række (hvori Mellemrummene mellem hvert Punct er omtrent lig en Øiendiameter), løber langs Skivens Siderand lidt indenfor Randen; en lignende Række løber fra Øiet ud mod Snudespidsen.

2 kortere Rækker, hvori de sorte Punctpletter ere særdeles tætstaaende, findes desuden paa Skivens Overside; den ene af disse løber nedenfor Øiets Forrand, omtrent parallelt med Snuderækken, og har en Længde, der omtrent er lig Afstanden fra Øiets Forrand til Bagranden af Spiracula. Den anden Række løber nedad Nakken; dennes Længde overgaar ikke synderligt Øienlængden.

Undersidens Farve er graabrun, noget mørkere paa Snuden og langs Bagranden af Pectoralerne; desuden er hele Skivens Underside bestrøet med smaa sorte Punctpletter, der idethele ere symmetrisk ordnede, og danne Randen af en Slimpore. Paa Bughulen og de nærmest tilgrændsende Dele ere disse Pletter langstrakte, og ende i en udvidet kort Streg. Halen og Ventralernes Underside er uplettet.

Yngre Individer. En Hun, fanget ved Onsøkysten (i Christianiafjordens Udløb) 15de Marts 1902, og afgivet til Chria.-Museet, har en Totall. af 510^{mm}; Skivens Bredde er 330^{mm}, Halens Længde 230^{mm}.

Snuden har allerede faaet sin fulde Længde, idet Interorbitalrummet (20^{mm}) indeholdtes i Snudelængden (109^{mm}) 5,04 Gange.

Saavel Over- som Undersiden ere næsten helt glatte; alene Næseryggen oventil og Snudens Rande paa Undersiden ere ru. Af de større Torne findes blot en enkelt ved den indre Orbital-

rand fortil; Tornerækkerne paa Halen bestaa (endnu) blot af Midtrækken, der tæller 13 Torne, medens der intet Spor findes af Siderækkerne.

Farven er som hos de ældre; Oversiden har hvidagtige Pletter, og Undersiden er graabrun med sorte (utydelige) Punctpletter.

Tænderne ere i sin Bygning nær overensstemmende med Tænderne hos *R. batis*, men de ere relativt ubetydeligt mindre, og derfor mindre tætstaaende. Hos 6 undersøgte Exemplarer (fra Stavangerfjord og Trondhjemsfjord) var Antallet følgende: hos 3 Hanner ialt $\frac{36}{38}$, $\frac{38}{38}$, og $\frac{44}{44}$; hos 3 Hunner ialt $\frac{38}{40}$, $\frac{40}{46}$, og $\frac{40}{44}$. Hos disse Individer varierede saaledes Antallet mellem 36 og 44 oventil, og 38 og 44 nedentil.

Forplantning. De forplantningsdygtige Hunners Størrelse har varieret mellem 1230^{mm} og 1335^{mm}; Malm har erholdt et Hun-Expl. fra Bankerne udenfor Jæderen med en Totall. af 1400^{mm}. Hannerne ere (ifølge Storm) forplantningsdygtige med en Totall. af 1130^{mm}; det mindste Individ med udviklede Plerygopodier, som jeg har havt Leilighed til at undersøge, havde en Totall. af 1170^{mm} (Hvitingsø, Stavangerfjord, Febr. 1900).

Gydningen af Ægkapslerne er, som hos de fleste nordiske Rokker, ikke strengt bunden til nogen bestemt Aarstid; dog synes denne hovedsageligt at foregaa om Sommeren.

Conserv. Grieg har i 4 Tilfælde iagttaget Kapslernes Gydning hos Exemplarer fra Bergensfjordene, og denne foregik i Januar, Mai, September og October[1]. Disse Tilfælde vare følgende:

En Hun (Totall. 1230^{mm}), der i 1894 holdtes levende i Aqvariet i Bergen, kastede i Januar 2 Æg, (den 25de og 27de), og det antoges, at 2 Kapsler allerede vare gydte. Da dette Individ blev aabnet 2den Februar, indeholdt Ovarierne fremdeles talrige Æggeblommer med en Diameter af indtil 35^{mm}.

[1] Berg. Mus. Aarbog 1894—95, No. 5, p. 15; Do. 1898, No. 3, p. 17. (Bergen 1896, 1899).

En Hun (Totall. 1290^{mm}), fanget i Bergensfjord 18de Mai 1892, kastede en Ægkapsel i Baaden. I hver Oviduct fandtes desuden en fuldbaaret Ægkapsel (L. 104^{mm}, Br. 78^{mm}), foruden flere, mindre udviklede Æg.

En Hun, fanget i Herløfjorden, kastede i Bergens Aqvarium en Ægkapsel 18de Sept. 1897.

En Hun (Totall. 1250^{mm}) kastede i Aqvariet i Bergen 2 Ægkapsler den 29de Oct. 1894. Ovarierne vare desuden fulde af mer eller mindre udviklede Æggeblommer, medens Skalkjertlerne og Oviducterne vare tomme.

Andre Individer, fangede mellem Lindesnes og Trondhjem i forskjellige af Aarets Maaneder, og undersøgte ved flere af Landets Museer, have blot indeholdt Æggeblommer i forskjellig Grad af Udvikling, men endnu uden Chitinskal.

Af Ægkapslerne kastes sandsynligvis et Par ad Gangen, med nogle Dages Mellemrum mellem hver.

Ægkapslerne ere mørkbrune, glindsende; deres Ydre er opløst i et Lag langsløbende Horntraade, der helt indhylle Skallet. Chria.-Museet eier for Tiden 2 Kapsler af denne Art, det ene optaget i Sognefjorden (Tid og Localitet mangler); dette indeholdt alene Blommemasse. Det andet optoges ved Bolærerne (i Christianiafjordens Udløb) 21de Marts 1897; dette indeholdt et næsten fuldbaaret Embryo [1].

[1] Foruden de ovennævnte Ægkapsler fra Landets Syd- og Vestkyst opbevares i Chria.-Museet i tørret Tilstand 2 St., hvis Form og Størrelse er omtrent som de ovenfor beskrevnes, men som afvige fra dem ved Bygningen af deres ydre Membran. Disse 2 Kapsler stamme fra Landets Nordkyst; den ene fandt jeg opkastet paa Stranden ved Andenæs (Vesteraalen) i Juli 1894, den anden modtog Museet fra Vardø i 1891, hvor den ligeledes var fundet i Stranden.

Hos disse 2 Kapsler er den ydre Membran helt lodden af yderst korte haarlignende Traade eller Børster, der ere ordnede i saa tætstaaende Rækker nedad Kapselens Sider, at de danne en næsten fløielsagtig Beklædning, hvis Farve er mørkt gulbrun og glindsende. Denne tætte Beklædning bedækker den hele Kapsel lige ud til Enden af Membranerne, og løber i de forlængede Hjørner helt ud til henimod Traadenes Spidse.

Kapslerne ere iøvrigt vel vedligeholdte, og hos den ene ere alle

De hidtil (ved Bergen og i Christiania) undersøgte Ægkapsler havde følgende Maal (da Traadene ere delvis afbrudte, kan den totale Længde blot tilnærmelsesvis angives):

L. mellem Tvermembr.	120mm	120mm	120mm	122mm	127mm	131mm	134mm
L. med Traadene (omtr.)	158 —	152 —	160 —	157 —	168 —	170 —	170 —
Bredde . . .	70 —	62 —	70 —	58 —	66 —	72 —	70 —

Embryo. Den ovenfor omtalte Ægkapsel, optaget i Christianiafjorden 21de Marts 1897, indeholdt et Embryo, der havde absorberet næsten hele Blommemassen, og saaledes var næsten færdig til at udklækkes.

Dets Totall. var 161mm (heraf udgjorde Halen 97mm), Skivens Bredde 95mm, Snudens Længde 17mm. Legemets Form afveg saaledes fra de Udvoxedes ved den relativt betydelig kortere Snude, samt ved Skivens ringere Udvikling i Forhold til den lange Hale.

Skivens Forrand dannede, som hos de ældre, en convex Linie bagenfor den egentlige Snudespids; men denne sidste var ganske kort, og temmelig distinct afsat. Snudens Længde, maalt fra Øiets Forrand, indeholdtes 5,7 Gange i Skivens Bredde, og var saaledes relativt blot halvt saa lang, som hos de udvoxede.

Halen er hos denne Unge noget længere, end Skivens Bredde, medens den hos de Udvoxede blot udgjør omtr. 2 Trediedele af denne. 1ste Dorsals forreste Rand ligger nærmere Haleroden (Grunden af Ventralerne), end Halens Spidse.

Legemet er glat; af Haletornene er alene Midtrækken fremkommet, med 11 særdeles spidse, bagudrettede Torne, medens Siderækkerne endnu ikke ere antydede.

Endetraade complette, hvorved Kapselens totale Længde hos disse bliver mellem 250 og 260mm.

Hvorvidt disse ere (nylagte?) Kapsler af *R. oxyrhynchus,* eller maaske tilhører en anden Art, kan for Tiden ikke afgjøres.

Farven viser oventil de første Spor af (de Udvoxedes) hvidagtige Pletter; men ingen af de sorte Slimpore-Rækker ere her fremkomne. Undersidens Bundfarve er temmelig lys, og her ere de sorte Punctpletter allerede særdeles tydelige, især paa Snuden; ogsaa de langagtige Punctpletter paa Bugpartiet ere tilstede.

Føde. Hos Individer fra Trondhjemsfjorden har Føden bestaaet af Crustaceer og Fiske.

Saaledes indeholdt 3 Individer, undersøgte af Conserv. Storm i 1881, alle *Pandalus borealis*, et enkelt tillige *Pasiphaë tarda*; hos et andet fandtes et Expl. af en *Sebastes marinus*, (hvis Totall. var 320^{mm}).

Flere til Chria.-Museet indsendte Individer fra samme Localitet (Jan. 1899) indeholdt ligeledes hovedsageligt *Pandalus borealis*; desuden Dele af Fiske.

Det ovenfor omtalte unge Ind. fra Christianiafjorden (Marts 1902) indeholdt alene *Pandalus*.

Raja fullonica, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Næb-Rokken tilhører Landets hyppigere Arter, og forekommer, ialfald paa visse Localiteter, i stort Antal.

Den er udbredt langs hele Landets Kystlinie idetmindste op til Nordcap, og sandsynligvis ogsaa i Østfinmarken, skjønt intet Individ er med Sikkerhed undersøgt herfra. Den er hovedsageligt bunden til det noget dybere Vand, og træffes helst i en Dybde af 90 og ned til 550 Meter, (eller mere).

I Skagerrak og Christianiafjorden er den sparsommere, end ved Landets Vest- og Nordkyst, men jeg har dog undersøgt flere Exemplarer, optagne under Linefisket i Vinter- og Vaarmaanederne lige inde ved Drøbak.

Særdeles hyppig er den i Bergensfjordene, samt i Trondhjemsfjorden; nordenfor dette Punct ere Individer kun sjeldent undersøgte, men den forekommer sandsynligvis overalt paa Dybderne langs Nordland og Lofotens Kyster, da jeg i Juli 1894 fandt den talrig ved Andenæs, (paa Vesteraalens Nordside).

Endelig er den af Dr. Jägerskiöld funden ved Sørøen (søndenfor Hammerfest)[1], hvor den ligeledes angaves at forekomme talrigt.

Størrelse. Af de omkr. 30 Ind., som jeg i Løbet af de senere Aar har havt Leilighed til at undersøge i frisk Tilstand, have blot været 4 Hanner, Resten Hunner. De største have været 2 Hunner med en Totall. af 1020^{mm} og 1096^{mm}, begge fangede i Trondhjemsfjorden[2].

Tænderne. Tandrækkerne ere oventil gjennemsnitlig omkr. 32 i hver Kjævehalvdel, men kunne variere mellem 29 og 34; i Underkjæven er Antallet ofte det samme, men undertiden en eller et Par Rækker flere (indtil 36). Det samlede Antal Tandrækker er saaledes oventil omkr. 64, nedentil omkr. 66.

Forplantning. Af det store Antal Hunner, optagne til forskjellige af Aarets Tider, som jeg hidtil har havt Leilighed til at undersøge, har intet indeholdt fuldt udviklede Æg. Conserv. Storm har hos udvoxede Ind., fangede i Trondhjemsfjorden i Februar, fundet Æg med en Diameter af omtr. 30^{mm}. Det er sandsynligt, at Kapselen kastes paa Dybder, hvor Individerne ikke naaes af Linefiskernes Redskaber, men Tiden for dennes Gydning kan ikke angives.

Ægkapsel. En Ægkapsel af en Rokke, der synes at have tilhørt *R. fullonica*, fandt jeg opbevaret i en Skolesamling i Christiansund i 1899. Dette Expl. (der nu tilhører Chria.-Museet), har en Længde mellem begge Tvermembraner af 77^{mm}; Bredden var 60^{mm}. Med de lange og de korte Horn bliver Kapselens totale Længde omkr. 138^{mm}. Den er glat og glindsende, og af Farve brungul.

[1] Lilljeborg, Sver. och Norges Fauna. Fiskarne, B. III, p. 796 (Upsala 1891).

[2] I Lilljeborg, Sver. och Norges Fauna. Fiskarne, B. III, p. 571, (Ups. 1891), angives, at „Collett anför en hona från Trondhjemsfjorden, som var 1335 mill. och en hane från samme lokal, som var 1290 mill. lång." Individerne med disse Størrelser ere imidlertid *ikke* af mig angivne som tilhørende *R. fullonica*, men *R. vomer* (= *oxyrhynchus*), se Nyt Mag. f. Naturv. 29de B. p. 120, Chria. 1885).

Føde. Hos Individer, hvis Ventrikler have indeholdt Rester af Føden, har denne (som hos de fleste Rokker) bestaaet af Fiske eller Crustaceer, og af de sidstnævnte fornemmelig *Pandalus borealis.*

Af Fiske er hos Exemplarer, optagne i Trondhjemsfjorden, jevnlig fundet *Etmopterus spinax*; Individer, der vare fangede udenfor Stavangerfjorden 30te Marts 1900, vare fyldte af en *Ammodytes*, (der syntes at have været *A. tobianus*, Lin.). Endelig fandtes hos Individer, fangede i Drøbaksund i Febr. og Marts 1899, Levninger af Sild.

Fam. **Myliobatidae.**

Myliobatis aquila, (Lin.) 1758, 1766.

Et Expl. 1882. Et Expl. af Ørne-Rokken, en yngre Han, blev fanget ved Asker udenfor Christiania 16de Nov. 1882, og er opstillet paa Chria.-Mus. Det havde følgende Maal:

Totallængde	853mm
Halens Længde	535 —
Skivens Bredde	540 —

Pterygopodierne, der havde en Længde af 78mm, vare aabne, og tilsyneladende fuldt udvoxede. Halespydets Længde var 82mm; et nyt, accessorisk Halespyd, der var beliggende umiddelbart foran det ordinære, havde en Længde af omtr. 11mm.

Exemplaret er nærmere beskrevet i Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1882, No. 29 (Chria. 1883).

Noget nyt Expl. af denne Art er ikke tilvaretaget i de senere Aar. Dog kan det neppe betvivles, at Arten forekommer stationært, om end sparsomt, i Christianiafjorden.

Myliobatis eller Trygon. Ifølge Meddelelser, som jeg gjentagne Gange har modtaget af Fiskere, bliver saagodtsom aarligt (især om Høsten) et eller andet Exemplar af en Spyd-Rokke, der kan have tilhørt *Myliobatis* eller *Trygon*[1], fanget under

[1] *Trygon pastinaca* . . . „being found in the Mediterranean, and from thence to a high degree of north latitude on the coast of Norway".

Garntrækning eller paa Krog i Bundefjorden, eller i de indre Dele af Christianiafjorden. De fleste af disse have været af Middelstørrelse, men leilighedsvis ere Individer fangede med en Længde af omkr. 1 Meter[1].

Ogsaa hos Fiskere fra Christianiafjordens ydre Dele, saasom fra Engelsviken i Onsø, har jeg fundet en Spyd-Rokke omtalt som leilighedsvis fanget.

Fam. **Petromyzonidae.**

Petromyzon marinus, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Hav-Lampretten er ved de norske Kyster fundet lige op i Finmarken.

Hyppigst har den vist sig ved Landets sydlige og sydvestlige Kyster, og et eller flere Ind. indsendes aarlig til Museerne fra Strækningen mellem Christianiafjorden og Bergen.

I Trondhjemsfjorden er den allerede sjelden; i de senere Aar har Trondhjems Mus. modtaget herfra blot et enkelt Expl., fanget i 1896.

(Yarrell, Hist. of Brit. Fishes, 2nd Ed. Vol. II, p. 443, London 1841; 3rd Ed. Vol. II, p. 592, London 1859).

I de nævnte Udgaver af Yarrells Værk findes ingen yderligere Meddelelser til Begrundelse af denne Paastand.

[1] Af saadanne Tilfælde, som ere mig meddelte af vedkommende Fiskere selv, kunne anføres følgende:

1894. Et yngre Ind. af en Spyd-Rokke, (Totall. omkr. 400mm), fangedes i Flyndregarn paa Lysakerfjorden i Febr. 1894.

1897. Et meget stort Expl. af en Spyd-Rokke (Længde omkr. 1 Meter), fangedes i Lysakerfjorden i Dec. 1897.

1899. Et ungt Ex. fangedes ved Nordre Lango i Bundefjorden i Oct. 1899. Totall. omtr. 250mm; Halespydets Længde var omkr. 26mm. Skiven beskreves som temmelig afrundet fortil, og Expl. tør have været en *Trygon*.

1900. Et yngre Expl., med en Totall. af omkr. 300mm, og med langt Halespyd, fangedes paa Torskekrog i Bundefjord i April 1900.

1903. Et middelstort Expl. fangedes ved Steilene i Sept. 1903, og har efter Beskrivelsen nærmest været en *Trygon*.

1904. Et Expl. med en Totall. af omkr. 400mm fangedes ved Steilene i April 1904; efter Tegninger gjenkjendte Fiskerne den som en *Myliobatis*.

Fra Nordlands Kyster ere ligeledes blot sporadiske Individer kjendte; Chria.-Museet modtog et rognfyldt Ind., fanget ved Stamsund i Lofoten 27de Juli 1896, ligesom Tromsø Museum i 1898 erholdt 2 Expl., det ene fanget ved Bergsfjord i Loppen i Juli, det andet i Storfjord i Lyngen i Aug. det nævnte Aar.

Fra det egentlige Finmarken er blot et enkelt Ind. kjendt, der (uden nøiere Angivelse af Localitet) var indsendt til Tromsø Mus. i 1876.

Størrelse. Blandt det forholdsvis store Antal Individer, der har kunnet undersøges i de senere Aar af denne Art, have flere været fuldt udvoxede, med en Totall. af 600—800^{mm}; det største Individ, fanget ved Holmestrand 6te Mai 1893, havde en Totall. af 867^{mm}. Alle disse synes at have været (rognfyldte) Hunner.

De øvrige have været af Middelstørrelse (fra 500^{mm} ned til 300^{mm}), samt endelig flere Unger; de mindste af disse havde en Totall. af 192^{mm} (Christianiafjord 1ste Juni 1901), og 181^{mm}, (fanget i Torskegarn ved Lister Fyr 6te Febr. 1905).

Begge de sidstnævnte Unger vare fuldt forvandlede, med Tandbesætning, Øine og Finnernes Stilling som hos de ældre. Alene Farven var forskjellig, idet Oversiden var blaagtig og uden Marmorering, eller omtrent som hos *P. fluviatilis*. Denne ensartede Farve har været bibeholdt hos enkelte Unger med en Længde af omkr. 300^{mm}, medens andre i dette Stadium have faaet Legemet marmoreret.

Opholdssted. Det overveiende Antal af de ved Norge fundne Exemplarer have været fangede i Havet, enten fastsugede til andre Fiske (i Regelen Gadider), eller fangede i Garn blandt anden Fisk. Kun et eller andet Ind. opgives at have været fanget i Elvemundingerne; men der foreligger intet Exemplar, som med Sikkerhed vides at være fanget i Ferskvand i nogen større Afstand fra Søen.

Blandt de første norske Naturforskere, der omtale denne Art, er Gunnerus [1], som i 1768 i sin (2den) Afhandling om Brygden

[1] Det Kgl. Norske Vid. Selskabs Skr. Fierde Deel, p. 22, Noten (Kbhvn. 1768).

nævner (i en Note): „Som noget merkværdigt ved denne Fisk maa jeg og anføre, at den har Uleilighed af *Hav-Lampreten* ... thi denne bider sig i stor Mængde fast i dens Krop, og forlader den ikke, førend den er død. Hvorfor den og ofte trekkes paa Land med Brugden."

Den samme Iagttagelse, at *P. marinus* kan snylte hos *Cetorhinus maximus*, er gjengivet i 1852 af Krøyer [1] (efter en Meddelelse af Christie i Bergen fra 1830- eller 1840-Aarene). Ved Midten af 1800-Aarene forsvandt imidlertid Brygden næsten ganske fra de norske Kyster, og nogen senere Iagttagelse om Hav-Lamprettens Optræden hos denne Art foreligger ikke.

De Fiskearter, hos hvilke *P. marinus* hos os oftest har været fastheftet, ere *Gadus virens* og *G. morrhua*. Hos den førstnævnte Art have Exemplarer været fundne saavel udenfor Stavanger og Bergen, som ved Tromsø-Kysten (Lyngen Aug. 1898). Hos *G. morrhua* ere Exemplarer endvidere fundne i Christianiafjord (en Unge med en Totall. af 290^{mm}, 13de Febr. 1897), og paa Storeggen (ligeledes en Unge i Marts 1892). Hos *G. aeglefinus* er en Unge (med en Totall. af 210^{mm}) fundet ved Egersund 14de Aug. 1903.

Endelig har Chria.-Museet modtaget en Unge (Totall. 192^{mm}), der fandtes fastheftet paa en *Rhamphistoma belone*, fanget ved Drøbak 1ste Juni 1901 [2].

Fremdeles ere enkelte større Individer fangede i Garn (Flyndre- eller Sildegarn), enkelte ogsaa paa Krog (Line).

Fra Elvemundinger kjendes blot et Par Expl., fangede i Sandvikselven ved Christiania (sidste Gang et udvoxet Ind. med en Totall. af 750^{mm} 1ste Juli 1902), men neppe i mange Hundrede Meters Afstand fra Søen; ligeledes har jeg (i 1873) i Maalselvedalen (udenfor Tromsø) modtaget Meddelelse om et i denne Elv i 1868 fanget Individ.

[1] Krøyer, Danm. Fiske, 3 B. 2den Afdeling, p. 1038, Note 2. (Kbhvn. 1852—53).

[2] 2 unge Individer (Totall. 210^{mm} og 410^{mm}), fangede i Bergensfjordene i Marts og Juni 1898, holdtes levende et Par Maaneder i Bergens Aqvarium, men vægrede sig for at tage Næring.

Forplantning. De udvoxede Individer, (hvis Totall. har været 600^{mm} og derover), have alle været fangede i Vaar- eller Sommermaanederne, og alle, som jeg hidtil har kunnet undersøge, været rogufyldte Hunner. Disse have været fangede i Garn, eller svømmende frit i Vandskorpen; om intet af dem er det opgivet, at de have været fundne fastsugede til Fiske.

Ovarierne have hos disse udfyldt hele Bughulen, og dannet en dobbelt Række brede, tætte, fligede Blade, opfyldte af smaa, særdeles talrige, og alle lige udviklede Æg. Hos et Ind. med en Totall. af 840^{mm} var Ovariets samlede Længde 460^{mm}.

Hos 4 undersøgte Hunner vare Æggenes Antal fra omkr. 200,000 til henimod 300,000 St.

Totall. 610^{mm} (Lofoten 27de Juli 1896) Antallet omkr. 195,000.
— 752^{mm} (Frederiksværn 10de Juni 1880) — — 197,000.
— 765^{mm} (Holmestrand 8de Juni 1892) — — 220,000.
— 840^{mm} (Larkollen 23de Mai 1890) — — 277,000.

Ægget havde hos alle disse Individer en Diameter af omtr. 0,95^{mm}.

Petromyzon fluviatilis, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Ni-Øiningen tilhører næsten udelukkende Landets sydøstlige Dele, hvor den er udbredt, tilsyneladende noget localt, paa flere Steder i Mængde.

Fra Christianiafjorden og dens nærmeste Omgivelser er den dels kjendt i spredte Individer, fangede i Saltvand, dels under Opstigningen i Elve og Bække, hvor den kan træffes i stort Antal om Vaaren, men ogsaa undertiden om Høsten.

I Trakterne vestenfor Christianiafjorden er den idethele mere local; i Otteraaen, (Christiansands-Vasdraget), er den dog endnu talrig, og den er kjendt mod Vest saa langt som i Haa-Elven paa Jæderen.

Langs Vestkysten synes enhver Iagttagelse om den helt at mangle.

I Landets indre Dele forekommer den (som udelukkende Ferskvandsform) høit op i Glommens Vasdrag, hvor den i Østerdalen stiger op til Lille-Elvedalen og Tønsæt. Fremdeles bebor den

Dybderne i Mjøsen, og stiger ogsaa herfra op i de tilstødende Elve og Bække; den forekommer saaledes i Laagens sydlige Dele[1] (med dens Biflod Gausa), men findes ikke i Gudbrandsdalens øvre Del, og overskrider idethele ikke Dovre.

En Indsø-Form bebor ligeledes Thelemarkens Vasdrag, og er her kjendt fra Siljords og Hvideseids Vande og tilstødende Elve, ligesom den ogsaa forekommer i Randsfjorden og dennes nærmeste Tilløb.

I Trondhjemsfjorden eller i de til denne Fjord flydende Vasdrag er den ukjendt, ligesom ingen sikre Efterretninger foreligge om dens Optræden langs Nordlands og Tromsø Amts Kyster, eller tilstødende Elve.

I Finmarken. I Øst-Finmarken optræder atter *P. fluviatilis*, adskilt fra den sydlige Stamme ved et Areal af 8—9 Breddegrader, hvori den helt synes at mangle hos os.

Gjennem Lensmand Klerk har jeg modtaget et Ex. af en *Ammocoetes*-Form, der i alle Henseender er overensstemmende med det tilsvarende Stadium hos de sydlige Exemplarer af denne Art. Dette Exemplar, der blev fundet Høsten 1877 ved Mundingen af Pasvik-Elven i Sydvaranger, har en Totall. af 140^{mm}, og opbevares nu i Chria.-Museet. Denne nordlige Stamme er utvivlsomt af østlig Oprindelse, i Lighed med Flertallet af de i dette District optrædende Ferskvandsfiske (*Lota lota, Thymallus thymallus, Coregonus lavaretus, Phoxinus aphya, Perca fluviatilis, Gasterosteus pungitius*, o. a.)[2].

Størrelsen er særdeles varierende i de forskjellige Vasdrag. Den største Længde er fundet hos Saltvandsformen, fanget enten i Søen, eller i dennes Nærhed; hos Ferskvandsformen, der

[1] Fra Mjøsen og Gudbrandsdalen er den omtalt allerede i 1785 af Hjorthøy, „Phys. og Ekon. Beskr. over Gulbr. Provstie". 1 Deel, p. 53 (Kbhvn. 1785).

[2] Chria.-Museet eier ligeledes et ungt Expl. af en *P. fluviatilis* (Totall. 180^{mm}), fundet af en Ishavsfarer paa Drivisen vestenfor Novaja Zemlja Sommeren 1889. Sandsynligvis er dette Exemplar tabt paa Isen af en Søfugl, og stammer fra Nord-Rusland. Mela angiver (1882) saaledes denne Art som forekommende paa Murmankysten (Vertebrata Fennica, Tab. X. Helsingissä 1882).

er helt udelukket fra Havet, har Størrelsen været mindre. Saaledes have de faa Individer, der hos os have været fangede i ublandet Saltvand, havt en Totall. af indtil 305^{mm}; og hos den til Sarpfossens Fod opstigende Stamme have forekommet Individer med en Totall. af indtil 330^{mm}, den største hidtil fundne Længde hos os.

De største Ferskvands-Individer, optagne fra det dybe Vand i Mjøsen udenfor Hamar, have blot havt en Totall. af omkr. 230^{mm}.

Endelig findes i flere Smaaelve og Bække omkr. Christianiafjorden Dvergformer, der fuldt forvandlede stige op om Vaaren, og forplante sig med en Totall. af fra 115^{mm} lige ned til 75^{mm}. Disse Dverg-Individer synes at dø efter Forplantningen.

A. Saltvandsformen. Den udprægede (anadrome) Form, der delvis bebor Saltvand, er næsten kun fundet i enkelte Individer hos os, alle i Christianiafjorden (eller dens nærmeste Omgivelser).

Det første Exemplar blev fanget i Garn blandt Smaasild i Bærum udenfor Christiania 2den Nov. 1870. Dette havde en Totall. af 196^{mm}; Interdorsalrummet er her betydeligt (9^{mm}).

Det mindste Saltvands-Individ fandt jeg paa Fisketorvet i Christiania 23de Mai 1890; det havde en Totall. af 105^{mm}, og var fanget blandt Smaasild mellem Øerne udenfor Byen. Dette Individ, en Hun med halvt udviklede Ovarier, var i enhver Henseende overensstemmende med den Dverg-Race af Indsø-Formen (*P. planeri*), som paa samme Aarstid begynder Legen i Smaa-Elvene omkring Christiania (f. Ex. i Sørkedalen).

Et andet Saltvands-Individ var fanget 30te Oct. 1883 udenfor Aasgaardsstrand; dette havde fæstet sig til Agnet (et Stykke Sild) paa et i Søen udsat Snøre. Totall. var 157^{mm}; Dorsalerne vare her næsten sammenstødende.

Fremdeles blev et Ind., der ligeledes danner en tydelig Overgang til Formen *P. planeri*, fanget i Søen udenfor Horten 26de Oct. 1885. Hos dette Ind., hvis Totall. var 178^{mm}, var Interdorsalrummet yderst kort, og opfyldt af en lav Hudfold. Dette Ind. blev optaget fra en Dybde af omtr. 130 Meter.

Endelig blev det største Saltvands-Ind. fundet fastsuget til en *Gadus merlangus* ved Drobak 14de Sept. 1901. Totall. af dette Ind. var 305^{mm}; Afstanden mellem Dorsalerne var her 5^{mm}, og saaledes forholdsvis ringe.

Af de ovennævnte i Søen fangede Individer, (der alle opbevares paa Chria.-Museet), kunne saaledes en eller et Par (ved Finnernes Stilling) henføres under Formen *P. fluviatilis*, en under Formen *P. planeri*, og 2 danne en Overgang mellem begge.

Til denne Gruppe, der ialfald i en Del af sit Liv har Tilhold i Søen, maa henregnes den Stamme, som i Sommer- og Høstmaanederne indfinder sig i Glommens nederste Del under Sarpfossen, hvor den kan fanges i Mængde i Ruse. Af disse ere Individer fundne med en Længde af mellem 250^{mm} og 330^{mm}.

B. Ferskvandsformen. De samme Overgangstrin mellem *P. fluviatilis* og *P. planeri* ville kunne iagttages hos de ublandede Ferskvandsformer. I Mjøsen ere (af Huitfeldt-Kaas) optaget talrige Individer i Maanederne Juli til September fra en Dybde af 40—100 Meter, hvis Totall. i Regelen var mellem 200 og 225^{mm}, men undertiden lige ned til 129^{mm}. Hos enkelte af disse var Interdorsalrummet distinct, og tildels opfyldt af en Hudfold, der gik umærkeligt over i 2den Dorsal; hos andre vare de 2 Dorsaler næsten sammenstødende.

Levemaade. De ovennævnte i Saltvand fundne Individer vare dels fangede i Garn blandt anden Smaafisk, dels medfulgte de et Stykke Agn (Sild) paa et Fiskesnøre; et fandtes fastsuget til en Fisk (*Gadus merlangus*).

De Ferskvands-Individer, som fandtes bosatte paa det forholdsvis store Dyb af indtil 100 Meter (eller derover) i Mjøsen udenfor Hamar, fiskedes paa Snøre med levende Agn (Cyprinider). De vare her tilsyneladende hyppige hele Sommeren igjennem, men kunde efter Udgangen af September ikke længere erholdes.

En Del af disse Ind., fiskede 9de Sept. 1900, ere afgivne til Chria.-Mus. Totall. var hos begge Kjøn omkr. 220^{mm}; Generations-Organerne vare paa denne Tid hvilende, men normalt ud-

viklede; de nye Æg vare tydeligt ansatte, og det kan neppe betvivles, at disse Individer baade havde ynglet tidligere, og vilde til næste Aar have været færdige til ny Leg.

Som Føde for andre Fiske har jeg fundet dem omtalte fra Akersviken i Mjøsen, hvor de ikke sjelden om Vaaren blive et Bytte for Gjedden, under deres Vandringer op mod Bækkene for at gyde.

Forplantning. Hos den lille *P. planeri*-Form, der yngler i Smaabække og Elve omkring Drammen og Christiania, indtræffer Yngletiden i Mai, og tildels i Juni.

Hos en Del ynglefærdige Individer, som jeg optog af en Bæk ved Storemoen ovenfor Drammen 30te Mai 1888, havde Hannerne, hvis Totall. var 110^{mm}, netop svulmende Testes, og Hunnerne, med en Totall. af 102^{mm}, Bugen udspilet af moden Rogn.

Lignende gydefærdige Individer (Totall. 105—112^{mm}) eier Chria.-Museet fra Sandviks-Elven ved Christiania, tagne af Fiskeri-Insp. Landmark i Mai 1878.

Den 6te Juni 1892 iagttog jeg de legende Individer (af den samme Dvergform) i Sørkedalselv ovenfor Christiania. Det overveiende Antal af de i tusindvis opstigende Individer syntes at være Hunner; Størrelsen varierede mellem 115^{mm} og 80^{mm}; enkelte vare blot 75^{mm} lange.

De havde især sit Tilhold, hvor det grunde Vand rislede over Stenene, og hvor der var dybere Kulper i Nærheden; her sværmede de om i Strømmen, eller sad samlede i Klumper, fastsugede til en større Sten. Af og til kunde en stærk Zitren iagttages hos et af Medlemmerne, sandsynligvis Hannen, som udgød sin Sperma over de nylagte Æg.

Den egentlige Gydeperiode var paa denne Tid allerede forbi, og de fleste Hunner vare udgydte, eller havde blot smaa Rester af Æg i Behold.

Den 17de Juni, da jeg atter besøgte den samme Localitet, var Antallet kun ringe, og blot en eller anden Hun indeholdt

endnu nogle faa ulagte Æg. De fleste vare allerede døde eller døende; i alle dybere Kulper laa deres Cadavere, eller døende Individer med Bugen iveiret. Kun et ringe Antal var endnu ilive: og skjønt et eller andet saadant kan træffes i Elven hele Sommeren igjennem, er det øiensynligt, at blot et Faatal Individer af disse Elvestammer overleve Forplantningen.

Æggene have, selv hos de mindste Individer, en Diameter af omkr. 1^{mm}.

Larver. De største Larve-Individer (af den sydlige Stamme) har jeg modtaget fra Fet ved Øieren 24de Oct. 1884. Disse havde en Totall. af 125^{mm}, og vare saaledes betydeligt større, end de ovennævnte forvandlede Individer, der stige op i enkelte Smaaelve ovenfor Christiania. Fra Otteraaen (Christiansands-Vasdraget) eier Chria.-Museet Larve-Individer med en Totallængde af 100—110^{mm}.

Det største foreliggende Ind. i Larve-Stadiet tilhører den nordlige Stamme, og blev fundet drivende i Søen udenfor Pasvik-Elven i Syd-Varanger Høsten 1877. Dette har en Totall. af 140^{mm}, og tilhører, som ovenfor berørt, den Stamme, der fra Egnene omkring Bottenhavet har trængt mod Nord lige til Varangerfjorden og Murmankysten.

Fam. **Myxinidae.**

Myxine glutinosa, Lin. 1758, 1766.

Udbredelse. Slimaalen er talrig paa blød Bund langs hele Norges Kyst fra Hvaler til Varangerfjorden. Localt kan den paa fiskerige Steder, og hvor Bunden er gunstig, optræde i overordentlig stort Antal.

Den Dybde, hvori den fortrinsvis har Tilhold, er fra 100 til 200 Meter; men den kan findes i de grundere Bugter med blot 20 Meter Vand, ligesom den i Arendals-Renden udenfor Landets

Sydkyst under „Gunhilds“ Togter i 1878 optoges fra en Dybde af over 730 Meter [1].

Størrelse. Det største Ind., som jeg har seet omtalt af denne Art fra vore Kyster, er fanget af Kjøbm. Buck i Øxfjord (Vest-Finmarken), og maalte 18 Tommer (eller 470^{mm}).

Levesæt. Slimaalen er ingen ægte Parasit, og vides ikke nogensinde med fuld Sikkerhed at have angrebet levende Fiske. Dr. Schreiner, som til sine Undersøgelser om denne Arts Generations-Organer har ved Drøbak undersøgt et betydeligt Antal Exemplarer (omkr. 2500) i alle Aldre, har erhvervet dette Materiale dels ved Aaleruser, nedsænkede i forskjellige Dybder (fra 30 til 300 Meter) med døde Fiske som Agn; dels fra de paa Linerne (Dybvands-Snøre) fangede døde Fiske. Har Agnet været tilstrækkelig gammelt, have i Løbet af faa Timer indtil 400 St. kunnet fanges i en eneste Ruse [2].

Den angriber saagodtsom alle Slags større Fiske, der ere Gjenstand for Fangst paa Garn eller Line, men kun hvor de døde Fiske have berørt Bunden, eller kunnet naaes fra denne. Hyppigst angribes saaledes de forskjellige Gadider, især *G. morrhua*, *G. aeglefinus*, og tildels *G. virens*, noget sjeldnere *Molva*-Arterne eller *Brosme*; ved de nordlige Kyster findes den ligeledes hyppigt hos *Hippoglossus*, ligesom et stort Antal *Sebastes marinus* her aarlig ødelægges af Slimaalen, (især hvor den nævnte Art om Vinteren fanges i Garn). Blandt Elasmobranchierne angriber den ofte Dybvands-Rokkerne; hos et til Chria.-Museet indsendt stort Expl. af *Raja nidrosiensis*, fanget i Trondhjemsfjord 6te Dec. 1900, fandt jeg 6 store Expl. af *Myxine* under Bughulen, hvorhen de vare naaede gjennem Gjællespalterne. Ved Rødø i Helgeland er den ofte fundet hos *Chimaera*, som her jevnlig fanges i Garnene, (og tildels benyttes som Agn).

[1] Lilljeborg, Sveriges och Norges Fauna. Fiskarne, 3die Delen, p. 740 (Upsala 1891).

[2] Nyt Mag. f. Naturv. 42 B. p. 53, 12te Sept. 1903 (Chria. 1904); Biol. Centralbl. B. 24, No. 3, p. 91; No. 4, p. 121; No. 5, p. 162 (Leipz. 1904).

Naar de angrebne Fiske bringes ind i Baaden, pleie Slimaalene at krybe ud; kastes de i Søen, synes de ikke at ville svømme for at komme bort, men synke gjerne ret ned, under Vridninger, som hos en *Lumbricus* [1].

Ifølge Dr. Schreiners Undersøgelser afskraber Slimaalen Fiskens Kjød med Sublingual-Tænderne, idet disse ved stærke Muskler uophørligt føres fremad og indad, og derpaa hurtigt trækkes tilbage i Mundhulen. Dette kan ske med saadan Kraft, at Tænderne (under Individernes Behandling) kunde frembringe virkelige Læsioner i Haanden.

De forskjellige Alderstrin synes til en vis Grad at være bundne til bestemte Puncter af Havbunden. Saaledes optog Prof. Sars i Aug. 1870 ved Skraaven (Lofoten) i en Ruse, der var nedsænket paa omtr. 180 Meters Dybde paa blød Lerbund, paa en enkelt Dag omkring 1000 Individer, der alle havde en jevn Størrelse af omtr. 130^{mm}; alle disse syntes saaledes at tilhøre et enkelt (yngre) Alderstrin.

I Drøbaksund har ligeledes Dr. Schreiner fundet, at paa et bestemt Punct kunde ikke sjelden optages Hunner med en Totall. af 260—280^{mm}, der indeholdt store Æg, medens paa et andet Sted, i faa Kilometers Afstand, alene kunde erholdes Hunner af samme Størrelse med smaa Æg, samt primipare Hunner, hvis Totall. her sjelden var under 310—330^{mm}.

Forplantning. Ifølge Cunninghams og Nansens Undersøgelser (1887) har *Myxine* været anseet som en protander Hermaphrodit. I de seneste Aar har imidlertid Dr. Schreiner kunnet constatere, at den ved Cunninghams Arbeide først paaviste Hermaphroditisme ikke er effectiv, men blot rudimentær.

Individerne kunne, ifølge Dr. S., efter Generations-Organernes Bygning ordnes i 3 Grupper, Hanner, Hunner, og Sterile.

1. Hos *Hannerne* findes en vel udviklet Testis, der som Regel indtager Generations-Strengens distale Fjerdedel eller

[1] Meddelt af E. Havnø, Rødø.

Trediedel; men ikke sjelden strækker den sig længere fremover, og kan i enkelte Tilfælde indtage Strengens hele Længde („rene Hanner"). Ovariet er hos Hannerne rudimentært, eller abnormt i sin Bygning.

2. Hos *Hunnerne* er altid Ovariet vel udviklet, medens Testis enten er rudimentær, eller helt manglende. I det sidste Tilfælde indtages Generations-Strengens distale Del af et sterilt Parti, idet Ovariet aldrig naar Strengens distale Ende.

3. De *Sterile* falde i 2 Grupper: *a*) enten ere de helt sterile, idet Generations-Organerne her hverken indeholde Æg eller Testis-Follikler; eller *b*) der findes Individer, hos hvilke vistnok Æg- eller ogsaa Testis-Follikler ere anlagte, men alle disse vise sig paa et tidligere eller senere Stadium af sin Udvikling hemmede eller degenerativt forandrede.

Blandt de mange Variationer, som Generations-Organerne saaledes, ifølge Dr. Schreiner, kunne opvise, kan nævnes, at der mellem de „rene Hanner" og de typiske Hermaphroditer findes, (som allerede af Prof. Nansen paavist), alle Overgange. Det samme er Tilfældet mellem de normalt udviklede Generations-Strenge og de sterile. En sjeldnere Variation er den dobbeltsidige Udvikling af Generations-Organet; hos saadanne Individer er det venstre-sidige Organ altid af mindre Udstrækning, end det høire-sidige.

Den tidligere Opfatning af dette Organs Natur kan forklares nærmest derved, at hos Unghannerne giver den proximale Del af Generations-Strengen Billedet af et uudviklet, men forøvrigt normalt Ovarium; hos Unghunnerne fremtræder Organets distale Del ofte som en tilsyneladende normal Testis, medens denne Del derimod hos ældre Hunner er mere eller mindre retrograd udviklet, eller helt steril.

Kjønnet kan hos Individer med en Totall. af 200^{mm} eller derunder (ifølge Dr. Schreiner) ikke med Sikkerhed bestemmes. Med en Totall. af 220^{mm} til 230^{mm} ville Individerne nogenlunde let kunne bestemmes i denne Henseende, og med større Sikkerhed med den tiltagende Længde.

De kjønsmodne Hanner have i Regelen en Totall. af 250mm til noget over 300mm, medens hos de kjønsmodne Hunner Totallængden er fra 300mm til henimod 400mm. Individer med en Totall. af over 320mm ere næsten altid Hunner.

Æggene. Under de af Dr. Hjort ledede Fiskeforsøg ved Landets sydlige Kyster i 1897 og 1898 optog han, under Trawling paa en Dybde af 90—110 Meter, flere Æg af denne Art, alle i Christianiafjorden, eller i dennes ydre Dele (Langesundsfjord). De fandtes her leirede i Bundter, 3—13 St. i hver Bundt, alle paa blød Bund.

Appendix I.

Cephalochordata.

Fam. **Branchiostomatidae**.

Branchiostoma lanceolatum, (Pall.) 1774.

Tidligere Iagttagere. Den første Naturforsker, som har iagttaget og indsamlet Lancetfisken ved Scandinaviens Kyster, er L. Esmark[1]. I 1830 optog han flere Exemplarer ved Konglungen i Asker, ikke langt fra Christiania; disse Exemplarer, der fra Esmarks Privatsamling senere gik over til Universitetets Zool. Museum, ere nu forlængst forsvundne.

Dernæst har H. Rasch[2] i 1833, under en det nævnte Aar foretaget naturhistorisk Reise til Norges Vestkyst, atter fundet Arten ved Solsvik udenfor Bergen; og, uafhængig af de omtrent samtidige udenlandske Iagttagere, paaviste han strax dens Plads som en lavtstaaende Vertebratform i sin Indberetning om den nævnte Reise, (der dog først udkom et Par Aar senere). Af hans Bemærkninger om Arten kan anføres følgende[3]:

„Et Dyr af en meget besynderlig Skabning saaes i Sandet, som fyldte Glipen naar den blev trukket paa Sandbund[4] . . . . . Rimeligviis maa det i Systemet erholde sin Plads ved *Gastero-*

[1] Senere Prof. ved Christiania Universitet.
[2] Senere ligeledes Prof. ved Christiania Universitet.
[3] Mag. f. Naturv. 12. B., p. 323. (Chria. 1836).
[4] Herefter følger en Beskrivelse af Individernes ydre Characterer.

brancherne og navnlig ved Slægten *Ammocoetes* (Duméril), med hvilken den i flere Mærker kommer overeens, blandt andet deri, at alle de Dele, som skulle danne Skelettet, ere saa bløde at man kan ansee disse Dyr for aldeles beenløse. Dog kan den ikke komme til at staae i samme Slægt, men maae udgjøre en nye, som kunde characteriseres saaledes:

Corpus compressum, utraque extremitate accuminatum, anteriori labulo instructum, os subtus, edentulum intra labia, cirris gracillimis. Apparatus branchialis tubulis 2 ventralibus inclusus? oculi 0. Pinna dorsalis, caudalis et analis in unam pliciformem coaliti."

Det viste sig snart, at Arten forekom talrigt ved de bergenske Kyster. I den af Prof. M. Sars i Fyrgetyve-Aarene tilveiebragte Samling af marine Invertebrater og Fiske, der senere indlemmedes i Universitets-Museet, fandtes saaledes 22 Expl. af denne Art, indsamlede ved Manger nordenfor Bergen.

Udbredelse. Lancetfisken forekommer paa Sandbund, eller hvor denne er opblandet med knuste Mollusk-Skaller (Skjælsand), fra Christianiafjorden idetmindste op til Trondhjemsfjorden. Længere mod Nord er den hidtil ikke paavist.

Dens Hovedtilhold er den ydre Skjærgaard, hvor den i de beskyttede Sunde mellem Øer og Holmer, eller i Havbugter kan forekomme i stort Antal paa en Dybde fra 10 lige ned til 90 Meter. I Fjordenes indre Dele er den sjeldnere, men er dog (tidligere) fundet i Christianiafjorden lige ind til henimod dennes Bund; i de senere Aar har den dog ikke her været gjenfundet.

Hyppigst er den langs Landets Vestkyst; i Trondhjemsfjorden er den fundet af Storm idetmindste ind til Tautra (Tutterøen).

Den høie Grad af Seiglivethed, der maaske har været medvirkende til at bevare denne Type lige op i den geologiske Nutid, er første Gang hos os constateret af Prof. Lilljeborg[1]. Den 2den Aug. 1858 optog han med Skraben ved Haugesund et

[1] Sveriges och Norges Fauna. Fiskarne, 3dje Delen, p. 767. (Upsala 1891).

større Antal Individer blandt en Del Skjælsand, der spredtes over en nærliggende Klippe; 3 Dage senere fandtes paa Bunden af denne Sandhob endnu levende Individer, skjønt Sandets Fugtighed kun var ubetydelig.

Forplantning. Rogn- og sædfyldte Individer have været fundne ved den norske Vestkyst i Maanederne Juli til August.

Hos en Hun med en Totall. af 49^{mm} indeholdt en Gonade (udtaget omtrent midt i Rækken) 492 Rogn, saaledes tilsammen i de 26 Par omtr. 25,584 St.; hos et andet Individ af samme Størrelse var Antallet 23,348 St. Da de yderste Gonader ere mindre, end de mellemste, vil Antallet sandsynligvis have været omkr. 20,000 St. hos hvert af disse Individer.

Yngel i forskjellige Stadier, de største med en Totall. af 5^{mm}, ere af Prof. Sars optagne blandt Plancton udenfor Arendal i Mai 1886.

Føde. Hos Individer, optagne af Prof. Lilljeborg i Aug. 1858 ved Haugesund, fandtes Levninger af Diatomaceer, Foraminiferer, Cladocerer (*Podon*), Æg af lavere Invertebrater, Infusorier, og smaa Fragmenter af Alger.

Appendix II.

Indførte Fiskearter.

Fam. Centrarchidae.

Micropterus salmonoides, (Lac.) 1802.

Indførselsforsøg 1887—1895. Siden 1887 er, gjennem Fiskeri-Inspectør Landmark, enkelte Gange gjort Forsøg med Indførsel af denne Art (og af *M. dolomieu,* Lac. 1802), men hidtil idethele med tilsyneladende ringe Held[1].

For Tiden (i 1905) findes, saavidt vides, af Laxe-Abbor blot 2 mindre Stammer i Behold; den ene af disse bebor Vansjø ved Moss, den anden en større Dam i Rygge, ikke langt fra Vansjø. Paa begge Steder har Stammen nu levet i flere Generationer.

De forskjellige Indførselsforsøg have været følgende:

1. I Slutn. af October 1887 ankom 20 St. (af begge Arter), 2½ til 3½ Aar gamle, og anbragtes i en Dam ved Kjekstad i Røken. Flere af disse undveg ved et Tilfælde Vaaren 1888; Resten syntes en Tid at trives vel, men i de senere Aar ere de ikke bemærkede, og antages forsvundne.

[1] Exemplarerne have været erhvervede fra en Udklæknings-Anstalt i Tydskland, og de vigtigste Resultater af Forsøgene ere meddelte i Fiskeri-Inspectørens Indberetninger om Landets Ferskvands-Fiskerier 1887—1894.

2. Høsten 1888 indførtes atter 40 St., men alle disse døde underveis.

3. I April 1889 ankom 38 St., Halvdelen af hver Art. Af disse udsattes 10 St. i Østre Aker, 20 St. i Vansjø ved Moss, og Resten i et Vand ved Holmegil i Aremark.

a. Standen i Østre Aker forplantede sig Sommeren 1889, og Yngel blev bemærket; endnu i 1892 erholdtes her et Expl., men de ere sandsynligvis nu udryddede.

b. I Vansjø ved Moss syntes Standen længe helt uddød; men Sommeren 1901 fiskedes et Expl. med en Vægt af $2^1/_4$ Kg., og i 1904 atter (31te Mai) et yngre Expl., hvis Vægt blot var $^1/_2$ Kg. Det sidste Exemplar er hidtil det eneste Bevis paa, at Arten i fuld Frihed har forplantet sig hos os.

c. I Aremark ere Exemplarerne ikke gjenfundne, og ere sandsynligvis forsvundne.

4. I Nov. 1890 ankom i god Behold 13 St., der bleve udslupne i Akersø ved Tønsberg. Om disses Skjæbne haves ingen Underretning.

5. Høsten 1894 indførtes 40 St. af *M. salmonoides* til Gaarden Evje i Rygge, hvor de udsattes i en større Dam; de ere her fremdeles tilstede, have forplantet sig, og synes at trives.

Stam-Exemplarerne vare $1^1/_2$ Aar gamle, og havde i 1896 naaet en Vægt af 1 Kilogr. I Sept. 1897 undersøgte jeg en her fremkommen Unge, hvis Totall. var 90^{mm}. I Juni 1899 modtog Chria.-Museet gjennem Eieren, Statsraad Thorne, flere Exemplarer herfra. Disse tilhørte 2 Aarsclasser; de 3- eller 4-aarige Individer (fødte i 1896 eller 1897) havde en Totall. af $315—317^{mm}$, og en Vægt af 430—440 Gram, de 1- eller 2-aarige Individer havde en Totall. af $155—173^{mm}$.

6. Høsten 1895 indførtes atter 40 St. (fra Tydskland), og bleve slupne i et Istjern ved Sjølsvik i Skaatø. De ere ikke seede senere.

Fam. **Siluridae.**

Amiurus catus, (Lin.) 1758, 1766.

Indført til Asker 1890. I 1890 bleve en Del unge Ind. af denne Malle-Art udslupne i et lidet Skovtjern (Opsjøen) ved Drengsrud i Asker, nogle Km. syd for Christiania. Den 15de Juni 1895, da jeg besøgte Stedet, viste Stammen sig stærkt forøget, og havde, efter de 6 Aars Forløb, allerede en eller flere Generationer i Opvæxt. De Individer, der bleve iagttagne, tilhørte 2 Aarsclasser. En Del vare større, med en Totall. af omkr. 215^{mm}, og udgjorde muligens den oprindelige Stamme; de øvrige vare yngre, og havde en Totall. af 125—135^{mm}.

Tjernet er omgivet af Skov, og har lave, sumpige Bredder og dyndet Bund, der byder Fiskene gode Skjulesteder og Ly om Vinteren. I Solvarmen kunde de sees i smaa Stimer paa 12—16 Individer at færdes oppe henimod Vandskorpen; andre stode stille mellem Mudderet lige ved Stranden.

Med et Snøre kunde de med Lethed opfiskes; de bede graadigt paa Krogen, efter først under aalelignende Bevægelser at have kredset omkring Maddingen. De vare yderst seiglivede, og angaves at kunne leve i 6—7 Timer, optrukne paa en Kvist. Et Par af de fangede Individer medbragtes i fugtig Mos til Chria.-Museet, hvorhen de ankom efter flere Timers Forløb ligesaa levende, som da de optoges fra Vandet.

Fam. **Salmonidae.**

Salmo fontinalis, Mitch. 1815.

Indførselsforsøg 1876—1905. Af denne Art (Bæk-Røien) er i Aarenes Løb et stort Antal Yngel udsat paa forskjellige Steder i Landet.

1. Vinteren 1876—77 blev, efter Foranstaltning af Norsk Jæger- og Fisker-Forening, en Del Rogn indført fra N.-America.

De levedygtige af disse udklækkedes i et Miniatur-Apparat i Christiania, og Sommeren 1877 bleve 250 St. Yngel udslupne i en Bæk i Oppegaard, og 100 St. i en Bæk (med Udløb til Ørretfiskevand) i Nittedalen. Desuden blev et Snes St. forsøgsvis holdte i et Springvand i en Have ved Christiania.

Om den i Nittedalen og Oppegaard udsatte Yngels Skjæbne vides intet. Af Individerne ved Christiania bleve 5—6 St. ilive; Høsten 1879 veiede de største omkr. 500 Gr., og havde nu, i en Alder af 2¾ Aar, fuldt udviklet Rogn og Melke; Høsten 1888 var Individernes Vægt omkr. 750 Gr. Af disse Individers Rogn blev en Del Yngel udklækket, som senere blev sluppet i det ovennævnte Ørretfiskevand i Nittedalen, men tilsyneladende uden Resultat.

2. I Marts 1883 indførtes atter, efter Fiskeri-Inspectør Landmarks Foranstaltning, en Del Rogn fra N.-America, der ligeledes blev udklækket i Christiania; herfra er udgaaet en Stamme, der fremdeles lever hos os.

Yngelen fra dette Rognparti blev oprindeligt overført til 3 Damme i Frogn, Bærum, og Røken Herreder. Paa det sidstnævnte Sted, ved Gaarden Kjekstad, trivedes Yngelen vel, og allerede 1½ Aar gammel havde den her naaet en Længde af 185^{mm}, og en Vægt af 75 Gram.

Høsten 1885, i 2½ Aars Alderen, havde Individerne her naaet en Længde af henved 300^{mm}, og en Vægt af 250 Gram. De vare allerede nu forplantningsdygtige, og i et lidet Apparat, der anlagdes i Nærheden af Dammen, kunde den nævnte Høst nedlægges fra denne Stamme over 30,000 Rogn.

Senere have Individerne ofte undveget herfra, og spredt sig i de nedenfor liggende Bække, hvor de have været fangede med en Vægt af 1½ Kg.

Fra denne Stamme i Røken erholdtes efterhaanden et stort Antal Rogn (indtil 1890 var her udklækket over 120,000 St. Yngel), der ere udsatte paa forskjellige Steder, fordelte over 20—30 Præstegjæld, fra Smaalenene op til Røros; i 1887 blev endog en Del Yngel udslupne i en Elv ved Kabelvaag i Lofoten. Paa de fleste af disse Steder synes Yngelen at være gaaet tilgrunde,

eller der savnes om dem videre Underretning; paa enkelte Steder ere dog Individer senere leilighedsvis iagttagne, saaledes i Nummedal og i Østerdalen, og disse have opnaaet en Vægt af indtil 1½ Kg. Af Rogn fra Røken, overført i 1902 til Hougsund ovenfor Drammen, er saaledes i Juni 1905 erholdt Individer med en Totall. af 130—180mm.

Ogsaa den i Frogn (i 1883) udsatte lille Stamme var allerede Høsten 1885 forplantningsdygtig; et Han-Individ, fanget i Slutningen af September, havde en Totall. af 250mm, og en Vægt af omtr. 200 Gr.

Det fremgaar af flere Iagttagelser, at Vandringsdriften er hos denne Art stærkere udviklet, end hos vor *S. alpinus*, og den har overalt vist sig at have Tilbøielighed til at udvandre fra det Vand-Omraade, hvori den oprindelig er udsat, naar den dertil finder Leilighed.

Fam. **Cyprinidae.**

Cyprinus auratus, Lin. 1758, 1766.

Indført ved Stavanger. Guldfisk er flere Gange med Held cultiveret i Smaadamme langs vore sydlige Kyster. Ved Tjensvold udenfor Stavanger holdtes i Sytti-Aarene en Stamme i en Dam, (bevoxet med *Nymphaea*, *Potamogeton* og *Nitella*), og den havde her frembragt flere Generationer; da jeg i 1877 besøgte Stedet, havde Individerne (af 2den Generation) en Totall. af 130—140mm. Denne Stamme er sandsynligvis nu gaaet til Grunde.

Indført ved Arendal. En Stamme lever for Tiden frit og formerer sig i en Dam ved Arendal.

Cyprinus carpio, Lin. 1758, 1766.

Tidligere Indførselsforsøg. Allerede i det 18de Aarh. kan det sees, at Forsøg have været gjorte med at indføre Karpen til

Norge, men tilsyneladende uden Held. I den første Halvdel af 1800-Aarene gjordes atter flere Forsøg; en Stamme blev saaledes indført (sammen med følgende Art) til Parken ved Næs Jernværk nær Tvedestrand, men denne forsvandt hurtigt herfra. I Midten af Aarhundredet forsøgtes den indført ved Farsund, og ved Bergen; paa det sidstnævnte Sted angives den endnu at forekomme i Mildevand.

Nyere Forsøg. Høsten 1898 bleve 100 unge Karper, tilhørende den storskjællede Varietet (Totall. omkr. 100^{mm}) indsatte i en Dam paa Jarlsberg Hovedgaard. I Løbet af den første Vinter uddøde saagodtsom den hele Stamme; og da Dammen i 1900 blev renset, fandtes blot et enkelt Ind. ilive, der i Løbet af de 2 Aar havde naaet en Totall. af omkr. 325^{mm}.

I 1898 bleve ligeledes en Del unge Individer (indførte fra Tydskland) anbragte i et Bassin ved Kragerø, samt i en Dam paa Skaatø udenfor samme By. Disse synes fremdeles at trives, og have i flere Aar ynglet.

Saaledes observeredes i 1903 Unger med en Totall. af 50^{mm}; den 10de Juli 1905 erholdtes ligeledes en Del unge Individer med en Totall. af 150^{mm}. Af Stambesætningen saaes i 1904 Exemplarer med en Totall. af 400^{mm}; flere af disse og af deres Afkom tilhørte den storskjællede Varietet.

Tinca tinca, (Lin.) 1758, 1766.

Indført i 1800-Aarene. Suderen forekommer for Tiden idetmindste paa 2 Localiteter i Landets sydligste Kystegne, nemlig i Parken ved Næs Jernværk (ved Tvedestrand), hvor den er indført fra Danmark før Midten af forrige Aarhundrede, og ved Kragerø; paa begge Steder synes Stammen at trives.

Ved Kragerø, hvor den antages at være indført af Hollændere i Begyndelsen af 1800-Aarene, har den været oprindelig udsat i Kalstad-Tjern, der nu er udtappet; men herfra har den spredt sig, eller er bleven udsat, i mange Vande og Tjern i

Byens Omegn, saasom paa Bærø og ved Stabbestad, hvor den opnaar en Længde af omkr. 1/2 Meter. Den anvendes ikke.

I en Dam paa Bærø have alle Individer en rødlig Farvetone, medens de paa de øvrige Localiteter ere mere grønlige[1].

[1] Meddelt af Hr. Tidemand-Ruud (Kragerø) 1904 og 1905.

Rettelser.

I. Pag. 11. *Lucioperca lucioperca* er *hovedsageligt* indskrænket til Glommens sydlige Dele (o. s. v.). Den forekommer *desuden* i Femsjø (Aremarks-Elven).

I. Pag. 11, Noten. Den mangler i Trysil-Elv, Venerns *største* Tilløb fra Norge.

I. Pag. 84. *Liparis liparis, fabricii.* 2 Expl. af denne Form optoges af „Michael Sars" 24de Aug. 1900 i Østbotten, Porsangerfjord; Dybden 90 Meter.

I. Pag. 85. *Liparis micropus.* Angaaende denne Forms Artsberettigelse se Rep. Norw. Fishery Marine-Investig. Vol. II, No. 3, p. 100, (Bergen 1905).

I. Pag. 93. *Anarrhichas latifrons.* Dens rette Benævnelse er *A. denticulatus*, Kr. 1844 (Rep. Norw. Fishery Marine-Investig. Vol. II, No. 3, p. 115. Bergen 1905).

II. Pag. 10. *Lycodes rossii.* 2 Expl. optoges *samtidigt* i Porsangerfjorden Sommeren 1900; det *andet* (Totall. 110mm), opbevares i Tromsø Mus.

II. Pag. 71. Fam. **Macruridae**. Familiens Benævnelse er rettere **Coryphaenoididae**, og Arternes *Coryphaenoides rupestris*, Gunn. 1765, og *C. berglax*, (Lac.) 1802. (Rep. Norw. Fishery Marine-Investig. Vol. II, No. 3, p. 52 og p. 53, (Bergen 1905).

II. Pag. 72, Linie 11. Antallet var ialt *345* St.

II. Pag. 79. *Hippoglossus hippoglossus.* Yngel-Individet (Totall. 31mm) fra Christiansund 1871 tilhører *Glyptocephalus cynoglossus.*

II. Pag. 171, Linie 20. Bremanger tilhører *Nordfjord.*

III. Pag. 3. *C. carassius, gibelio*, Bloch *1782.*

Index.

Afdeling I. Forhandl. Vid.-Selsk. Chria. 1902, No. 1.
— II. Forhandl. Vid.-Selsk. Chria. 1903, No. 9.
— III. Forhandl. Vid.-Selsk. Chria. 1905, No. 7.

Index.

Abramis blicca, (Bloch) 1782 . . . . . III 11
Abramis brama, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 10
Acantholabrus palloni, (Risso) 1810 . . . . . I 119
Acerina cernua, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 11
Fam. **Acipenseridae** . . . . . III 64
Acipenser sturio, Lin. 1758, 1766. . . . . III 64
Fam. **Agonidae** . . . . . I 27
Agonus cataphractus, (Lin.) 1758, 1766. . . . . I 27
Alopias vulpes, (Gmel.) 1788 . . . . . III 79
Fam. **Alopiidae** . . . . . III 79
Amiurus catus, (Lin.) 1758, 1766. . . . . III 161
Ammodytes cicerelus, Raf. 1810 . . . . . II 70
Ammodytes lanceolatus, Lesauv. 1824 . . . . . II 69
Ammodytes tobianus, Lin. 1758, 1766. . . . . II 68
Fam. **Ammodytidae** . . . . . II 68
Fam. **Anarrhichadidae** . . . . . I 90
Anarrhichas latifrons, Steenstr. Hallgr. 1842 . . . . . I 93
Anarrhichas lupus, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 90
Anarrhichas minor, Olafs. 1772 . . . . . I 91
Anguilla anguilla, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 39
Aphya minuta, (Risso) 1810 . . . . . I 60
Argentina silus, (Ascan.) 1775 . . . . . II 165
Argentina sphyraena, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 163
Argyropelecus aculeatus, Cuv. Val. 1849 . . . . . II 108
Argyropelecus hemigymnus, Cocco 1829 . . . . . II 110
Argyropelecus olfersii, (Cuv.) 1829 . . . . . II 105
Arnoglossus laterna, (Walb.) 1792 . . . . . II 93
Artediellus uncinatus, (Reinh.) 1833 (1837) . . . . . I 22
Aspius alburnus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 12
Aspius aspius, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 12
Auxis thazardus, (Lacep.) 1802 . . . . . I 31
Fam. **Berycidae** . . . . . I 7
Beryx decadactylus, Cuv. Val. 1827 . . . . . I 7
Fam. **Blenniidae** . . . . . I 96
Blennius pholis, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 96

Bothus maximus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 86
Bothus rhombus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 85
Brama raji, (Bloch) 1791 . . . . . I 44
Fam. **Bramidae** . . . . . I 44
Branchiostoma lanceolatum, (Pall.) 1774 . . . . . III 156
Fam. **Branchiostomatidae** . . . . . III 156
Brosme brosme, (Ascan.) 1772 . . . . . II 67
Fam. **Callionymidae** . . . . . I 74
Callionymus lyra, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 74
Callionymus maculatus, Raf. 1810 . . . . . I 74
Fam. **Carangidae** . . . . . I 49
Fam. **Centrarchidae** . . . . . III 159
Centrolabrus exoletus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 118
Centrolaphus pompilus, (Risso) 1810 . . . . . I 36
Fam. **Cetorhinidae** . . . . . III 79
Cetorhinus maximus, (Gunn.) 1765 . . . . . III 79
Chimaera monstrosa, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 67
Fam. **Chimaeridae** . . . . . III 67
Chirolophis galerita, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 96
Fam. **Chlamydoselachidae** . . . . . III 106
Chlamydoselachus anguineus, Garm. 1884 . . . . . III 106
Clupea alosa, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 34
Clupea finta, Cuv. 1829 . . . . . III 36
Clupea harengus, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 13
Clupea pilchardus, Walb. 1792 . . . . . III 34
Clupea sprattus, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 30
Fam. **Clupeidae** . . . . . III 13
Coregonus albula, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 141
Coregonus lavaretus, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 135
Coregonus lavaretus, lavaretus, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 137
Coregonus lavaretus, oxyrhynchus, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 140
Coregonus lavaretus, wartmanni, (Bloch) 1784 . . . . . II 139
Fam. **Cottidae** . . . . . I 16
Cottunculus microps, (Coll.) 1874 . . . . . I 16
Cottus bubalis, Euphr. 1786 . . . . . I 21
Cottus gobio, poecilopus, Heck. 1836 . . . . . I 19
Cottus lilljeborgii, Coll. 1874 . . . . . I 22
Crenilabrus melops, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 117
Crystallogobius linearis, (Düb. et Kor.) 1844 . . . . . I 67
Ctenolabrus rupestris, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 117
Fam. **Cyclopteridae** . . . . . I 77
Cyclopterus lumpus, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 77
Fam. **Cyprinidae** . . . . . III 3
Cyprinus auratus, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 163
Cyprinus carpio, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 163
Cyprinus carassius, gibelio, Bloch 1782 . . . . . III 3
Cynicoglossus microcephalus, (Don.) 1802 . . . . . II 102
Fam. **Esocidae** . . . . . II 169
Esox lucius, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 169
Etmopterus spinax, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 99

Euthynnus alliteratus, (Raf.) 1810 . . . . . I 33
Exocoetus volitans, Lin. 1758, 1766, Cuv. Val. 1846 . . . . . II 173
Fam. **Gadidae** . . . . . II 18
Gadus aeglefinus, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 37
Gadus argenteus, (Guich.) 1850 . . . . . II 47
Gadus esmarkii, Nilss. 1855 . . . . . II 45
Gadus merlangus, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 44
Gadus minutus, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 43
Gadus morrhua, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 18
Gadus pollachius, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 41
Gadus poutassou, Risso 1826 . . . . . II 46
Gadus virens, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 32
Gaidropsarus argenteolus, (Mont.) 1818 . . . . . II 65
Gaidropsarus cimbrius, (Lin.) 1766 . . . . . II 59
Gaidropsarus mustela, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 60
Gaidropsarus septemtrionalis, (Coll.) 1874 . . . . . II 63
Fam. **Galeidae** . . . . . III 73
Galeorhinus galeus, (Lin.) 1758, 1766. . . . . III 74
Fam. **Gasterosteidae** . . . . . I 4
Gasterosteus aculeatus, Lin. 1758, 1766. . . . . I 4
Gasterosteus aculeatus, gymnurus, Cuv. 1829. . . . . I 5
Gasterosteus aculeatus, hemigymnus, Coll. 1874 . . . . . I 5
Gasterosteus aculeatus, trachurus, Cuv. 1829 . . . . . I 4
Gasterosteus pungitius, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 6
Glyptocephalus cynoglossus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 102
Fam. **Gobiidae** . . . . . I 53
Gobius flavescens, Fabr. 1779 . . . . . I 57
Gobius jeffreysii, Günth. 1867 . . . . . I 55
Gobius microps, Kr. 1838 . . . . . I 56
Gobius minutus, Pall. 1769 . . . . . I 53
Gobius niger, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 53
Gobius orca, Coll. 1874 . . . . . I 57
Gobius pictus, Malm 1863 . . . . . I 55
Gobius scorpioides, Coll. 1874 . . . . . I 59
Hippoglossoides platessoides, (Fabr.) 1780 . . . . . II 84
Hippoglossus hippoglossus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 78
Icelus hamatus, Kr. 1844 . . . . . I 23
Fam. **Isuridae** . . . . . III 76
Isurus oxyrhynchus, Raf. 1810. . . . . III 76
Fam. **Labridae** . . . . . I 116
Labrus berggylta, Ascan. 1772 . . . . . I 116
Labrus mixtus, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 116
Lamna cornubica, (Gmel.) 1788 . . . . . III 77
Fam. **Lampididae**. . . . . I 39
Lampris guttatus, (Brünn.) 1788 . . . . . I 39
Lepadogaster bimaculatus, (Penn.) 1776 . . . . . I 115
Fam. **Lepadogastridae**. . . . . I 115
Lepidorhombus whiff-jagonis, (Walb.) 1792. . . . . II 89
Leptagonus decagonus, (Bl. Schneid.) 1801 . . . . . I 27
Leptocephalus conger, (Lin.) 1758, 1766. . . . . III 46

Leuciscus cephalus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 5
Leuciscus erythrophthalmus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 8
Leuciscus grislagine, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 6
Leuciscus idus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 7
Leuciscus rutilus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 4
Liparis liparis, (Lin.) 1766 . . . . . I 81
Liparis liparis, fabricii, Kr. 1847 . . . . . I 83
Liparis micropus, Günth. 1887 . . . . . I 85
Liparis montagui, (Don.) 1805 . . . . . I 79
Liparis (Careproctus) reinhardti, Kr. 1862 . . . . . I 87
Fam. **Lophiidae** . . . . . I 89
Lophius piscatorius, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 89
Lota lota, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 51
Lucioperca lucioperca, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 11
Lumpenus lampetriformis, (Walb.) 1792 . . . . . I 97
Lumpenus maculatus, (Fries) 1837 . . . . . I 98
Lycodes esmarkii, Coll. 1874 . . . . . II 11
Lycodes rossii, Malmgr. 1864 . . . . . II 10
Lycodes sarsii, Coll. 1871 . . . . . II 14
Lycodes vahlii, gracilis, M. Sars 1866 . . . . . II 3
Fam. **Lycodidae** . . . . . II 3
Fam. **Macruridae** . . . . . II 71
Macrurus berglax, Lac. 1802 . . . . . II 75
Macrurus rupestris, (Müll.) 1776 . . . . . II 71
Mallotus villosus, (Müll.) 1776 . . . . . II 147
Fam. **Maurolicidae** . . . . . II 111
Maurolicus mülleri, (Gmel.) 1788 . . . . . II 111
Merlucius merlucius, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 50
Micropterus salmonoides, (Lac.) 1802 . . . . . III 159
Mola mola, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 58
Fam. **Molidae** . . . . . III 58
Molva dipterygia, (Penn.) 1784 . . . . . II 54
Molva molva, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 52
Morone labrax, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 11
Mugil auratus, Risso 1810 . . . . . I 113
Mugil capito, Cuv. 1829 . . . . . I 113
Mugil chelo, Cuv. 1829 . . . . . I 112
Fam. **Mugilidae** . . . . . I 112
Fam. **Muraenidae** . . . . . III 39
Mustelus canis, (Mitch.) 1815 . . . . . III 73
Fam. **Myctophidae** . . . . . II 113
Myctophum elongatum, (Costa) 1844 . . . . . II 115
Myctophum glaciale, (Reinh.) 1835—36 . . . . . II 113
Fam. **Myliobatidae** . . . . . III 142
Myliobatis aquila, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 142
Myxine glutinosa, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 151
Fam. **Myxinidae** . . . . . III 151
Nerophis aequoreus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 54
Nerophis lumbriciformis, Yarr. 1836 . . . . . III 57
Nerophis ophidion, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 55

Osmerus eperlanus, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 145
Perca fluviatilis, Lin. 1758, 1766. . . . . I 9
Fam. **Percidae** . . . . . I 9
Petromyzon fluviatilis, Lin. 1758, 1766. . . . . III 146
Fam. **Petromyzonidae** . . . . . III 143
Petromyzon marinus, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 143
Phoxinus aphya, (Lin.) 1758, 1766. . . . . III 9
Phycis blennioides, (Brünn.) 1768 . . . . . II 51
Pleuronectes flesus, Lin. 1758, 1766. . . . . II 99
Pleuronectes limanda, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 98
Pleuronectes platessa, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 95
Fam. **Pleuronectidae** . . . . . II 78
Polyprion americanus, (Bl. Schneid.) 1801 . . . . . I 13
Prionace glaucus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 76
Pristiurus melanostomus, (Raf.) 1810 . . . . . III 95
Pterycombus brama, Fries 1837 . . . . . I 45
Raja batis, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 129
Raja circularis, Couch 1838 . . . . . III 112
Raja clavata, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 118
Raja fullonica, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 140
Raja fyllae, Ltk. 1887. . . . . III 114
Raja hyperborea, Coll. 1878 . . . . . III 121
Raja lintea, Fries 1838 . . . . . III 122
Raja nidrosiensis, Coll. 1881 . . . . . III 123
Raja oxyrhynchus, Lin. 1758, 1766. . . . . III 134
Raja radiata, Don. 1808 . . . . . III 108
Fam. **Rajidae** . . . . . III 108
Ramphistoma belone, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 172
Raniceps raninus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 66
Regalecus glesne, Ascan. 1772 . . . . . I 104
Reinhardtius hippoglossoides, (Walb.) 1792 . . . . . II 82
Salmo alpinus, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 133
Salmo eriox, Lin. 1758, 1766. . . . . II 126
Salmo fontinalis, Mitch. 1815 . . . . . III 161
Fam. **Salmonidae** . . . . . II 119
Salmo salar, Lin. 1758, 1766 . . . . . II 119
Sarda sarda, (Bloch) 1793 . . . . . I 34
Scomber scombrus, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 29
Fam. **Scombresocidae** . . . . . II 170
Scombresox saurus, (Walb.) 1792 . . . . . II 170
Fam. **Scombridae** . . . . . I 29
Scophthalmus norvegicus, (Günth.) 1862 . . . . . II 90
Scorpaena dactyloptera, (De la Roche) 1809 . . . . . I 16
Fam. **Scorpaenidae** . . . . . I 15
Fam. **Scylliorhinidae** . . . . . III 94
Scyliorhinus canicula, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 94
Sebastes marinus, marinus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 15
Sebastes marinus, viviparus, Kr. 1844. . . . . I 15
Fam. **Serranidae** . . . . . I 11
Fam. **Siluridae** . . . . . III 161

Solea lutea, (Risso) 1810 . . . . . II 105
Solea solea, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 104
Fam. **Soleidae** . . . . . II 104
Fam. **Somniosidae** . . . . . III 100
Somniosus microcephalus, (Bloch Schn.) 1801 . . . . . III 100
Fam. **Sparidae** . . . . . I 13
Sparus centrodontus, (De la Roche) 1809 . . . . . I 14
Spinachia spinachia, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 6
Spondyliosoma cantharus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 13
Fam. **Squalidae** . . . . . III 96
Squalus acanthias, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 96
Fam. **Sternoptychidae** . . . . . II 105
Stolephorus encrassicholus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 38
Fam. **Stromateidae** . . . . . I 36
Fam. **Sudidae** . . . . . II 117
Sudis kröyeri, Ltk. 1891 . . . . . II 117
Fam. **Syngnathidae** . . . . . III 48
Syngnathus acus, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 48
Syngnathus rostellatus, Nilss. 1855 . . . . . III 50
Syngnathus typhle, Lin. 1758, 1766 . . . . . III 51
Thunnus thynnus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 31
Thymallus thymallus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . II 143
Tinca tinca, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . III 164
Fam. **Trachinidae** . . . . . I 28
Trachinus draco, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 28
Trachurus trachurus, (Lin.) 1758. 1766 . . . . . I 49
Fam. **Trachypteridae** . . . . . I 99
Trachypterus arcticus, (Brünn.) 1788 . . . . . I 99
Fam. **Trichiuridae** . . . . . I 48
Trichiurus lepturus, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 48
Trigla gurnardus, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 25
Trigla lucerna, Lin. 1766 . . . . . I 26
Triglops pingelii, Reinh. 1838 . . . . . I 23
Xiphias gladius, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 50
Fam. **Xiphiidae** . . . . . I 50
Fam. **Zeidae** . . . . . I 37
Zeugopterus punctatus, (Bloch) 1787 . . . . . II 92
Zeus faber, Lin. 1758, 1766 . . . . . I 37
Zoarces viviparus, (Lin.) 1758, 1766 . . . . . I 99
Fam. **Zoarcidae** . . . . . I 99

3 9088 00055 0699