DTU Bibliotek

Denne fil er downloadet fra

Danmarks Tekniske Kulturarv

www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på *www.tekniskkulturarv.dk/about*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

A. FEDDERSEN

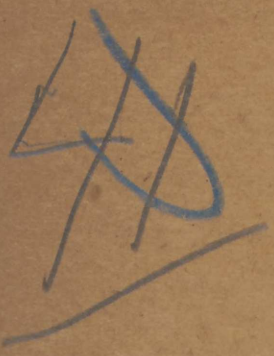
—

HAVET

1903.

*55146.

INDUSTRI-
FORENINGEN.



55146

55146

HAVET.

90 55

HAVET

DETS OPDAGELSE OG EROBRING

AF

ARTHUR FEDDERSEN



INDUSTRI-
FORENINGEN.

KØBENHAVN
DET NORDISKE FORLAG
ERNST BOJESEN

NIELSEN & LYDICHES BOGTRYKKERI.

1903.

Da denne Bog blev planlagt, var det Tanken ved let læselig Fremstilling og med store Træk at give en Udsigt over Nutidens overraskende Fremskridt i Havets Geografi, i dens Kundskab til dets Dyreverden og dennes Levevilkaar mv., samt desuden mere indgaaende at skildre Havets Udnyttelse gennem Tiderne. Havet og dets Dyreverden har saa tit været skildret, men det direkte Havbrug i langt mindre Grad end dets mærkelige Dyreformer og dets fysiske Vilkaar. Medens Kundskab til Land- og Skovbrug, til Havedyrkning, til Bjærgdrift og anden Udnyttelse af Jorden er nogenlunde kendt af det store Publikum, er der kun faa Mennesker, som har Rede paa endog de simpleste Redskaber og Foretagender paa og i Havet. Enhver kender en Plov, en Harve, en Mejemaskine; men hvor mange kender noget til Trawlen, til Vaaddet, til Drivgarnsfiskeriet? Herom skulde Bogen have oplyst nogenlunde fyldigt. Imidlertid viste det sig snart, at vor Bogverden ikke kunde bære en Bog, som den planlagte. Dens Plan maatte ændres og Æmnerne indskrænkes til det nødvendigste, dersom Traaden skulde fastholdes. En saadan Omlægning har nødvendigt indvirket stærkt paa Forf. og paa hans Bog.

Under Udarbejdelsen har bl. a. følgende Værker og Bøger staaet til Raadighed: J. C. Adelung, Geschichte der Schiffahrten etc., C. G. Zorgdrager, Alte und neue Grönländische Fischerei und Walfischfang, 1723, Bergeron, Traité de la Navigation, Keller, Leben des Meeres, Murray, Summary of the scientific results of H. M. S.

Challenger, WYVILLE-THOMSON, The depths of the Sea, Den danske Ingolfsekspedition, Den norske Nordhavsekspedition, Norsk Fiskeritidende, S. GÜNTHER, Lehrbuch der Geophysik, G. VON BOGUSLAWSKI, Handbuch der Oceanographie, Bulletin of the United States Fish Commission, C. RAU, Préhistoric Fishing, WHYMPER, The Fisheries of the World, MOSELEY, Narrative of the voyage of the »Challenger«, MARSHALL, Die deutschen Meere, O. KRÜMMEL, Der Ocean, CARL CHUN, Aus den Tiefen des Weltmeeres, MC. INTOSH & MASTERMANN. British marine Food-Fishes, HEINCKE og HENKINGS Beretning fra Udstillingen i Bergen 1899, MC. INTOSH, The resources of the Sea, H. FILHOL, La vie au fond des mers, foruden talrige andre Skrifter.

16. Februar 1904.

Arthur Feddersen.

INDHOLD.

		Side.
I.	**Fra Havdybets Dyreverden**	3
II.	**Havets Granskning**	63
III.	**Havets Nyttedyr**	101
	Sildefamilien	105
	Torskefamilien	133
	Flynderfamilien	147
	Aalefamilien	158
	Makrelfamilien	171
	Hval og Sæl	178
	Krebsdyr og Bløddyr	202
IV.	**Fiskeriets Udvikling**	221
V.	**Nutidens Fiskefangst**	257
	Skandinavernes og Polarfolkenes Havbrug	259
	Andre Folkefærds Fangst	316
	Kontrolleret Fiskeavl i Havet	357
VI.	**Industrien paa Havprodukter**	367

I.

FRA HAVDYBETS DYREVERDEN.

Enhver, som vandrer langs et vidtstrakt Havs Strand, lader uvilkaarlig sit Øje dvæle ved den Bræmme af mangeartede Ting, som Bølgen har medført, og ikke lidet af dette Strandgods vækker Vandrerens Undring. Det er for ham Bud fra en ukendt Verden, fra det, som det indtil for ikke mange Aar siden har heddet, »uudgrundelige Hav«, fra Dybder, som intet Fangeredskab i lange Tider kunde række eller fra fjærne og fremmede Egne, hvor én eller anden Havstrøm havde taget det og ført det ud paa de vilde Vover. Han studser over de ejendommelige Dyreformer af alle Slags, som ligger for hans Fod, Vidnesbyrd om en Verden, han kun lidet eller slet ikke kender.

Men naar dette er Tilfældet i vor »oplyste« Tid, hvor mærkeligere maa da ikke Havet og dets Frembringelser og Foreteelser have forekommet Folkene i tidligere Tider? Der var Mørke over Landene, og ved Havene satte man Verdens Grænser. Længe vedblev man at gøre dem til Hjemsted for Skabninger af den vildeste og taabeligste Fantasi, endog længe efter at Verdenshavene i større Omfang var blevne kendte.

»Mørkets Hav« kaldte en Gang Tidens dygtigste Geografer, Araberne, det store Hav, som de vidste laa udenfor Gibraltar-Strædet, og deres Opfattelse var endnu den almindelige, da Columbus dristede sig ud over det. Den vidtskuende Opdagers Ledsagere tænkte, at de havde naaet Skibsfartens og endog »Verdens« Grænser, da Sargossohavet dønnede omkring dem. Det var ogsaa Frygten for det Ukendte, som greb Vasco da Gamas Mandskab ved det gode Haabs Forbjærg og lod det høre Raab fra Skyerne, der advarede imod den Dumdristighed at ville omsejle Afrikas Sydspids. Det nyttede ikke, at Søvejen til begge Indierne blev Alfarvej. Selv

længe efter at Havene laa som haandgribelige Kendsgærninger, vedblev man at udstyre dem med alle Slags hemmelighedsfulde Væsener, med de mærkeligste Fantasiskabninger. Enhver Skipperhistorie fandt villigt Øre, fæstnede sig i Hjærnekisterne og overførtes med saa stor Ihærdighed fra Slægt til Slægt, saa at Resterne af disse barnlige Fabler endnu i vore Dage kan paavises. »Havfruerne« var saaledes længe en Kendsgærning, og siden der til Fruer nødvendig maa høre Mænd, blev »Havmænd« en Selvfølge. Hvor kunde det ogsaa være anderledes, naar man f. Eks. i Beretningen om den dygtige Ishavsfarer Henry Hudsons Rejser læser om en Havfrue, som blev iagttaget fra hans Fartøj og som beskrives i alle Enkeltheder: Fra Navlen op efter var hendes Ryg og Bryst aldeles som en Kvindes, Kroppen var stor og kraftig som en Mands, Huden var blændende hvid og langt, sort Haar hang hende ned over Ryggen. Da hun var naaet tæt hen til Fartøjet og undrende havde set paa dets Mænd, dukkede hun sig i Dybet og viste dem derved sin Hale, der var bygget som Delfinens, men spættet som en Makrels.

Fablernes Tid er til Ende. De i lange Tider ukendte Landstrækninger i fjærne Verdensdele er for største Delen allerede gennemrejste, Havenes Udstrækning i Flademaal er ogsaa for største Delen »opdaget«. Nu gaar det ud paa tillige at »opdage« Havet i dets Dybder og ikke alene for at udfinde selve Dybderne. Der er langt vigtigere Formaal for Havets Opdagelse, nemlig dets fysiske Vilkaar i alle Retninger, saasom dets Varmeforhold, dets Strømninger, dets Plante- og Dyreliv. Havets Vælde skræmmer ikke længer: hverken dets Overflades Udstrækning eller dets uhyre Dybder. Trangen til at granske det er bleven stærkere og stærkere med Aarene og ingen af dets Afgrunde lukker længer Mennesket ude; han kan ransage dem i alle deres Kroge. Efter at Havet i dets Helhed aabnede sin Favn for Menneskets Videlyst, har Mennesket heller ikke været blind for, at Kundskab til Havet paa mange Maader kan udnyttes i langt højere Grad end hidtil, og Følgen er bleven, at man fra Virksomheden nær op til Landenes Kyster nu søger ud over Havene.

Det var længe en almindelig Opfattelse, at Dyre- og Planteliv i Havet kun strakte sig til en vis Dybde, og naar Dyreformer af afvigende Udseende af og til strandede paa Kysterne, satte man

deres Hjemstavn dog ikke fjærnere end nogle faa Hundrede Fod under Havets Overflade eller ogsaa lagde man den uden videre ud i det vide, vide Hav. Man tog længe ikke det ringeste Hensyn til de strandede Dyrs Udstyrelse i Form eller Organer, ved hvis Hjælp man dog kunde have draget adskillige vejledende Slutninger. Det var let nok at se, at f. Eks. baade Flyvefiskens og Flyveknurrens (Fig. 1) Flyveevne skyldtes de særdeles lange Brystfinner. Flyveknurren er i Middelhavet en almindelig Fremtoning, som i Smaaflokke med svirrende Slag af Brystfinnerne kan svinge sig et Stykke hen over Vandfladen, tit i en Højde af henimod en Snes Fod. Disse »flyvende« Knurhaner er for Resten tilligemed de ægte



Fig. 1. Flyveknurren.

Flyvefiske de eneste Fiske, som med Rette kan kaldes Flyvefiske. De er meget tungere og større end de ægte Flyvefiske og kan endog blive tre Kvarter lange. Flyveevnen maa snarest være udviklet hos dem til øjeblikkelig Flugt, dersom en Fare fra én eller anden Røver i Havet truer dem. Men det er ogsaa kun en øjeblikkelig Hjælp i en snæver Vending, og den sikrer ikke en Gang Fisken, medens den svirrer i Luften, ti Maager og Stormfugle er ved Haanden og iler til for at gribe Fisken.

Naar man til Flyvefiskene ogsaa har medregnet Flyveulken (Fig. 2) er dette en Fejltagelse. Brystfinnerne er ganske vist meget store, men netop de længste Straaler i dem er ikke samlede i en

fælles Hud som hos Flyveknurren. Den kan ikkun lige hæve sig over Vandskorpen, som saa mange andre Fiske. Flyveulken er ikke engang en hurtig Svømmer. Den holder sig som andre Ulke skjult mellem Sten og Tang, hvorfra den da lurer paa Bytte og pludseligt farer frem. Men de store Finnestraaler med deres Hudflige og Hudlapperne paa Hoved og Krop, der er flerfarvet, spraglet og med Tværstriber, er sikkert nok ikkun en Mummedragt, som gør Fisken mindre iøjnefaldende imellem Tangplanterne.

Nogle af de saakaldte Pindsvinefiske kan heller ikke, ligesaa lidt som de flyvende Fiske, være henviste til større Dybder.

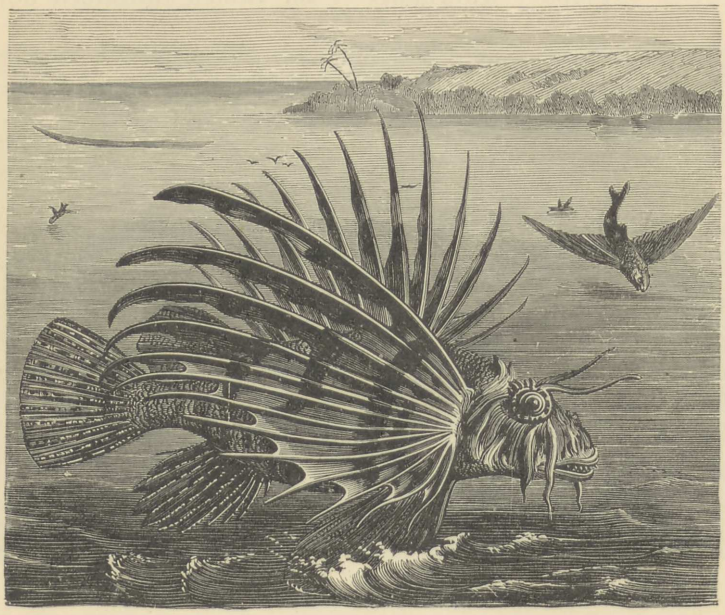


Fig. 2. En Flyvefisk.

Hvorfor skulde de ellers kunne udspænde deres meget udvidelige Spiserør med Luft og derved give Kroppen større eller mindre Kugleform for saa meget lettere at kunne drive i Vandskorpen? Huden udspændes, naar Fisken er luftfyldt, saa stærkt, at de i Huden siddende Bentorne stritter ud til alle Sider og derved værner Fisken imod Fjender, netop som et Pindsvin værnes, naar dette rejser sine Pinde. Saa snart Pindsvinefisken har blæst sig op, vælter den om og flyder nu med Bugsiden opefter, medens Strøm og Vind fører den med sig. Den kan trygt lade sig drive, ti hverken Fisk eller Fugl bryder sig om at overfalde denne væbnede

Fredsommelighed. Det er imidlertid sandsynligt, at de skarpe Hudtorne tillige er et godt Værn, naar Fisken opholder sig nede i Vandet. Nogle Pindsvinefiske kan i hvert Tilfælde rejse de omkring Hovedet siddende Pigge ved Hjælp af egne Hudmuskler og muligvis fylder de sig alle med Vand i Stedet for med Luft, naar de vil værge sig under Vandet, og rejser derved ogsaa Børster. Atter et godt Eksempel paa, at et Vaaben kan bruges paa mere end én Maade, naar det gælder. Den Pindsvinefisk, vort Billede viser, er ingenlunde noget lille Dyr, ti den kan blive en Alen lang. Andre er dog langt mindre, ikke større end en Appelsin, naar de er oppustede.

Undertiden strander ved vore Kyster Maanefisken eller »det svømmende Hoved«, en af det aabne Havs mærkeligste Fiske.

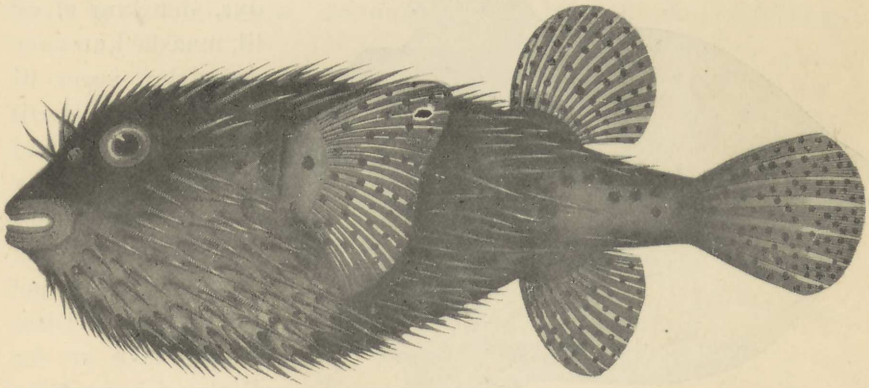


Fig. 3. En Pindsvinefisk.

Man skulde ikke tænke sig, at en Fisk med en saa klodset Form skulde kunne bjærge sig i aabent Hav; men fra Sydkysten af England og Ireland og helt ned i Atlanterhavet træffer man den endog i Flokke, naar det er stille Vejrlig, solende sig i Vandskorpen. Den ivrige Havgransker Fyrst Albert af Monaco traf i September 1886 Stimer i Mundingen af Kanalen (la Manche) og talrige af dem traf han imellem Azorerne og Europa. En af disse Fiske, som han lod harpunere, vejede 570 Pund. Da Fiskens Hud og Kød er sejt, hænder det af og til, dersom man ikke rammer Fiskens Side, at Harpunen ikke trænger ind, om ogsaa man kun er faa Alen fjærnet fra Dyret. Saa snart det store Dyr, som opholdt sig nær et Vrag, havde Harpunen i sig, strækte det med saa stor Kraft at gaa til Bunds, at man maatte bruge al Magt for at hindre Baaden i at følge med, og man opnaaede kun dette ved at fæste Harpunlinen

til Vraget, som da tjente som Bøje, indtil Fisken var bleven udmattet. Den blev derpaa taget om Bord paa Fyrstens Damper »Hirondelle«. I Københavns zoologiske Museum gæmmes en stor, udstoppet Maanefisk. Den fangedes 1862 i Storebælt og vejede 710 Pund. Maanefisken (man kender et Par Arter) kan dog næppe med Rette udelukkende regnes til det aabne Havs Fiske. Dertil svarer dens korte, lidet bevægelige Krop ikke og heller ikke dens stive Finner. I hvert Tilfælde bør man tage den voksne Fisk som et Bunddyr, der kun af og til, maaske kun naar den avler, søger til Havfladen. Hertil passer dog imidlertid ikke den Føde, man hidtil har eftervist i den; dens Levesæt er i det Hele meget lidet oplyst. Disse store Fiske er for Resten i ingen Henseende brugelige til noget. (Fig. 4.)

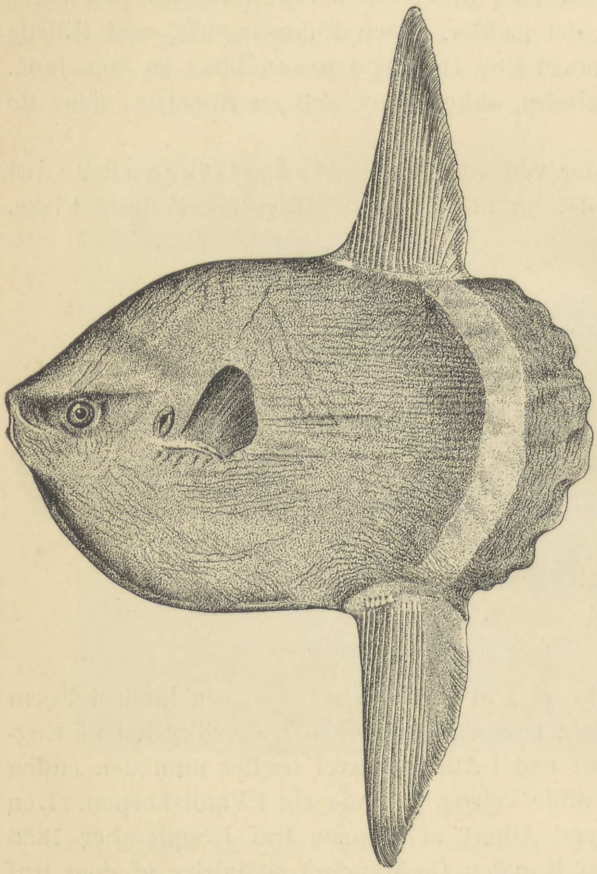


Fig. 4. En Maanefisk.

En anden Fisk, som træffes i de store Have, vækker ingen Tvivl om, hvor dens rette Hjem er. Dertil er dens Form altfor udpræget. En Fisk som Sværdfisken (Fig. 5) er det aabne Havs Hjemfødning. Dens Finner er segldannede, mindende i Form om saadanne Fugles Vinger, der er indrettede til den største Flyvefærdighed. Sværdfisken er en Jager i Havet. Nogle har kun de forreste Straaler i Rygfinnen særlig lange, medens andre Arter har ualmindelig lange Rygfinnestraaler, hvorfor Rygfinnen, naar den er udspændt, staar

op over Vandskorpen. Det er endog blevet paastaaet, at Sværdfiske, som med rejst Rygfinne driver i Havets Overflade, sejler for Vinden, som en Baad under Sejl. Sværdfisken kan blive godt og vel en fem Alen lang og opnaa en Vægt af flere Hundrede Pund. Af og til fanges der Sværdfiske i Middelhavet, og det er en indbringende Fangst, fordi deres Kød er lige saa yndet som Thunfiskens.

Det er naturligvis »Sværdet« (d. v. s. de langstrakte Knokler i Overkæven), som vækker størst Opmærksomhed for disse store Fiske. Sværdet kan være omkring halvanden Alen langt; det er meget haardt og fast og et vældigt Vaaben, naar Fisken farer til i fuld Kraft. Sværdfisken er et frygtløst Dyr: den støder uden Tøven sit Sværd i endog meget store Hvaldyr og volder i Almindelighed disses Død. Men ingen kender endnu Grunden til det blinde Had, som Sværdfisken har til Hvalerne, dersom det ikke er et Konkurrencespørgs-

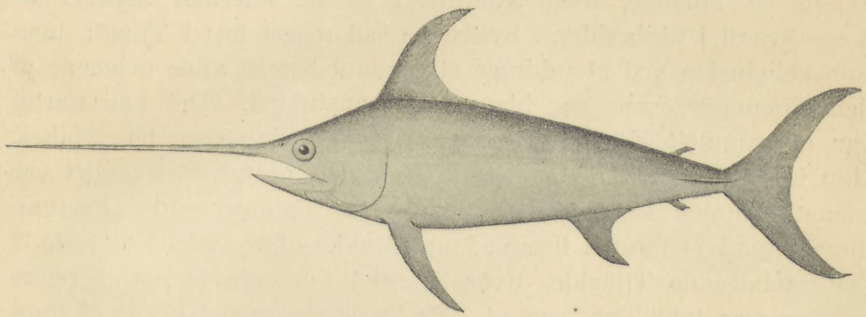


Fig. 5. En Sværdfisk.

maal om Føden. Ligesaa blindt som Sværdfisken farer løs paa Hvalerne, ligesaa hænder det ikke sjældent, at den jager sit Sværd i mindre og større Fartøjer, som den maaske tager for Hvaler. Sydhavsøernes Folk frygter meget de store Sværdfiske, som med den største Lethed gennemborer deres skrøbelige Kanoer og saarer Mandskabet. Det er ikke sjældent, at træffe Sværdfiske med brudt Sværd og heller ikke er det sjældent, at træffe Sværdstykker siddende i Skibsplanker og Baadsider. Et typisk Tilfælde fik man oplyst 1868 under en Retssag, som i London førtes imellem et Rederi og et Assuranceselskab. Klagerne havde assureret deres Fartøj for £ 3000. Det sejlede i Marts 1864 fra Colombo paa Ceilon. En Aften fangede man fra Fartøjet en Fisk, som imidlertid straks rev Snøren over og et Øjeblik efter hævede Kroppen flere Fod over Havfladen, saa at man kunde se den overrevne Snøre hænge ved Fisken. Det var en Sværdfisk. Den næste Morgen væk-

kede Styrmanden Kaptajnen og mældte, at Skibet havde faaet en Læk. Man gik saa til Pumperne, indtil det viste sig, at Vandet med hver Time steg en halv Snes Tommer. Kaptajnen vendte saa tilbage til Colombo, hvor et Eftersyn viste et Hul omtrent en Tomme i Tværsnit, der gik helt gennem Kobberforhudningen og den tre Tommer tykke Skibsplanke, men ikke gennem den indre Træklædning. Den gennemborede Metalplade fremlagdes i Retten. Klageren paastod, at Skaden skyldtes en Sværdfisk og altsaa maatte være Søskade, og tilkaldte Videnskabsmænd stadfæstede, at Sværdfiske overfalder Hvaler og tit ogsaa Fartøjer. Assuranceselskabet fremhævede, at der i Tilfældet savnedes godtgjort, at det virkelig var en Sværdfisk, som var Skyld i Lækasjen, da der ikke i Hullet sad noget afbrudt Stykke af Fiskens Sværd. Den navnkundige Prof. Owen meddelte imidlertid Retten, at han af egen Erfaring kendte to Tilfælde, hvor Sværdfiske havde efterladt Stykker af deres Sværd i Skibssider. Sværdene sad meget fast i Træet; men Vanskeligheden ved at uddrage et saadant Sværd vilde afhænge af den Træmasse, som var bleven gennemstukket. Det ene Fartøj var et gammelt Krigsskib, ved hvis Ophugning Sværdet fandtes. Han havde selv undersøgt dette Tilfælde og oplyst, at Sværdet var trængt igennem Kobberklædningen og 14 Tommer ind i Egetømmeret, hvori et næsten ligesaa langt Stykke af Sværdet sad fast. I det foreliggende Tilfælde, hvor Sværdet kun var trængt igennem tre Tommer tykt Træ, saa at dets Spids var naaet ind i et tomt Rum, kunde han ikke sige, om en Uddragning havde kunnet ske. Han nævnte desuden et Tilfælde, som var hændet den udmærkede Naturkyndige og nøjagtige Iagttager H. Cummings. Denne havde i Valparaiso lejet et Fartøj for under en Rejse i Stillehavet at samle Naturgenstande. En Formiddag, mens Cummings skrev i sin Kahyt, mærkede han et Stød gennem Fartøjet, som om dette havde stødt mod en Klippe. Han styrtede op paa Dækket, og lod lodde til alle Sider, men der fandtes ikke Bund paa 40—60 Favne. Derimod blev man opmærksom paa en 12 Fod lang Sværdfisk, som havde stødt sit Sværd i Skibssiden og som stred for at slippe løs. Dette lykkedes ogsaa, men kun derved, at Sværdet blev brudt nær ved Fiskens Hoved og blev siddende i Fartøjet. Man havde udregnet, at der vilde kræves femten Slag med en Tohaandshammer for at drive en Jærnbolt ind i Tømmeret til samme Dybde, som Sværdet havde naaet.

Sværdfisken er for Resten ikke indskrænket til de varme Have.

Man kan træffe den helt op til Nordkap, og da den kommer af og til ind i Østersøen, strander den en Gang imellem ogsaa paa dansk Kyst. Derimod har man vistnok aldrig hos os fanget den i Garn, og det var heller ikke godt for Fiskerne at faa den ind i deres Redskaber, fordi denne stærke Fisk vilde splitte dem med den største Lethed.

I Modsætning til Sværdfisken, som ynder det frie Hav og Sollyset staar den Bunden og Mørket søgende Havtaske eller Bredflab, som er én af de hæsligste af de danske Fiske, men tillige én af de mindst livlige og dog bedst udhalede til graadigt Vellevnet paa andre Fiskes Regning. Største Delen af dens Krop er da og-

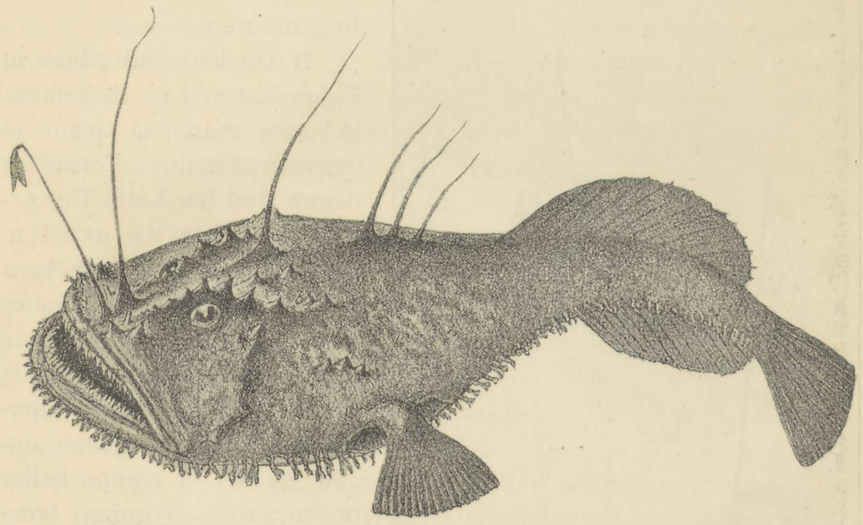


Fig. 6. Havtasken eller Bredflaben.

saa Hoved og Bug, og Halen staar aldeles ikke i Forhold til disse; man har derfor ogsaa tit nok sammenlignet Havtaskens Form med en stor Paddelarves eller Haletusses. Den glatte, mørktfarvede Hud svarer godt til dens øvrige Udseende og til de Opholdssteder, den søger, nemlig mudret Bund, i hvilken den kan sænke sig og hvorfra den kan lure paa eller hvortil den kan lokke andre Fiske; — Lokkemaden er de Hudflige, som omgiver Hoved og Kæverande, og tillige de lange Famletraade, som sidder paa Hovedet. Men Lokkemaden er kun Skueretter, som skal friste Byttet til at komme nær nok. Saa aabner det brede Gab sig pludseligt og med det indstrømmende Vand drives Byttet ind efter Svælget, uden at det mærker noget til de lumskelig bag ud vendte, frygtelige Tandrækker. Men

dersom Fangen aner Uraad og vil undfly, rettes Havtaskens Tænder, som et frygteligt Gærde, eller Tasken smækkes sammen. Man kan komme ind, men ikke ud. Havtasken færdes langs vore Kyster, men heldigvis ikke særdeles almindeligt og heller ikke naar den hos os en saadan Størrelse, som den kan opnaa andet Steds. Men vi er tilfredse med de omkring to Alen, den kan have i vore Farvande og vi lader gærne andre have den Ære at huse Havtasker paa tre Alen. En saadan Krabat kan tage til sig; i en Havtaske, omtrent to Alen lang og som vejede hen ad 50 Pund, fandt Fr. Buckland to Hvarrer, en Tunge, en tre Kvarter lang Pighaj, tre Krabber, en Hvidling m. m.

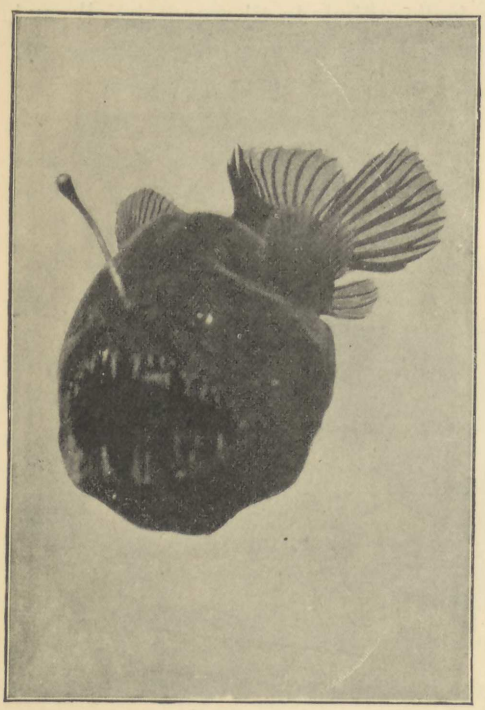


Fig. 7. En armfinnet Fisk.

Havtasken indordnes af Videnskaben i en Fiskefamilie, som man paa Grund af dens mærkelige Form og nøgne Hud har kaldt Tussefiskene eller de armfinnede Fiske. Det sidste Navn skyldes Brystfinnerne, der er skaftede og derved er blevne armlignende. Denne Fiskefamilie omfatter flere løjerlige Former end nogen anden, og der er næppe heller nogen, hvis Bygning tydeligere er afpasset efter dens Levesæt. I Fig. 7 er afbildet en Tussefisk, som i meget minder om Havtasken. Den har det store Gab med vældige Tænder tilfælles med vor Havtaske, men den har kun den ene Famletraad foran paa Hovedet og den er en lille Fisk, kun faa Tommer lang. Denne Fisk har for saa vidt en historisk Interesse for Nutidens Fiskekundskab, fordi den var, om ikke den første, saa én af de første Budbringere fra Havdyb, man hidtil havde ment utilgængelige for noget som helst Dyreliv. Et Eksemplar, næppe fire Tommer langt, drev nemlig op ved Madeira og det satte straks den videnskabelige Verden i Undring, fordi man hurtigt fattede, at den var Repræsentant for en

fremmed Dyreverden. Uagtet dens Lidenhed viste det frygtelige Gab, at den var en Grovæder trods nogen anden Fisk, og dette tydeliggjordes endda derved, at i dens Mave laa sammenrullet en $7^1/_2$ Tomme lang Laksesild. Der vil senere hen blive Lejlighed til at skrive yderligere om denne Fisk og om det Samfund, hvortil den hører.

Tanken ved at fremdrage paa de foregaaende Blade nogle enkelte Fiskeformer har været at minde om forskellige Træk af Fiskelivets mere fremtrædende Sider og derved give en Slags Indledning til det, som skal være Hovedæmnet for denne Bog: *Havets Opdagelse, dets Nyttedyr* og *dets Udnyttelse.*

Det er ikke Opgaven at give Fiskenes eller andre Havdyrs Naturhistorie. Dette maa overlades til andre Værkers Skildringer. Men da Havdybdernes Dyreliv hidtil saa lidet har været Maal for almenfattelig Fremstilling, er det passende, at dette nærmere skildres, ogsaa fordi Undersøgelserne af dette Dyreliv særlig har haft deres Del i, at vi saa at sige for Tiden kender Havdybet i det mindste i dets større Træk.

For en Menneskealder siden kendte man saa godt som Intet til *Dybvandsfiske* eller i det Hele til Dybvandsdyr. De store Havdybder var kun pletvis fundne og man savnede passende Redskaber til at optage eller fange de Dyr, som man efterhaanden fik en Anelse om alligevel færdedes i Dybderne. Men siden man paa den navnkundige Challenger-Ekspedition (1872—76), som under Ledelse af Sir Ch. Wyville Thomson drog ud paa en Jordomsejling for at studere Havet og dets Dyreliv i alle Dybder, brugte Vaad til Undersøgelserne, gik det fremad med at skaffe Vidnesbyrd om Dybets Dyreliv. Dette Dyreliv, hvis Tilværelse allerede den store norske Naturgransker Michael Sars havde aabnet Adgang til ved at fremdrage Dyr fra en Dybde af henved 3000 Fod.

Forud for Challenger-Ekspeditionen og for de fra Norge, Nordamerika o. fl. a. Lande hurtigt følgende kendte man kun meget faa Fiske, om hvilke man vidste, at de maatte hidrøre fra større Havdybder. Det havde under Tiden hændet, at Fiskere havde optaget fra Havets Overflade Fiske af særdeles mærkeligt Udseende og som, udspændte af Luft, drev om som luftfyldte Blærer. Man har tydet disse Fiskes Tilstedeværelse i Vandskorpen derved, at de havde jaget andre Fiske eller selv var blevne jagede og derfor altfor pludseligt var komne udenfor det Omraade, hvor de havde

hjemme og hvor deres Ligevægt ikke ændredes. Nær Overfladen, under et svagere Tryk af Vandet, udvidede derimod den i deres Krop værende Luft sig saa stærkt, at de blev drevne op til Vandskorpen.

Man véd nu, at der lever Fiske paa Dybder af 6000 Fod og derunder og at disse Fiske har et særegent Ydre. Men deres Organer, med Undtagelse af at de ikke har Svømmeblære, er alligevel lig de tilsvarende Dyrs, der lever langs Kysterne eller i kun lidet store Dybder. De aander og fordøjer som andre Fiske, og deres Blodomløb er heller ikke afvigende. Den hele Ulighed fremkaldes alene, ligesom hos andre Dyr, af den nødvendige Tilpasning for Omgivelserne.

Det er for længe siden en Kendsgærning, at Fiske og andre Dyr, som lever i tæt Mørke, mister Synsevnen. Dette er saaledes Tilfældet med Mammouth-Hulens Blindfisk. Dens Øjne er satte ud af Brug og Huden har trukke sig ud over dem og tildækket dem. I Henhold til denne Kendsgærning ventede man, at finde Fiske fra visse Dybder blindede paa lignende Maade. Men dette er ingenlunde Tilfældet. Man har tværtimod fanget Fiske fra en Dybde paa 15 000 Fod og de har aldeles normale Øjne. Man har kun iagttaget en ringe Ændring hos de Fiske, som lever stadig i Dybder, til hvilke der endnu kan trænge lidt Lys ned; deres Øjne er større i Omfang, saa at de følgelig har et større, for Lys modtageligt Felt. Dette minder noksom om, at Fugle, som færdes i Tusmørke, saasom Uglerne, ogsaa har store Øjne. Men hos de store Havdybders Fiske er Øjnenes Størrelse ikke overraskende.

Det synes mærkeligt, at Fiske, som lever i det dybeste Mørke, alligevel har Øjne. Men Tydningen er ikke vanskelig, saa snart man finder, at disse Dyr enten er udstyrede med en lysende Slim eller endog med lysende (fosforiserende) Pletter; de kan altsaa selv lyse op i Mørket. Ved dette Lys, som de frembringer, finder de baade Vej og lokker Byttet til; men dersom de ikke lader deres Lys skinne, er de godt gæmte. For Resten har lysende Fiske jo ingenlunde alene hjemme i Havdybderne; mange af de pelagiske, det aabne Havs Fiske, som jager ved Nattetid, har Lysorganer.

En Hajfiskeart skinner langs hele Bugsiden med et straalende, grønligt Fosforskær, og det samme er vistnok Tilfældet med alle de Hajer, som opholder sig i en Dybde af 3000 til 6000 Fod. Den forforiserende Evne skyldes rimeligvis ejendommelige Kirtler, som ligger langs Kroppens Sider.

Desuden har visse Fiske, foruden disse Kirtelorganer, særlige lysgivende Redskaber af hel anden Natur.

I de ypperlige Skildringer fra den tyske Dybhavsekspedition (1898) skriver Prof. Carl Chun, at Dybhavsdyrenes Lysevne er utvivlsom. Naar Fangeredskabet ved Nattetid og med dets til Dels endnu levende Fangst bringes op til Overfladen, skriver han endvidere, henrykkes man ved det feagtige Skue. »Snart udskilles lysende Slim, snart skinner hele Kroppen, snart indskrænkes Lysevnen til enkelte Organer. Paa Søfjerenes Grene, som vi fangede ved Somalikysten, lynede Lysstraaler fra Polyp til Polyp op og ned. Urdyr, Ormene, den af Asbjørnsen opdagede Søstjærne Brisinga,

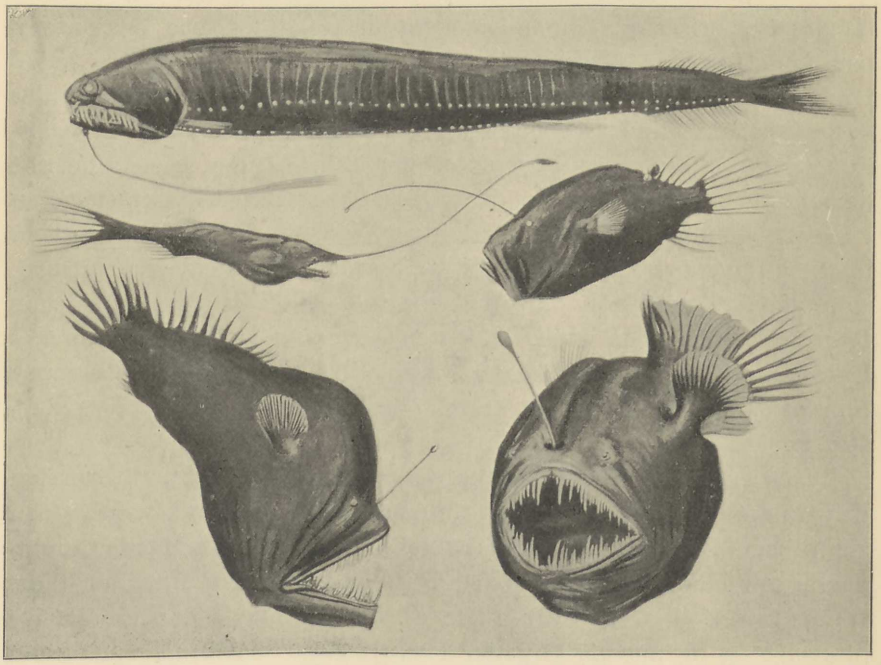


Fig. 8—12. Dybvandsfiske.

mange Dybvands-Krebsdyr og fremfor alt en Mængde Dybvandsfiske er udmærkede ved deres Fosforlysen. Hos mange Fiske omrammer Lysorganerne, som Blendlygter, udstyrede med Hulspejle og Linser, Kroppens Sider og Bugen, medens andre Arter som Dybets Diogenes'er bærer Glødelamper paa Hovedet eller paa Underkæven. Endog Finnestraalerne og Halen kan tjene som Leje for Lysorganer. Baade Fiske med stærke, saa vel som med svage Tænder har Lysorganer; hos nogle er disse overordentlig udviklede, medens de mangler hos deres nærmeste Slægtninge. Tidligere har man kaldt

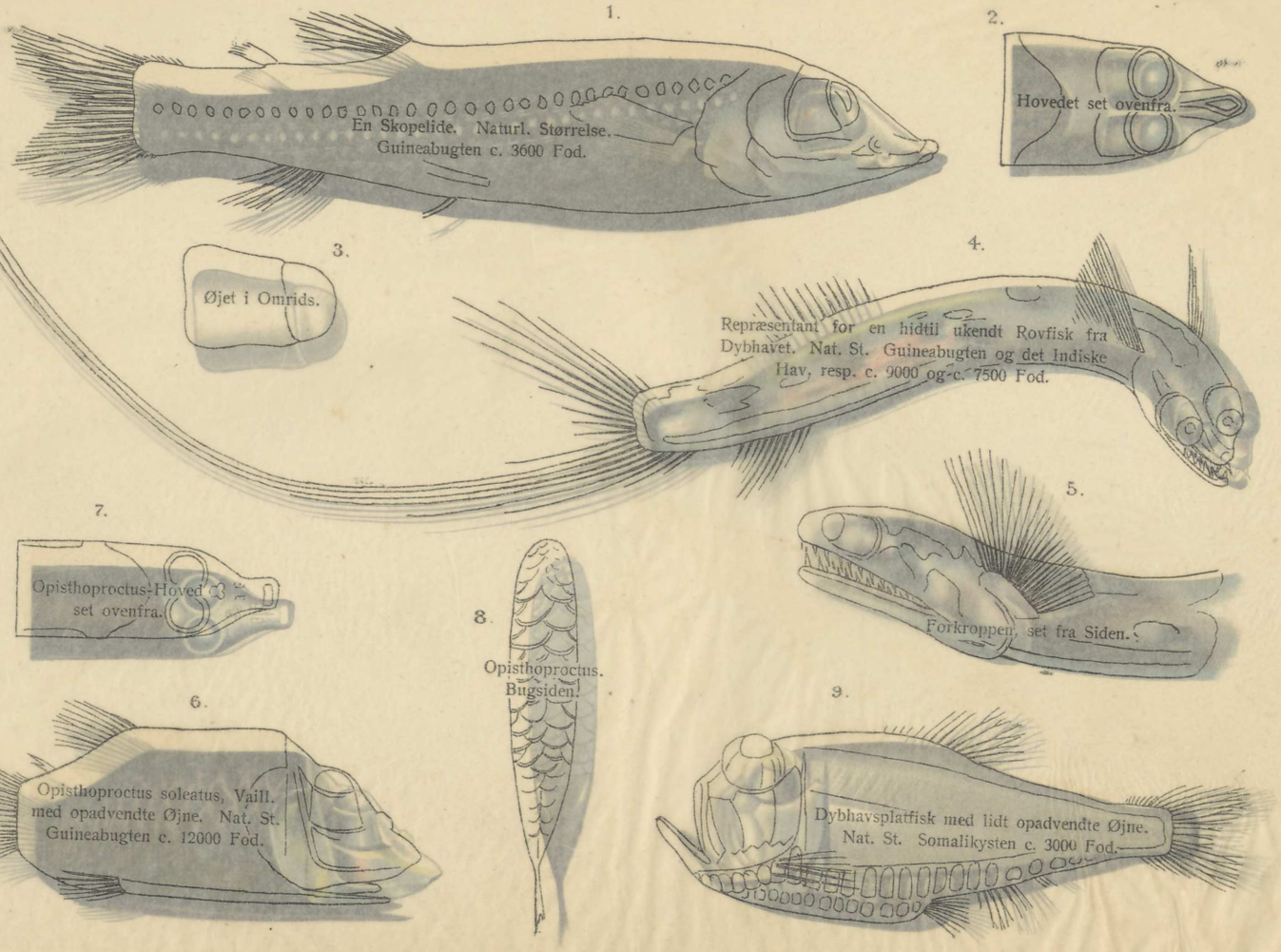
Lysorganerne for »Biøjne« paa Grund af deres Lighed med Synsorganer. Da alle Lysorganer er udstyret med Nerver, er det sandsynligt, at deres Virksomhed er undergivet Dyrets Vilje«.

For at oplyse alt dette ved Eksempler, henvises til den paafaldende mørke Dybvandsfisk, som er afbildet øverst paa foranstaaende Billede og som tilhører en Fiskefamilie, hvis videnskabelige Navn er Stomiatider. Familien omfatter væsentligst Dybvandsfiske, som er udmærkede ved lange Skægtraade og en frygtelig Tandvæbning.

Den afbildede Stomiatide, en Echiostoma, har en prægtig blaalig Fosforisering, som udgaar fra et trekantet, paa Overkæven bag Øjet liggende Organ. Dette er overtrukket med en hvælvet Hud som en Slags Hornhinde og det kan desuden ved Muskler drejes saaledes, at Lyset slukkes eller tændes. Den tyske Ekspedition kunde eftervise Lysevnen hos flere Stomiatider, men ikke hos de mærkelige Tussefiske fra Havdybet. Vort Billede viser (foruden i Fig. 23, S. 20) endnu fire forskellige Arter af disse Fiske med en imellem Øjnene fra Panden eller fra Snuden udgaaende Famletraad, som ender i en Knop og som kan ved egne Muskler føres i alle Retninger. Knoppen maa, efter dens Bygning at dømme, være et Lysorgan. Tidligere har man været tilbøjelig til at tyde denne Famletraad som en langt frem efter siddende første Rygfinnestraale.

Hos en anden Slægt (Malthopsis) er Traaden afkortet til næsten Endeknappen alene og hos andre nærstaaende Former trækker den sig tilbage i en paa Snuden dannet Grube og bliver tvedelt, mindende om Hududviklingerne paa Snuden af visse Flagermus. Vort Billede viser (Fig. 13—19) nogle af disse Fiske i deres naturlige Størrelse og de nævnte Organer i større Maal. Endnu kender man ikke, om man i disse Organer har noget med Lysningsredskaber at gøre eller ikke.

»Lysorganers Tilstedeværelse«, skriver endvidere C. Chun, »gør det fatteligt, at talrige Dybvandsdyr er udstyrede med godt udviklede, tit endog uformeligt dannede Øjne. Hos de i det aabne Hav levende Dyr har Øjet tilmed undertiden mistet Kugleformen og faaet Kikkertform. En saadan Omdannelse har man først lært at kende hos visse Krebsdyr. Hos disse har en Del af det store Facetøjes Led strakt sig saaledes, at der er indtraadt en Tvedeling i et »Frontøje« og et »Sideøje«. Frontøjnene med deres overordentlig udtrukne Facetled er især skikkede til at opfatte Genstande,



Dybhavsfiske med Teleskopøjne.

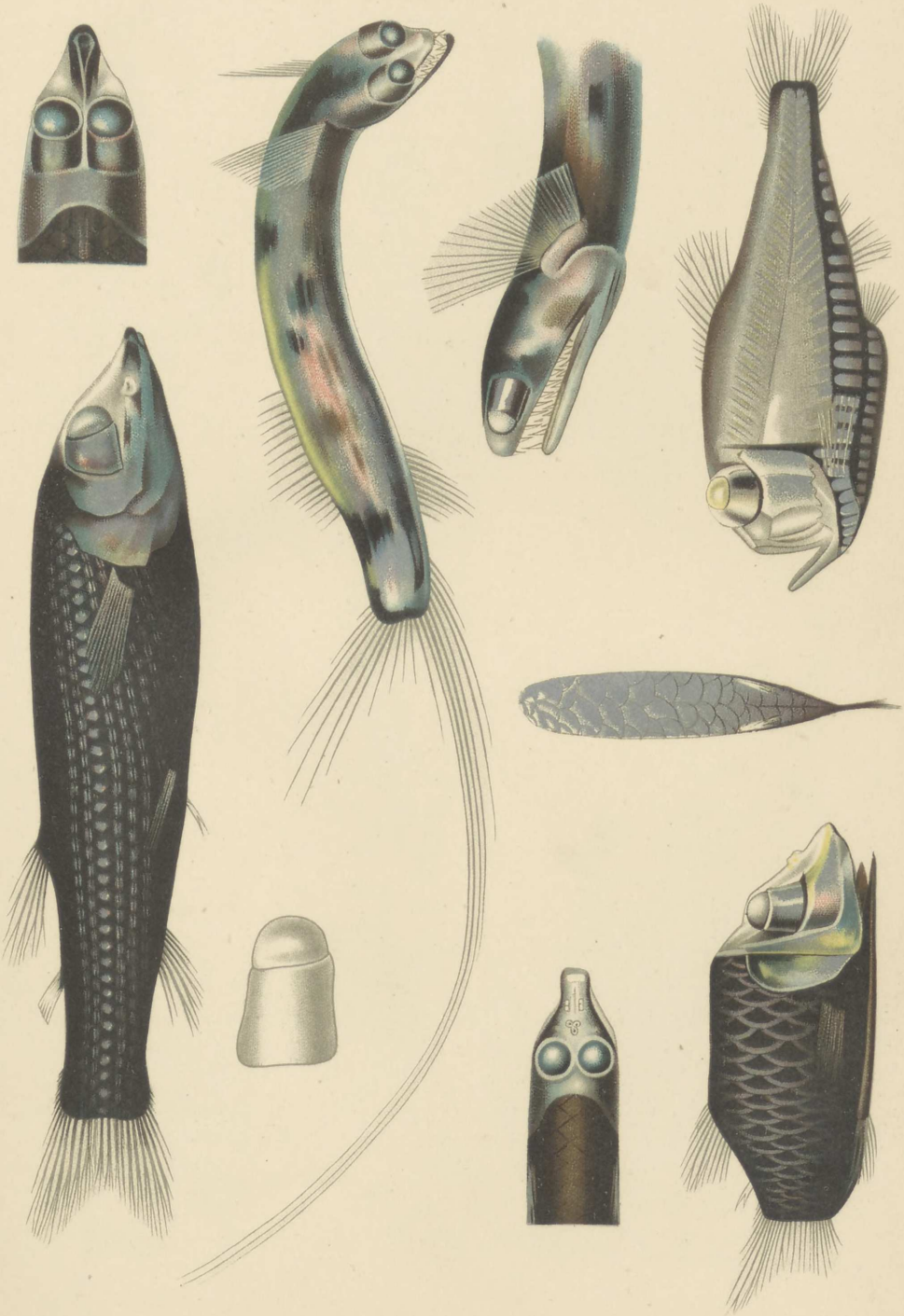
Lysorganerne for »Blojne« paa Grund af deres Lighed med Synsorganer, alle Lysorganer er udstyrede med Nerver, er det sandsynligt, at deres Virksomhed er underordnet Viljes«.

Hovedlys fra Ophion.

Dybhavsfisk med Lysorganer.

Dybhavsfisk med Lysorganer.

Dybhavsfisk med Lysorganer



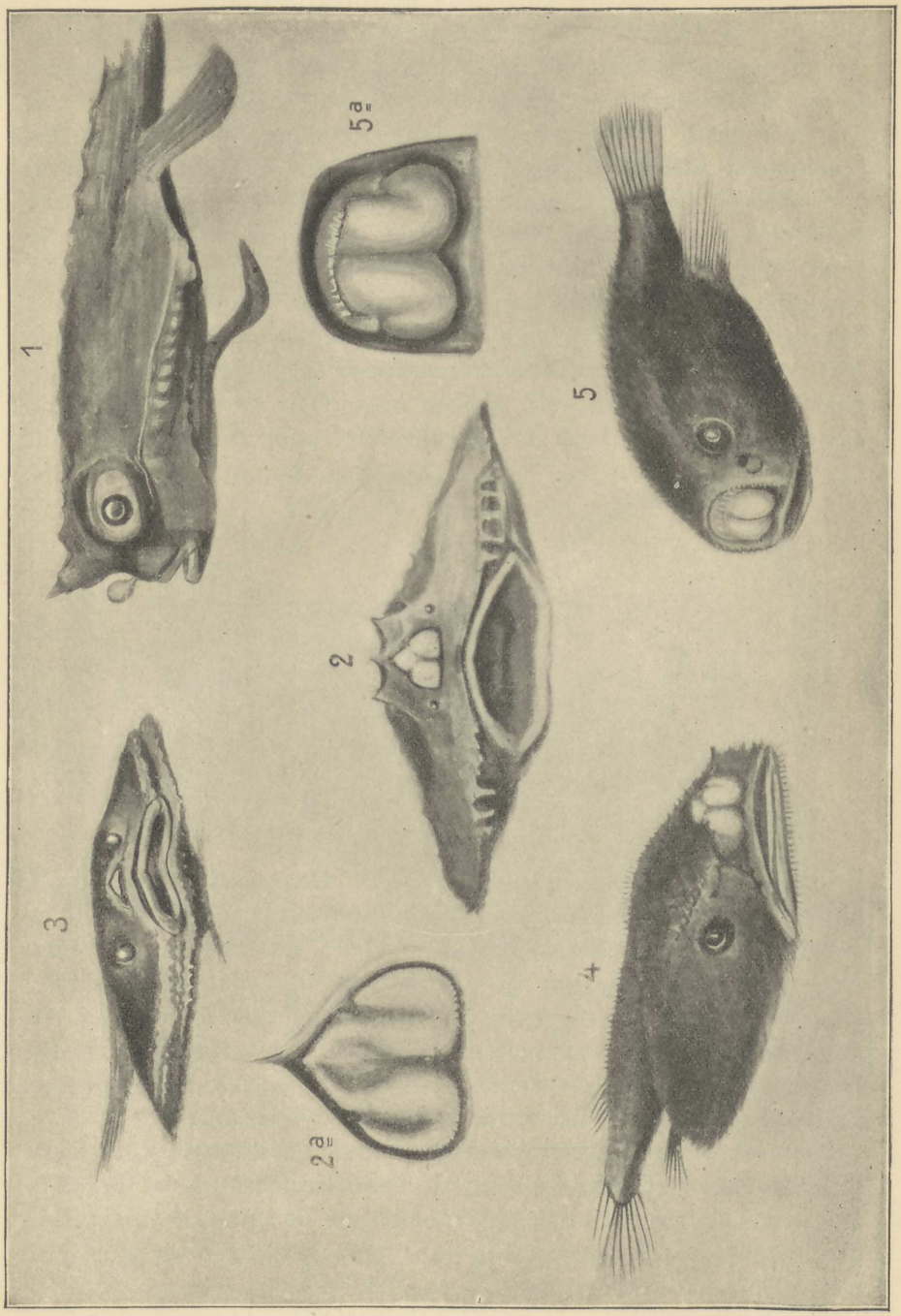


Fig. 13—19.

som rører sig, medens Sideøjnene er indrettede til at opfatte et Billede i dets Enkeltheder. Hos mange af det aabne Havs Krebsdyr er endog Sideøjet helt gaaet tabt og kun det som en Kikkert fremskudte Frontøje er tilbage«.

Den tyske Ekspedition har nu ogsaa kunnet paavise saaledes omdannede, uformelige Øjne hos Blæksprutter og Fiske. Paa Tavle I er afbildet flere af disse mærkelige Fiske og deres Teleskop-Øjne. Billederne viser, at disse Øjne snart er stillede vandrette og rettede frem efter, snart staar lodrette og vender op efter. Man finder Teleskopøjne hos Fiske, som hører til forskellige Familier; to af dem tilhører hidtil ukendte Familier. Den øverst paa Tavlen afbildede Fisk staar Laksesildene nær; dens Hoved er vist, som det ser ud, naar man ser det fra oven, ligesom ogsaa Øjets Omrids er afbildet. Denne Fisk blev opdaget i Guineabugten, hvor den toges i Verti-

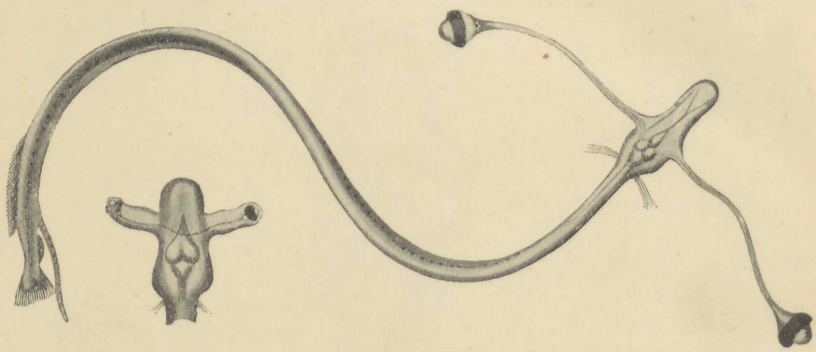


Fig. 20 og 21. Skaftøjne hos Fiskelarver.

kalnæt, der sænkedes indtil 3600 Fod. Den paa Tavlen nedenunder gengivne Fisk er ogsaa fra Guineabugten, men toges tillige i det indiske Hav; hver Gang paa Dybder fra 7500 til 9000 Fod. Den er gengivet, ligesom den foran nævnte i naturlig Størrelse. Men den er nok saa mærkelig. Dens vidunderlige Metalskær, den store med stærke Tænder væbnede Mund, de mærkeligt lange, nedre Straaler i Halefinnen og endelig de vandret liggende Øjne gør den til en af de mærkværdigste, hidtil kendte Dybvandsfiske.

En nærmere Undersøgelse vil for Resten vistnok vise, at disse Teleskopøjne er Slutleddet i en Omdannelsesfølge af det normale Kugleøje. Man ser det saa nogenlunde paa den prægtige, sølvskinnende og lysende Argyropelecus, som paa noget nær er gengivet i naturlig Størrelse nederst til Højre paa T. I, ligesom ogsaa paa den lille Fisk (Opisthoproctus soleatus) fra Guineabugten, hvor den er fan-

get med Vertikalnæt fra 12000 Fods Dybde; dens Hoved er gengivet, set ovenfra og tillige findes en Tegning af dens Sølvbug. Helt ud over det nogen Sinde Anede er endelig de mere eller mindre langstilkede Øjne hvormed flere Fiskelarver fra det sydlige Ishav og fra det Indiske Hav er udstyrede (Fig. 20 og 21). Den helt afbildede Larve med de længste Skafteøjne er fra det Indiske Havs Ækvatorialegne og optaget med Vertikalnættet paa 6000 Fods Dybde. Dyret er gengivet 9 Gange forstørret. Alle Eksemplarer havde foran Gatfinnen et langt Vedhæng og gennem Øjeskaftet strækker baade Øjenerve og de seks til fine Traade uddannede Øjemuskler sig. Til Venstre gengives Hovedet af en anden Fiskelarve med kortere og bredere Øjeskafter; den er fra Syd-Ishavet.

Vi vender tilbage til Lysgiverne og særlig nærmere til nogle, som er meget ulig i Bygning med de hidtil nævnte. Disse Red-

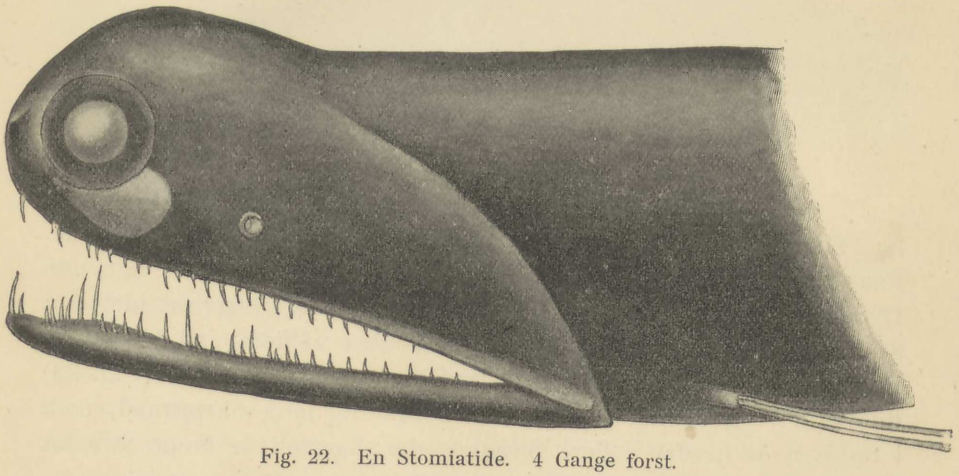


Fig. 22. En Stomiatide. 4 Gange forst.

skaber er byggede som en Slags dobbelt udhvælvet, gennemsigtig (bikonveks) Linse, som fortil indeslutter et Rum, fyldt med gennemsigtig Vædske. Dette Kammer er indvendig dækket af en mørkladen Hinde, som meget ligner vort Øjes Næthinde. De saaledes byggede lysende Redskaber sidder enten lavere end Øjnene eller langs Kroppens Sider. En Fisk, som er udstyret paa denne Maade, er den Stomiatide (*Malacosteus*) (Fig. 22), hvis Forkrop hosstaaende Billede viser. Saalænge Fisken er levende, skinner det under Øjet liggende Lysredskab rødt som en Rubin, medens et andet Lysorgan,

der ligner et lille Øje skinner med grønt Skær. Denne Fisk blev f. Eks. fremdraget med Vertikalnættet paa 15000 Fods Dybde i Syd-Atlanterhavet. Men man har ogsaa truffet den paa langt mindre Dybder, og det Eksemplar, man først lærte at kende, blev endog af en amerikansk Naturgransker taget, medens det flød i Vandskorpen. Paa »Talismantogtet« traf man den samme Art paa 4200 til 4500 Fods Dybde udenfor Marokkos Kyst. Det er ikke store Dyr, højst 13—14 Centimetre lange. De er saa mørke som sort Fløjl og som alle Dybhavsfiske har de et meget stort Gab, hvis Underkæve særlig er udstyret med mange stærke og spidse Tænder.

Andre Fiske er udstyrede med talrige Lysgivere langs hele Kroppens Underside, paa hvis Midte de endog ligger i Dobbeltrække. Deres Lys omgiver Fisken som med et Lysskær nedefter og sætter dem derved i Stand til at opdage, hvad der rører sig under dem. En Art af disse Stomiatider (Stomias boa) er omtrent en Fod lang, saa at den utvivlsomt hører til Dybets værste Rovdyr. Man

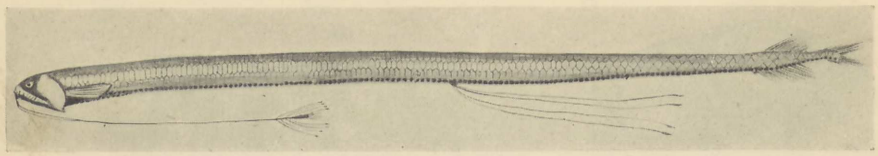


Fig. 23. En Stomias.

har fanget den i Gascognebugten paa omtrent 6000 Fods Dybde. Paa den tyske Ekspedition fangedes en anden Art paa lignende Dybder. Den var endnu stærkere udstyret med Lysgivere, idet den 8—9 Tommer lange Fisk havde fire Rækker af dem, ialt 340, langs Bugsiden, foruden et Par under Øjnene. Denne Fisk (Fig. 23) udmærker sig desuden ved en overordentlig lang Skægtraad, som i Spidsen er fjerdelt i flere Straaler, der, ligesom de lange Straaler i Bugfinnen, ender i ejendommelige Knopper.

Hos nogle Fiske fra Dybet er selve Øjnene Lysgivere. Saaledes har Dybvandshajer en ganske særegen Glans.

Vi lærer altsaa af alle disse lysende Organer, at i de store Havdybder kan for visse Fiskes Vedkommende Mangelen af Sollys erstattes ved Fosforskær, idet enten hele Fiskekroppen eller Dele af denne lyser op.

Hos andre Dybhavsfiske synes Lysgivningsevnen at være ringe eller endog helt at mangle. I sidste Tilfælde kan Øjet kun tjene til at opfange det Lys, som de lysende Fiske afgiver. Men hvorledes

skal man tænke sig, at de helt blinde Fiske har det? En saadan er den i Fig. 24 gengivne Barathromis bicolor, som tilhører Atlanterhavets Dybder. Denne Fisk har en næsten gennemsigtig, rødlig Hud, saa gennemsigtig, at man kan se Blodkarrene og deres Grene. Derimod er Indvoldene ikke synlige, fordi Bughulen indvendig er mørkfiolet. Derved bliver Fisken tvefarvet. Øjnene er aldeles uudviklede, men paa deres Plads finder man et Par Gruber, som har et gyldent Skær.

Adskillige Dybvandsfiske er, om end ikke helt blinde, dog udstyrede med saa smaa Øjne, at man ikke kan tænke sig, at de har megen Nytte af dem, og heller ikke har de nogen Lysgiver, som kan hjælpe paa de svage Øjne. Men i saa Tilfælde træder andre Organer til, som gennem en særdeles Føleevne gør det muligt for disse Fiske at famle sig frem i Dybets Verden og finde frem til den højst nødvendige Føde. Ved nærmere Undsøgelse af saadanne Fiske,

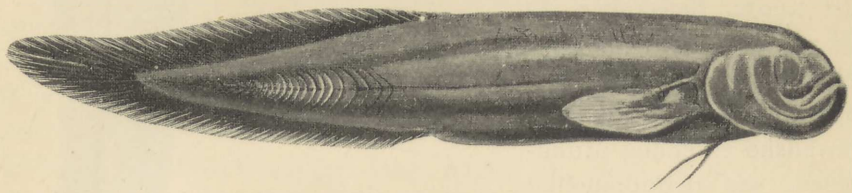


Fig. 24. En Blindfisk.

undgaar man ikke at undres over den Udvikling, som enten Føletraade omkring Munden eller Straalerne i Finnerne kan have naaet. En saare almindelig udbredt Fiskeslægt i Atlanterhavets flere Tusinde Fod dybe Afgrunde er Bathygadus-Slægten (Fig. 25). Den her afbildede Art er en ret mægtig Fisk, idet den bliver omtrent tre Kvarter lang. Medens andre Fiskes Brystfinnestraaler i Regelen er samlede i en fælles Hud og ved dennes Udspilen danner som en Vifte, ved hvis Hjælp Fisken kan ro sig frem eller holde sin Krop i Ligevægt, er Straalerne i Brystfinnen hos Bathygadus blevne til lange Traade, virkelige Følere, som Fisken kan række ud fra sig som Følehorn, der enten mælder, at der er et Bytte i Nærheden eller ogsaa en Fjende, den skal vare sig for. Slige Traade, som for Resten ogsaa sidder paa Hovedet og i Ryggen, tjener tillige til at gennemsøge Dyndet og finde de i dette værende Orme.

I det man samler Billedet af alle disse mærkelige Dyreformer og tænker sig deres Færd, indfinder sig uvilkaarligt det Spørgs-

maal, hvilke af dem der er bedst tilpassede. Skulde det være de pragtfulde Stomiatider, som funkler af Lysgivere, Malacosteus med Fyrtaarn foran paa Hovedet eller den skumle Bathygadus? Det kan hænde, at det er denne sidste. De lange Følere, et Slags Stokke i en Blinds Hænder, tillader at opfatte Omgivelserne, at finde Føde, medens Øjnene skuer vidt omkring og møder en farlig Fjende, hvis Lys omgiver den og røber den. Selv kan Bathygadus i Farens Øjeblik flygte uden at efterlade det ringeste Spor.

Madspørgsmaalet er den ledende Kraft i Havet, som paa Jorden. Hvor Kløgt alene ikke kan skaffe Føden, maa Haanden tage fat og mangler denne, er det andre Redskaber, tit de mærkeligste, som maa hjælpe til at skaffe Livsopholdet. Hos nogle Dybhavsfiske er endog Munddelene saa ejendommeligt udviklede, at selve Kæverne er blevne til Mederedskaber og udfører det Arbejde, som hos andre Fiske er tildelt Føletraadene. (Fig. 26.) Desuden er Kæverne ikke alene Følere, men tillige er de her Griberedskaber, ti de er udstyrede med talrige fine Tænder.

For Resten er der i mange Tilfælde et vist Sammenhæng imellem Øjnes og Munddeles Bygning, i det flere storøjede Fiske har paafaldende lille Gab, og omvendt kan der til de mest løjerligt formede Munddele slutte sig helt smaa Øjne.

Enkelte Fiske synes at have saare vanskeligt ved at opsøge den Føde, som er dem tjenlig, og de har da en virksom Hjælp deri, at deres Gab er saa overordentlig stort, at det er som en sand Afgrund, hvori Byttet uforvarende kan styrte. Det bedste Eksempel i saa Henseende har man i en Dybvandsaal

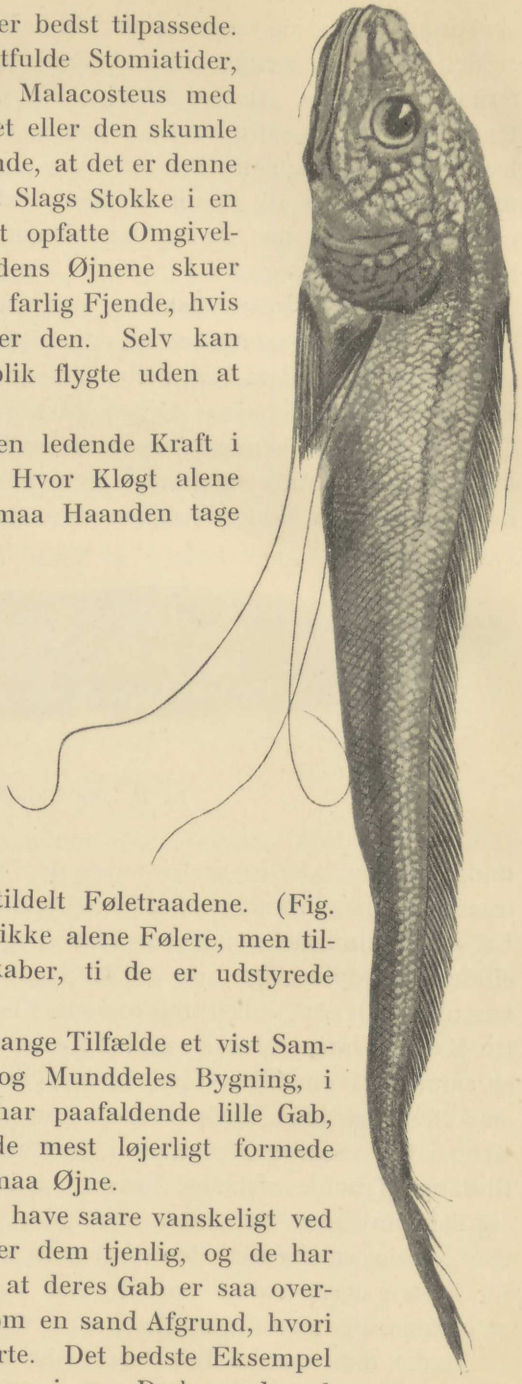


Fig. 25. Bathygadus.

(Megalopharynx), Pelekanfisken, som af og til er bragt op fra Dybder paa indtil omtr. 10 000 Fod. Den første Eksemplar af disse Dybvandsaal blev opdaget 1882 uden for Marokkos Kyst paa »Travailleur-Ekspeditionen« i en Dybde af 7000 Fod. Den er omtrent tre Kvarter lang og har en særdeles spinkel Krop, som let gaar itu. Huden er ganske sort og blød som Fløjl. Mærkeligst formet er dog Hovedet. Det er nemlig kun lille, som hos hele Aalefamilien, i Sammenlig-

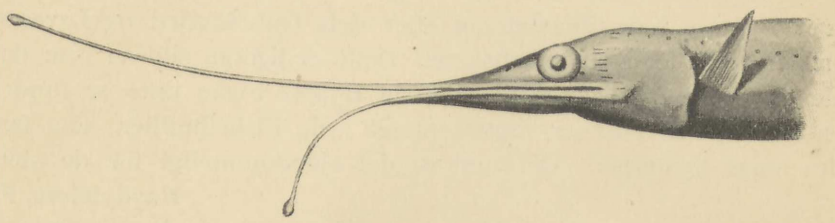


Fig. 26. Labichthys.

ning med Kroppens Længde, men Kævernes Bygning og Omfang gør Hovedets Udseende saa forunderligt, at man ikke kender dets Lige. (Fig. 27.) Hos disse Dybvandsaal er nemlig de Knokler, der, som hos alle Fiske, hæfter Kæverne til Hjærnekassen, overordentlig lange, hvorved Mundvigerne ligger langt bagtil, saa langt, at der fra Snuden til dem er halvfjerde Gang saa meget. som hele Hjærnekassens Længde. Heraf følger, at der kan dannes en overmaade stor Mundhule ikke alene imellem Overkæven og Hjærnekassen, men ogsaa imellem Underkævens Grene, og denne Mundhule er udklædt

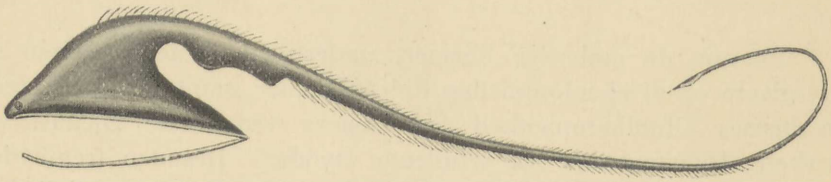


Fig. 27. En Dybvandsaal.

med en meget elastisk Hud. Mundhulen er som en stor Sæk, der i meget minder om Pelekanens store Hudpose. Dybvandsaalens Føde ophobes i denne Sæk og det er ikke usandsynligt, at den endog tildels opløses i den. Den minder i saa Henseende om en anden Dybhavsfisk Chiasmodus niger (Fig. 28) fra Nord-Atlanterhavet, hvor den er taget fra 9000 Fods Dybde. Denne Fisks Kæveknokler kan ogsaa skyldes fra hverandre og derved kan Svæl-

get spænde over et stort Bytte og lade dette glide ned i den meget udvidelige Bug. Disse Fiske trækker sig altsaa egentlig ligesom Sø-Anemonen omkring det Offer, de har overvældet. Som Billedet viser, har Fisken umiddelbart forinden den selv fangedes, slugt en større Laksesild (Scopelus). De tidligere nævnte Melanoceter er jo ogsaa slige, mavevældige Dybhavsfiske, om de just ikke som Dybhavsaalene har, saa at skrive, Maven i Hovedet.

Den almindelige Kendsgærning, at et Dyrs Ydre i Form og især i Farve har tilpasset sig efter dets Opholdssted og Levesæt, gælder ogsaa for Dybvandsfiskene. Dette er ligesaa sikkert som den Kendsgæring, at der hidtil imellem Dybets Fiske ikke er funden en eneste, der ikke er repræsenteret i de Fiskefamilier, som færdes langs Kysterne. Derimod er det ejendommeligt for de store Havdybders Fiske, at de gennemgaaende er mørktfarvede. De er altid sorte eller mørkegraa; glimrende Farver kendes ikke hos dem, og de vilde heller ikke yde Fiskene den ringeste Tjeneste i Havmørkets Rige.

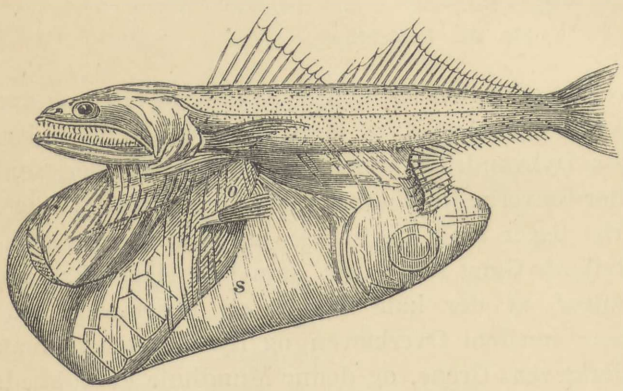


Fig. 28. Chiasmodus niger.

Farven, de underlige Former, undertiden Tilstedeværelsen af Lysgivere og af ejendommelige Føleredskaber, samt Bevægelsesredskabernes Ufuldkommenhed kendetegner ved første Øjekast en virkelig Dybvandsfisk fra svimlende Dybder. Desuden frembyder disse Fiskes Knokler og Væv visse mærkelige Ejendommeligheder. Knoklerne er ligesom trævlede eller svampede, eftersom de er lidet kalkholdige, og de er derfor saa bløde, at man let kan føre en Naal igennem dem. I deres Indre har de talrige Hulrum. Endelig er heller ikke deres Ledføjninger saa fastsluttede i hinanden, som hos de i Overfladens bølgende Vand levende Slægtninge. Dybhavsfiskenes Muskler er bløde og skøre.


Lysende Hornkoral.
1.
Skjoldkrebs.
2.
Stomiatide.
3.
Pelekanfisk.
4.
Skjoldkrebs.
5.
6.
Stomiatide.
7.
Søpalmer.
Goplepolyp.
8.
9.
Sø-Anemoner.
10.
Kiselsvamp
Stomiatide.
11.
12.
Søfjer.
13.
Søpølse.
14.
Søpølse
15.
Søpølse.
16.
Søstjærner.
17.
Troldkrabbe.
18.
Sø-Anemone
og
Eremitkrebs.
19.
Brisinga.
20.
Søstjærne.
Skjoldkrebs.
21.
22.
Søpindsvin.
Søpindsvin.



De Fiske, som Challenger og andre Ekspeditioner har bragt for Dagens Lys, omfatter allerede meget talrige Arter. Men dette store Antal Fiske fra Dybder indtil 15 000 Fod bør ikke undre os, dersom vi vil mindes de Vilkaar, under hvilke Dyrene er stillede. I Havenes Afgrunde hersker et afgjort Mørke. Vandets Ro bliver aldrig bragt ud af Ligevægt ved de voldsomme Kræfter, som næsten uafbrudt rører Havets øvre Lag. Hertil slutter sig den ensartede Varmegrad, som hersker nedenfor en vis Dybde og i stor Udstrækning. Dette er overordentlig heldige Vilkaar for et udbredt Dyrelivs Tilblivelse, som endda er bleven lettet i visse Jordperioder ved Forbindelsesveje imellem Havene, der i vor Tid er stængede. Der var saaledes fordum Vej imellem Atlanterhavet og Stillehavet, hvor nu Panama-Tangen skiller dem fra hinanden. Derfor kan man ogsaa nu i disse Have finde Fiske, som de begge har tilfælles.

Dybhavsekspeditionerne har bragt Klarhed over store Fiskegruppers Udbredelse i Dybden, og de har paavist, hvorledes visse Fiske, byggede til at leve i Havet under et Tryk af Tusende Pund, kunde sænke sig saa langt ned efter, at de kunde udholde et Tryk af det dobbelte, ja endog af fire Tusende Pund. Lever der da overhovedet Fiske paa afgrænsede Dybder? Det vil sige: Er Fiskefaunaen uens efter Dybder paa 3000 indtil 15 000 Fod? Der kan svares et Ja til Spørgsmaalet. Men forinden Grænserne for de enkelte Arters Omraade kan fastsættes, maa man endnu have langt flere Fangster, ti adskillige Fiske optages fra alle Dybder imellem 1800 Fod og ragret ned til omtrent 9000 Fod. Visse Fiske, hvis Bygning ikke er undergivet nogen Ændring, taaler dog at leve under Trykforhold, som kan stige indtil 4000 Pund. Tydningen af denne mærkværdige Kendsgærning er den, at Fiske, man kan genfinde næsten 9000 Fod dybt, ikke til Stadighed opholder sig paa de samme Dybder. De sænker sig lidt efter lidt i Havets Afgrunde, og naar de udfører disse Rejser, farer de varsomme, saa at de efterhaanden vænner sig til det svære Vandpres. Desuden har flere af dem ingen Svømmeblære, hvis Luftindholds pludselige Udvidelse, vilde hurtigt drive dem til Overfladen.

Men foruden disse farende Fiske er der andre, som virkelig er indskrænkede til langt mere afgrænsede Dybdebælter, og som synes særkendelige for disse. I Dybder fra 1200 til 3600 Fod træffer man endnu Fiskeformer, som er Overfladens nærstaaende. Bruskfiskenes Repræsentanter gaar ikkun omtrent 4500 Fod dybt. De

mærkeligste imellem dem er Hajer, hvis Ydre er temmeligt uens med deres, som lever nær Havets Overflade. Mærkeligt er det, at portugisiske Fiskere for længe siden, maaske for Aarhundreder siden, havde løst det Spørgsmaal, om de fandtes paa 1200—1500 Fods Dybde og derunder. Herom var der længe en uafgjort Strid imellem de Lærde, alt medens portugisiske Fiskere sænkede deres Snører til Dybder paa 3600 og indtil 4500 Fod for at fange de der levende Hajfiske. Fiskerne vidste særdele godt, at Hajerne ikke var de eneste Dyr, som opholdt sig i disse Undervands-Dale. De fangede nemlig ogsaa andre Fiske paa den samme Dybde som Hajerne, og de fortalte om mærkelige Skabninger, som byggede Rede dernede. Med deres Liner havde de nemlig trukket op nogle Svampe af Holteniagruppen, der ligner Fuglereder.

Det er omkring Sétubal, at dette ejendommelige Hajfiskeri siden umindelige Tider drives, og det er kun fem til seks Baadelav, som tager Del i det. Ethvert af disse Baadelav omfatter ni Fiskere og en Lærling. Fartøjerne er 15 til 18 Fod lange og byggede til at kunne holde Søen i haardt Vejrlig. Redskabet er 20—40 Liner, som fæstes sammen, og hver Line har i lige Afstand fra hinanden 20 Tavser med Kroge, saa store som Kroge til Fangst af Stortorsk. Enhver Line er 90 Fod lang. De sammenbundne Liner fæstes ved 3600 til 4500 lange Hovedreb. Agnen er saltet Sardin. Forinden Krogene, en for en, slippes ud, har man fæstet en Sten, saa stor som to knyttede Hænder tilsammen, til Redskabet, og naar alle Krogene er ude, stikker man Hovedrebet fra sig, indtil det halve af dette er ude. Saa standser man og flytter Fartøjet, hvorved Redskabet strækkes, og saa slipper man Resten af Hovedrebet. Dette Arbejde tager halvanden Time. Man hviler saa henved to Timer, før det er Tid paa ny at tage Redskabet ind, hvilket er det drøjeste Arbejde, fordi man ikke har særlige Hjælpemidler. Forud for Indhalingen stiller Fiskerne en Planke med en Trisse i Forstavnen, hvor den bindes fast. Hovedlinen lægges i Trissen, medens Folkene parvis tager Plads paa Tofterne og drager tilsammen Redskabet ind over Bagstavnen. Det varer næsten to Timer, før man har halet Hovedlinen til sig og naaer til Krogene, som bringes ind i Baadene efterhaanden, som de drages. Naar der viser sig en Fisk, slaar Formanden en Jærnkrog i dens Gab, tager den om Bord og rækker den til en Fisker.

Alle virkelige Dybhavsfiske ligner hverandre deri, at deres Muskler og Knokler er saa overordentlig skøre, at man har det største Bryderi med at gæmme disse Dyr og præparere dem. Dette, ligesom alle andre Egenskaber hos disse Fiske, staar selvfølgelig i nøje Sammenhæng med Havdybets fysiske Egenskaber. Imellem de fysiske Paavirkninger synes ingen os dog mere ufattelig end det umaadelige Tryk, hvorunder Dybets Dyreliv udvikles. Fiskenes svage Knokler er trævlede, spaltede og hulrige, ligefrem svampede. De er meget lette og næsten kalkfri, saa at man let stikker en Naal i dem. Endvidere er Knoklerne og især Hvirvlerne meget løst hæftede til hinanden og saa meget løsere, som alle Muskler og Senebaand let brydes. Endelig er de større Muskler f. Eks. Side- og Halemuskler særdeles tynde. Det vil sige: saaledes viser Knokler og Væv sig, saa snart vi faar Dybhavsfisken op fra Dybet. Imidlertid, skriver den store Fiskekender, Dr. A. Günther, kan man ikke gaa ud fra, at denne Løshed i Knokler og Muskler er tilstede, saa længe Fiskene opholder sig i Dybet. Nogle af dem er jo nemlig vældige Rovfiske, og som saadanne maa de kunne flytte sig hurtigt og bide kraftigt, dersom de skal overraske deres Bytte og overmande det. Derfor maa Musklerne paa rette Sted og til rette Tid være stærke, om de end er tynde, og Knoklerne maa være faste som hos Fiske, der stadigt opholder sig i Overfladen. Det gaar en Dybhavsfisk, som det gaar et Menneske, der f. Eks. ved at stige højt op paa et Bjærg eller med en Ballon og derved kommer under et mindre Lufttryk: Blodet trænges frem i Næse, Øjne og Mund, Luft indefra spænder Trommehinden ud osv. Den Fisk, som er vænnet til at leve i en Dybde af 3000 Fod og endnu dybere, vil, naar den kommer op til Vandskorpen, ophøre at være stærk i Knokler og Muskler, men vise sig som en meget skrøbelig Skabning. Men hvorledes kan det være anderledes, naar Trykket for hver 1000 Favne i Dybden stiger med 2000 Pund pr. Kvadrattomme, medens det kun er 15 Pund i Vandskorpen?

Mange Dybhavsfiske er i høj Grad slimede, en Egenskab man for Resten ogsaa træffer hos adskillige Fiske, som kun holder sig nogenlunde fjærnt fra Vandskorpen, nemlig paa Dybder fra 100 til 200 Favne. Men hos Fiske fra Dybder under 1000 Favne optræder et meget udviklet Slimsystem. Især er det Hovedet, som har store Slimhuler, og hele Kroppen synes at være dækket under et Slimlag, hvis Nytte man ikke hidtil har lært at kende; man har kun iagttaget, at ganske nylig fangede Fiskes Slim fosforiserer.

I en Dybde af 3000 Fod er Vandets Varmegrad allerede nede ved 4.4° C. og aldeles uafhængig af Varmegraden i Vandskorpen. Fra de største Dybder og i det mindste op efter indtil 6000 Fod er Varmegraden alligevel lidt over Frysepunktet. Derfor er Varmegraden ingen Hindring for de virkelige Dybvandsfiskes Udbredelse.

Sikre Dybderegioner, indenfor hvis Grænser og til dem bundne, ejendommelige Fiskearter lever, kan ikke eftervises. Dybderne fra 1200—3600 Fod har tværtom talrige Fiske, som meget minder om dem, som er knyttede til Overfladen eller grundet Vand. Men medens det efter de hidtil gjorte Iagttagelser ikke sikkert har kunnet afgøres, hvor højt Dybets Fiske kan taale at færdes fra Bunden og opefter, har man derimod kunnet afgøre, at det i Hovedsagen er samme Form eller kun noget læmpede Former, hvorunder Fiskene fra kolde eller tempererede Jordbælter eller fra det aabne Hav optræder. Mærkeligt nok er der imellem Dybvandsfiskene kun faa Bruskfiske (Hajer osv.) og de gaar ikke dybere end 3000 Fod, medens man har taget Benfiske fra omtrent 16 000 Fods Dybde.

Selvfølgelig er det ikke alene Fiske, man træffer i de store Havdybder. Et Utal af alle Slags hvirvelløse Dyr lever ogsaa dernede, saa godt som udbredt gennem hele Vandmassen over Afgrundene. Det gælder om de lavere Dyreformer, som om Fiskene, at Dybden ikke sætter nogen Grænse, enten man søger i de kolde Have eller under Ækvator. Fra en Dybde af omtrent 14 000 Fod optog saaledes den tyske Dybhavsekspedition særdeles store Slimdyr (Foraminiferer) (Fig. 29), foruden forsk. Pighude osv.

De talrige Organismer, som færdes imellem Havets Overflade og dets Bund, har, hvad man allerede af de foregaaende Sider har lært, en ikke ringe Overensstemmelse med den Fauna, som tilhører Havets øvre Flade. Dog er der ogsaa en Del, som udmærker sig ved ejendommelige Former.

Efter Mængden af levende Organismer mener Prof. Carl Chun, at kunne skælne imellem tre Regioner, Etager kalder han dem, over Havdybet. Den øverste Etages Grænse sætter han ned efter til en Dybde af omtrent 250 Fod, og han karakteriserer den derved, at lavere Planteorganismer i den under Sollysets Paavirkning trives særdeles godt. Den anden Etage indtager Rummet ned efter indtil en Dybde af omtrent 1000 Fod. Etagen udmærker sig derved, at i den udvikler der sig kun faa Planteorganismer, og at disse,

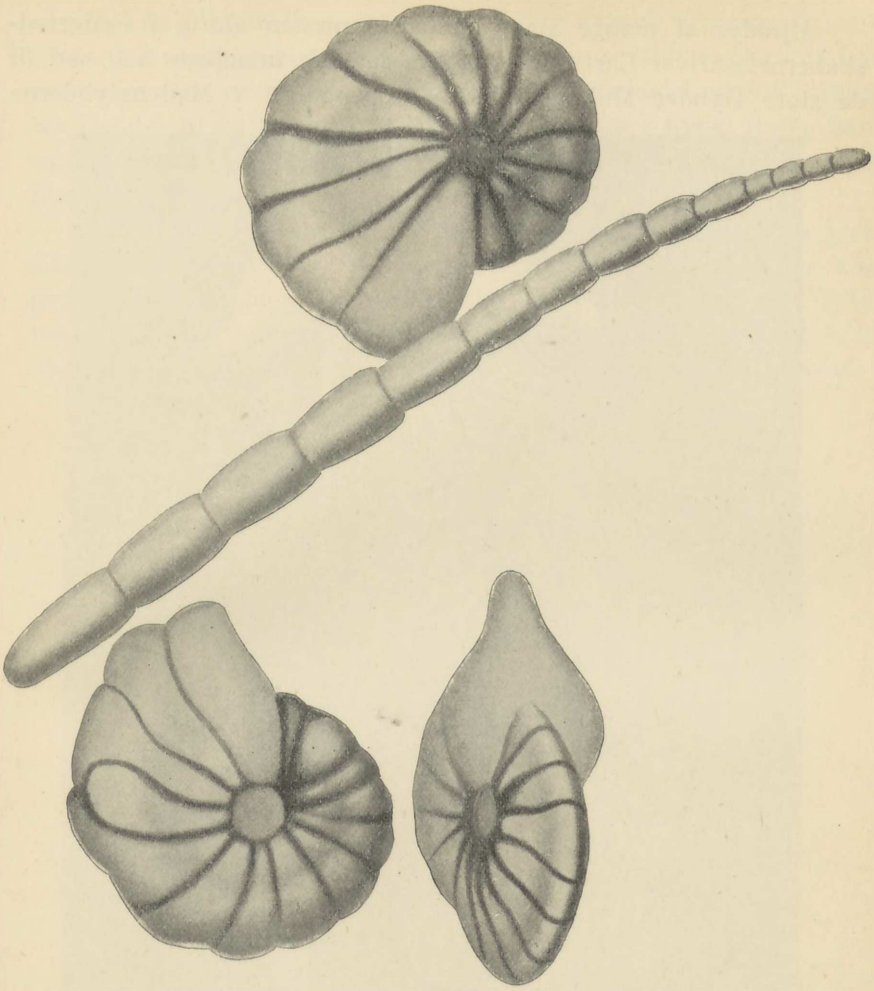


Fig. 29. Foraminiferer. 14 G. forst.

uafhængige af den meget uensartede Varmegrad, alligevel finder passende Vilkaar for deres Tilværelse. Denne »Skyggeflora« udgøres af Diatomeer (Kiselalger) Fig. 30. Men nedenfor 1000 Fod kan intet Plantevæsen leve, og bringes et saadant op for Dagens Lys, viser det tydeligt, at det er i Opløsning. I Dybder under 2400 Fod aftog efterhaanden Mængden af Dyr.

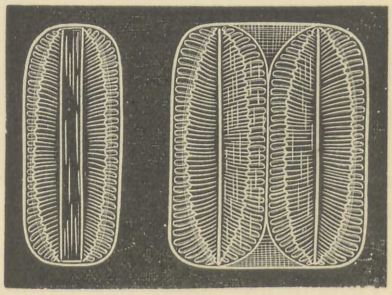


Fig. 30. Diatomeer.

Hjuldyr af mange Slags manglede næsten aldrig i Fangeredskaberne, skriver Carl Chun, og lige saa lidt manglede helt ned til de store Dybder Mulingekrebs og Kopepoder. I Mellemdybderne

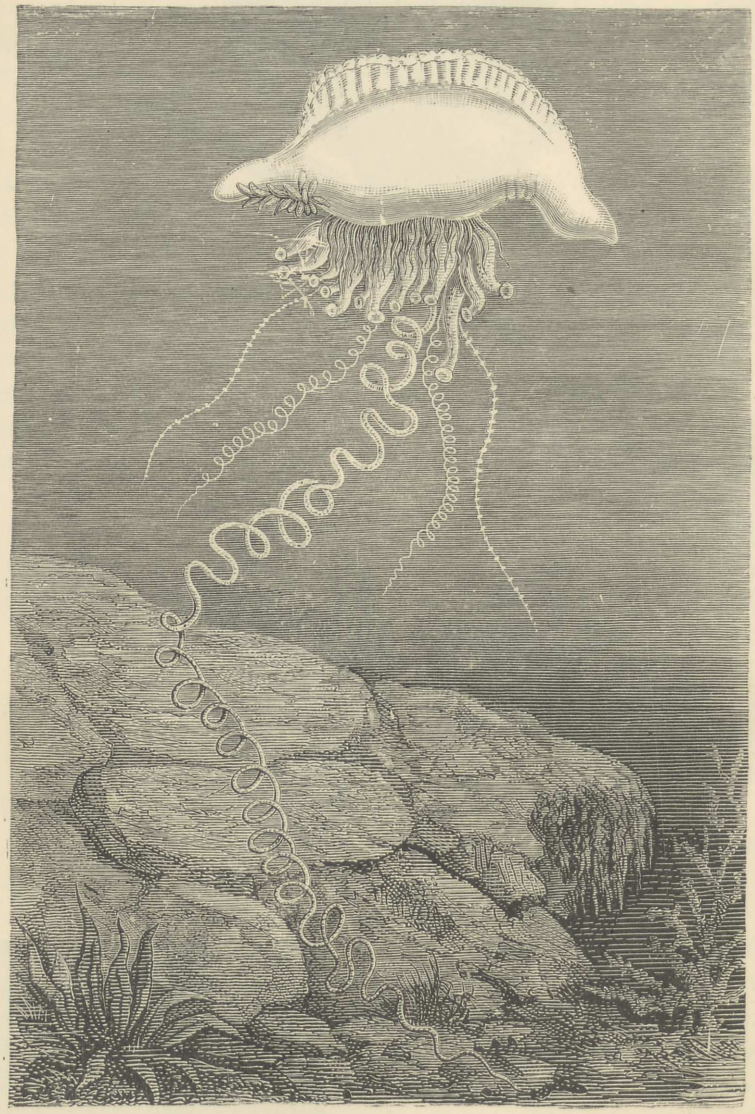


Fig. 31. En Blæregople.

fra 3000 til 9000 Fod støttede sig til dem flere Ledorme og andre Ormeformer samt baade Storgopler og Blæregopler (Fig. 31), foruden en Del Krebsdyr (Amfipoder o. fl. a.).

Ret jævnligt iagttoges endnu Bløddyr, saasom Vingesnegle og af Fiske Smaascopelider. Af disse Dyr fandt man tillige samtidig Larverne og man overraskedes ved, at især Kopepod-Larverne, endog fra Dybder af 12 000 til 15 000 Fod, endnu var i livligt Røre. Sammen med disse levede Larverne af de for større Dybder ejendommelige, tifodede Krebs.

Paa Grund af de store Fangenæt, som blev brugt af den tyske Ekspedition, og de var langt større, end de hidtil af nogen Ekspedition brugte, blev det muligt ikke alene at rette tidligere Opfattelser af Dybhavsdyrenes Levevis, men ogsaa at opdage hele, hidtil ukendte Rækker af Former, som har vakt den største Interesse i

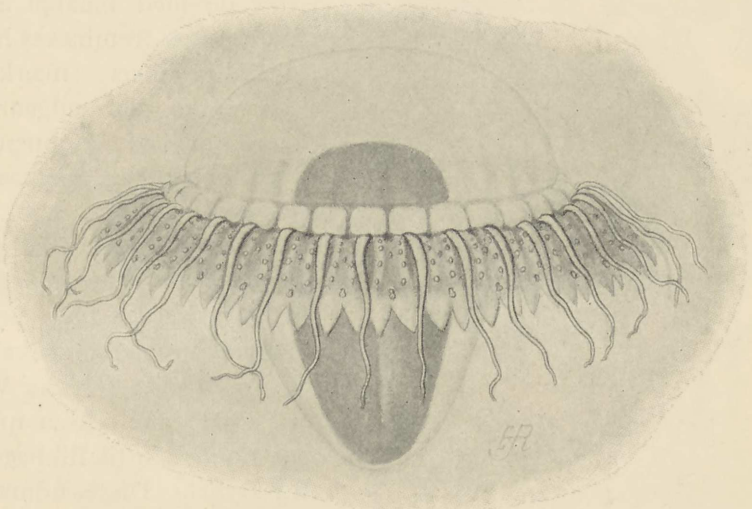


Fig. 32. En Atolla. Naturl. St.

videnskabelige Krese. De mærkeligste af disse Dyr træffer man først i en Dybde af imellem 1800 til 2400 Fod.

Man traf her en overordentlig Rigdom paa Hjuldyr og over en Snes Dybvandsgopler. En saadan Gople fra 6000 Fods Dybde er den her i Fig. 32 gengivne Atolla, som blev tagen i det sydatlantiske Hav imellem Kap og Øen Bouvet. Det er i Almindelighed en folkelig Opfattelse, at Gopler hører de øvre Vandlag til. Derfor er det værd at mærke sig, at udvoksede Eksemplarer af Atolla blev optagne i større Tal fra Havbunden. Atollaarterne er for Resten ogsaa interessante, fordi de har de prægtigste Farvetoner, baade purpurrøde, fiolblaa og brunlige. Overraskende er det desuden ogsaa, at træffe Ribbegopler som ægte Dybhavsorganismer,

hvilket man ikke har kendt før den tyske Ekspeditions Undersøgelser; men ved disse fandt man dem baade i det atlantiske og i det indiske Hav. Bedst kendt er Ribbegoplen Cydippe pileus (Fig. 33), som ved Sommertid jævnlig ses langs Nordsøkysterne. Dens Krop har omtrent Form som en Citron, men den er ikke fuldt saa stor som Citronen. Denne krystalklare Gople er omgiven af otte Ribber, som samles oventil og nedentil og med lige store Mellemrum indbyrdes. Paa Ribberne sidder talrige Tværrækker af Fimrehaar, som ved samtidig at føres enten frem- eller bagefter driver Goplen gennem Vandet. Disse Ribber skinner i Dagslyset med alle Regnbuens Farver; om Natten fosforiserer de med blaaligt Skær. Endnu maa fremhæves Nordsø-Ribbegoplens mærkelige Fangearme, der udgaar fra hver Side af Kroppen og hver for sig kan trækkes helt tilbage i en Hule.

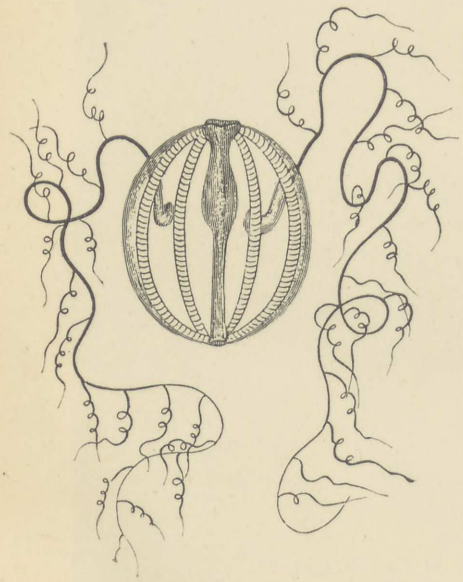


Fig. 33. En Ribbegople fra Nordsøen.

Men medens denne Cydippe er et fuldstændigt Overfladedyr ligesom det skønne, baanddannede, saakaldte Venusbælte (Cestus Veneris), har man altsaa nu ogsaa Kendskab til Ribbegopler fra Dybet. Disse udmærker sig alle ved at have fiolette og mørke Farver i Modsætning til Overfladens krystalklare Former.

En af de interessanteste Opdagelser, som den amerikanske Albatros-Ekspedition under Agassiz's Ledelse gjorde udenfor den amerikanske Stillehavskyst, var Fundet af en svømmende Søpølse (Fig. 34). Søpølserne er nemlig, som alle Pighude, træge, paa Havbunden krybende Dyr. Carl Chun traf nu ogsaa dette Dyr i det indiske Hav imellem Seychellerne og Afrika, og han skriver, at Søpølsen næppe i Skønhed overtræffes af noget pelagisk Dybhavsdyr. Straks man ser den, minder den paafaldende om en Gople eller en Søanemone. Den bløde, slimklare Krop, som er uden de hos andre Pighude typiske Kalknaale eller Kalkkorn, er roserød,



Forskellige Søanemoner.

hvilket man ikke har kendt før den tyske Ekspeditions Undersøgelser; men ved disse fandt man dem baade i det atlantiske og i det indiske Hav. Bedst kendt er Ribbegoplen Cydippe pileus (Fig. 33), som ved Sommertid jævnlig ses langs Nordsøkysterne. Dens Krop har omtrent Form som en Citron, men den er ikke fuldt saa stor som Citronen. Denne krystalklare Gople er omgiven af otte Ribber, som samles oventil og nedentil og med lige store Mellemrum indbyrdes. Paa Ribberne sidder talrige Tværrækker af Fimrehaar, som ved samtidig at føres enten frem- eller bagefter driver Goplen gennem Vandet. Disse Ribber skinner i Dagslyset med alle Regnbuens Farver; om Natten fosforiserer de med blaaligt Skær. Endnu maa fremhæves Nordsø-Ribbegoplens mærkelige Fangearme, der udgaar fra hver Side af Kroppen og hver for sig kan trækkes helt tilbage i en Hule.

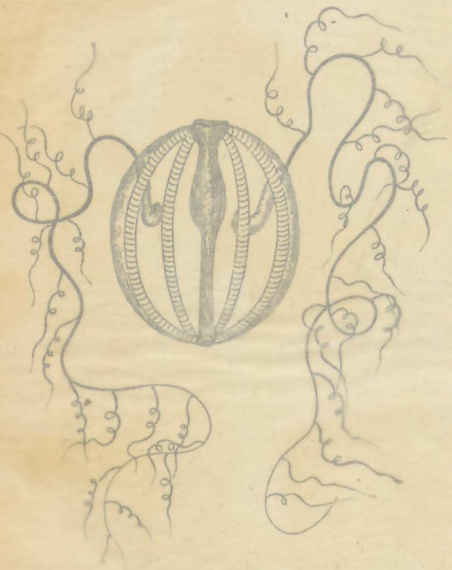


Fig. 33. En Ribbegople fra Nordsøen.

Men medens denne Cydippe er et fuldstændigt Overfladedyr ligesom det skønne, baanddannede, saakaldte Venusbælte (Cestus Veneris), har man altsaa nu ogsaa Kendskab til Ribbegopler fra Dybet. Disse udmærker sig alle ved at have fiolette og mørke Farver i Modsætning til Overfladens krystalklare Former.

En af de interessanteste Opdagelser, som den amerikanske Albatros-Ekspedition under Agassiz's Ledelse gjorde udenfor den amerikanske Stillehavskyst, var Fundet af en svømmende Søpølse (Fig. 34). Søpølserne er nemlig, som alle Pighude, træge, paa Havbunden krybende Dyr. Carl Chun traf nu ogsaa dette Dyr i det indiske Hav imellem Seychellerne og Afrika, og han skriver, at Søpølsen næppe i Skønhed overtræffes af noget pelagisk Dybhavsdyr. Straks man ser den, minder den paafaldende om en Gople eller en Søanemone. Den bløde, slimklare Krop, som er uden de hos andre Pighude typiske Kalknaale eller Kalkkorn, er roserød,


Merculiano pinx.

og kun Bagkroppen har en mørkere, fiolet Farvetone. Det lykkedes den tyske Ekspedition at holde Søpølsen levende i iset Vand saa længe, at man kunde tegne dette mærkelige Dyr. Mest undrer man sig over det store Svømmesejl, som er spændt imellem de

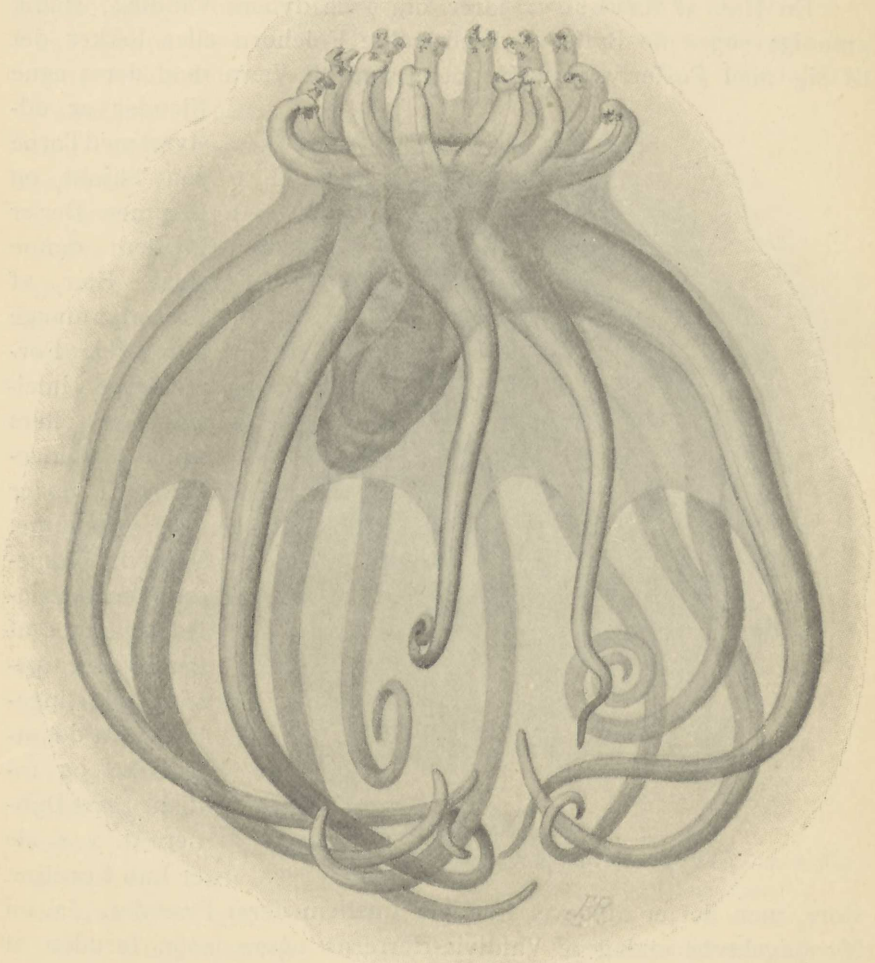


Fig. 34. En svømmende Søpølse. Lidt forst. Fra 6000 Fods Dybde.

tolv Fangearme. Disse ligger symmetrisk omkring et Midtplan og er ulige lange, idet de, som sidder til Siden for Mundspalten, er de længste. Indenfor Svømmesejlets Fangearme sidder en anden Kres Fange- eller Følearme, ialt 14, som er gaffeldelte i Spidsen. Svømmesejlet bliver skiftevis vandret spændt, snart samles det

bagud, som det er paa vort Billede, omkring den ormeformede Bagkrop.

Intet Steds i Dybderne mangler alle Slags Orme, af hvilke mange er prægtigt farvede, røde eller rødgule, medens andre er gennemsigtige, saa at man ser de farvede Indvolde skinne igennem.

En Hær af Krebsdyr farer om i de dybere Vandlag; stadig graadige søger de Bytte med udstrakte Følehorn eller lokker det til sig med Fosforlys fra Kroppen, som til Værn mod deres egne Fjender er udstyret med Torne paa Skjold og Lemmer. Der er imellem denne store Hær af Krebsdyr mange mærkelige Former og selv imellem de ellers smaa Muslingekrebs møder man saadanne. Valdivia Ekspeditionen har saaledes lært os at kende kæmpestore Muslingekrebs fra det atlantiske og indiske Havs Dybder, d. v. s. de er kun 1 centim. store, men det er alligevel Kæmper imellem deres Frænder. Ja, en Muslingekrebs opdagede Valdivia-Herrerne ogsaa, som, foruden at være pragtfuld orangefarvet, foran paa den kugleformede Skal har perlemoderskinnende »Hulspejle« (Fig. 35 og 36).



Fig. 35. En Kæmpe-Muslingekrebs. Set forfra. 4 Gange forst.

Imellem de andre Krebsdyr fra det dybe Hav er der selvfølgelig ogsaa en Hær af de dobbeltfodede Krebsdyr (Amfipoderne), og de gaar i deres Farver heller ikke uden for Regelen i Henseende til prægtige Farver, gennemskinnende Krop og ejendommelig Bygning af Synsredskaberne. Mange Krebsdyr fra det dybe Hav er ud-

styrede med stærke Rovfødder og overordentlig lange Følehorn, saa store at de endog er ti til tyve Gange saa lange, som hele Kroppen (Fig. 37).

Det er sandsynligt, at mange af disse Dybvandsformer staar som et kæmpestort Sværv i det store Havdyb. Deres hele Udstyrelse peger i den Retning, ti de lange Fangearme, Følehorn, Børstehaar osv. kan næppe have andet Øjemed end at afbalancere Kroppen og til Tider holde denne svævende, og for saa vidt i Hvile, i det vidtstrakte Vandrige. Derfor finder man ogsaa i disse Vandregioner Bløddyr, som er særlig indrettede til at sværve i Vandet, og det er da især imellem Vingesneglene (Fig 38), at vi lærer Former at kende, som baade i Størrelse og Bygning er ulig dem, der lever i det aabne Havs øvre Lag. Vingesneglenes Svømmesejl, der ligesom Vinger udgaar fra Forkroppen, er jo ligefrem Sværeredskaber og erstatter disse Dyrs Lemmer og Fangearme. Det er da heller ikke mærkeligt, at vi genfinder Vingesnegle midt i Havmasserne, hvor netop deres hele Bygning passer saa godt og hvor de rimeligvis ogsaa passer ind i Omgivelsernes hele Økonomi. Dybhavsformerne er gennemskinnende som alle de andre Fæller, de færdes imellem, og man træffer snart skalbærende og snart nøgne Former. Vandklare er ogsaa de saakaldte Kølsnegle. De har faaet Navn af den Fod, som sidder paa deres Bugside og ved hvis Bugtninger de flytter sig fra Sted til andet. Valdivia-Ekspeditionen optog i Nærheden af Ceylon en Kølsnegl, som overgaar alle hidtil kendte ved dens Størrelse, idet den nemlig er omtrent 20

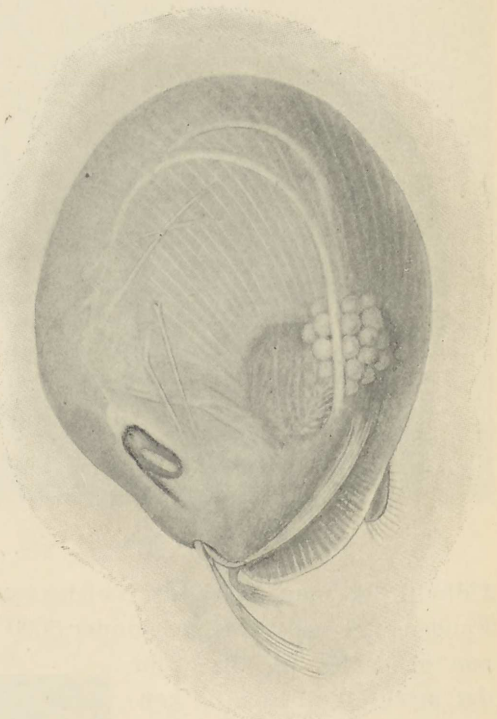


Fig. 36. En Kæmpe-Muslingkrebs med Æg. Set fra Siden. 4 Gange forst.

Tommer lang, hvilket er langt over Størrelsen af de Kølsnegle, man kender fra Havets Overflade (jvfr. Gopletavlen).



Fig. 37. En Dybvandsreje.

Valdivia-Ekspeditionen har i det hele haft et ualmindeligt Held med sig, eller man bør maaske snarere udtrykke sig saaledes, at paa Grund af dens omhyggelige Udstyrelse med de allerbedste Fangeredskaber og med dygtige Naturkyndige opnaaede den Resultater, som i mange Maader har fremmet vor Kundskab til Havets mest skjulte Omraader. Stort Udbytte fik man ogsaa af Dybhavs-Blæksprutter. Saa snart Fangenættet var naaet ned under 3000 Fods Dybde, var man sikker paa at skaffe sig disse for det meste skrøbelige og gennemsigtige Dyr, som er højst ulige de hidtil kendte Blæksprutteslægter. Et særligt interessant Fund var en levende Spirula-Art, fordi denne Blæksprutte-Slægt, foruden Nautilerne, er den eneste nulevende, som har en i Kamre delt Skal, hvis Bygning i meget letter os Opfattelsen af flere uddøde Blæksprutteformer.

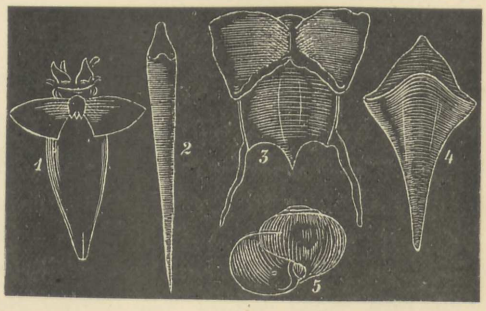


Fig. 38. Forskellige Arter af Vingesnegle.

Foruden adskillige Sækdyr af hidtil ukendt Art, kan ogsaa

nævnes som Udbytte fra Valdivia-Ekspeditionen, et højst ejendommeligt Dyr af den i Dyreriget ret enestaaende Gruppe, de Armføddede eller Brachiopoderne, imellem hvis Repræsen-

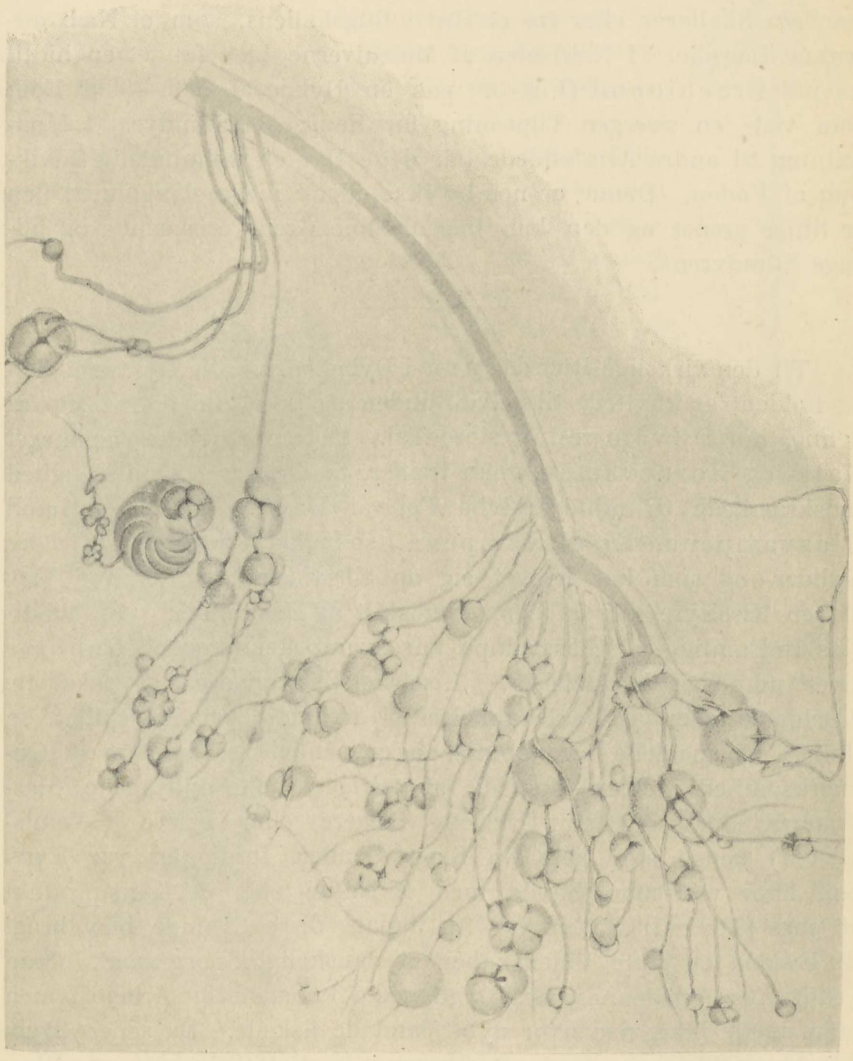


Fig. 39 Brachiopodens grenede Fod med Udløbere, som har fanget forsk. Slimdyr. 12 Gange forst.

tanter er den i den geologiske Videnskab saa vigtige Slægt Terebratula, der kun har nogle faa endnu levende Arter. Armfødderne har som Muslingerne to Skaller, men disse sidder paa Dyrets

Ryg- og Bugside, ikke paa dets Sider, saaledes som Tilfældet er hos Muslingerne. De Armføddede er ikke altid fritsvømmende Dyr, men flere af dem sidder fast til et eller andet ved Hjælp af en Stilk, som fra Kroppen strækker sig ud gennem en Aabning imellem Skallerne eller fra et Hul i Bugskallens, som et Næb udtrukne Bagside. I Nærheden af Malediverne blev fundet en hidtil ukendt Brachiopod (Fig. 39) paa en Dybde af 8000—9000 Fod, som viste en særegen Tilpasning for Fangst af Slimdyr. I Modsætning til andre Armføddede har dette Dyr en ualmindelig Udvikling af Foden. Denne er nemlig ikke alene meget lang, men den er tillige grenet og den kan med de fine Grene omspænde og udsuge Slimdyrene.

Til den virkelige Bundfauna i Dybet, d. v. s. de Dyr, som helt og holdent er knyttede til selve Bunden og ikke kan fjærne sig fra denne, hører Svampenes store Tal. Det er dog ikke saa meget Kalk- og Hornsvampe, man træffer, ti disse er i Almindelighed indskrænkede til mindre dybe Egne i Havet. Det er derimod Glasvampene, Kiselsvampene, som karakteriserer de store Dybder, og som har bygget sig op til vidunderlig skønne Væv af ren Kiselsyre, der af dem er udskilt af Havvandet. Om Valdivias Indsamling af Glassvampe har Svampekenderen F. Schulze givet udførlige Meddelelser. Kiselskelettet udgøres af seksdelte Kiselnaale eller af Naaledannelser, i hvilke Sekstallet spiller en Rolle. Glasnaalene forekommer ogsaa enkeltvis, men mest Opmærksomhed vækker dog de af talrige Naale opbyggede Glassvampe, der som fint vævede Bægere eller Kurve (»Venuskurve«) længe stod som en Slags Gaader, fordi der var Tvivl om, hvor vidt man havde med et Natur- eller et Kunstprodukt at gøre (Tavle II). Det var fra Japan, disse Svampe blev bragt til Evropa og satte Videnskaben et vanskeligt Spørgsmaal. Man kendte nemlig Japanesernes Dygtighed i kunstfærdigt Arbejde, men man anede ikke, paa hvor dybt Vand de fiskede. Da senere Dybhavsekspeditionerne drog ud, fik man hurtigt Oplysning om Glassvampenes virkelige Natur. Valdivia-Ekspeditionen har nu skaffet talrige Arter tilveje fra det indiske Hav, langt flere end tidligere Ekspeditioner har haft Held til at optage. Paa Farten fra Nikobarerne, tværs over det indiske Hav til Afrikas Fastland, traf Valdivia kun faa Glassvampe, men i Nærheden af Afrikas Fastland var

de særdeles talrige. Imellem de mange her optagne Former er især to ny og af Interesse. De hører nemlig til en særlig Svampegruppe (Amphidiscophora), som kendetegnes ved de elegante, mikroskopisk smaa Dobbeltankere eller Amphidisker, der i Tusindtal er ophobede i Svampeslimet, ligesom ogsaa ved fine mangespidsede Naale, som ligner Grantræer, og tæt dækker Svampens Ydre og lig Palisader værner om den (Fig. 40).

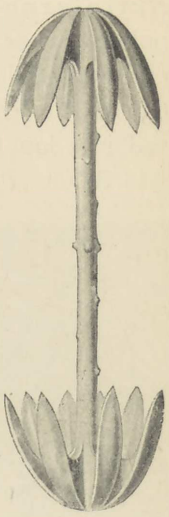


Fig. 40. Amphidisk.

I Almindelighed er disse Svampe fæstede i Bunden ved Naalebundter. Men undertiden er Svampen ogsaa ankret i Bunden ved en eneste lang og kraftig Naal. En slig Naal blev fra Valdivia optaget fra et Dyb paa næsten 5000 Fod; den var 5 mm tyk og ikke mindre end omtrent $4^1/_2$ Fod lang. Imidlertid har man fra et andet Eksemplar et Brudstykke af en saadan Naal, der er saa tykt som en Lillefinger, og man kan da maaske regne, at den hele Naal har været omtrent 9 Fod lang. Disse Kæmpeformer af Svampenaale har med Rette vakt Zoologernes Opmærksomhed.

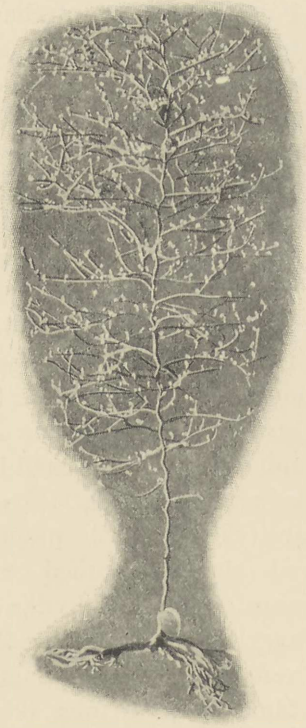


Fig. 41. En Barkkoral fra omtr. 2000 Fods Dybde. Halv St.

Naturligvis optages ogsaa talrige Goplepolyper fra de store Dybder og tit er de overordentlig store og pragtfuldt farvede i Modsætning til Glassvampene, som for det meste er bleggule. Desuden er der talrige ottearmede Koraldyr, især Barkkoraller, fra hvis Grene de skønne koralrøde, orangegule eller hvidlige Polyper sidder tæt som Blomsterne paa et rigtblomstrende Træ. Endog Koralgrenene kan skinne i gyldent Metalskær. De otte-

armede Koraldyr, Søfjerene er ogsaa talrigt tilstede i de store Dybder.

Endelig træffer man ogsaa i Stordybderne Repræsentanter for Aktinierne eller Søanemonerne, og de er især fra de sydpolare Egnes Dyb overordentlig pragtfuldt røde. Fra Valdivia blev endog Aktinier optagne fra et saa stort Dyb som imellem 15 000 og 16 000 Fod; deres Fangearme var smukt fiolette, og Kroppen sad i et langt, af en filtet Masse dannet Hylster.

Baade »Porcupine« og »Challenger«-Ekspeditionerne havde eftervist, at imellem Stjærnekoraller fra Dybet, der var kendte fra Vestindien, kunde man genfinde Arter i det østlige Atlanterhav, og nu har »Valdivia« eftervist saadanne ved Nikobarerne og i Sydpolarhavet og derved atter godtgjort et Sammenhæng imellem den atlantiske og indiske Dybhavsfauna.

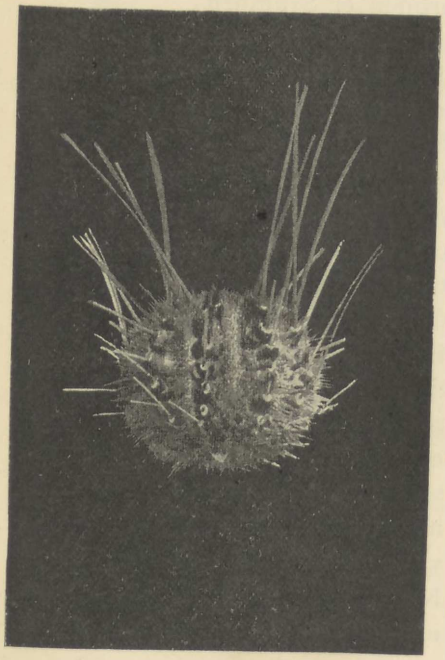
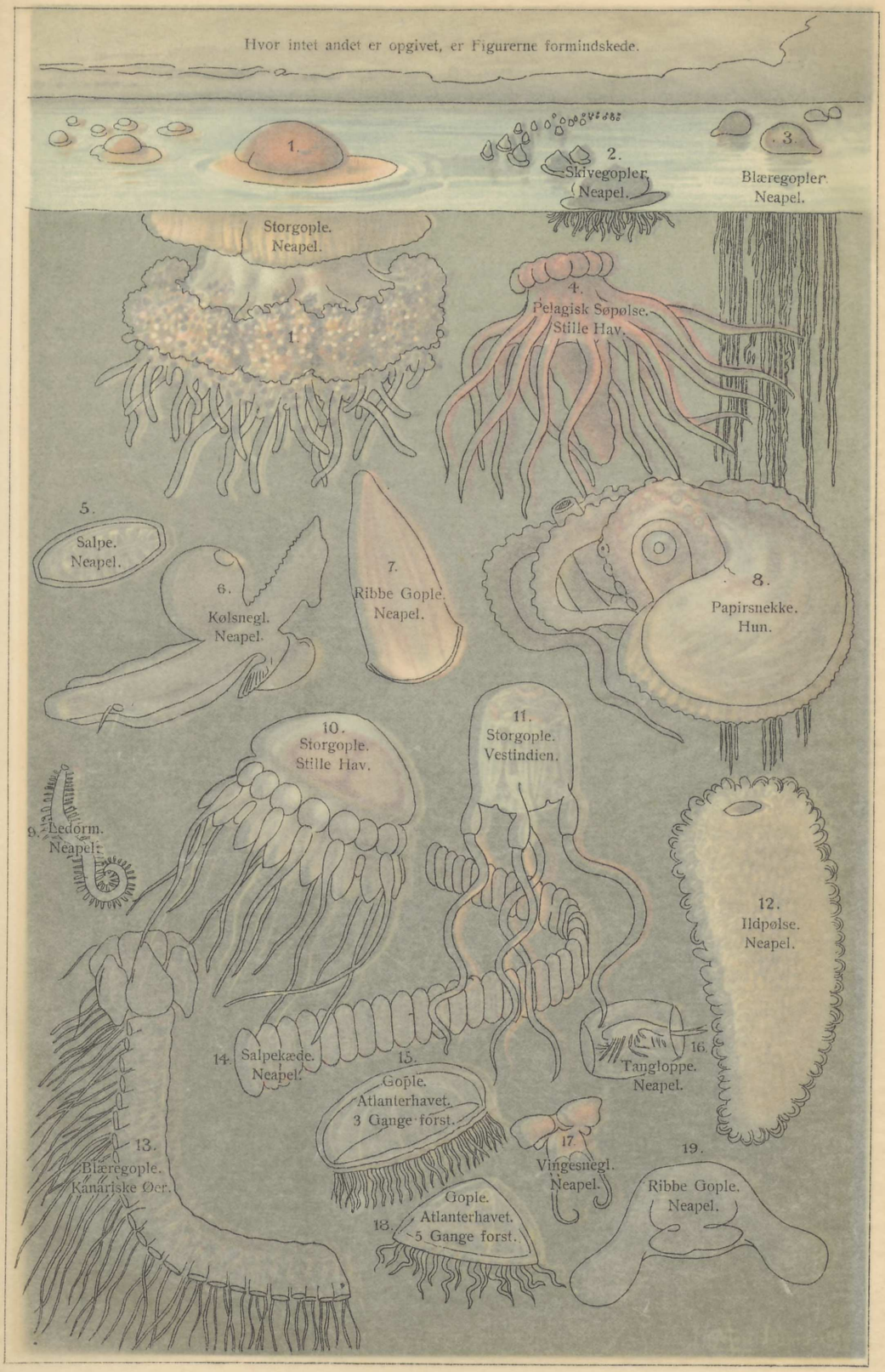


Fig. 42. En Diadematide.

Pighudene udgør ogsaa et vigtigt Led af Dybhavets Dyreliv. Næppe et Vaadtræk undlader at give Fangst enten af Søpølser, Søpindsvin, Søstjærner eller Slangestjærner. Lige fra smaa Arter af Søpindsvin, som de med lange tynde Pigge udstyredeDiadematider (Fig. 42) til pragtfuldt farvede større Arter med vældige trekantede Pigge, paa hvilke lever en hel Hær af alle Slags Organismer, drager man meget mærkelige Søpindsvin frem. Vi kan ikke dvæle ved disse, saa lidt som ved mange andre af Dybhavets Dyr. Vort Maal er jo nemlig ikke at give disse Dyrs Naturhistorie, men at give en Fremstilling i store Træk af den Dyreverden, som Havdybet hidtil har dølget og som er ligesom en ny Verden. Ligesaalidt er det Opgaven, at holde os til en systematisk Opregning; den vilde blive saare ufuldkommen, saa meget mere, som Indhøstningen fra Havdybene endnu er langt fra at være endt og ikke en Gang alt det, hvad man allerede har bragt


Hvor intet andet er opgivet, er Figurerne formindskede.
1.
2.
Skivegopler.
Neapel.
3.
Blæregopler.
Neapel.
Storgople.
Neapel.
1.
4.
Pelagisk Søpølse.
Stille Hav.
5.
Salpe.
Neapel.
6.
Kølsnegl.
Neapel.
7.
Ribbe Gople.
Neapel.
8.
Papirsnekke.
Hun.
10.
Storgople.
Stille Hav.
11.
Storgople.
Vestindien.
9. Ledorm.
Neapel.
12.
Ildpølse.
Neapel.
14. Salpekæde.
Neapel.
15.
Gople.
Atlanterhavet.
3 Gange forst.
16.
Tangloppe.
Neapel.
13.
Blæregople.
Kanariske Øer.
17.
Vingesnegl.
Neapel.
19.
Ribbe Gople.
Neapel.
Gople.
Atlanterhavet.
18. 5 Gange forst.

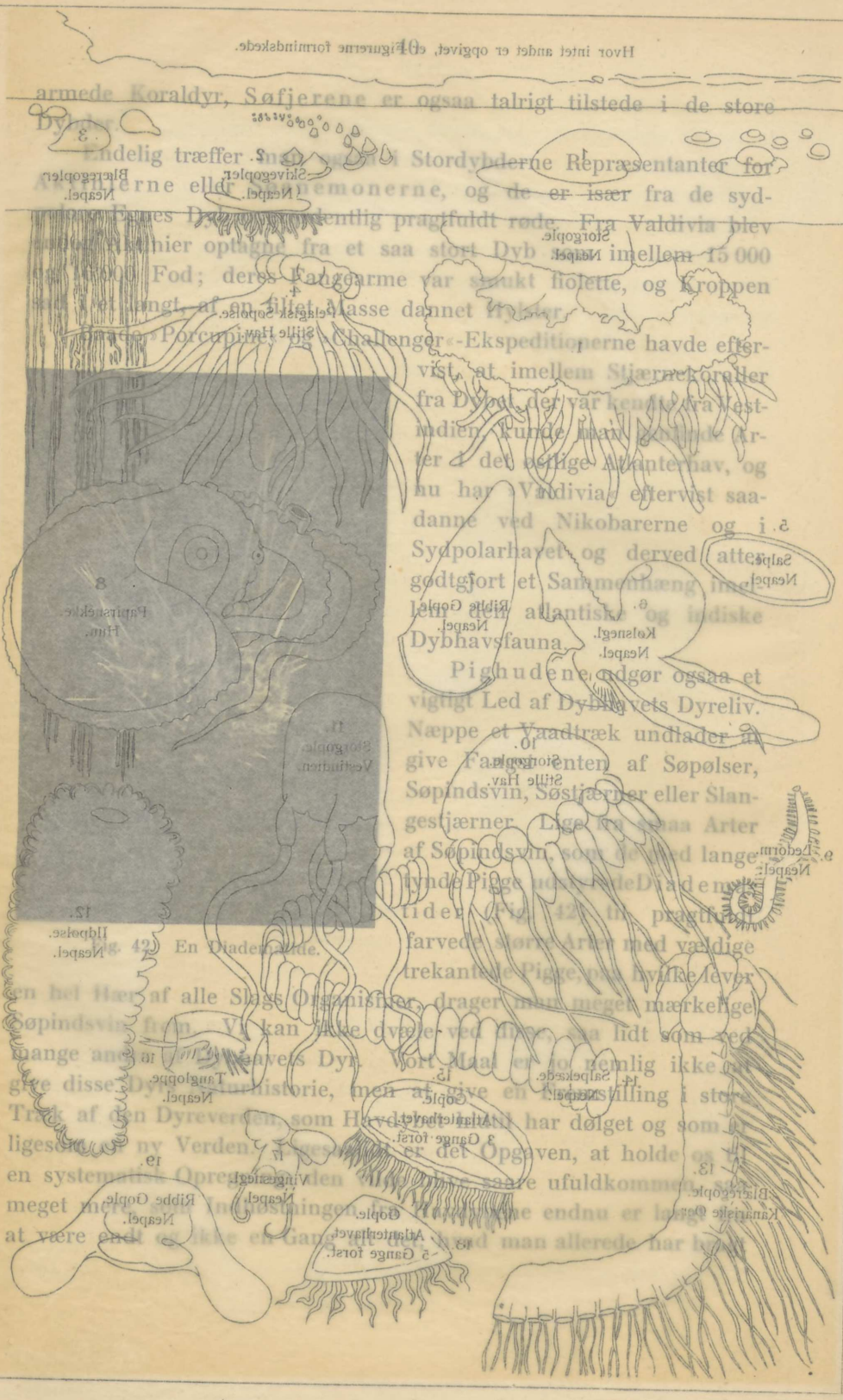


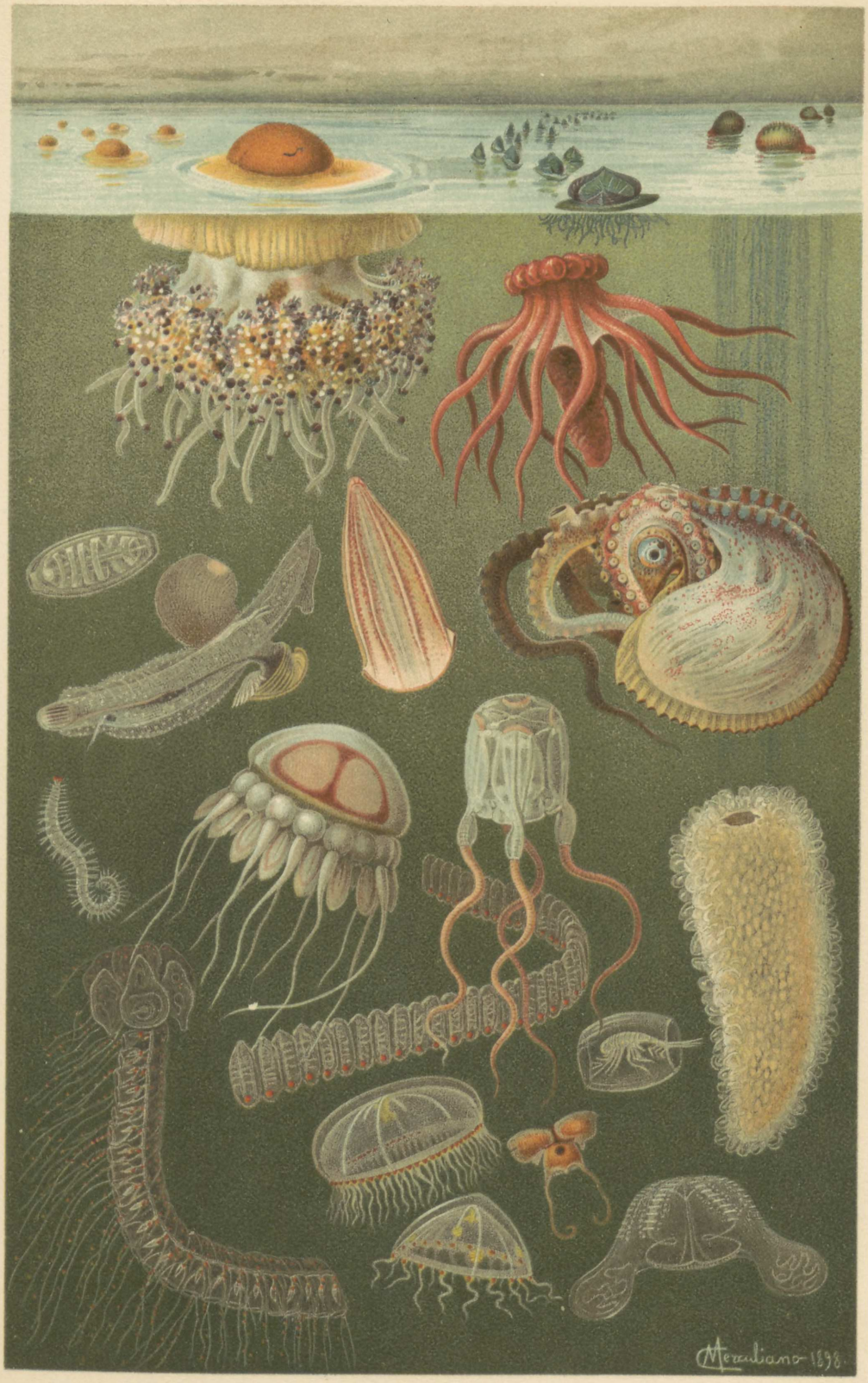
Fig. 42. En Diadem-Ede.

armede Koraldyr, Søfjerene er ogsaa talrigt tilstede i de store Dybder.

Endelig træffer vi i Stordybderne Repræsentanter for Anthomonerne, og de er især fra de syd-[illegible] Dybes Dyreliv paafaldende prægtfuldt røde. Fra Valdivia blev [illegible] imellem 15 000 og 18 000 Fod; deres Fangarme var smukt violette, og Kroppen [illegible] af en tillimet Masse dannet Kugler.

Porcupine- og Challenger-Ekspeditionerne havde eftervist, at imellem Stjærnekoraller fra Dybet, der var kendte fra Vestindien, kunde man [illegible] Arter i det østlige Atlanterhav, og nu har Valdivia eftervist saadanne ved Nikobarerne og i Sydpolarhavet og derved atter godtgjort et Sammenhæng imellem den atlantiske og indiske Dybhavsfauna.

Pighudene udgør ogsaa et vigtigt Led af Dybhavets Dyreliv. Næppe et Vaadtræk undlader at give Fragmenter af Søpølser, Søpindsvin, Søstjærner eller Slangestjærner. Dige [illegible] Arter af Søpindsvin, som [illegible] ved lange tynde Pigge [illegible] Diademider (Fig. 42), til prægtig farvede større Arter med vældige trekantede Pigge, paa hvilke lever en hel Hær af alle Slags Organismer, drager [illegible] Søpindsvin fuldt. Vi kan [illegible] dyrke ved [illegible] saa lidt som ved mange andre Dybhavets Dyr. Vort Maal er jo nemlig ikke at give disse Dyr [illegible] Historie, men at give en [illegible] Tilling i store Træk af den Dyreverden, som Havdybet [illegible] har dølget og som nu ligesom ny Verden [illegible] er det Opgaven, at holde os til en systematisk Oprejsning [illegible] saare ufuldkommen. [illegible] meget mere [illegible] Undersøgningen [illegible] endnu er langt fra at være endt, ja ikke en Gang [illegible] hvad man allerede har [illegible]


Merculiano 1898.

i Lade hos Videnskabsmændene, er saaledes gennemarbejdet, at det kan lægges paa Almenhedens Bord.

Alene den Kendsgærning, at adskillige af disse Dyr fra Dybet, netop som man ogsaa kan træffe det hos mange Havdyr fra Kystvandenes Egne, tjener til Boplads for talrige andre Dyr, godtgør

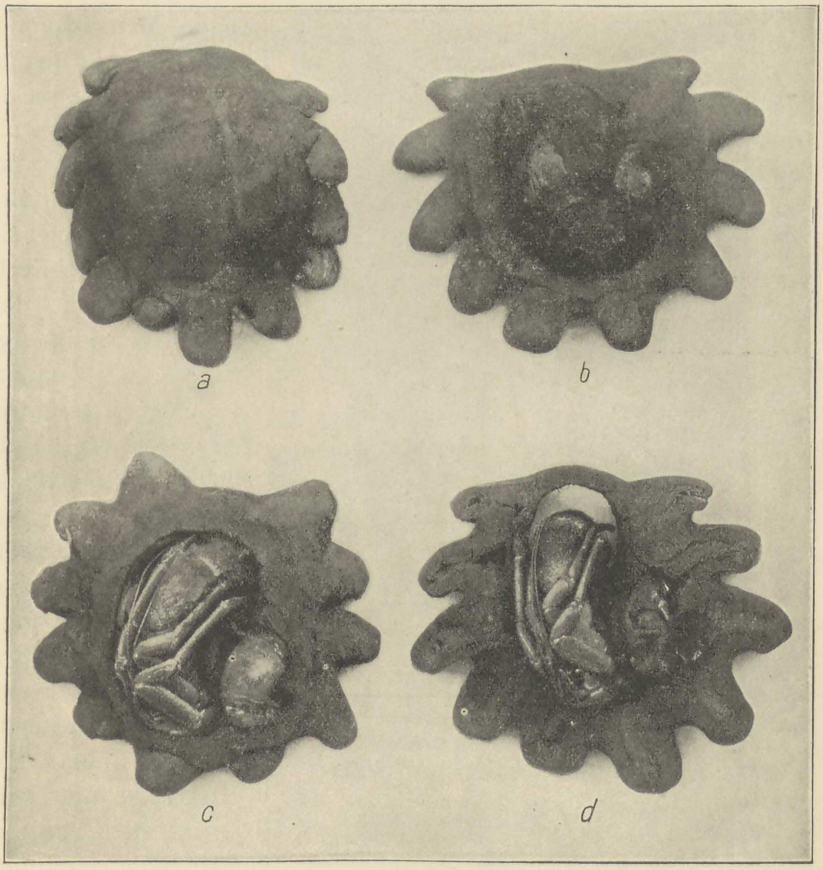


Fig. 43. Eremitkrebs og Aktinier. Fra 3000 Fods Dyb.
a. Koloniens Rygside. *b.* Det opløste og udtærede Sneglehus.
c. Eremitkrebsen. *d.* Længdesnit af Aktinierne. Halv Størrelse.

Righoldigheden og oplyser, hvor stort et videnskabeligt Arbejde, der maa udføres, før man kan faa et virkeligt Overblik over, hvad Dybhavsundersøgelserne har indvundet af Kundskab til Havets Natur. Man kan egentlig sige, at der næppe gives det Sneglehus, den Muslingeskal, det Søpindsvin osv. uden at de er Bærere eller danner Leje for andre Dyreformer. Det er da ogsaa allerede en

gammelkendt Sag, at der stundom endog udvikles saa godt som en Overenskomst imellem Vært og Gæst. Enhver har hørt, om ikke set, hvorledes Eremitkrebsene ved vore Kyster til Værn for deres svage Bagkrop bosætter sig i tomme Sneglehuse, i hvilke de endog kan trække hele Forkroppen tilbage. Men ikke nok hermed: Aktinier tager Plads paa Sneglehuset og bringes altsaa omkring paa dette, eftersom Eremitkrebsen flytter sig, og Aktinie samt Krebs er hinanden desuden gensidig nyttige. I det sydatlantiske Hav fremdrog »Valdivia« fra omtr. 3000 Fods Dybde ogsaa Eremitkrebs, som levede i Fællesskab med Aktinier. Forholdene er dog her noget ejendommelige. Eremitkrebsen har vistnok valgt sig et Sneglehus til Bolig. Paa Huset har atter, ikke én, men flere Aktinier eller rettere en Koloni af 10—12 Stykker bosat sig (Fig. 43). Aktinierne er store og sidder som en Roset paa Skallen saaledes, at deres Kroppe er sammenvoksede og at de alle er indsluttede i en fælles Slimmasse, fra hvilken ikkun Forkroppene stikker frem. Slimen er fioletfarvet og gennem den ser man tydeligt Mavernes brunlige Folder med de paa disse hængende, mørkerøde Æggemasser. Imid-



Fig. 44. Eremitkrebs i store Søtænder. Naturl. St.

lertid har Aktiniekolonien ikke nøjedes med at bosætte sig paa Eremitkrebsens Sneglehus; den har tillige helt opløst alle Kalkdelene i dette, saa at kun dets Hornskelet er tilbage. Til Gengæld er Slimen saa haard, at den tilstrækkeligt værner Eremitkrebsen, og Samlivet gaar her i Dybet ligesaa fredeligt, som vi kender det fra Kystens Eremitkrebs og Aktinier: Aktinierne nærer sig af Levningerne fra Krebsens Maaltider, og til Gengæld er Krebsen værnet mod sine Fjender ved Aktiniernes brændende Nældegift.



Fig. 45. En Sølilie. Lidt forst.

I det Hele er det mærkeligt, hvor meget Eremitkrebsene er i Stand til at afpasse sig efter Forholdene. Herpaa afgiver Fig. 44 et smukt Eksempel, idet den afbildede Form har valgt sig Skaller af Snegleslægten Søtand (Dentalium) til Bolig. Andre Eremitkrebs vælger hule Plantestængler til Bo og lukker saa for den aabne, bagerste Ende ved Hjælp af den haarde, sidste Bagkropsring.

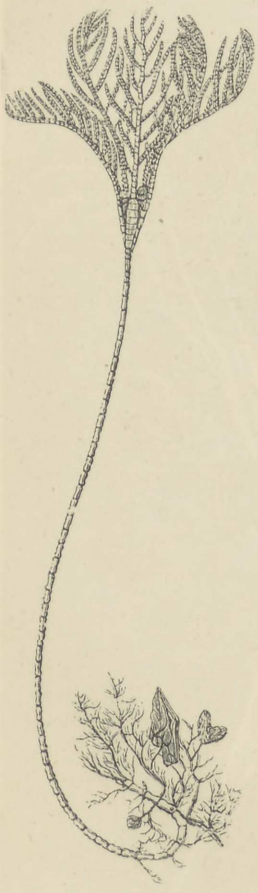


Fig. 46. Lofotens Sølilje.

Sjældnere end Søpindsvin, Søstjærner osv. er Sølilierne. Disse pragtfulde Skabninger tildrager sig meget stærkere Opmærksomheden, fordi man fra Dybhavet har fremdraget flere Arter, som til Dels staar tidligere Jordperioders Former særdeles nær. Hver Gang, der fremdrages en ny Art af Sølilier, spejder man derfor efter at finde »the missing link« (det manglede Led) imellem de endnu levende Arter og Forverdenens. En af de ved »Valdivia« fremdragne ny Arter er gengivet i Fig. 45. Den blev taget paa en Dybde af over 2200 Fod. I Sydpolarhavet ved Enderby Land paa næsten 14 000 Fods Dybde tog »Valdivia« et Par Arter, og især fandt man Mentawei-Bækkenet i det indiske Hav saa rigt paa stilkede Crinoider, saa at man endog traf fire for Videnskaben nye Arter. En ny Art af Slægten Rhizocrinus fra Somalikysten paa henved 5000 Fods Dyb bidrager til en nøjere Kundskab om den geografiske Udbredelse af nærstaaende Former af den i Videnskabens Historie saa navnkundige Lofotens Sølilje, Rhizocrinus Lofotensis (Fig. 46), som i sin Tid opdagedes af Norges store Naturgransker Michael Sars; den i Afrikas Nærhed tagne Art er dog ikke alene langt større end den norske, men den er ogsaa i andre Retninger afvigende.

Imellem de talrige Søstjærner, som Havdybet huser, er der ikke faa mærkelige Former, og allerede længe har man kendt Rækker af dem, d. v. s. siden Wyville Thomsons navnkundige Togter. Endog fra Dybder af over 14 000 Fod har man fremdraget

Søstjærner, saaledes bl. a. de mærkelige Porcellænstjærner (Hyphalaster), imellem hvilke er Former med Torne langs Armenes Rygside (Fig. 47), atter et Vink om, at Tilpasningens store Lov gælder lige fuldt, om Organismerne end er blevne drevne ud

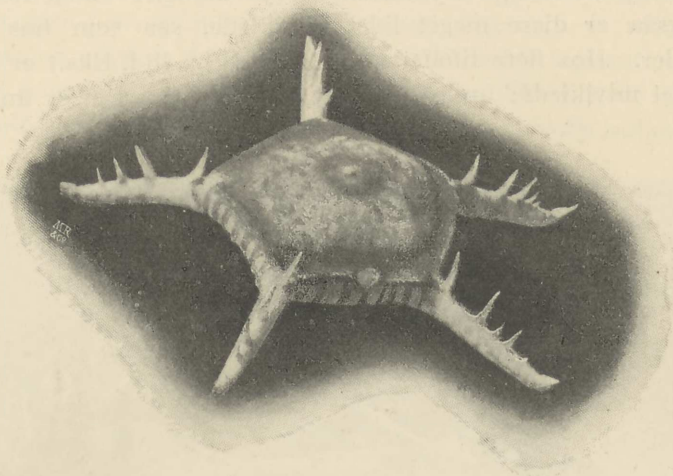


Fig. 47. En Porcellænstjærne fra Guineabugten. Nat. St.

til Jordens eller Havets yderste Grænser. Overalt staar Kampen for Tilværelsen — og overalt findes altid i Naturen de formaalstjenligste Veje.

Vi har allerede imellem Dybhavsfiskene set, hvorledes Havets Mørkerige paavirkede dem baade i Retning af at indskrænke deres Synsorganer og i Udviklingen af ejendommelige Lysgivere. Men hvad der er Ret for en Fisk, kan ogsaa kræves af andre Dyreklassers Individer. I Virkeligheden finder vi da ogsaa imellem de andre Dybvandsdyr, som i Følge deres Afstamning skulde være seende, enten at de er dette i ringe Grad eller at de endog er blevne helt blinde. Vi kan følge Synsevnens Aftagen Trin for Trin lige fra Dybdebæltet, som endnu tillader Sollysets Fremtrængen, til det kun er et svagt Skær, og indtil det næsten iskolde Dybs tætteste Mørke. Ligesom den allerede omskrevne Blindfisk er et typisk Eksempel paa Øjemangel eller paa virkelige Synsredskabers Tilintetgørelse og Erstatning ved et Slags Hulspejle, saaledes vil man imellem Dybhavskrebsene f. Eks. finde blinde Arter. Men ogsaa i Tilfælde, hvor

Øjnene tilsyneladende er godt vedligeholdte, kan den anatomiske Undersøgelse vise en dybt indgribende Svækkelse af Synsredskaberne. Dette gælder saaledes om visse Krabbeformer i Dybhavet, hvis Næthinde er saa omdannet, at den ikke længer svarer til det normale Øjes. Mange Dybhavskrebsdyr mangler enten helt Øjne eller ogsaa er disse meget lidet udviklede, saa som hos talrige Amfipoder. Hos flere tifodede Krebsdyr (Fig. 48 f. Eks.) er Øjnene kun lidet udviklede; andre har slet ingen Øjne. Det er imidlertid

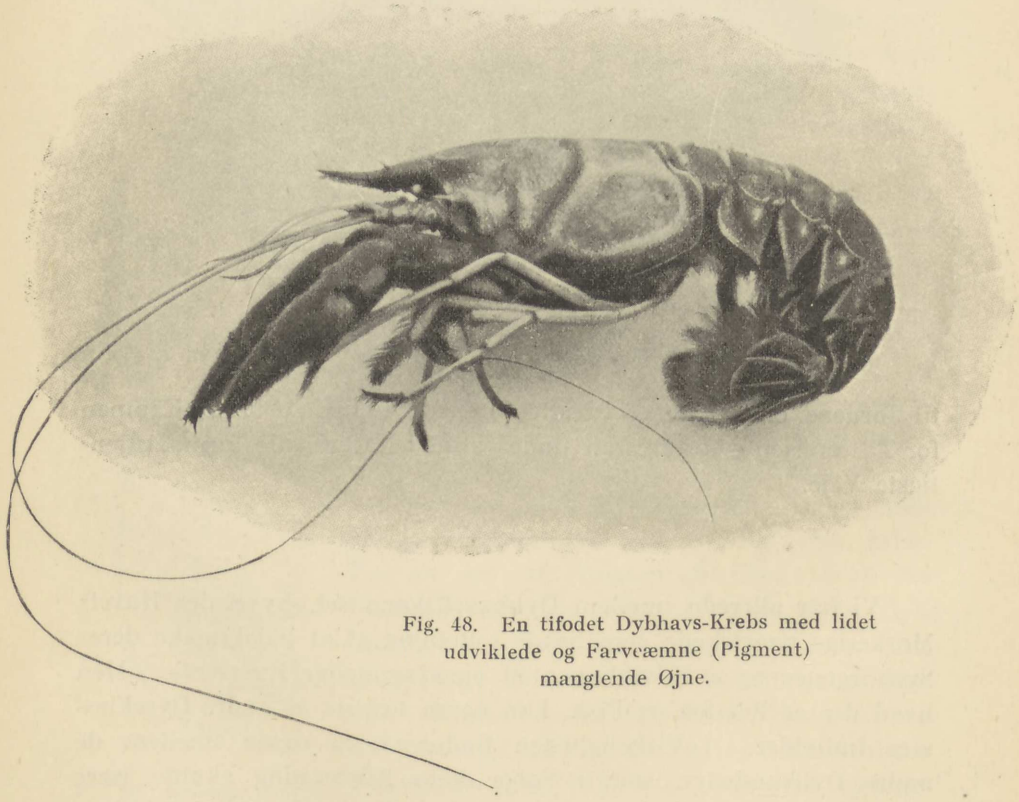


Fig. 48. En tifodet Dybhavs-Krebs med lidet udviklede og Farvestof (Pigment) manglende Øjne.

en mærkelig Kendsgærning, at det alligevel er forholdsvis faa Dybhavsdyr, som, ved stadig at leve i det lysmanglende Dyb, er helt blinde, medens Huledyr, altsaa Dyr, som lever i underjordiske Huler og Vande, langt almindeligere er blinde.

»Forekomsten af godt udviklede, tit endog ualmindelig store Øjne«, skriver Prof. Carl Chun, »hos Fiske og Krebsdyr, som færdes i evigt mørke Egne, har ikke lidet overrasket Biologerne. Man har tænkt sig, at muligvis overdrevet violette Straaler eller Lysstraaler

af hidtil ukendt Art kunde gennemtrænge Dybet og nødvendiggøre Synsorganernes Udvikling. Men hidtil skylder Fysikerne os rigtignok Beviset for en Lysvirkning nedenfor 1800 Fods Dybden, og forinden en Paavisning heraf uimodsigeligt er bragt, bør vi søge andre Lyskilder, som er Dybhavs-Organismerne til Tjeneste. Den Tanke, at et saadant Lys udvikles fra Dybhavsdyrene selv, er ualmindelig tiltalende og allerede for længe siden ved direkte Iagttagelser stillet udenfor enhver Tvivl. Det er et æventyrligt Skue, naar i Mørke Bundnættet eller Vaaddet med sit til Dels endnu levende Indhold kom-



Fig. 49. Lysende Slangestjærner.

mer op i Vandskorpen og alle de deri værende Organismer gløder med Fosforskær. Snart udskilles lysende Slim, snart straaler hele Kroppen, snart er det kun visse Lysorganer, som skinner igennem. Paa de under Somalikysten fremdragne Søfjers Grene blussede skiftevis de enkelte Polyper. Protozoerne, Ormene, den af Nordmanden Asbjørnsen opdagede Slangestjærne (Brisinga) (Fig. 49), mange Krebsdyr og fremfor alle en Mængde Dybhavsfiske er udmærkede ved deres Lysgivning«.

Endog hos Blæksprutter træffer man Lysgivere. Et af de mærkeligste Vidnesbyrd herom er det i Prof. Chuns Værk, efter Fotografi af det levende Dyr givne Billede (Fig. 50). Denne lille

Blæksprutte blev fanget med Vertikalnættet, som havde været sænket til en Dybde af 4500 Fod i Sydpolarhavet ved Bouret Øen. Den er udstyret med 24 Lysgivere, som er meget ejendommeligt

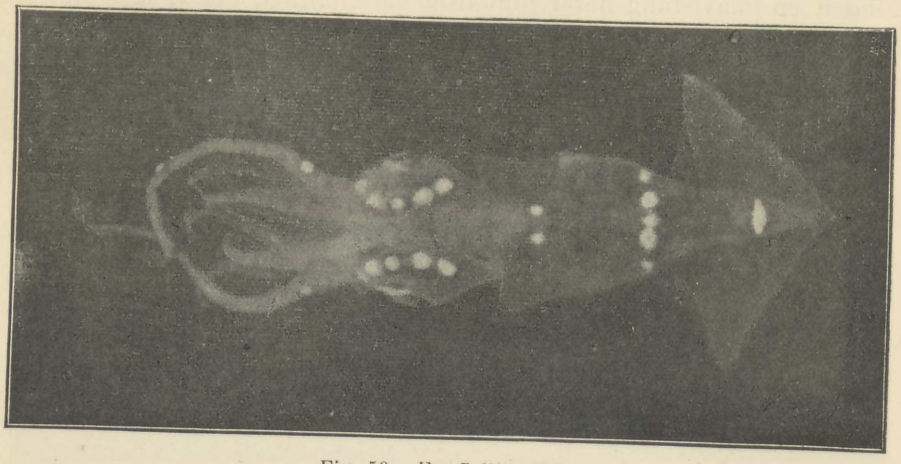


Fig. 50. En Calliteuthis.

spredte over Krop og Lemmer. Enhver af de lange Fangearme har saaledes to Lanterner, Øjnenes Underkanter randes af fem og de andre ligger paa Kappens Bugside, som Fig. 50 udviser. Disse Lysgiveres Glans er vidunderlig; man synes, at Kroppen er ud-

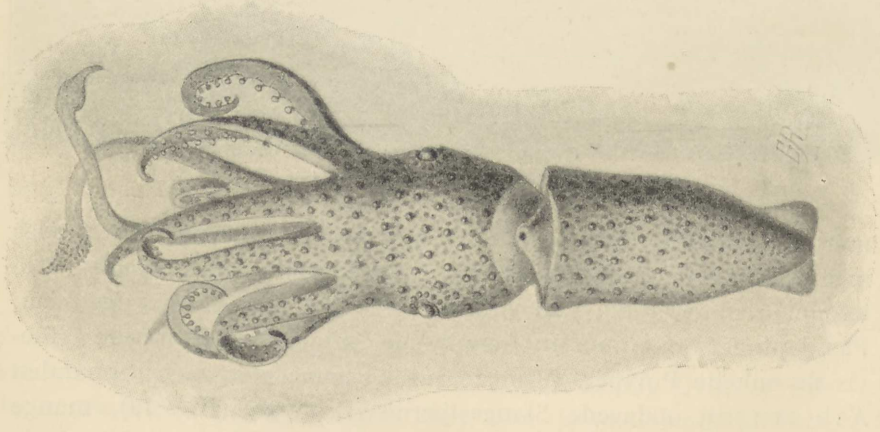


Fig. 51. Bugsiden hos en Calliteuthis. Halvanden Gang forst.

styret med Smykker af brogede Ædelstene. De midterste Øje-Lanterner straaler ultramarinblaa, medens Side-Lanternerne skinner som Perlemoder. De forreste Lysgivere paa Bugsiden lyser i Rubin-

farve, medens Resten har hvidt Skær undtagen den midterste, som er lyseblaa. Lysgivernes Form er knoplignende med hvælvet Overflade som en Linse; paa Indsiden er Farveæmnet sort eller brunt.

Lignende, om end noget mindre Lysgivere, træffer man ogsaa hos andre Blæksprutter. Hos en anden Art af samme Blæksprutteslægt (Fig. 51) er endog hele Dyrets Overflade fra Armene til Finnerne som oversaaede med Lysgivere, flest dog paa Dyrets Bugside.

»Det er overordentlig vanskeligt«, skriver Prof. Chun, som dog har haft rigere Lejlighed til Iagttagelse end nogen Dybhavsgransker, »at give en tilfredsstillende Tydning af disse Lysgiveres biologiske Værdi. Deres Størrelser og deres Bygning omskifter saa stærkt

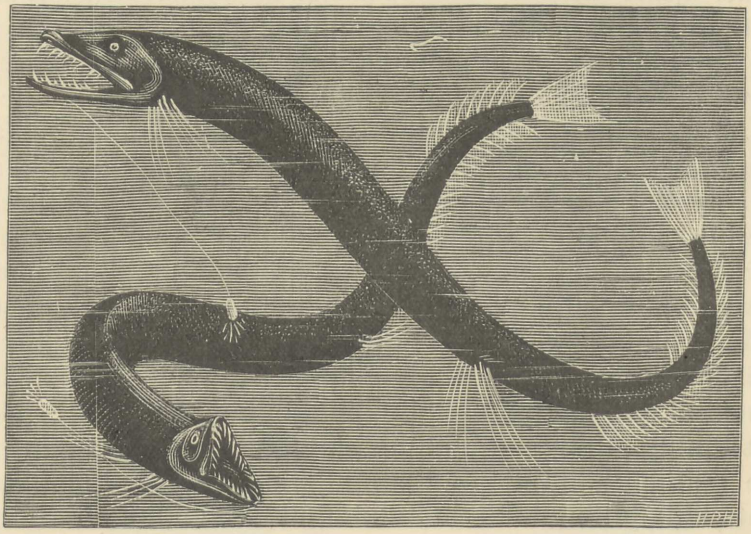


Fig. 52. Lysende Fiske.

endog hos nærstaaende Dyreformer, at de sandelig er særdeles gaadefulde. Snart sidder de fortil paa Hovedet og muliggør Opfattelsen af de Ting, som ligger foran dem, snart omrander de hos Fiskene Siderne, Bugen eller Halen, saa at det fra dem udstraalende Lys ikke synes at være ligefrem tilgængeligt for det med Lysgivere udstyrede Dyr (Fig. 52). Maaske tjener de i mange Tilfælde til at føre Kønnene sammen eller til at samle Dyrene i Flok, men næppe er de, som det tit er gisset, noget Skræmmemiddel til Værn imod Fjender. Langt snarere er de Lokkemidler, hvormed Byttet skuffes; dette stemmer med, at ogsaa paa Bunden fastsiddende eller lidet bevægelige Dyr er udstyrede med Lysgivere«.

Ligesom de forskellige Jordbælter har visse til dem alene bundne Dyre- og Planteformer, svarende til de enkelte Omraaders Varmeforhold mv., har det aabne Hav ogsaa sine ejendommelige Former, eftersom dets Plads er paa Jorden. Og som der indenfor Jordbælterne er Ulighed i de enkelte Landes Fauna og Flora, der er afhængige af Landenes Bygning, Højde over Havet og af meget Andet, kan der ogsaa i det aabne Hav være stor Ulighed indenfor de enkelte Jordbælter, fordi her Havstrømme med større og mindre Saltmængde og Varmegrad paavirker Organismerne.

Det er især Havets Svæv (Planktonet), som paavirkes af Havstrømmene, og da det over Havdybene staaende Svæv i flere Henseender tjener til den rette Opfattelse af Dybhavs-Organismerne, vil det være rettest, at karakterisere nogle af de bedst kendte Former og i Uddrag at gengive, hvad Prof. Chun saa oplysende har skrevet om Æmnet.

Allerede tidligere Undersøgelser har lært, at netop de lavest staaende, for det blotte Øje næppe synlige Urdyr (Protozoer) overordentlig følelig paavirkes af de enkelte Havstrømmes fysisk-kemiske Uensartethed. Her er Talen om encellede Organismer, hvis Liv viser sig i tænkelig simplest, næsten nøgen Skikkelse. Imellem Urdyrene er der Former, som til den ene Side har større planteligende, til den anden Side større dyrelignende Karakterer, uden at det imidlertid har været muligt endeligt at afgøre, om de tilhører Planteriget eller Dyreriget. For den populære Opfattelse af Levevirksomheden i Havet har dette ingen afgørende Vægt. Det maa være tilstrækkeligt at vide, at af disse Grænseæsener imellem Plante- og Dyreliv er Flagellaterne eller Svøbedyrene særlig interessante. Et Svøbedyr er encellet og har enten en eller nogle faa Fimretraade (Svøberne). Nogle af disse Væsener har den Evne paa Plantevis fra de af Havvandet udskilte og i dette indeholdte Æmner, især Kulsyre- og Kvælstofforbindelser, og under Sollysets Paavirkning, at kunne opbygge deres af Æggehvide sammensatte Celler. Men dette kan vistnok kun de af dem, som er udstyrede med et brunligt eller gulligt Æmne, der staar Planternes Klorofyl nær. Farveæmnet er knyttet til kugleformede eller skiveformede Farvepletter i Cellevæggen (Fig. 53—56). Da nu netop disse Flagellater i særlig Masse driver i Vandskorpen, er de Producenter af Føde, hvoraf til Syvende og Sidst alle højere Havorganismers Tilværelse kommer til at afhænge.

Imellem de for Havets Økonomi vigtige Svøbedyr er Peridineer-

nes Familie udmærket ved tvende Svøber, af hvilke den ene ligger i en Spalte, som paa tværs omgiver Cellekroppen, medens den anden lodret fra denne trænger frem fra en dyb Grube. Et stift Panser, tit med lange Udløbere eller med vingelignende, som Sejl eller Faldskærme forenede Udvidelser, værner den bløde Krop. Da nogle Svøbedyr ikke har Farvepletter, saa er disse heller ikke

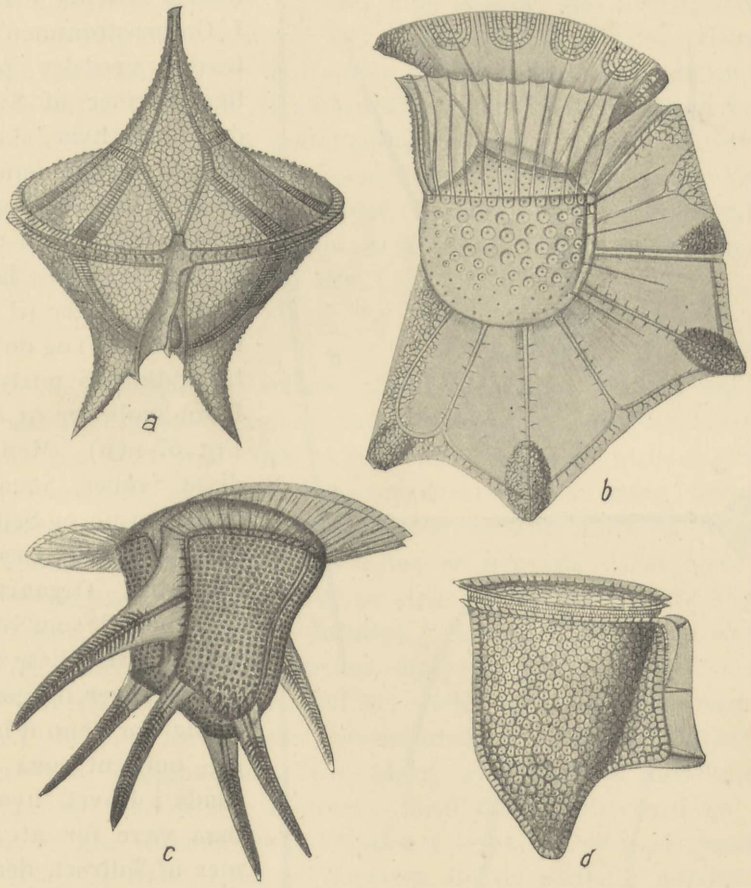


Fig. 53—56. Svøbedyr fra varme Have.

Producenter af Føde. Mærkeligt nok er Evnen til at udskille nærende Æmner af Havvandet ikke knyttet til visse Slægter af disse Dyr, men kun til visse Arter. Saaledes mangler Svøbedyret *a* i Fig. 53—56 Farveæmne og det er derfor henvist til at leve af organisk Føde, medens andre Arter af den samme Slægt kan som Planter omdanne og optage Æmner i sig. For Resten er den over-

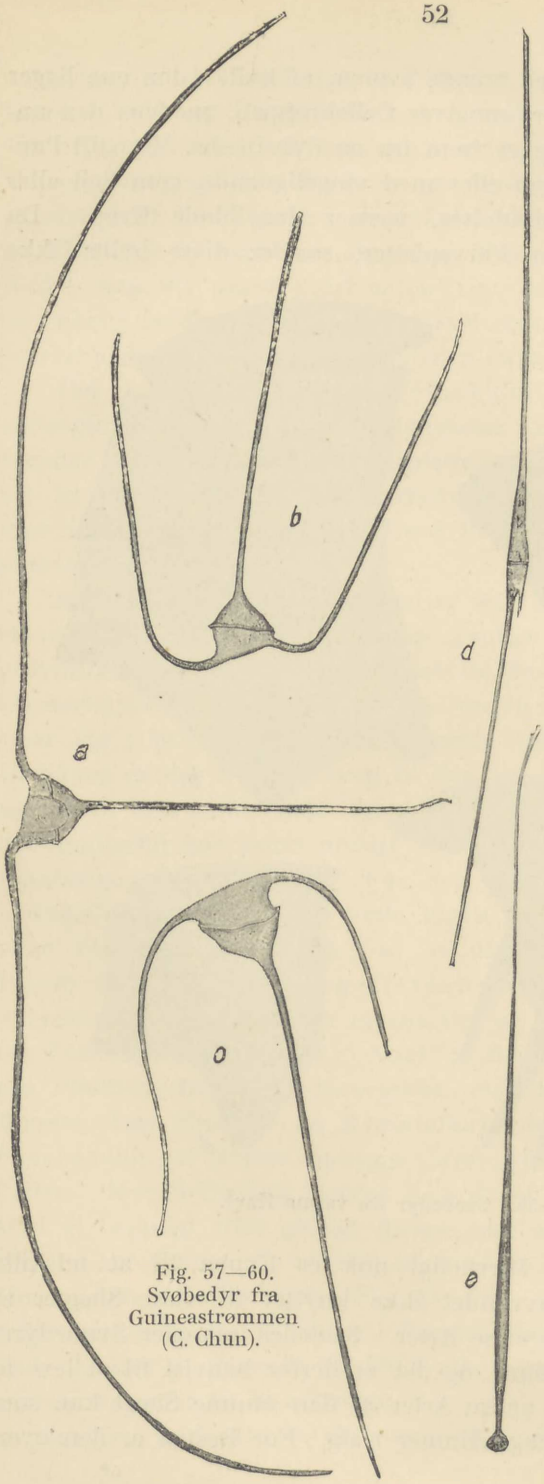


Fig. 57—60. Svøbedyr fra Guineastrømmen (C. Chun).

vejende Plante- eller Dyrekarakter, som denne afhænger af Tilstædeværelsen eller Mangelen af Farveæmne, afgørende for Svøbedyrenes Optræden nedefter i Havet. I Guineastrømmen optræder særdeles prægtige Former af Svøbedyr, om hvis skønne Tegning og Skaldannelse de i Fig. 53—56 gengivne Arter vidner. Til disse slutter sig de lange, stænglede Arter (*d* og *e* i Fig. 57—60) og de med tre Udløbere udstyrede Horn-Svøbedyr (*a*, *b*, *c* i Fig. 57—60). Men alle disse Svøber, Stængler, Faldskærme og Sejl har deres store Vigtighed for de smaa Organismer. De tjener alle som Sværeredskaber for disse smaa Cellevæsener og gør det muligt for dem at holde sig omtrent paa den Plads i Havet, hvor de maa være for at rammes af Sollyset, dersom de skal kunne udfylde deres Rolle som Producenter af Fødeæmner for andre Skabninger. De er saa fintmærkende for Omgivelserne, at de f. Eks. som med et Slag forsvinder, saa snart

man fra Guineastrømmen kommer ind i den sydlige Ækvatorialstrøm, hvor da helt andre Former optræder og særlig Horn-Svøbedyr (Ceratium-Arter), som kun har ret korte »Horn«.

Disse korthornede Svøbedyr fremkalder helt naturligt det Spørgsmaal, hvorledes det kan være, at de ikke lever i Guineastrømmen lige saa godt som hine prægtige med store Sværedskaber udstyrede Former. Svaret maa søges i den Kendsgærning, at Guineastrømmens Vand er af anden Art end Ækvatorialstrømmenes. Guineastrømmen er fremfor alt mindre saltholdende og varmere, hvorfor Vandet i Ækvatorialstrømmene faar en større Vægtfylde. Men derved, om end Forskellen kun er ringe, bliver det netop nødvendigt for Organismerne i det mindre vægtfyldige Vand, dersom de skal kunne sværve i det, at have langt mere udviklede Sværedskaber. Tilpasningsloven gælder i Stort som i Smaat; intet levende Væsen undgaar den.

Til det fuldstændige Billede af det Liv, som udvikler sig paa Havbund og i Havdyb, hører uundgaaeligt ogsaa den Planteverden, som dér har sit Hjem. Som vi har set, er Grænsen mellem Plante og Dyr vanskelig at drage. Skjelnemærket skulde være, hvorvidt Individerne kan leve af den i Vandet opløste Luft og Kulsyre eller om de for at vedligeholde Livet er henviste til at nære sig af andre Organismer. Holder vi os alene til de encellede Alger, Organismer, som for Resten, foruden i Havet, kan træffes i Ferskvand og omtrent overalt, saa har disse som Fællesegenskab den, at de indeholder brunlige, gullige, røde eller blaa Farveæmner foruden det for alle Planter ejendommelige Bladgrønt (Klorofyl). Det er visse saadanne encellede Alger, gyldent eller grønfarvede, som har vakt en særlig Interesse, fordi deres Sejlivethed er saa stor, at de kan udholde at indvandre i levende Dyr med gennemsigtig Krop og trives i denne, formere sig og sluttelig udfylde en større Del af Dyrets indre Væv. Dette er nemlig muligt, fordi den lille Alge kan gennem Dyrets gennemsigtige Krop paavirkes af Sollyset. Man havde allerede en Tidlang vidst, at nogle ejendommelige gule Celler, som for det meste viste sig hos Slimdyr, indeholdt Stivelse, og derfor muligvis skyldtes indtrængende, encellede Alger, saa meget mere som de tit helt mangler og derimod til anden Tid overlever Værtorganismens Død. Men endskøndt Häckel i Overenstemmelse med denne Kendsgærning havde iagttaget, at Slim-

dyrenes gule Celler danner Stivelse og en anden Gransker havde set lignende algelignende Organismer i forskellige Søanemoners Krop, var Tanken om et saadant Samliv imellem Plante og Dyr dog for fremmedartet til, at den straks blev godkendt. Men senere har man paa fuldgyldig Maade godtgjort, at talrige i Vand levende Dyr, især Infusionsdyr, Koraller, Gopler og Orme skylder deres gule, grønne eller blaalige Farver og for en Del endog næres af de i deres gennemsigtige Krop optagne gule og grønne, encellede Alger. Disse sønderdele nemlig under Lysets Paavirkning den i Vandet indeholdte og tildels af Dyrene selv udskilte Kulsyre og omdanner den til Stivelse og andre Produkter, hvoraf Værtdyret tærer. Et skønnere Samarbejde er det sjældent at træffe. Det er en lignende Gensidighed, som hos de Planter, man kalder Lav, og som udgøres af et saa sammenvokset Væv af Alger og Svampetraade, at det Hele gør Indtryk af at være et eneste Planteindivid. Men Samlivets Vilkaar imellem Plante og Dyr er endnu gunstigere, ti Dyret bruger til sit Underhold Føde og Ilt og afgiver Kulsyre, medens modsat hertil Planten bruger Kulsyre og skaffer fast Føde og Ilt til Veje ved sin Livsvirksomhed. Det er Iltens i Naturen omfattende Kresløb fra Planteverdenen til Dyreverdenen, vi her møder indenfor den snævreste Grænse. De i Dyrene indtrængte Alger er altsaa ingenlunde Snyltere i disse; Dyrets og Plantens Velvære er støttet paa Gensidighed. Ingen Alge kan leve og trives i et Dyr, som ikke er gennemsigtigt, som ikke aabner Sollyset Adgang til Kroppens Indre.

Selvfølgelig svarer denne mærkelige gensidige Tilpasning til de paagældende Dyrs Levesæt. Allerede for længe siden har man vidst, at de paa grundet Vand ved den franske Kyst levende grønne Fladorme søger Sollyset og under dets Paavirkning frembringer Stivelse og et Overmaal af Ilt, men at de derimod dør, dersom man vedholdende gæmmer dem i Mørke. De synes altsaa helt at være henviste til at bade sig i Sollys og leve af den Planteart, som trives i deres Indre. Disse Orme og nogle af Alger olivenfarvede Søanemoner synes ogsaa ved deres livlige Færd, saa længe Solen skinner, at vise, hvor godt det gør dem, naar Solen fremkalder Føde og Ilt i dem, uden at de skal have nogen Ulejlighed. Alligevel taaler de ikke vedvarende Sollys; bliver dette for stærkt, trækker de sig tilbage i Halvlys eller sammentrækker Kroppens Ydervæg saaledes, at den bliver uigennemsigtig.

Algerne omfatter de mindste og de største Planter, vi kender. Til dem hører de mindste, encellede Vandplanter, af hvilke der

gaar Hundred Tusender paa et Grams Vægt og to Tusend paa en Linjes Længde, og de omfatter kæmpestore Planter, som Kæmpetangen i Magelhaensstrædet og ved Sydamerikas sydlige Kyster, der er over tusende Fod lange. Til de mindste, encellede Alger, som ved deres Talrighed undertiden farver det Røde Hav rødt og maaske det Gule Hav gult, slutter sig de grønne Traade, som trives i Vandskorpen og endnu mere i Ferskvand. Andre Alger har de mærkeligste Former. Man kan have dem viftedannede som Paafugle-Padinen (Fig. 61), der er saa almindelig langs Middelhavets lavvandede Kyster. Baandformede er visse Slags Havsalat (Ulva), hvilken Algeslægt er at træffe i alle Have, i de kolde, lige saa godt som i de varme (Fig. 62). Men desuden træffer man Havalger af saa godt som alle Former; grenede, fjerformede, snorlange eller bredbladede og nætformede (Fig. 63). Rødalgerne eller Floridee-rne frembyder mange Slags sære Former, der tiltvinger sig Opmærksomheden i lige saa høj en Grad, som deres pragtfulde Farver. Hos enkelte Florideer overdrages hele Planten af et snehvidt, skinnende Kalkpanser. Imellem Brunalgerne, hvis Løvs Farve er en olivenbrun Blanding af Grønt og Rødt, i hvilken snart den ene, snart den anden Farve er overvejende, finder det mindre

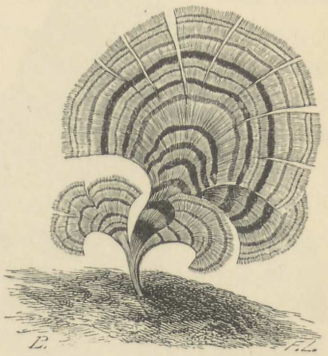


Fig. 61. Paafugle-Padinen.

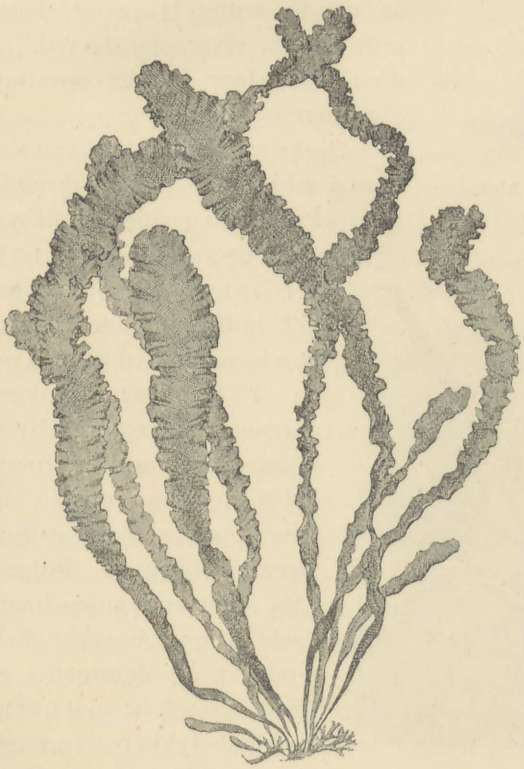


Fig. 62. En Ulva.

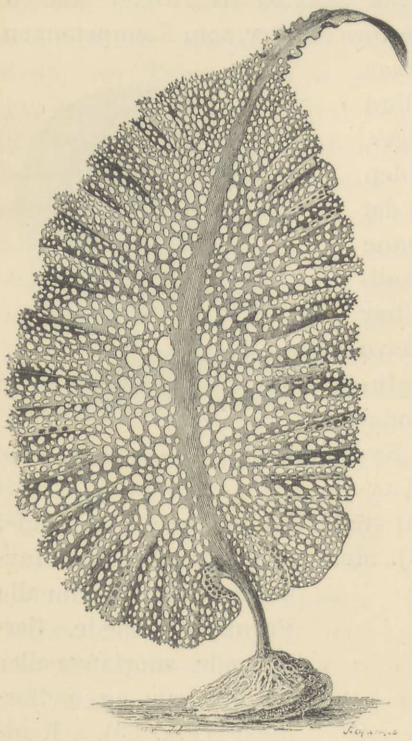


Fig. 63. En nætformet Alge.



Fig. 64. Laminarier.

dybe Havs Dyreverden Skygge og Skjul og endog Føde. Ved Siden af de almindeligst optrædende, busklignende Former med bølgende, til en halv Snes Fod og længere Blade, kan man ogsaa træffe palmelignende Former, især indenfor Bladtang-Slægten (Laminarierne). Til Laminarierne (Fig. 64), hører den spiselige Bladtang, som vi træffer fra Nordsøen og langt imod Nord og som kan have over en halv Snes Fod lange Blade. I de tropiske Have træffer man ingen Laminarier. De er bundne til de arktiske Have imod Syd og imod Nord, og at de kolde Have er deres rette Hjem, viser sig derved, at de i disse faar saa kæmpestore Stammer og Blade.

Omkring Ildlandet vækker den i uhyre Mængde voksende Pæretang alles Undring. »Paa enhver Klippe«, skriver Darwin, »fra Lavvandet indtil en stor Dybde, baade langs den ydre Kyst og i Kanalerne vokser denne kæmpestore Havplante. Det undrer, hvorledes den kan opstaa og trives under det vestlige Oceans mægtige Bølger, hvis Magt endog den haardeste Klippevæg ikke kan modstaa. Stammen er trind, slimet og glat, men sjældent tykkere end en Tomme i Tværmaal. Kap-

tajn Cook fremhæver i sin anden Rejse, at disse Havplanter opnaar en overordentlig Størrelse ved Kerguelens-Land, skønt Stammen ikke er tykkere end en Tommelfinger. Paa en Plads, hvor Pæretangen voksede, naaede man ikke Bunden med 24 Favne Line, og da Planten ikke vokser lodret i Vandet, men danner en skarp Vinkel med Bunden og desuden strækker sig mange Favne hen ad Havets Overflade, tror jeg med stor Sikkerhed at kunne paastaa, at dens Længde er 400 Fod og derover. Saa meget er sikkert, at udstrakte Banker rækker op ved Falklandsøerne og omkring Ildlandet fra en Dybde af 10—15 Favne. Deres geografiske Udbredelse naar fra Kap Horn til 43 ° S. Br. langs Østkysten og til 42 ° S. Br. langs Sydamerikas Vestkyst« (altsaa ikke ud over Patagoniens Grænser).

»Det er overraskende, hvor mange Dyrs Tilværelse der afhænger af Pæretangen. Næsten ethvert Blad, undtagen dem der hviler paa Overfladen, er saa overtrukket med Koralliner, at det bliver hvidt af disse. Til Bladenes Overflade fæster sig desuden mange Haande Albueskæl, nøgne Snegle og visse Muslinger. Talrige Kræbsdyr lever paa alle Plantens Dele, og naar man ryster de store grenede Rødder, kommer talrige smaa Fiske, Muslinger, Krabber, Søpindsvin, Søstjærner og alle Slags Orme til Syne«.

»Den sydlige Halvkugles store undersøiske Planteverden kan kun jævnføres med de tropiske Urskoves. Dersom imidlertid disse blev udryddede, tænker jeg dog, at der langt fra vilde tilintetgøres saa mange Dyrearter, som hvis Pæretangen gik til Grunde. Under disse Planters Løv lever talrige Fiskearter, som intet andet Sted kan finde Næring og Liv, og med dem maatte snart ogsaa talrige dykkende og fiskende Fugle saa vel som Oddere. Sælhunde og Delfiner omkomme, og endelig vilde Ildlandets oprindelige Folk, de stakkels Herrer over hint Land, sulttvungne aftage i Tal og maaske helt udryddes fra Jorden«.

Til Laminariernes Familie hører ogsaa de store Lessonier, der ligesom Pæretangen danner Dybvands-Skove omkring Syd-Amerikas Sydkyster, omkring Kaplandet o. fl. a. Steder. Lessoniernes Stamme er langt tykkere end Pæretangens, nemlig i Omfang som et Menneskes Laar. Derimod er Stammen lavere end Pæretangens og næppe over en halv Snes Fod; fra den udgaar Løvet som en hængende Bladkrone. Kæmpestore Alger gror ogsaa i de nordlige Egne af Stillehavet, omkring Kurilerne, Aleuterne osv. Imellem disse er den mærkelige Nereocystis Lütkeana (Fig. 65), der f. Eks. staar

som tætte Dybvandsskove langs Kysten af det nordamerikanske Territorium Alaska. Denne Plantes omtrent 50 Favne lange Stængel er ikke tykkere end en stærk Fiskeline; den afsluttes foroven i en flere Fod lang, luftfyldt Blære, hvorfra atter en mægtig Dusk af 30 til 40 Fod lange Blade udgaar. Luftblærerne har en saa stor Bærekraft, at Havodderen lægger sig over én af dem, naar den vil hvile sig eller er paa Fangst. Stænglerne er meget seje og stærke og bruges af Fiskerne som Fiskeliner. Det skader ikke dette af Naturen lavede Linegods, at det bliver tørt, naar det er i Land. Det bliver nok tørt og tillige saa skørt i tørret Tilstand, at det knækker over ved at bøjes for stærkt. Men lægges det i Vand, bliver det ligesaa bøjeligt og sejt, som det var, da det groede i Havet. Planten er ogsaa derved mærkelig, at dens Vækst er meget hurtig. Den er nemlig en Etaars-Plante, som gror op i Løbet af Sommeren.

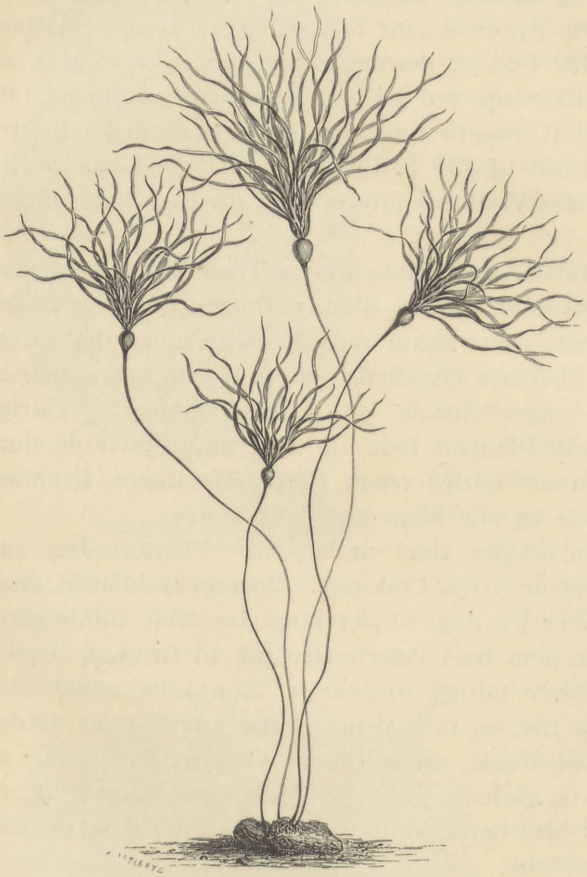


Fig. 65. Nereocystis Lütkeana.

Det ligger i Sagens Natur, at Algefamiliens talrige Arter, dens mange Haande Former og den Størrelse, adskillige af disse Planter opnaar, ikke opfattes paa samme Maade, ikke gør det Indtryk, som de Plantefamilier, der gror paa tørt Land. Men det er en Kendsgærning, at Algerne omfatter Former, saa talrige, saa farverige, saa prydelige og mangeartede, at de udgør som en Verden for

sig selv. »Algerne«, skriver Carus Sterne, »der maa opfattes som Planterigets Stamfamilie, omfatter de mindste og de største Planter, vi kender. Til dem hører de mindste, encellede Vandplanter, af hvilke Hundred Tusende ikkun vejer et Gram, og af hvilke der skal lægges to Tusende i Række for tilsammen at dække en Linies Længde; men Kæmpetangen ved Amerikas Sydspids naar over et Tusende Fod fra Rodstykke til Top. Til de mindste encellede Alger, som ved deres Masseoptræden undertiden farver det Røde Hav blodrødt og det Gule Hav gult, slutter sig de grønne Traade og det løst sammenfiltede Væv, som trives i Havets Overflade og endnu stærkere i Færskvandene. Men efter at Algecellerne har naaet at udgøre et virkeligt Plantevæv, er der ikke længer Grænse for Formrigdommen. I dette Protevs-Rige er alle Former udtømt. Fra den alene fladeformede Udvidelse i bølgende Baand og Vifter med krusede Rande (jvfr. Fig. 61 og 62) trækker de formbestemmende Endeceller sig under Væksten ud i gaffeldelte og stadig gentagne gaffeldelte Grendelinger af Løvet. Men i det derved den ene og den anden Endecelle skiftevis tager Førelsen, fremkommer af det gentagne Gange tvedelte Løv et bregnelignende. En matematisk Regel gør sig overalt gældende under Løvets Opbygning. Eller ogsaa frembryder Tværlister fra den større Del af ulige delte Celler, saa at der allerede i Havet former sig et Forbillede for Padderokker og Naaletræer«.

»Enkelte, Rødalgerne nærstaaende Alger overtrækker deres prægtige, moslignende Former med et snehvidt, skinnende Kalkpanser og giver derved Ovids Digt om Havplanternes Omdannelse til Koraller, efter at et Medusahoved har hvilet paa dem, en naturligere Baggrund end Korallerne selv. Imellem Brunalgerne, hvis Løvs Farve er en olivenbrun Blanding af Grønt og Rødt, i hvilken snart den ene, snart den anden Farve er den overvejende, ligesom imellem Rødalgerne, finder Havets Dyreverden Skygge og Værn, tilbydende Krat og Tykninger, Tæpper, hvorpaa den kan sole sig, Græsgange, som kan mætte den Hungrende. Ved Siden af de almindeligst forekommende, busklignende Former med svajende, til en halv Snes Fod og længere Løv, optræder ædlere, lilje- eller palmelignende Former, og kun faa Typer fra den øvrige Planteverden mangler helt i Haven under Havet. Endog Kaktusformerne, der synes os at være et sært Lune i vor Omverden, har deres Sidestykker i Havet. Alligevel vilde disse Havenge mangle prægtigt farvede Blomsters Pryd, dersom ikke Dyreverdenen udfyldte denne Mangel med et saadant

Held, at vi er i Tvivl, hvilke Haver fra et rent Smags-Standpunkt vinder Prisen, enten Amfitrites med Søanemoner og Koraller blomstrende Lunde eller Ceres og Floras Haver«.

»Som det skabende Grundlag for den i Tusender af Former optrædende Uensartethed i Cellernes Opbygning, opfatter vi Trangen til at bringe Løvets Overflade saa meget som muligt i Samkvem med luftmættet Vand. Løvets Spredning svarer bedst til dette Livsvilkaar, og derfor er det netop Løvspørgsmaalet, som i Algernes Rige ændres i alle Afskygninger. Hele Planten er Blad, Løv, og en yderligere organisk Deling findes næppe. Hvad vi hos Tangarterne jævnfører med de højere staaende Planters Rod er kun et Hæfteredskab, som ved Sugning eller Omklamren fæster Løvet til Havbundens Sten og Klipper uden at overtage en Rods Virksomhed; Stammen er kun Løvets Stængel. Det var ikke nogen Skønhedstrang, som saa henrivende og fint udtakkede og fjerdelte Rødalgernes Løv, men det i Tilværelseskampen løste Spørgsmaal, hvorledes med den størst mulige Sparsommelighed ved Opbyggelsen af Cellerne den størst mulige Overflade kunde fremkomme. Hvilket kan sammenstilles med den Udvikling i Dyreriget, hvor man ser Protoplasmaets (Urgrundlagets) første Omsorg, om man tør skrive saaledes, rettet paa at skabe en Mave. Hele Tangplanten er Løv uden virkeligt Skæl imellem Rod, Stamme og Blad, og næppe en Gang faar Udviklingen af Formerelsesorganernes, Sporernes, Kapsler nogen Indflydelse paa Løvets Form. Kun nogle, dybt i Havet voksende Arters Trang til at faa Sollys bragte dem til at flyde i Vandskorpen og tvang visse Cellepartier til at danne et særligt Flyderedskab, mere eller mindre store Blærer, som tit efterligner stilkede Frugtformer og derved giver Sargasso-Tangen, hvis afrevne Grene i det aabne Hav danner drivende Enge af et Omfang som mægtige Riger, et Udseende, som om den bærer Grene af Lavrbærtræet«.

Algerne udgør en Verden for sig selv. De omfatter endnu i den nuværende Jordperiode over 6000 Arter; men i Jordens tidligere Dage har de vistnok været langt talrigere. I disse Planter har Havet, hvad Planteriget angaar, udtømt sin skabende Kraft; det kunde ingen Sinde have magtet at udvikle nogen Blomsterplante.

II.

HAVETS GRANSKNING.

»Det uudgrundelige Hav« var lange Tider igennem Udtrykket for den Opfattelse, at Havets Dybde i visse Jordstrøg var saa stor, at Menneskene ikke havde Maal for det eller Midler til at maale det. Alligevel har man allerede i Oldtiden haft en Tanke om store Havdybder, fjærnt fra Kysterne. Men sikre Maalinger har man næppe haft, skønt Værdsættelsen for Havdybden i Middelhavet, nemlig femten Stadier eller omtrent 3000 Meter, nogenlunde kan passe.

Det er en Selvfølge, at allerede den ufuldkomneste Skibsfart krævede Kendskab til Farvandets Dybde langs Kysterne, og det er derfor heller ikke mærkeligt, at man hos Herodot kan læse om Dybder, som endda opgives i Favnemaal, det samme Maal, som lige til Nutiden bruges, og som jo er den Enhed, der oprindelig skyldes Længden af Menneskets udbredte Arme. Middelalderens, især af Italienere tegnede, Søkaart indeholder talrige Dybdetal langs Kysterne.

Brugen af Haandloddet gennem Tiderne tegner for saa vidt det historiske Rids af vor Kundskab om Havets Dybde. Den gamle Geograf Varenius fortæller allerede, at man med Haandlod undertiden har maalt Dybder paa et Par Hundrede Meter og han skriver, at et Blylod, som vejer tolv Pund, er tilstrækkeligt tungt til at holde en 800 Meter lang Line strakt i Vandet. Han skjuler heller ikke Faren ved Brugen af saa lange Liner, den nemlig, at man kan blive skuffet, fordi undersøiske Strømme let tager Linen med sig, saa at den ikke viser den nøjagtige, lodrette Afstand imellem Vandskorpen og Havbunden.

De store Opdageres Lodliner var næppe længere end 200—400 Meter. Med en saa kort Line prøvede Magelhaens 1521 forgæves at lodde Dybden imellem de af ham i Sydhavet opdagede, øde Koraløer St. Paul og los Tiburones. Derfor dristede han sig til

at slutte, at han her havde fundet den største Havdybde; han var kun den Første, som loddede Dybden i det aabne Verdenshav.

Endnu i flere Aarhundreder nøjedes man med den fra Oldtiden overleverede Opfattelse, at de største Havdybder laa lige saa langt under Vandspejlet, som de højeste Bjærgtoppe strakte sig over dette. Endog det attende Aarhundrede svandt, forinden nogen Søfarende fjærnt fra Kysterne satte Loddelinens Bly i Havbunden. Paa Cooks anden Jordomsejling (1771—1775) naaede Reinhold Forster kun 250 Favne; forinden (1749) havde dog alt en engelsk Kaptajn Ellis udfor Nordafrika trængt dybere ned, idet han tog Bunden i en Dybde af 1630 M. Hverken lykkedes det Lord Mulgrave 1773 i Nærheden af Spitsbergen at naa Bund med en 1250 M. lang Line eller den navnkundige William Scoresby 1817, uagtet han (paa $76^1/_2{}^0$ n. Br. og $4^3/_4{}^0$ v. L.) sænkede sit Lod indtil 2200 M.

Bedre Held havde den engelske Polarfarende Sir John Ross (den ældre), som 1818 i Baffinsbugten ikke alene fik Bunden i en Dybde af 1970 M. ved Hjælp af et Lod, som vejede 600 Pund, men tillige tog 6 Pund iskoldt Dynd op fra denne Dybde, hvilket i høj Grad undrede hans Samtidige.

De tidligste Dybdelodninger var altsaa meget ufuldkomne. Alligevel nøjedes Geograferne i den første Halvdel af det 19de Aarhundrede med dem og skønnede paa et saa svagt Grundlag, at de største Dybder i Havet ikke naaede ud over 3700 M. Kun Alexander Humboldt dristede sig ikke videre i det første Bind af Storværket »Kosmos«, end til at skrive, at man endnu hverken kendte det aabne Verdenshavs Dybde eller Lufthavets Højde.

Det varede da heller ikke længe, før de 3700 M. som Maal for Havdybden slettedes. Da nemlig James Ross (den yngre) vendte tilbage fra sin mindeværdige Sydpolarrejse, kunde han meddele, at han under Vindstille i Syd-Atlanterhavet imellem St. Helena og Brasilien (1843) hvade sænket et flere Hundrede Pund tungt Lod 8400 M. dybt — uden, som han tænkte, at have fundet Bund. Sammenhængende (systematiske) Undersøgelser i det aabne Hav og nærmest i Nord-Atlanterhavet blev dog først udførte efter Tilskyndelse af Amerikaneren M. F. Maury, Grundlæggeren af Nutidens Oceanografi. Det traf sig saa heldigt, at hans Virksomhed fandt Støtte i de samtidig fremkomne Planer om at knytte en Telegrafforbindelse imellem Amerika og Evropa. Ti nu blev det ligefrem nødvendigt, praktisk at kende Havets Dybder.

De tidligste Maalinger paa den af Handelsskibene fulgte Vej imellem Ireland og Nordamerika udførte Amerikaneren Berryman 1853 og han opdagede derved den senere saa tit nævnte Underhavshøjslette, Telegrafplateauet, hvis Dybde under Overfladen i en Afstand fra Land af omtrent 400 Mil ligger imellem 3000 og 4000 Meter. Paa denne store Flade fandt Engelskmanden Dayman kun paa to Steder fast Bund: ellers var der over alt Dynd. Men med disse Undersøgelser som Indledning tog nu Havbundens Granskning Fart, og de fleste Kulturfolk har siden udsendt selvstændige Undersøgelsesfartøjer med det Øjemed, baade i al Almindelighed at fremme Kundskab til Havets Fysik og især for at skaffe nøje og udstrakt Kendskab til Havdybet. De videnskabelige Rejser omkring Jorden og til Polarhavene har naturligvis lige fra Slutningen af det attende Aarhundrede ydet mange Oplysninger. Men de følgerigeste af alle videnskabelige Togter indlededes af Amerikaneren Hoskyn med »Porcupine« og fremfor nogen anden af det nu saa navnkundige «Challenger«-Togt, som lededes af Frank Thomson og Nares og hvis videnskabelige Arbejde var lagt i saa dygtige Hænder som J. Murrays og Wyville Thomsons. Togtet varede fra December 1872 til Mai 1876 og blev ført til alle Have; dets Udbytte er skildret i et femti Bind stærkt Værk. Men overfor denne engelske Stordaad bør man ikke glemme, hvad andre Folkefærd har udført for at opdage Havdybet. Nordamerikanerne kan pege paa Togter som »Dolfins« og »Saratogas« og især paa den saa vigtige »Tuscarora«-Ekspedition, som lededes af Belknap og som i høj Grad har fremmet Kendskabet til Stillehavet. Franskmændene tog allerede tidligt deres Del af Havundersøgelserne, saasom ved »La Peyrouses« og »Dumont d'Urvilles« Togter; i den nyere Tid har »Travailleur« og »Talisman«-Togterne gjort et udmærket Arbejde. Foruden den store, svenske »Vega«-Ekspedition har Nordevropa bl. fl. a. at nævne »Vøringens«, med hvilken Norges fremstaaende Meteorolog, Mohn fulgte. Danmark kan henvise til »Ingolfekspeditionerne« og adskillige andre. Selv Rusland har taget Del i denne videnskabelige Virksomhed. Imellem de følgerige tyske Togter indtager »Gazelle«, »Pommerania« og »Valdivia«-Togterne en høj Rang. Naturligvis er der foruden disse større Undersøgelser af Havene, til hvilke vi endnu en Gang senere vender tilbage, foretaget mange mindre, men som det vilde blive altfor omfattende at nævne. Hvad der er nævnt, vil være tilstrækkeligt til at vise, i hvor høj Grad Havets Granskning har

sysselsat og sysselsætter Videnskabsmændene i alle Lande, ikke mindst fordi Kundskab til Havets Vejrforhold, dets Strømninger o. m. m. har indgribende Vigtighed i mange praktiske Retninger.

Dersom man samler vor nuværende Kundskab om Havdybderne, vil man allerede efter saa forholdsvis faa Aars Undersøgelser alligevel kunne faa et i det hele nøjagtigt Udsyn over Havbundens Topografi. Efter disse Undersøgelser omfatter Jordens Have helt naturligt otte Afdelinger, hvis Enkeltheder det er af lige saa stor Interesse at kende i større Træk og gøre almenkendte, som det er naturligt, at man kender Fastlandenes vigtigste Bjærgkæder og Dalstrøg.

Atlanterhavet blev af Amerikaneren Maury opfattet som en stor Sænkning, »et Trug«, imellem de to Polarkrese. Men denne Opfattelse har man helt maattet opgive. Ti man har fundet, at der omtrent midtvejs i dette Ocean fra Syd til Nord, nær og parallelt med Kysterne og i S-Form, strækker sig en Kæde af sammenhængende, brede Højder, hvortil f. Eks. Telegrafplateauet hører, medens der længere imod Nord rækker en Højderyg fra Skandinavien ud over Island. Imod Syd bliver Hovedplateauet smallere og udsender paa Højden af Øen Tristan d'Acunha en Udløber over imod Afrikas Kyst. Dybden over den førstnævnte Højde skifter imellem 1800 og 3600 M. Oceanet bliver ved disse Højder firdelt. I den nordvestlige Afdelings sydlige Del har man loddet det hidtil dybest fundne Sted og truffet en Dybde af noget over 8300 M. En Længderyg, som udgaar fra Skotland og strækker sig til Færøerne nærmer sig paa et enkelt Sted saa nær Overfladen, at Dybden kun er 550 M. I Modsætning hertil finder man ved Østranden af New-Foundlands-Banken en stor Dybde. En Mærkelighed i Atlanterhavet er endelig den lavvandede Alice-Banke sydvest for Azorerne, der blev opdaget af Fyrst Albert af Monaco.

Evropas Rand- og Middelhave udgør en naturlig Afdeling for sig. Af disse Have er Nordsøen kun lidet dyb; den største Dybde er maalt i Skagerrak, nemlig 808 M. Dens nordøstlige Del er langt den dybeste, medens dens sydvestlige Del, adskilt ved den flade »Dogger-Bank«, er lavvandet. Østersøens største Dybde er endnu ringere, nemlig 427 M. Dette Hav er for Resten særdeles godt kendt. Man kan for det skælne imellem Bæltpartiet, som omfatter Kattegat, Bælterne og den mecklenburgske Bugt, den egentlige Østersø indtil den finske Bugt og den botniske

Bugt. Der er mange Indsænkninger i Østersøen, indbyrdes adskilte ved Højdedrag eller smalle Rygge og i Regelen indtil over 100 M. dybe. I Middelhavet har man loddet en Dybde af 4400 M. Dette Hav er ellers forholdsvis stærkt leddelt. Ved det imellem 200 og 950 M. dybe Gibraltar-Stræde er det skilt fra Oceanet og det deles ved en højt hævet Banke imellem Sicilien og Tunis i et mere lavvandet, vestligt Bækken, som dog nær Øen Menorca sænker sig til 3070 M., og et østligt, som er noget dybere end 4000 M.; det joniske Hav synes at naa sin største Dybde ved 3600 M. Derimod er Sortehavet og det Asowske Hav kun lavvandede; det sidstnævntes Dybde er næppe større end 15 M.

De østamerikanske Rand- og Middelhave viser meget forskellige Forhold. Medens det Indre af St. Lorenz-Bugten er over 500 M. dyb, naar godt og vel en Tredjedel af den mejikanske Bugt ikke 200 M. Andre Dele af dette mellemamerikanske Indhav sænker sig til over 3500 M. En Dybde ved Yucatan kappes endog i dens vestlige Del med det frie Atlanterhavs største Dybder, siden der nær Antillerne er maalt over 8000 M.

Af det indiske Hav er først for faa Aar siden og nærmest Strøget nord for Ækvator tilfredsstillende opmaalt. Man har truffet Dybder i det paa over 5400 M.

I det trugformede røde Hav har man fundet 1900 M.

I Havene imellem det Indiske Ocean og Sydhavet, saasom i Sulu-, Celébes-, Banda- og i (det melanesiske) Koralhavet, er der dybe og skarpt afgrænsede Indsænkninger, som gaar ned til over 5000 M.

Det store Ocean deles ved Meridianen paa 150° v. L. i tvende Halvdele af meget afvigende Dybdekarakter. Den amerikanske, øfattige Side sænker sig jævnt ud imod denne Grænselinje, i hvis Nærhed, henimod Sandwich Øerne, Dybden stiger indtil 5000 M. Den Opfattelse, at det af »Challenger« opdagede Plateau, som krones af Marquesas- og Selskabsøerne, strækker sig langt imod Øst, har helt og holdent stadfæstet sig, ti de senere Dybdemaalinger har vist, at Øerne San Felix og Juan Fernandez bæres af en ret høj Ryg. Det østlige Stillehavs største Dybde ligger ved Unalaschka og er paa 6140 M. Langt mere delt er det vestlige Stillehavs Bund. Her har man allerede længe kendt de indtil 6000 M. dybe Sænkninger (Miller- og Hilgard-Dybderne) ved Phønix-Øerne, Thomson-Dybden imellem Ny-Zeeland og Avstralien, Gazelle-Dybet imellem Ny-Zeeland og Ny-Kaledonien, Carpenter-Dybet ved de tyske

Øer, Nares-Dybden imellem Palau og Karolinerne og endelig Patterson-Dybet nordvest for Avstralien. Men det dybeste Punkt tænkte man at have fundet i ringe Afstand fra Nippons Sydøstkyst, nemlig Tuscarora-Dybden, hvor man en Gang loddede 8513 M., medens der overalt i Nærheden var en Middeldybde af over 7000 M. Imidlertid har dette Billede ændret sig siden Sommeren 1895, da den engelske Hydrograf Wharton (paa Penguin-Togtet) fandt, at der fra Fidji-Øerne indtil Ny-Zeeland strækker sig en med Øer og Koralrev udstyret Ryg (Tonga-Plateauet) paa hvis Østrand tre Sænkninger paa over 8000 M. paavistes. I den sydligste af disse Sænkninger gik Loddet ned til over 9000 M., nemlig til 9184 og 9427 M. og derover, nemlig ved Kermadec-Øerne, hvor Dybden var 30 930 engl. Fod. Stillehavets Randhave er i Almindelighed mindre dybe; mest lavvandet er det gule Hav.

I det arktiske Hav er der over Islandsplateauet paa det mindst dybe Sted kun 649 M. Atlanterhavets Dal fortsætter sig i Ishavs-Bækkenet, som imellem Spitsbergen og Grønland naar sin største kendte Dybde. Denne atlantiske Dybdelinje opfatter Supan som den rette Grænse imellem den Gamle og den Nye Verden. I Beringshavet, som kun er 52 M. dybt, forbinder nemlig begge Fladhave de to Fastlande. Det nordlige Polarhav mentes længe at være et temmeligt fladt Bækken; men efter Nansens Togt véd man, at der imellem Franz Josephs-Land og Ny-Sibirien er Dybder paa indtil 3800 M.

Fra Sydpolarhavet har man kun faa Dybdemaalinger. Man mener indtil videre, at dets Bund er et Plateau, som næppe ligger dybere end 1000 til 1500 M.

Man træffer ikke sjældent omkring Indsøer, om hvis største Dybder man kun har Gisninger, den Mening, at den største Dybde i Søen er umiddelbart ud for det omgivende Lands største Højde. Man tænker sig, at til det højst hævede Land maa der svare en Sænkning, som har omtrent samme Maal nedefter, som Højden hæver sig op efter. Mærkeligt nok har det ved Dybdemaalinger i Havene i det hele vist sig, at Fastlandenes største Højder jævnført med Havenes dybeste Indsænkninger eller Dale falder indenfor det samme Størrelsesomraade. Til den største Bjærghøjde Gaurisankar (8840 M.) svarer Penguin-Dybden (9427 M.). Havenes Middeldybde kan man med et rundt Tal sætte til omtrent 3500 M. Man har

nemlig for de Have, man nærmere kender, sat en Middeldybde af 3613 M., for Nordishavet har man regnet 820 M. og for Sydishavet 1800 M., hvilket sidste Maal dog maaske er for højt.

Kun ved Hjælp af talrige Dybdemaalinger kan man faa et nøje Billede af Havbundens Udseende. Derfor kunde alle tidligere Gisninger om Havets Bjærge, Dale osv. kun være Laan fra Fastlandenes Overfladeforhold, og det har da ogsaa vist sig, at i vore Dage har Fortidens Fantasterier maattet vige; som Luftspejlinger viger, naar man gaar dem ind paa Livet. Spørger man da, hvorledes Havbunden vilde vise sig, dersom den pludselig var tørlagt og overskuedes, er Svaret, at man vilde skue svagt bølgende Højderækker, i Almindelighed skiftende med næsten fladrette Sletter, alt tilsammen, efter den havkyndige Krümmels Udsagn, »en utrolig Kedsommelighed«. Vældig store Flader vilde minde om vidtstrakte Hedeflader eller om Stepper som Ruslands eller om de amerikanske Prærier. Hist og her er der vistnok Uddybninger, men brattere Indsænkninger til større Dybder maa søges ved Randen af Fastlande og ved Øernes Fod.

Lige saa længe som man med Loddet i Haand har søgt at finde Vej langs Kysterne, lige saa længe har man rimeligvis søgt Kundskab om Havbundens Natur. Af Herodot, som syslede meget med »Nilgaaden«, har man nemlig den Iagttagelse, »at naar man sejler til Nillandet og endnu er en Dagrejse fjærnet derfra, vil man med Loddet faa leret Dynd (Slik) op fra en Dybde af elleve Favne; saa langt ud naar altsaa tilsyneladende Udskylningerne fra Land«. Den græske Skipper vidste altsaa, at saa snart Loddet, nord for Nillandet, paa elleve Favne fandt Slikbund, havde han endnu en Dagrejse, inden han naaede Land. Allerede tidligt hulede man Blysænkets Fod og fyldte Gruben med Tælle eller en anden blød Masse, hvori Prøver af Bunden kunde trykkes ind og hænge ved, saa snart Loddet stødte. Man fik derved at vide, om man havde Lerbund, Sand, Grus, Klippe eller Dynd paa Pladsen. Lodningerne bragte saaledes efterhaanden adskillig Kundskab til Veje; men en saa langsommelig Opprikning kunde selvfølgelig ikke længe tilfredsstille. Man maatte have Redskab til at afsøge større Strækninger ad Gangen, og man indrettede da den saakaldte Skrabe, ved hvis Hjælp man ikke alene løsnede enkelte Prøver fra Havbundens Overflade, men tillige bragte større Prøver frem

for Dagen, og ikke alene Sten, Grus, Sand, Ler osv., men ogsaa Dyr og Planter. Skraben laves nemlig ligefrem af en firkantet Jærnramme, hvis ene Længdeside, den som skal skrabe Bunden, er udhamret som Eggen af en Skovl. Til Jærnrammen er fæstet en Sæk af groft Næt og i dette samles netop alt det, Skrabens skarpe Underkant løsner fra Havbunden, medens Skraben vedTov slæbes frem af Baad eller andet Fartøj. En saadan Skrabe er imidlertid kun skikket til Undersøgelser nær Kysten og paa mindre dybt Vand. Den bruges ogsaa til Skrabning paa Østersbanker og er altsaa baade et Redskab i Fiskerens og i Videnskabens Haand. Det var Danmarks store Naturkyndige O. F. Müller, som (1779) først brugte Skraben til videnskabelige Undersøgelser.

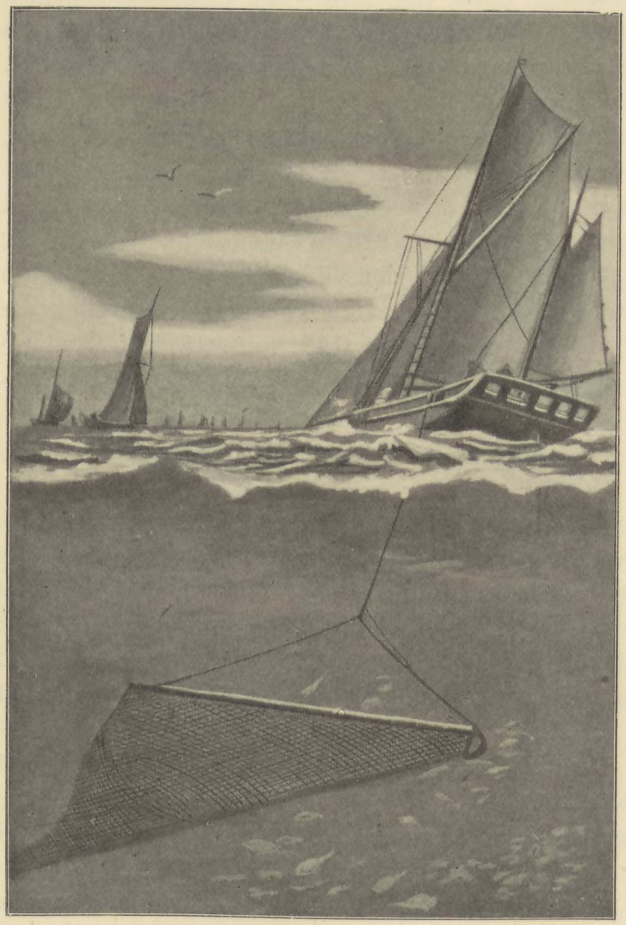


Fig. 66. Trawling.

Den har desuden sin Interesse derved, at den paa en Maade er Forbilledet for Trawlen (Fig. 66), dette Redskab, som er saa indgribende i Nutidens Fiskefangst og som for Resten ogsaa, gærne under noget ændret Form, gør god Tjeneste ved Nutidens videnskabelige Granskning af Havet.

Nu til Dags kender man saa nogenlunde de fleste Haves Bund-

forhold, skønt mange Enkeltheder endnu bør udredes. Det grundlæggende Arbejde i saa Henseende skyldes den skotske Geolog, Professor John Murrays ypperlige Challenger-Rapport (Fig. 67).

For Havets Bundforhold, saa at skrive for dets geologiske Bygning, har man fundet det rettest at skælne imellem fem Hovedafdelinger.

Den første Afdeling omfatter da Kystens Aflejringer, nemlig den Bund, som ligger imellem Strandbredden og 200 Meters Dybden eller med et rundt Tal Hundredfavnegrænsen. Bunden sænker sig indenfor dette Bælte, det saakaldte Littoralbælte, ganske jævnt ud efter de dybere liggende Havstrækninger. Bundens Overflademasse skyldes indenfor Littoralbæltet næsten udelukkende det nærliggende Land, i det Tidevand, Bølgeslag og Strøm har gnavet fra Kysten og ført dens Æmner ud i Havet, hvorved Sten først har naaet Bund, dernæst Grus og Sand og aller sidst har Lerdelene bundsat sig.

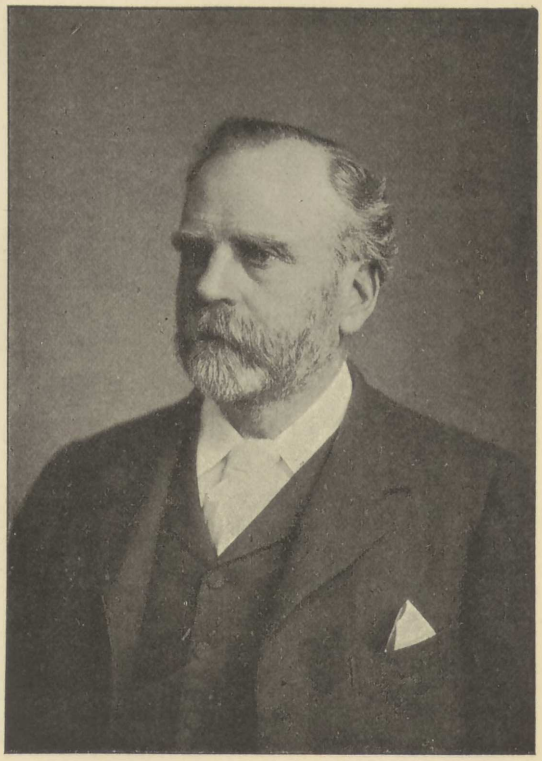


Fig. 67. Professor John Murray.

Det næste Bælte er Globigerina-Dyndet, som optræder i Dybderne mellem 450 og 3500 M. over store Flader og som udgøres af Kalkskallerne fra de smaa til Urdyrfamilien Gitterdyr hørende Globigerinaer eller Kugledyr (Fig. 68).

Det tredje Bælte er Radiolariernes. Dyrene, som dette Bæltes Dynd skyldes, hører ogsaa til Urdyrene og er Rhizopoder. Deres Skaller skælnes fra Kugledyrenes derved, at de dannes af Kisel og denne har tit de skønneste og mærkeligste Former, saaledes den fra Challengertogtet kendte Hjælm-Radiolar (Fig. 69).

Formrigdommen hos disse Dyr er i det hele vidunderlig. Paa større Havdybder, imellem 4000 til over 8000 M., dækker Radiolarskaller Havbunden i særdeles mægtige Lag.

Diatomé-Dyndet er det fjerde Bælte og det er væsentlig sammensat af Kiselalgernes, Diatomeernes, døde Skaller. I de sydlige Have, især imellem 53° og 63° s. Br. er Diatomeerne fremherskende i Dyndet.

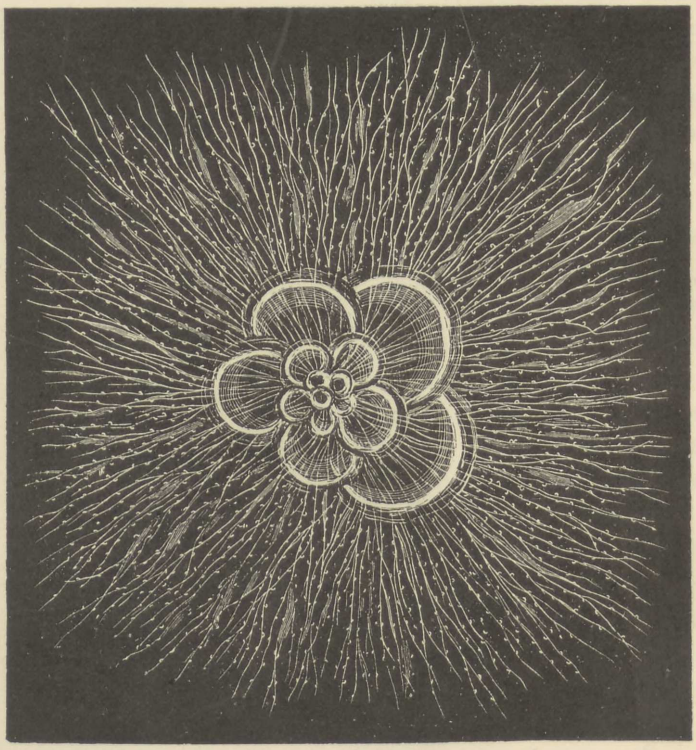


Fig. 68. Levende Globigerina.

Endelig dannes det femte Bælte af Dybhavsleret, som paa en Dybde af 4400 M., i Atlanterhavet, og i de to andre Verdenshave allerede af 3600 M., dækker Havbundens Overflade. Leret udmærker sig ved at være enten graat, brunt eller især rødt, og det skønnes at det skyldes Udbrud af undersøiske Vulkaner. Derimod er det fattigt paa organiske Rester.

Paa mindre dybt Vand er det ikke vanskeligt at bruge Lodlinen. Men helt anderledes er det, saa snart man kaster det almindelige Lod i et meget dybt Hav. Intet mælder da, at Loddet

har stødt imod Bunden. Først da man til Dybdelod brugte en Kanonkugle paa en meget tynd Line, naaede man til indtil en vis Grænse at maale Dybder med nogenlunde Sikkerhed. Men da man kom til større Dyb, var heller ikke Kanonkuglen til at stole paa. Dette viste sig, da den engelske Kaptain Denham mente, at have fundet Bund paa 46 000 Fod, og andre Undersøgere med lige saa lange og endnu længere Liner forgæves havde søgt at naa Bund. »Det opdagedes snart«, skriver Dr. Hartwig i sin Bog om Havet, »at disse Lodninger var ret tvivlsomme. Undersøiske Strømninger kunde føre Lodlinen med sig, længe efter at Kuglen allerede havde rørt Bunden. Det maatte derfor være særdeles ønskeligt, at finde en Lov, hvorefter man nøje kunde afgøre, til hvilken Tid Kuglen ikke længer drager Linen ned efter, og hvornaar Linens Afvikling kun skyldes Strøm. Det lykkedes at finde en saadan Lov, ti det viste sig, at dersom man maaler Tider, medens Linen løber ud, med et Sekundur, vil den synkende Kugle hurtigst tilbagelægge de første Hundrede Favne, og at den siden med den tiltagende Dybde bruger længere og længere Tid til at sænkes. Ved en Dybdeundersøgelse kan man derfor være sikker paa, at saa længe Linen afvikles langsommere og langsommere efter forud nøje udregnede Tidsforhold, har Kuglen endnu ikke naaet Bunden. Af en ensartet eller noget hurtigere Afvikling kan man derimod lige saa sikkert slutte, at Linen føres af en Strøm, som hindrer den i at slappes, uagtet Kuglen allerede længst er i Bund«.

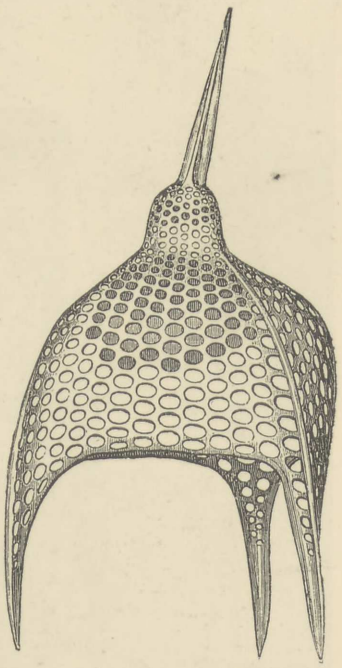


Fig. 69. En Hjælmradiolar.

Da Dybdelodninger for saa vidt danner Grundlaget for de videnskabelige Opdagelsestogter, hvis Maal det er at granske Havet, vil Fremgangsmaaden ved dem oplyse, hvor grundigt man i Nutiden arbejder og hvor omhyggelige Redskaber der kommer i Brug. Den lærde Gransker føler sig frem paa Havbunden med saa fine Redskaber, som det er ham muligt at fremstille; men han naar dog ingen Sinde, at famle om paa Havbunden med den Sik-

kerhed, hvormed endog den helt blinde Fisk finder frem i Dybets Mørke.

Vi vil have let ved at følge Nutidens Dybdelodninger ved at læse, hvad Carl Chun skriver herom. Dagværket indledes paa »Valdivia« med den af flere Grunde nødvendige Dybdelodning. »Da nemlig Dybdemaalingen ikke alene gav Oplysning om Dybden, men tillige, ved den samtidig fremdragne Prøve, om Bundens Sammensætning, afhang det væsentlig af disse to Faktorer, hvilke biologiske Undersøgelser der skulde udføres. Lodningerne skete almindeligt tidligt paa Dagen, for det meste allerede Kl. $5^1/_2$ om Morgenen. Forinden blev Maskinvagten varslet, at der skulde stoppes, og Fartøjet lagdes da saaledes for Vind og Strøm, at der var Læ paa den Side af det, hvorfra der skulde arbejdes. Dersom der var uens Strømretning imellem de øvre Vandlags Strøm og de dybere Lags, stod Lodlinen i Førstningen lodret, indtil den pludseligt paa Dybder fra 200—400 M. trak sig ind under Fartøjet. Der var da Fare for, at de ved Linen fæstede, dyre Instrumenter skulde mistes ved at gnide imod Skibssiden, og der



Fig. 70. Et Sigsbee-Loddeapparat.

krævedes saa den største Sømandsdulighed for ved en snild Vending med Fartøjet at kunne klare Linen«. I Regelen var det muligt under Lodningen med den hurtigt afviklede Staaltraadsline ved Hjælp af Ror og Maskine at holde sig paa den Plads, hvor Loddet sænkedes. Derved sikrede man sig, at den udgivne Traadlængde svarede til den virkelige Dybde. Det siger sig selv, at Manøvreringen ikke var let i hurtigt løbende Strømme eller ved stormfuldt Vejrlig. I sidste Tilfælde blev Fartøjet holdt op imod Vind og Søgang. Til Lodningen brugtes et Sigsbee-Loddeapparat (Fig. 70). Dettes vigtigste Del er Tromlen (t. h. i Billedet), i det paa den er oprullet Lodlinen, som ved »Valdivias« Afrejse havde en Længde af ialt 8000 M. Fra Tromlen løber Linen umiddelbart over et Maalehjul (ved Mandens Hoved i Billedet) med et Tælleapparat paa Aksen, der noterer Hjulets Omdrejninger og altsaa ogsaa Længden af Linen, som er udgivet. Linen føres imidlertid ikke umiddelbart ud i Søen, men, for at den kan bringes godt ud fra Fartøjets Sider, løber den først over en Trisse ved Apparatets Fodstykke (i Fig. bag Mandens Ben) og derfra over endnu en Trisse, som hænger i én af Fartøjets Davider. Den i Sigsbee-Apparatet brugte Staalline var ikke tykkere end 0,9 mm., men den havde en Bærekraft af 400 Pd. En saadan Staalline vejer for 1000 Meters Længde kun 10 Pd.; en lille Dynamomaskine ruller den atter paa Tromlen, naar Lodningen er fuldført. Til Lodlinens frie Ende er fæstet en Forløber af Hamp og i denne hænger Loddet. Et Lod til Dybvands-Undersøgelser (Fig. 71) er i Almindelighed saaledes indrettet, at Loddets Kærne er et Messingrør (*b*) udenom hvilket ligger en Jærnvægt (*a*), som skal drage Linen tilbunds, men som saa derefter skal blive liggende paa Bunden, hvorved man opnaar, at Linen lettere paa ny kan drages. Jærnvægten ophænges med Staaltraad paa en selvvirkende Afløser. Røret har nemlig oventil

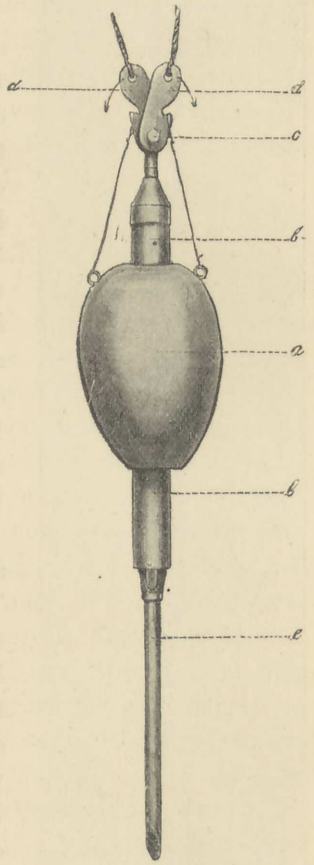


Fig. 71. Brooks Slippelod.

to Arme (*d d*) som kan drejes om en Stift (*c*), og i hver af disse Armes Indskæring er Sænkevægten ophængt ved sine Bæretraade. Saa snart altsaa Vægten støder mod Bunden, falder Armene udefter i den ved Figurens Pile viste Retning. Herved glider Bæretraadene ud fra Indskæringerne, og Vægten slipper fra Lodlinen.

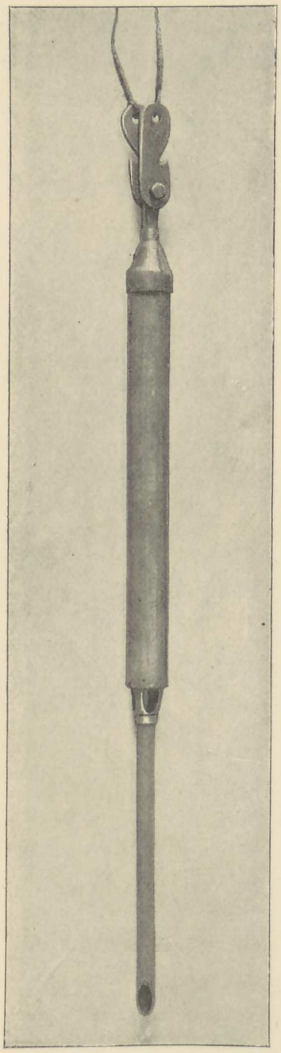


Fig. 72. Slippeloddet ved Opdragningen.

Ved Slippeloddets Rør skrues forneden det saakaldte Dyndrør (Fig. *e*) fast. Det er lavet af Gasrør af forskellig Tykkelse og det er Hensigten ved dets Hjælp at optage Prøver fra Havbunden, i det Dynd osv. trykkes op deri, saa snart det støder i Bunden; oven til har dette Rør en Ventil, som hindrer, at Rørets Indhold udvaskes under Ophalingen. Sænkevægten, som blev brugt paa Valdivia-Togtet, vejede 56 Pd., naar man ventede at træffe en stor Dybde, ellers nøjedes man med en Vægt paa 30 Pd. For Resten har man forskellige Loddeapparater, men Sigsbee's synes at være det i Regelen sikreste.

Den nøjagtige Dybdemaaling er en Kunst, som først læres ved Øvelse. Der er mange Ting at iagttage. Medens man udgiver Linen, tør man saaledes ingenlunde overlade Lod, Line og Apparater til dem selv. Man kan heller ikke vente, at, saa snart Bunden naas, derfor Tromlens Drejning og Linens Egenvægt med det Samme øjeblikkelig kommer i Hvile; det tager Tid, inden Stødet mod Bunden mærkes gennem hele Linen. Dersom man sænker Loddet for hurtigt, maa man derfor huske, at Stødet ikke straks føles, og at den for stærkt udløbende Traad kan knytte sig og faa Bugter; et Bræmseapparat paa Tromlen hjælper bl. a. til at stoppe den, efterat Sænkevægten ved at støde mod Bunden har mistet sit Drag. Desuden er der andre Fiffigheder ved Loddeapparatet, som sikrer dets nøjagtige Virksomhed; men disse Enkeltheder ligger ud over denne Bogs Maal.

Medens man paa »Valdivia« lod Linen udløbe med en Hastighed af indtil 2,5 M. i Sekundet, oprulledes den noget langsommere, efter at Bunden var naaet. Denne Oprulning udføres ved Hjælp af en Elektromotor, som gæmmes i den store Kasse, som ses foran i Fig. 70.

Det tager omtrent halvanden Time, at lodde en Dybde af omkring 5000 M. Som Eksempel paa en Dybdelodning fra Valdivia-Togtet kan den tjene, som foretoges imellem Bonnet-Øen og Enderby-Landet. Den fundne Dybde var 5733 M. Loddet brugte 43 Minuter til at naa Bund, og Middel-Faldhastigheden udgjorde fra 3000 Meters Dybde omtrent 44 Sekunder for hver 50 Favne eller for hvert Sekund 2,1 M. Linens Dragning varede 1 Time 35 Sek.; i hvert Sekund inddroges altsaa 1,6 M.

Loddet, som sænkes i Dybden, bringer imidlertid ikke alene Bud fra Bunden om dennes Fjærnhed fra Vandskorpen og om dens Natur. I det Loddet sænker sig, medgiver man det ogsaa en Varmemaaler, som kan lære os, ved hvilken Varmegrad det organiske Liv opretholdes, der tilhører de mørke Afgrunde. Dybhavs-Termometret, der skal vise Varmegraden umiddelbart paa Havbunden, fæstes altid lige oven over Loddet. I de tropiske og middelvarme Jordbælter aftager Varmegraden efterhaanden, som man kommer Havbunden nærmere. I disse Egne bruger man derfor Maksimum- og Minimum-Termometre, som imod det uhyre Tryk (en Atmosfæres pr. 10 M.) værnes af et særligt Glashylster. Man kan nemlig gaa ud fra, at den laveste Varmegrad tilkommer den største Dybde, Termometret naar. I Polarhavene med deres indviklede Varmeforhold (koldere Vand i Overfladen end i Dybden) viser det sig nødvendigt, at bruge Negrettis og Zambras Vendetermometer (Fig. 73). I disse Termometre er Haarrøret ved *a* saaledes indsnævret, at, naar man vender Instrumentet, falder ét til den paagældende Varmegrad svarende Stykke af Kviksølvsøjlen fra og ned i Haarrørets nedre Del, hvor den lille Masse saa godt som ingen Ændringer lider ved senere Varmegraders Paavirkning. For nu at fremkalde Vendingen, ophænger man det ved Metalhylsteret (*b*) værnede Termometer i en Metalramme (*c*). Termometret vender sig, saa snart Propellens (*e*) Spindel (*d*) har drejet sig op efter og ud af Termometrets Hylster. Dette sker, efter at man har draget Instrumentet op efter gennem en Vandmasse af 10—15 Meters

Mægtighed og derved har sat Propelskruen (*e*) i Virksomhed. Termometret faar da den i Fig. 74. viste Stilling.

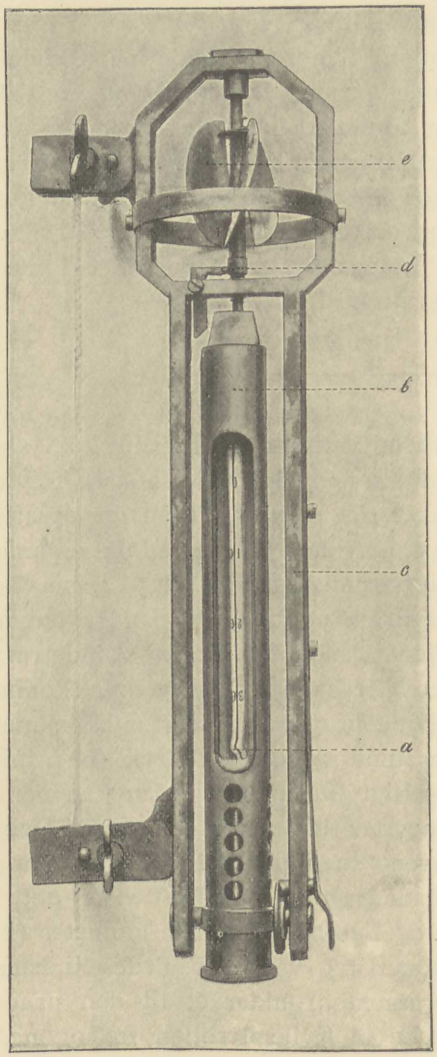


Fig. 73. Negrettis og Zambras Vendetermometer.

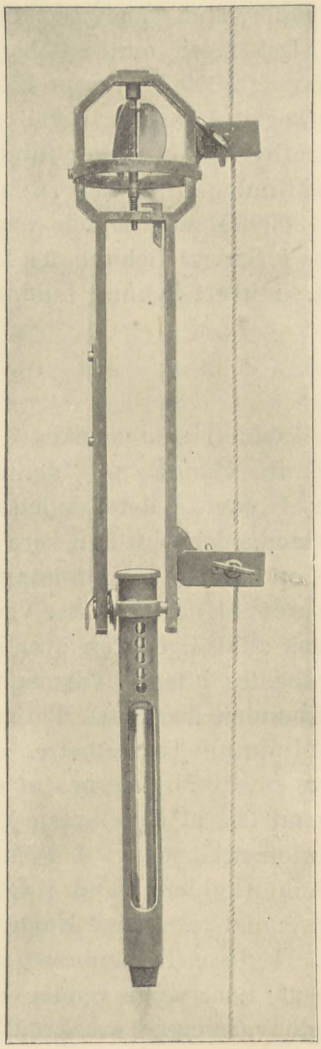


Fig. 74. Vendetermometret ved Ophalingen.

Den videgraadige Menneskeaand er endnu ikke tilfredsstillet ved at kende Havets Dybde, Varmen ved Bunden og dennes Natur. Den vil ogsaa kende, hvad det er for Vand, som er lejret over Havbun-

den; hvorledes dets kemiske Sammensætning er. I dette Øjemed har man indrettet særlige Vandhentere, af hvilke man har flere

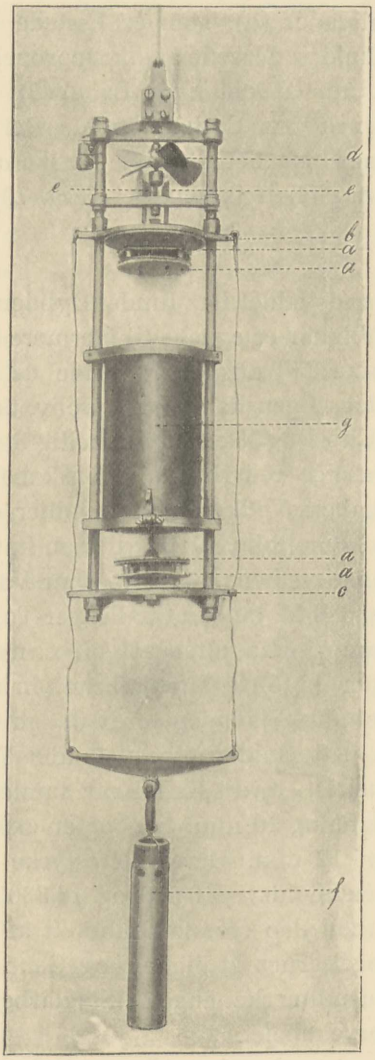


Fig. 75. Petterssons isolerede Vandhenter (under Sænkning).

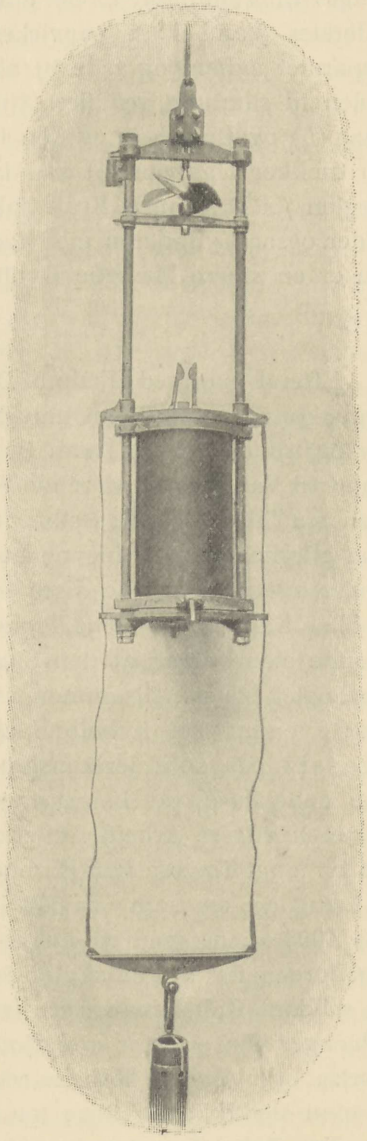


Fig. 76. Petterssons Vandhenter (under Ophivningen).

Slags. Mellem disse er den hidtil bedste lavet af Svenskeren, Prof. Pettersson, fordi den ved Hjælp af en Række i hinanden

indsatte, koncentriske Messingcylindre værner det fra Dybden hentede Vand imod Varmens Indvirkning. Kun den inderste Cylinder bruges til Vandprøven; de udenom værende Cylindre hindrer den inderstes Vand i at paavirkes ved Opvarmning. Fig. 75. viser Apparatet aabent og rede til at sænkes. Lukningen sker oven- og neden til samtidig ved flere Gummiplader (*a*), som er fæstede ved Laag (*b*) og Bund (*c*), og den fremkaldes derved, at Skruepropellen (*d*) trækker Hagerne (*e*) saa langt ud, at det øvre Laag (*b*) ved Vægten *f*'s Drag med Kraft falder ned paa Cylinderen *g*. Derved falder ogsaa Cylinderen med Laag ned paa det underste Lukke *c* og saa er en større Mængde Dybhavsvand helt indelukket (Fig. 76).

Efterat man ved Hjælp af Dybvandsloddet har fundet Dybden og man skønner, at Bundens naturlige Vilkaar er egnede til nærmere Undersøgelse og dersom man til samme Tid ønsker at kende de fra Bund til Vandskorpe værende Vandlags Egenskaber og Dyreliv, tager man sin Tilflugt til de Redskaber, Vaad og Næt af forskellig Slags, som efterhaanden er blevne uundværlige ved Havets videnskabelige Undersøgelse. For alle disse Redskabers Vedkommende spiller den vældige Kabelline og dens Tromle en stor Rolle. Dette vil man kunne skønne alene deraf, at den Staalkabel og dens Reserve, som Valdivia-Togtet brugte, tilsammen var 20 000 M. lange. Challenger-Togtet brugte endnu en Kabelline af Hamp, men efter at Alexander Agassiz paa de amerikanske Togter indførte Staalkabelet, bruges kun dette, fordi det baade tager mindre Plads og fordi det muliggør et hurtigere Arbejde, efter som dets Gnidningsmodstand i Vandet er langt ringere end Hampekabelets. Hvert Kabel var samlet af to Længder: en, som var 6000 M. lang og 10 mm. tyk, og en anden paa 4000 M. og med en Tykkelse af 12 mm. Deres Bærestyrke var der Borgen for, at den skulde være henholdsvis 10 078 og 16 330 Pd. Et saadant Kabel maa være lavet med den største Omhu, ti af det afhænger for en stor Del Undersøgelsernes Mulighed og Gennemførelse; »Valdivia's« Kabeler var saa udmærket engelsk Staalarbejde, at man slet ikke fik Brug for Reservekabelet.

Fra Kabel-Tromlen føres Linen over den store Dampvinde med dens Tæller til Dynamometret, som paa »Valdivia« var afpasset efter et Træk af 20 000 Pd. Derfra føres Kabelet over flere Ledetrisser til den store Staalkran og f. Eks. til Trawlen. Denne var imidlertid ikke umiddelbart fæstet til Kabelet, men imellem dem var en 100 M.

lang Forløber, med et Omfang af 85 mm. Da de af særdeles fint Materiale lavede Næt ved Fartøjets Stilling er udsatte for at sprænges, var der paa Kranen Akkumulatorer, sammensatte af en Staalfjeder og af Kautsjukremme. Disse Accumulatorer udjævner de ved Fartøjets Slingring pludselige Ryk i Kabelet. Foruden med det store Kabel var »Valdivia« ogsaa udstyret med et mindre, som dog var 7000 M. Dets Hværv var det, at bruges ved Togtets Undersøgelser af Svævet (Planktonet).

Fangstredskaberne ved et Togt, som »Valdivia«s, er først og fremmest de forskellige Næt, nemlig dels Vaaddene eller Bundnættene, som skal føres ned til Havbunden og hen over denne, og Planktonnættene, hvis Opgave det er at gennemfiske eller ligesom gennemsi de øvre og dybere Vandlag uden at røre Bunden. I Henhold til deres uensartede Opgave, er disse Redskaber lavede af uens Materiale. Bundnættene er lavede af stærk Manilahamp med grove Masker, medens Planktonnættene derimod laves af fin Silkedug. — Imellem Bundnættene er den store Trawl det vigtigste Redskab og det er i dens hele Indretning indrettet efter Fiske-Trawlens Forbillede (Fig. 77). Den har som Fiskernes Trawl to Gænger af Jærn, som er indbyrdes samlede ved stærke Tværstænger, saa at der dannes som en Slæde. Til Slædens udbøjede Forside er fastgjort stærke Hampetov, som atter fæstes til Kabelets Forløber, og til dens Bagstykke hæftes den store, bagtil aabne Pose af Manilahamp, der efterhaanden afsmalner og som er omtrent 10 M. lang. I denne Trawlsæk er indskudt en mindre, men ogsaa bagtil aaben Nætpose, der ligesom en Ruse skal hindre de Fiskes Flugt, som er komne ind i Trawlens bagerste Rum. Trawlens Sænkning mod Bunden fremmes ved Hjælp af i Regelen tvende, 50 Pd. tunge Jærnkugler, som er bundne til Yderposens Endestykke. Forinden Trawlen sænkes, lukkes Yderposen bagtil ved stærke Bindsler, som atter løsnes, saa snart Trawlens Indhold trækkes ombord. Et godt udstyret Togt medfører selvfølgelig flere Trawlere og af forskellig Størrelse.

Et ejendommeligt Redskab er Svaber-Skraben, ved hvis Hjælp man optager Koraller og andre fastsiddende Dyr, som sidder paa Klippebund. Redskabet er sammensat af en Jærnbøjle, hvorfra hænger Svabere af optrævlet Hamp. I disse Svabere hildes Koraller, tornede Krebsdyr og lignende Skabninger. For Resten hænger man ogsaa Svabere paa Trawlen.

Fyrsten af Monaco var den første, som ved Dybhavsundersøgelser brugte Ruser. Disse blev sænkede paa Havbunden og blev

en Tid overladt til sig selv. Ruserne faar Lokkemad, som frister Fiske, Krebsdyr osv. til at trænge ind i Rusen og fanges. Derved opnaar man ikke alene at skaffe sig mange gode Dyr, men tillige

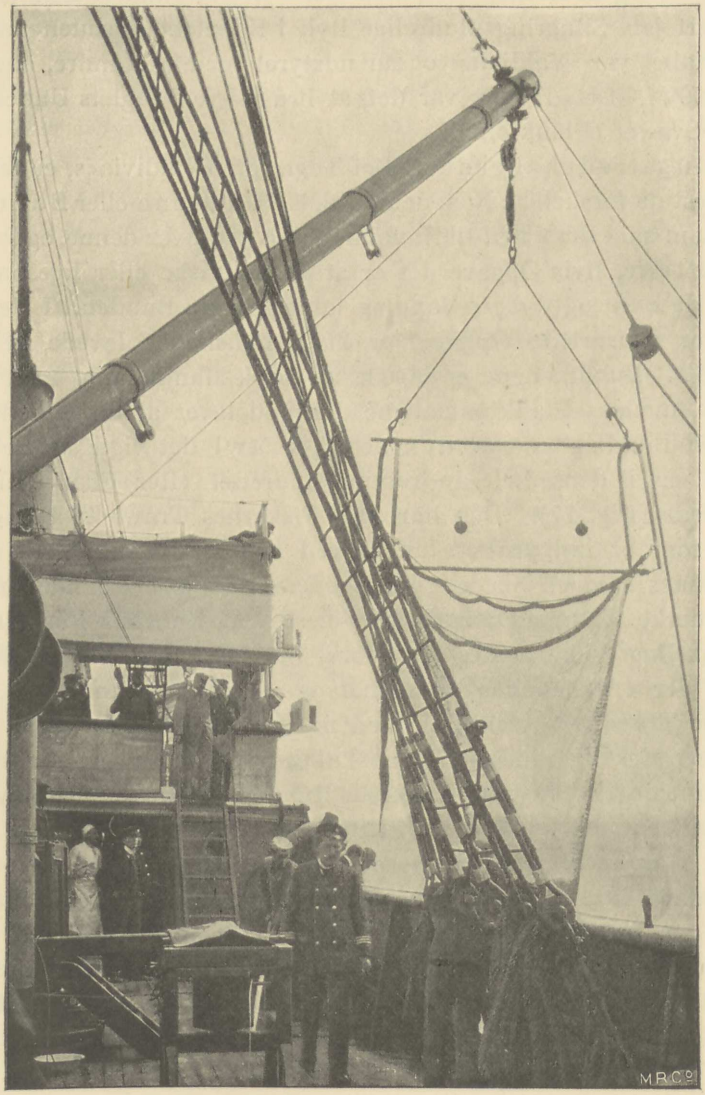


Fig. 77. Kranen og Trawlen.

i en langt bedre Tilstand, end man faar dem ved Trawlens Hjælp, fordi de i denne trykkes og endog helt ødelægges imellem alt det, som optages i Trawlen.



Fig. 78. Et Vertikalnæt.

Vertikalnættet (Fig. 78) er et Planktonnæt. Det blev efter større Maalestok brugt under Valdivia-Togtet og gjorde særdeles Nytte. Vertikalnættet tjener til at sænkes paa større Dybder for derpaa



Fig. 79. Et Planktonnæt.

atter at hæves langsomt op gennem Vandlagene. Dets Munding er stor og dets Længde er gennemgaaende 4 M. Det danner som en stor Tragt af aaben Silkedug, og til Værn for dette har det et Overtræk af grovere Næt med større Masker; det er altsaa et ret dyrbart Redskab. Vertikalnættet fanger, medens det drages op, foruden større Dyr, ogsaa en Masse Svæv eller »Plankton«. Det almindelige Vertikalnæt er lukket nedentil; men man kan ogsaa aabne det og lade det slutte med et Messingstel, i hvilket da indsættes en Glascylinder, omgivet af Stellets Arme og Fod. Naar Vertikalnættet har den sidst nævnte Udstyrelse, fanger det ikke saa rigeligt, men Fangsten er skaanet mere, end naar Nætposen alene fanger. Alligevel hænder det ogsaa, at Glasset er strygfuldt af Smaadyr, der tilsammen udgør som en grødet Masse. Det var med Vertikalnæt, at det bl. a. lykkedes »Valdivia-Togtet« at fange de tidligere nævnte mærkelige Dybhavsdyr med Teleskopøjne.

Planktonnættet (Fig. 79) er indrettet af den af Undersøgelserne over Havets Svæv saa højt fortjente, kielske Professor Hensen. Dette Næt har til Opgave at vise, hvilken Masse af organiske

Æmner, der svæver indenfor en Vandsøjle af en vis Højde og et ligeledes kendt Tværmaal.

De nu nævnte Næt fanger alle Slags Skabninger i alle Havdybder. Men med Vertikalnættet alene kan man ikke sikkert afgøre, hvor i Dybden de enkelte Organismer er fangede. Man har derfor i det Øjemed at afgøre de pelagiske Dyrs og Planters Udbredelse i Dybdebælterne indrettet det saakaldte Lukkenæt (Fig. 80). Ved dettes Hjælp gennemfisker man dybere Vandlag, saa længe det holdes aabent. Men lukkes det forinden Ophivningen, undgaar man at faa de øvre Vandlags Organismer i det. Man har flere Konstruktioner af disse Lukkenæt, som er saare vigtige Redskaber, dersom man vil kende Levevilkaarene for Havdybdens Dyreliv. Flere udmærkede Naturkyndige, saa som A. Agassiz, havde ment, at der intet levende Svæv træffes i Dybden; dette er dog nu tilstrækkeligt godtgjort at være Tilfældet. Men til disse Undersøgelser er Lukkenæt uundværlige. Om Lukkenættets Indretning maa det være tilstrækkeligt at skrive, at dets Munding har en Ramme, som kan aabnes og atter lukkes. Naar Nættet sænkes, holdes det lukket, indtil det har naaet den Dybde, man vælger. Men saa snart man vil drage det, aabner en snild Mekanisme ved Hjælp af en Propel Nættet saa at det gaber og nu under Ophivningen kan optage de Organismer, som det møder paa Vejen opefter, indtil man ønsker det lukket. Man kan indstille Mekanismen saaledes, at denne Lukning efter Ønske kan ske indenfor Grænserne imellem 600 og 20 Meter. Ved Lukkenættet kunde man paa Valdivia-Togtet nøje afgøre, hvor dybt

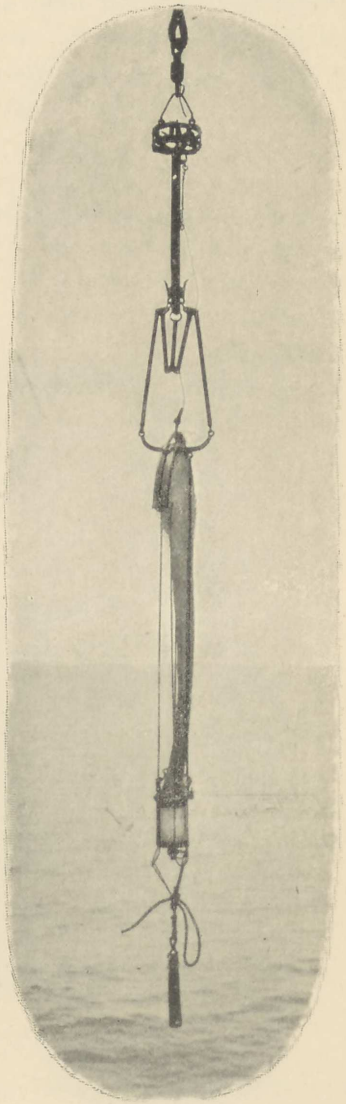


Fig. 80. Et Lukkenæt før det sænkes.

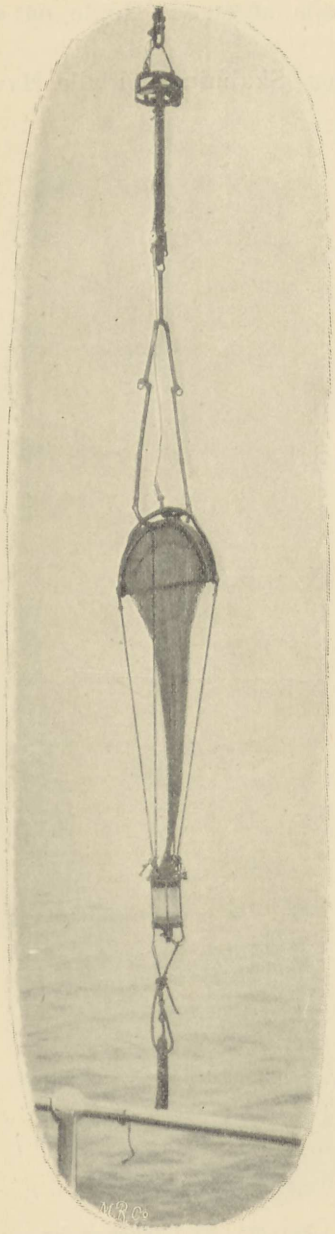


Fig. 81. Et Lukkenæt efter Ophivningen.

lavtstaaende Planteorganismer kan leve paa større Dybder. Disse Organismer, af hvilke Dyrelivet i første Linje afhænger, er jo bundne til de øvre Vandlag, hvor Sollys endnu kan række dem. Ti kun under Lysets Paavirkning kan de optage i sig (assimilere) uorganiske Æmner og af dem opbygge deres Celler. Tillige kunde man paa »Valdivia«, ved at sænke Lukkenættene til en Dybde af 5000 Meter og hive dem op efter, paavise, at endog de skrøbeligste Organismer paa en saa vældig Dybde fristede Tilværelsen. Imidlertid kan man med Lukkenættene kun undtagelsesvis fange større Organismer, dels fordi de kun kan bruges paa ret korte Afstande og dels fordi de kun kan være smaa i Sammenligning med Vertikalnættene. Men for Resten er jo samtlige Redskaber, som man hidtil har sænket til de største Havdybder, ikke synderligt store i Omfang, og det kan derfor være, at Dybet endnu gæmmer f. Eks. Fiske, større end man hidtil har kunnet hente dem frem fra Havets mørkeste Egne.

Foruden det videnskabelige Togts talrige og meget dyre Redskaber, hvormed Havets Bund og dets Vandmasser granskes, er der selvsagt mange andre Hjælpemidler, som endnu kræves til den rette Vurdering af samtlige Havets Naturvilkaar. Varmemaalere, Maaleapparater for Havvandets Saltholdighed, Mikroskoper, Bøger, mange Slags Ting til Kemikerens Brug osv. og da ikke mindst vigtigt et stort Materiale af Kar og Glas og Konserveringsmidler til Vedligeholdelse af Dyr og Planter, som skal hjemføres til nøjere Undersøgelse. Endelig bør Far-

tøjerne ogsaa være udstyrede med Akvarier, hvori de ved Fangsten endnu levende Dyr en Stund kan iagttages og fotograferes eller studeres af Togtets videnskabelige Tegner. Det er tilsammen en hel Udrustning, som kræves. Men har man nogen Sinde erobret ny Bund eller noget Rige uden Vaaben? Den fuldkomneste Udrustning i Mandskab og Vaaben er nødvendig for den, som vil udvide sit Herredømme, hvor fredeligt dette end er.

»Havets Opdagelse« efter den Opfattelse og Afgrænsning, vi her følger, tilhører saa meget Nutiden, at der ikke, som vi har set i det Foregaaende, er svundet meget mere end femti Aar, siden man for Alvor stillede sig den Opgave, at udgrunde Havbunden og

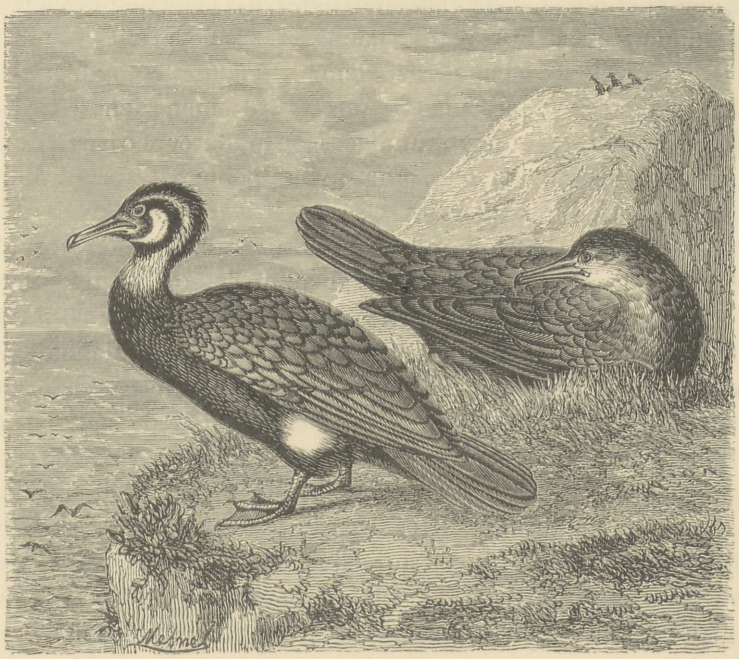


Fig. 82. Aalekrager.

dennes Natur. Med Loddet paa Havets Bund var Kundskab om denne langtfra naaet. Dykkerne kom ikke mange Favne dybt, og selv de dykkende Fugle naar næppe dybere end henad et Hundrede Favne; Opdriften er for stor, og det varer ikke længe, før Aandenød tvinger det luftaandende Dyr til paa ny at søge op til Lufthavet. Imellem de bedste Dykkere i Nordens Have er f. Eks.

Aalekrage (Fig. 82) og Ederfugl. Men de bringer kun Føde op fra den Bund, som tilhører Landgrunden.

Teknikens stærke Fremskridt i det 19de Aarhundrede kom i højeste Grad Havundersøgelserne tilgode. Alene Indførelsen af Metalkabler i Stedet for Tovværk blev en meget stor Lettelse for Dybvandslodning og endnu mere for Vaaddrættene, som tillige blev mulige ved Brugen af Dampens og Dynamoens Kræfter. Man overdriver ikke ved at skrive, at Havundersøgelserne har vidst at tage Teknikens, Fysikens og Kemiens Hjælpemidler i deres Tjeneste til det Yderste. Men derfor har de ogsaa saa hurtigt kunnet bringe et tilfredsstillende Udbytte.

»Intet Hav er saa dybt, at dets Bund hindrer Udviklingen af et Dyreliv«, er nu en fastslaaet Sætning. Vi har alt forud opregnet nogle af de vigtigste Togter, hvis Øjemed det har været at udgrunde Havet. For at fuldstændiggøre Billedet vil vi endnu lidt udførligere dvæle ved enkelte af dem. Den første Iagttagelse af et Dyreliv paa stor Dybde skete i Aaret 1818, men dens Værdi blev længe mistydet. Den navnkundige Nordpolfarer John Ross var, som allerede nævnt, i dette Aar i Baffinsbugten for at finde en Nordvestpassage. »Jeg var sysselsat«, skriver han, »med at lodde og studere Vandets Strømninger og Varmegrad. Da det var aldeles stille, havde jeg en udmærket Lejlighed til at gøre vigtige Iagttagelser. Lodskuddet udførtes særdeles fuldstændigt paa 1000 Favne og Loddet medbragte blødt og grønligt Dynd, som indeholdt Orme. Endvidere hang der paa Lodlinen fra 800 Favnes Dybde et udmærket smukt Medusa-Hoved (Asterias Caput-Medusae), en pragtfuld Søstjærne«. Til samme Tid som dette Dyr fremdrog man, hængende paa Linen, som var trængt dybt ned i blødt Dynd, flere Stykker af en Ledorm. — Sir James Clarke Ross skrev allerede i et Arbejde, som blev offentliggjort 1847, om Undersøgelser i de antarktiske Egne, at det har været ham muligt at overtyde sig om Dyrs Tilstedeværelse i store Dybder, og i dette Værk udtaler han med aandrigt Fremsyn, at han er overtydet om Tilstedeværelsen af Dyreliv over hele Oceanets Bund. Den lærde Iagttager forudsiger alle de senere Aars Underhavs-Opdagelser, medens han omhandler en Strækning fra en Dybde af 270 Favne (73°,3′ S. Br. og 176°,6′ V. Lgd.). »Koraller og mange andre hvirvelløse Dyr kom op i Nættet og viste en stor Rigdom og Mangfoldighed af dyrisk Liv. Der var to Arter af Havedderkopper, en Tanglus (Idotea Baffini), som man hidtil havde ment alene tilhørte de arktiske Have, en Skælryg

(Chiton), syv eller otte Muslinger, en ukendt Art Tangloppe og to Rørorme, fæstede til Sten og Sneglehuse. Sir James tilføjer: Det var interessant imellem disse Dyr, at genkende flere Former, som jeg almindeligt havde fundet paa ligesaa nordlige Bredegrader. Skønt denne Mening vil være modsat den, som i Almindelighed gælder imellem Naturgranskerne, tvivler jeg ikke om, at i hvilke Dybder vi end naar at optage Dynd og Sten fra Oceanets Bund, vil vi finde dem beboede af levende Skabninger; de største Dybders uhyre Tryk synes ikke at indvirke paa disse Dyr. Hidtil har man ikke kunnet godtgøre disse Kendsgærninger nedenfor 1000 Favne, men fra denne Dybde er flere Skaldyr optagne med Bundens Dynd«. For Sir James aabenbarede Livet sig altsaa over alt i Dybderne, og samtidig kunde denne store Iagttager godtgøre disse nordiske Arters Tilstedeværelse over umaadelige Strækninger, en Kendsgærning af den største Vigtighed for Opfattelsen af levende Skabningers Udbredelse i Havene. Efter dette skulde man have ventet, at man straks havde kastet sig over Studiet af Livet i de dybe Have. Desværre mødte Sir James kun Tvivl, og man foretrak den Gisning, at hans Lodline vedblivende var løben ud, efter at Loddet forlængst havde naaet Bund. »De 1000 Favnes Dybde«, mente Hjemmezoologerne, »kunde i saa Tilfælde indskrænkes til 100—200 Favne«. Den engelske Professor Edv. Forbes, en særdeles dygtig Gransker, kom netop ved sine Undersøgelser i det ægæiske Hav til det Udslag, at der intet Dyreliv kunde trives dybere end henved 300 Favne. I Henhold til hans Undersøgelser og til andre, der skyldtes saa udmærkede Mænd som Franskmændene Jean Audouin og H. Milne-Edwards og Nordmanden Michael Sars, inddelte man den Del af Havbunden, hvor Dyr kunde trives i fire større Bælter. Disse var Kystbæltet, som paavirkedes af Tidevandet, Laminariernes Bælte indtil 25—27 M., Korallinernes Bælte indtil 92 M. og Dybhavskorallernes Bælte indtil 183 M.

Saa langt var man naaet indtil 1860, og skønt enkelte saa smaat anede, at der kunde være mere imellem Koralbæltet og den af Forbes udpegede Dødbund (den azoiske Bund), end nogen tænkte, saa holdt man sig dog i Almindelighed til den Opfattelse, at Koraldyr var Dyrelivets Grænsevagt i Havmørket. I 1860 kom imidlertid Planerne frem om et telegrafisk Samkvem imellem Evropa og Amerika ved Hjælp af et Kabel paa Atlanterhavets Bund. Man udsendte saa under Kaptajn M'Clintock Fartøjet »Bulldog« med det Hværv, at oplodde Farvandet imellem Island, Grønland og

New-Foundland. Som Zoolog medfulgte Dr. Wallich, og han indsamlede under Togtet meget interessante Iagttagelser over Tilstedeværelsen af levende Skabninger paa store Dybder i Atlanterhavet. Især udpegede han, som en af de mærkeligste Fremtoninger han iagttog, Fangsten af tretten Søstjærner fra en Dybde af 1260 Favne. Efter alle de Vidnesbyrd, som Dr. Wallich havde indhentet om Livet i Havdybden, tøvede han ikke med at offentliggøre sin Dagbog fra Opholdet paa »Bulldog« og de Iagttagelser af Dyrelivet og af de organiske Aflejringers Dannelse og Natur i Oceanets store Dybder. Han søger da ogsaa i sin Bog i Enkeltheder og med stor Dygtighed at gendrive de Grunde, som opstilledes for at værge den modsatte Opfattelse. Man agtede alligevel endnu lige saa lidt paa Wallichs Iagttagelser, som man havde regnet de af John Ross og James Ross. Tilhængerne af Læren om Dyrelivets Tilværelsesgrænse indvendte, at der tit nok var bleven fisket Søstjærner, som hængte paa Lodlinerne, men at intet godtgjorde, at de havde levet paa den Bund, Loddet havde naaet.

Men saa indtraf et Brud paa Telegrafkablet imellem Sardinien og den afrikanske Kyst, og Bruddet laa i en Dybde af 1200 Favne. Da man fik Kablet op, saa man til almindelig Overraskelse, at det i nævnte Dybde var blevet dækket af Koraller og af forskellige andre Dyr. Et Stykke af Kablet kom i Milne-Edwards Hænder, og han overtydede sig om, at de paa Kabelstykket siddende Dyr maatte have levet, da de optoges, ti deres Bløddele havde holdt sig og de havde Mærker af Kablets Overflade, hvor de havde siddet. Imellem de optagne Dyr fra et andet Stykke af Kablet, der var fisket fra 2000 M. Dybde, sad en lille Kammusling, som er ret almindelig i Middelhavet. Den overraskede Milne-Edwards ved at være stærkt farvet, hvilket var ham paafaldende, siden Muslingen havde levet saa dybt i Havet; dette var nemlig den tidligste Iagttagelse af et stærkt farvet Dyr fra en stor Dybde. Side om Side med denne Kammusling sad en anden, hvis Skaller prydes af meget fine Streger, som danner et smukt Næt; man havde hidtil ment, at den levede i en Dybde af 50—60 Favne, men ingen havde tænkt sig, at den kunde træffes 2000 M. under Havfladen. Desuden var der fulgt to Sneglehuse op med Kablet fra dets dybeste Leje, og de var ligesom de andre Dyr endnu friske, da Milne-Edwards modtog dem. Men ikke nok med disse overraskende Kendsgærninger: de paa Kablet fundne Koralformer viste, at Dyr, som man indtil da kun kendte forstenede, endnu levede paa vore Dages Havbund.

Med disse Iagttagelser maatte man opgive den af Forbes opstillede Teori, og det viste sig snart, at denne lærde og nøjagtige Gransker uheldigvis til sine Undersøgelser havde valgt et Omraade, som ingen almindelige Oplysninger kunde give. Han havde ikke prøvet sine Sætningers Gyldighed uden for Middelhavet, hvis Dybder netop er saare fattige paa levende Organismer, fordi deres Dyndbund mangler Vilkaarene for et rigere Dyreliv. Professoren burde ikke have valgt et Indhav til sine Undersøgelser.

Tre Aar efter at Kablerne havde bragt disse overraskende Bud fra en hidtil ukendt Verden, godtgjorde Direktøren for det naturhistoriske Museum i Lissabon, at der ved Portugals Kyst i omtrent 1000 Meters Dybde optoges Kiselsvampe af Hyalonema-Slægten, som man hidtil kun havde fisket udenfor Japans Omkyst. Man fik derved et tydeligt Vink om Samstemtheden af Dyreverdenens Former, der senere yderligere er bleven aabenbar. Der er ikke Spring i Grundformerne, hverken efter Brede- eller Længdegrader.

Amerikanerne var omtrent lige saa tidligt paa Færde som Evropæerne. Allerede henimod 1863 falder deres tidligste, planlagte Undersøgelser af de Dyr, som lever imellem Amerikas Kyster og Golfstrømmen. Flere Tusende Dyr var indsamlede indtil Dybder af 1500 Favne. Efter Borgerkrigen udvidedes (1866—1868) Undersøgelserne til Strækningen imellem Key West og Havanna ved Hjælp af Dampbaadene »The Corwin« og »Bibb«. Æren for tidligst at have gennemført omfattende Dybhavsundersøgelser tilkommer følgelig Amerika, og man maa undre sig over, at Wyville Thomson forbigaar disse Dybhavsundersøgelser i sin Opregning af, hvad der til hans Tid er udrettet paa Omraadet. Det var nemlig først 1868, at den engelske Regering overlod Wyville Thomson og Dr. Carpenter Baaden »The Lightning« til Undersøgelser af Havbunden imellem Skotland og Færøerne. Det har nu ganske vist mindre at sige, hvem eller hvilket Land tidligst har udført den Slags Arbejder; men naar det gøres til en Æressag, er det mindre ærligt at glemme Medbejlere, som er foran i Opløbet. »The Lightning«-Togtets Udbytte var saa rigt, at England i de umiddelbart efterfølgende to Aar overdrog de samme Mænd Baaden »The Porcupine« til fortsatte Undersøgelser, der førtes forbi Portugals Kyst ind i Middelhavet langs Nordafrika og tilbage gennem Messinastrædet og andre Egne af Middelhavet. Den umiddelbare Følge af disse Undersøgelser blev saa endelig det Togt, som skulde blive det grundlæggende for alle fremtidige Undersøgelser, nemlig Chal-

lenger-Togtet, under Wyville Thomson's Ledelse; det varer fra 1873—1876 og strækker sig over Atlanterhavet, det indiske Hav og Stillehavet.

Imidlertid laa Amerikanerne ikke ledige, men udsendte Louis Agassiz allerede 1871 og 1872 paa Togter langs Sydamerika. 1875 blev A. Agassiz sendt til Vestindien og endelig udsendtes i Anledning af Kabellægningen imellem Nordamerika og Japan »Tuscarora«-Togtet samtidig med det engelske Challenger-Togt. Blandt senere amerikanske Togter bør ikke glemmes dem i 1891 og 1899—1900, paa hvilke Agassiz undersøgte Havet langs Mellemamerikas Vestkyst indtil Gallapagos-Øerne, samt Dybderne i den vestlige Del af Stillehavet. Det var paa Tuscarora-Togtet, man fandt den store Dybde af 8513 M. v. for Japan; nys har man kunnet eftervise Dybder paa 9184 og 9427 M. i Nærheden af Tonga- og Kermadik-Øerne. Det er ogsaa Amerikanerne, som i November 1899 ved den sydligste, vulkanske Ladron-Ø Guam fandt den største hidtil kendte Dybde, nemlig 9644 M. eller 5269 Favne, en Grube i Jordskorpen, vældigere end den højest stræbende Bjærgtop.

Frankrig udsendte 1880 A. Milne-Edwards med en stor videnskabelig Stab paa »Travailleur«. Undersøgelserne strakte sig langs Frankrigs Sydvestkyst, dernæst ind i Middelhavet og i 1882—1883 fortsattes Undersøgelserne helt ned til Cap Vert, ud over Atlanterhavet og hjemefter over Azorerne.

Middelhavet har desuden været Maalet for flere Undersøgelsestogter, dels udsendte fra Italien og Østrig og dels af Monaco's Fyrste, som især har udviklet Undersøgelsernes tekniske Hjælpemidler.

Holland udsendte »Siboga-Togtet« til de indiske Farvande, Tyskland kan vise hen til flere videnskabelige Togter, f. Eks. til »Gazelle-Togtet« fra længere Tid tilbage og nu senest til det omfattende »Valdivia-Togt«, der, hvad vi gentagende Gange har paavist, i flere Retninger har bragt meget værdifulde Oplysninger om Havets Natur

---

To nordiske Dybhavsekspeditioner har udført Havundersøgelser, som ikke i Værdi staar tilbage for noget andet Lands, og som har bidraget ikke Lidet til Opfattelsen af Havets Naturvilkaar. Det ene af disse Togter, »den norske Nordhavs-Ekspedition«, under Ledelse af Professor Mohn, udførtes med »Vøringen« (Kapt. C. Wille) fra 1876—1878, og dette Togt havde den særlige Interesse for Udviklingen af Havundersøgelserne, at det netop viste, hvor langt videre

man kommer ved Brugen af de bedst fangende Redskaber, om man grundigt vil lære Havbundens organiske Verden at kende. Skønt Udbyttet under Togtets to første Aar i mange Henseende var stort og af særdeles Interesse, var det dog først i det sidste Aar 1878, at man fik Posen fuld, efter at man havde faaet et Trawlnæt af større Omfang i Brug. Trawlen viste sin store Brugbarhed; den arbejdede paa Dybder lige indtil mellem 1300 og 1400 Favne, og Arbejdsfeltet omfattede Strækningen mellem Hammerfest og Varangerfjorden i Syd, Havet henimod Novaja Zemlja i Øst og Jan Mayen i Vest, samt i Nord til Spitsbergens Nordvest-Kyst. I 1876 faldt Undersøgelserne næsten udelukkende paa de store Dybder i det iskolde Bælte imellem Norge og Island. I 1877 undersøgtes noget grundere Strækninger, dels paa Bankerne udenfor de norske Kyster, dels ved Jan Mayen. Foruden mange hidtil ukendte Arter af lavere Dyr, skaffede det norske Treaarstogt ogsaa Kundskab om flere mærkelige Fiskearter, saasom af Aalebrosmernes (Lycodernes) Slægt, som derved »er kommen til at udgøre den artrigeste af alle hidtil kendte arktiske Dybhavsfiske«. Mærkeligst var dog Fundet af en Fisk, som fik det videnskabelige Navn Rhodichthys regina, og som Prof. R. Collett først har nærmere beskrevet. Den er omtrent en Fod lang, har fortil en høj Krop, der bag ud bliver meget smal, saa smal, at den lige foran Halefinnen kun er $^1/_{16}$ af den største Krophøjde. Gattet ligger saa langt frem efter, at dets Afstand fra Snudespidsen er kortere end Hovedets hele Længde. Hovedet er stort, tykt og bredt, men bagtil meget højere end bredt. Den tynde Hud er mørkt kødrød; hist og her dog noget lysere. Der fangedes paa Togtet kun et eneste Stykke, som optoges fra omtrent 1300 Favnes Dyb og fra saa iskoldt Vand, at dette var henad to Grader under Frysepunktet.

Det er en Kendsgærning, at den danske, saa smukt gennemførte »Ingolf-Ekspedition« fra Aarene 1895—1896 saa godt som er bleven upaaagtet af den større Almenhed, og at den Paaskønnelse, den i lige saa høj Grad fortjener, som andre lignende Togter, ikke har strakt sig synderligt ud over de nærmest interesserede, videnskabelige Krese. Der er derfor al Grund til i en populær Bog som nærværende, der omhandler Havet, udførligere at skrive om dette Togt. Det er da muligt, at Danske herefter, stærkere end hidtil vil huske, at danske Videnskabsmænds ihærdige Virksomhed for Havets

Granskning ikke i nogen Maade staar tilbage for den, Evropas Storlande har udført. I den store, udenlandske Oplysnings-Litteratur reklameres der idelig og idelig for de franske, engelske og fl. a. Togter, saa at det snart hører til almindelig Dannelse at have Rede paa Challenger-Togtet, Talisman-Togtet osv. Uden for videnskabelige Tidsskrifter og Afhandlinger faar man lidet at vide om vort eget Ingolf-Togt. Her skal bødes lidt paa denne Uret.

Det var i Sommeren 1895 og 1896, at Krydseren »Ingolf« under Kommando af nuværende Kontreadmiral C. F. Wandel,



Fig. 83. Krydseren »Ingolf«.
(Efter Kapt. D. Bruuns »Det høje Nord«).

som i mange Aar havde udført flere dygtige og lærerige Havundersøgelser, blev udsendt paa den første, danske, systematiske Dybvandsundersøgelse. Med »Ingolf« fulgte som videnskabelig Stab Professor, Dr. H. F. Jungersen, Dr. H. J. Hansen, Botanikeren C. H. Ostenfeldt og flere andre danske Videnskabsmænd. Der foreligger endnu ikke nogen samlet Beretning om Ingolf-Togtets Udbytte, men Prof. Jungersen har i »det kgl. danske geografiske Selskab« 1897 holdt et Foredrag, af hvilket her gives nogle Uddrag.

»Ingolfs« Undersøgelser omfattede dels Strækningen imellem Island—Færø Ryggen og Jan Mayen og dels Strækningen nord for 61° n. Br. op efter Grønland. Paa den først nævnte Strækning

fandt man den største Dybde syd for Jan Mayen, nemlig 1309 Favne, men man naaede ikke at skaffe fuld Klarhed over Dybdeforholdene, fordi Vest-Isen i 1895 laa saa langt ud i Øst, at den trængte ind imod Fiskebankerne under Grønland.

Indenfor »Ingolfs« Undersøgelsesomraade er Vandets Varme, som »i hele det store Nordhav«, fra Bunden og op til omtrent 200 Favne under Overfladen, stadig under Frysepunktet: Bundvandet er altsaa uændret iskoldt. Den laveste Varmegrad, som »Ingolf« maalte ved selve Bunden var ÷ 1,1, den højeste ÷ 0,1— ÷ 0,4. Modsat er Bundvandets Varmegrad i det egentlige Atlanterhav over Frysepunktet, ikke alene i den af »Ingolf« undersøgte Del, der grænser umiddelbart op til Nordhavet, men, efter »Challengers« Undersøgelser, i hele den Del, som ligger nord for Ækvator.

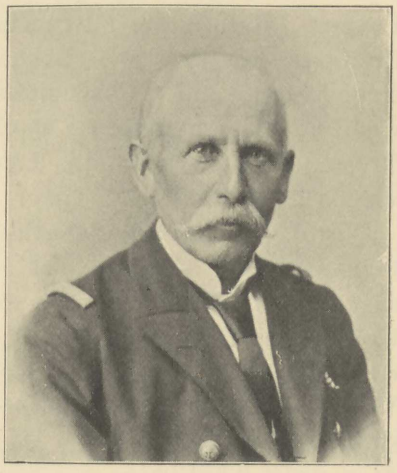


Fig. 84. C. F. Wandel.
(Efter Kapt. D. Bruuns »Det høje Nord«.

Om de ejendommelige Varmeforhold paa »Ingolfs« dybeste og sydligste Stationer i Atlanterhavet skriver Prof. Jungersen: »Vi fandt (i Omegnen af Cap Farvel) paa 1600—1870 Favne 1,3°—1,5° og paa vore sydligste Stationer syd for Island paa Dybder omkring 1000 Favne almindelig 3°—3,4°. Ganske ejendommeligt er det, at se det varme Bundvand endog med en Temperatur af 3,9° skyde sig højt op i Davisstrædet lige til vor nordligste, dybeste Station ud for Holstensborg, altsaa omtrent ved Polarkresen, og ind under Overfladevand af lavere Temperatur (her 2,6°, men sydligere end- og kun 1,15°); hvor langt mod Nord det varme Bundvand gaar, er jo desværre ubekendt. Lignende Forhold traf vi paa Østsiden af Grønland til 65° n. Br. i Angmagsalikbugten, hvor der fandtes 4,1° lige ved Storisen, men hvor Overfladevandet viste 2,5°. Iøvrigt var Bundtemperaturen enkelte Steder i ret antageligt Dyb paafaldende høj; 8,4° v. for Snefjældsnæs, 5,8° tæt derved; fremdeles syd for Island i Krogen, hvor Dybet skærer sig ind mod Landflakket og Færø-Ryggen, hvor der i et Dyb af 300—400 Favne var 6—7° ved Bunden«.

Et særligt Udslag af de ved »Ingolf« foretagne Granskninger er Stadfæstelsen af den Kendsgærning, at der imellem »Nordhavets«

og Atlanterhavets Dyreverden i Dybden er stor Ulighed. Dette gælder om Dybhavsfiskene saa godt som om andre Dybhavsdyr. Fiskene i Atlanterhavs-Dybderne karakteriseres især ved de saakaldte Langstjærter (Makrurer), hvorfor Prof. Jungersen ogsaa er tilbøjelig til at ville kalde Atlanterhavet for »Langstjærternes Rige«. Nordhavet skulde da kunne kaldes »Aalebrosmernes« eller »Lykodernes Rige«. I Nordhavet traf »Ingolf«, foruden flere hidtil ukendte Fiske, naturligvis tillige de fra den norske Nordhavsekspedition kendte, og flere af de Sjældenheder, som den opdagede, fangede »Ingolf« i adskillige Eksemplarer, saasom den smukke Rhodichthys, af hvilken Art der hjembragtes over en Snes Stykker, i Regelen optagne fra en Dybde imellem 800 og 1064 Favne. Ikke mindre interessante var de under Togtet indsamlede Krebsdyr, Koraller osv. Et heldigere Udbytte, end »Ingolfs«, har næppe nogen anden Ekspedition hjembragt under lige Udrustningsvilkaar. Til Trawlingen i Davisstrædet havde »Ingolf« 2500 Favne Trosse, over en halv Mils Længde, i Søen, og hele Trawltrækket varede hver Gang 5—6 Timer.

Prof. Jungersens midlertidige Meddelelse om Ingolf-Togtet sluttede med den Udtalelse, at Jordens nordlige Halvkugle har en særegen Dybhavsfavna, som i strængeste Opfattelse kan kaldes arktisk, fordi den er knyttet til Varmegrader, som stadig er under Frysepunktet og som er modsat en paa Former meget rigere Varmvandsfavna af langt mere altomfattende Udbredelse, idet denne sidste vistnok er fælles for største Delen af samtlige Verdenshave.

I Juli 1902 traadte ved et Møde i København Udsendinge fra samtlige Lande, som ligger omkring Nordsøen, Nordhavet og Østersøen, sammen som et blivende (permanent), internationalt Raad for Havundersøgelser i Fiskeriøjemed m. v. Raadet har sit faste Bureau i København, medens et Centrallaboratorium oprettes i Kristiania under Dr. F. Nansens Ledelse. Til Raadets Præsident blev valgt den tyske Havfiskeriforenings udmærkede Præsident, Dr. Herwig. Virksomheden er delt imellem flere særlige Kommissioner: én varetager saaledes Havets hydrografiske Vilkaar, én skal klare Nutidens og Fortidens store Spørgsmaal, om nogen Over- eller Udfiskning af de vigtigste Nyttefiske virkelig truer, en Tredie skal granske Nyttefiskenes Vandringer osv.

Det er den svenske Regering, som har Æren af at have rejst Spørgsmaalet om Ønskeligheden af en saadan Samvirken imellem Nordevropas Nationer til Nordhavets, Nordsøens og Østersøens grun-

dige Undersøgelse særlig i Fiskeriernes Interesse. Samtlige Lande har sluttet sig til Tanken, og man vil nu søge ved gennemførte videnskabelige og praktiske Undersøgelser i de paagældende Havstrækninger at komme til Klarhed, hvor vidt en international Fiskerilovgivning vil være følgerig for en Sikring af Nyttefiskenes Opvækst til sælgeværdig Størrelse, medens man tillige haaber, at Undersøgelserne af Havets Fysik skulde bringe værdifulde Oplysninger om dets Indflydelse paa Vejrlaget og Vejrliget i de til det grænsende Lande. Imidlertid; disse Havundersøgelser falder ind under »Havets Opdagelse«, og man kan kun ønske, at Landene ved dette store Fællesarbejde i de fælles Havstrækninger maa have Held til at fremme det gavmilde Havs rette Udnyttelse.

Havets Granskning er naturligvis hverken afsluttet derved, at man maaler dets Dybder, følger dets Strømninger, ved Termometret føler dets Varmegrader til de enkelte Aarstider eller om man samler dets Planter og Dyr og indordner dem i Museernes Oplag eller ad andre haandgribelige Veje skaffer Vidnesbyrd til Veje om Havets Natur. Det gaar overfor Havet, som det har gaaet med al Naturgranskning; Materialet maa skaffes, før man kan bruge det og bygge med det. Derfor ser man, at Naturvidenskaben i den første Halvdel af det forrige Aarhundrede, og allerede forinden, i Hovedsagen var sysselsat med at samle til Bunke, at se sig godt omkring og bruge Øjnene; der arbejdedes i Marken. »Men i Treserne og i de første Aar i Syvtierne«, har den engelske Professor Herdman nylig fremholdt, »kom Studiet af Naturhistorien ind paa andre Veje, da Huxley, Nutidens store Anatom, overstraalede alle Samtidige. Han indførte Laboratorie-Arbejdet og trængte dybere ind i Dyreverdenens Bygningsforhold, end nogen Naturkyndig før ham, undtagen de lægevidenskabelige Anatomer. Han indsaa, hvor vigtigt det var, at Studiet af Livsvilkaarene ikke alene maatte ske i det Fri, men at man med Mikroskopet og andre Instrumenter i Haand maatte have Dyr og Planter til jævnlig Iagttagelse i Laboratorier«. Dermed fulgte Oprettelsen af biologiske Stationer, og af disse har man flere Slags. De har især vist sig at være nødvendige, hvor man vilde trænge ind i de Dyrs Levesæt og Vilkaar, der lever i Vandet, og man har nu biologiske Stationer over den hele Verden. For treti Aar siden var der ikke et eneste saadant Laboratorium; et af de første og bedste blev indrettet i Neapel. Da de biologiske Stationer er saa stærkt knyttede til Havets Granskning, falder der jo

ogsaa ved dem Iagttagelser, som har praktisk Vigtighed for Fiskerierne, og der vil utvivlsomt, efterhaanden som Arbejdsmaaden fæstnes, kunne indvindes mangen Oplysning ved deres Hjælp. Den danske, biologiske Station er en flytbar Station, som kan bringes til de Egne af Farvandene, hvor der menes at være særlige Forhold, hvis Undersøgelse er ønskelig. I Norge har man ogsaa et Par Stationer, men faste, saasom ved Drøbak, Bergen og Trondhjem, foruden et Laboratorium i Bergen og Statens til Fiskeriundersøgelse udrustede Dampskib »Michael Sars«.

Det kan ikke vare længe, inden de fleste tilgængelige Havstrækninger vil være saa nogenlunde gennemsøgte fra Overflade til Bund. Det samme gælder for det faste Lands Strækninger, som dog i det Hele og Store er kendte. De hvide Pletter paa Kaartene: Fastlandenes lukkede Indre, Havets hemmelighedsfulde Dybder svinder, aabnes og daglægges Aar for Aar. Ser man saa tillige hen til den Lethed og Hurtighed, hvormed Mennesket nu kan færdes paa Jorden, fæstnes stærkere og stærkere Nyfølelsen af vor Klodes Lidenhed; »den vide, vide Verden« kan efter at have været Verdens Midtpunkt, i hvis Tjeneste Sol, Maane og alle Stjærner stod, nu omfares i et Par Maaneder uden synderlig Vanskelighed, og Mennesketale bruger nu kun faa Timer for at lyde over alle Verdensdele. Dette Indtryk af Jordens Lidenhed fremdrog allerede Prof. H. Moseley i de Iagttagelser, han efter at have deltaget i »Challenger Togtet« udgav som Medlem af dets videnskabelige Stab. Dette Indtryk har allerede været saa stærkt for omtrent treti Aar siden, at Moseley i sin underholdende Bog desuden stiller det sammen med Følelsen af, hvor stedbundne vi Mennesker er. »Vi er vænnede til at opfatte visse Dyr«, skriver han, »som fastsiddende og stedfæstede og til over for dem stærkt at fremhæve de Dyrs Vilkaar, som kan flytte sig. I Virkeligheden fastholdes jo dog Mennesket lige saa sikkert paa Grund af Tyngdeloven, som Søanemonen fæstes til sin Bund. Vi sidder som paa en Stilk og kan kun strække os nogle faa Mil fra Stedet. Vi lever i Dybden af et Lufthav, ligesom Dybhavsdyrene lever paa Havbunden. Ligesom de kan vi kravle lidt op fra Afgrunden eller lejlighedsvis kan vi med Fare stige op i en Ballon. Men den yderste Udstrækning for vor vertikale Grænse er ikke nogen større Afstand end den, vi kan vandre i Løbet af et Par Timer langs Jordens Overflade«.

III.

HAVETS NYTTEDYR.



Fiskene er sikkert nok de Dyr, som fra Havet bringer Mennesket det største Udbytte, og altsaa er de til mest Nytte for os. Imidlertid har de andre Dyreklasser ikke undgaaet at yde ogsaa deres Bidrag til Menneskers Ophold. Tidligt har Mennesket lært at nyttiggøre de fede Havpattedyr og Fugle og det har ingenlunde vraget at bryde hverken Krebsdyrs stærke Pansere eller Snegles og Muslingers haarde Skaller, hvor det galdt at skaffe Føde. Det har vistnok varet noget længere, inden Mennesket tog i Brug Havdyrenes mangeartede Æmner til Redskaber, Klæder o. m. a. Men nu for Tiden er det næsten lige saa meget Industrien som Køkkenet, der har Bud til Havet, og det vil sandsynligvis ikke vare længe, inden ethvert Æmne fra Havet, som dette frembringer i saadan Mængde, at det kan lønne sig at udnytte det, vil være optaget som brugbart Materiale.

Imellem Havets Planter er der vistnok ogsaa flere, som er os til Nytte; men i Sammenligning med Havdyrene er vort Udbytte af dem dog saare ringe.

Ved Siden af de større Nyttedyr og Planter rummer Havet, som alle véd, et Utal af meget smaa Skabninger, og disse er jo, hvad vi har haft Lejlighed til at fremdrage i denne Bog, udbredt lige fra Havets Overflade og til dets største Dybde. Det er en saa talløs Skare af mange Slags Skabninger, at de Dyr, Mennesket udnytter, paa ingen Maade i Tal kan jævnføres med dem. Og imellem alle disse Skabninger er atter de, hvis Størrelse er saa ringe, at de ikke eller næsten ikke kan skimtes, atter saa uendelige i Tal, at der for deres Talrighed ikke er Maal. Men — netop disse talløse Skarer er Grundvilkaaret, enten ligefrem eller ad Omveje, for Nyttedyrene. I dem har man en saa uudtømmelig Kilde

for Nyttedyrenes Levevilkaar, at der i den Retning ikke kan være den ringeste Frygt for disses Tilintetgørelse.

Det kan naturligvis ikke være Meningen her at dvæle udførligere ved alle de Dyr, som Mennesket fra Havets Verden udnytter. Kun de allervigtigste vil blive Æmnet for en nærmere Omtale, og denne skal ikke gaa ud paa nogen naturhistorisk, beskrivende Skildring. En saadan, omfattende Kroppens Enkeltheder, dens Lemmer, Farve, Klædning osv. er i Almindelighed ret trælsom at komme igennem, og desuden er jo ogsaa de vigtigste Nyttedyr i det Hele og Store saa godt kendte, at der ikke kan tages Fejl af dem, naar de nævnes. Derimod er det værd at fremdrage, hvad man til i Dag kender til disse gode Dyrs Levevilkaar, til deres Udbredelse, deres Træk i Havet, til deres Værd som Nyttedyr; derom er der en ret knap Almenopfattelse. I senere Afsnit bliver dernæst omhandlet deres Forhold til Menneskets Samfund gennem Tiderne og i Nutiden.

Men forinden vi gaar over til omstændeligere at skrive om enkelte Fiske og om disses og andre Dyrs Udnyttelse, paakommer der os en ligefrem Trang til udtrykkelig at fremhæve, hvor lidet overtydet vi hidtil er om en grundet Frygt for et udtømmende Fiskeri i aabent Hav. Havet har indenfor sit Omraade en saa uhyre og altid tilstedeværende Kilde med Føde for dets Dyrevrimmel, at denne ingen Sinde vil kunne nedbringes ved menneskelig Virksomhed, lige saa lidt, som Nogen magter at ændre Tidevandets Ebbe og Flod.

Det er for Tiden næsten Mode imellem adskillige Sagkyndige, at ængstes for de store Fiskeriers Tilintetgørelse paa Grund af Fiskefangstens stærke Fremgang ved Brugen af Damp og flinkt fangende Redskaber. Andre Sagkyndige ser dog mere stilfærdigt paa Forholdene og er overtydede om, at Naturens Selvopholdelseskraft er saa stærk, at den udelukker Muligheden af menneskelig, ødelæggende Indgriben. Disse Mænd kan kun indrømme, at Menneskets Indgriben har haft aabenbar Nedgang til Følge for visse Dyr, som er udsatte for Tidevandets Ebbe eller som søger grundet Vand, hvor de let kan tages, eller som paa dybt Vand er under særlige Vilkaar. »Alle de andre i det aabne Hav levende«, skriver Professoren ved Aberdeens Universitet, og Forstanderen for Gatty Laboratoriet, den kyndige W. C. Mc Intosh, »synes at modstaa Forsøgene paa at indskrænke dem til et svindende Tal eller paa at øge deres Tal. Nogle bliver for en Tid sjældne eller forsvinder helt, men, just som deres Dom

er falden, viser de sig paa ny i talløse Mængder paa de tidligere Pladser. Studiet af Havet og dets Beboere fremkalder derfor i Hovedsagen ingen Aarsag til Ængstelse, men medfører tværtimod Tillid til de naturlige Hjælpekilder paa dette uhyre Omraade. Menneskeslægten han væve deres videnskabelige Synsmaader og fremsætte Almenregler, men Aarhundrede efter Aarhundrede vil Oceanets Planter og Dyr være i Overflod og vise deres Uafhængighed af enhver kunstig Ordning. Det kan være kløgtigt eller det kan være politisk rigtigt paa vore Kyster at træffe saadan Ordning, men i Almindelighed, vil de synes at have kun en svag Indvirkning paa Naturens store Love og særlig paa den underfulde Dyregruppe, der kulminerer i Nyttefiskene. Den vedholdende Overflod af vore madnyttige Havfiske afhænger af saa talrige Faktorer, af hvilke enhver har saa godt staaet sin Prøve, at vi, efter de omhyggeligste Undersøgelsers Udfald, uden Ængstelse kan se Fremtiden i Møde«. — Et andet Sted skriver Prof. Mc Intosh: »Sluttelig, og fremfor alt, maa det være tydeligt, at det mest udstrakte, fuldstændigste og dygtigst udførte internationale Tilsyn, ikke kan ændre Naturens Love, eller volde, at Havet kommer til at rumme et større Tal madnyttige Fiske til en given Tid, end Fangst og andre Vilkaar tillader. Store og tilfældige Afvigelser er indtrufne, hænder endnu og vil hænde med Hensyn til Mængden af samtlige Havets madnyttige Fiske. Intet vil yderligere kunne vokse frem, som Følge af endog den mest indgaaende Undersøgelse. Saa meget mere er Varsomhed nødvendig overfor Regeringernes Villighed til at deltage i internationale Planers noget dyrbare Foretagender. Der er aldeles ingen Frygt for, at nogen Slags madnyttig Fisk skal uddø, især af dem, som er vigtige for Mennesket. Fisk har været over Maade talrige i Fortidens, som i Nutidens Have, uagtet al Hærgen af kæmpestore Krybdyr og andre Fiskeødelæggere, som var spredte over hele Verdenshavet og som ikke kan have været mindre udtømmende, end Menneskets mest vidtrækkende Fremgangsmaader kan række. I intet Tidsrum er nogen Tilintetgørelse fulgt efter de stærkeste Indgreb, heller ikke er det sandsynligt, at den under de nuværende Vilkaar vil indtræffe i Fremtiden. Men fordi ingen Ængstelse er hverken godtgjort eller grundet, udelukker dette ikke Ønskeligheden af et indgaaende Kendskab til Levevilkaarene for de Nyttedyr, som har Havet til Hjem. Man kan derfor ogsaa godkende, hvad Prof. W. C. Mc Intosh og A. T. Masterman skriver i Indledningen til deres værdifulde Skrift om de madnyttige Havfiskes

Levesæt, efter at de har fremholdt, hvor mærkeligt det dog er, saa Lidet selv dannede Mennesker kender til de Dyrs Livsvilkaar, enhver Husmoder saa tit faar under Hænder. Folk har let nok ved at skælne imellem Torsk, Rødspætte og Sild, men hvor mange véd noget om disse Dyrs Vaner og Vilkaar, forinden de fanges. Det er sandt, at en Torsk er en Torsk, og at Kendskab til den i dens Opvækst og til dens Føde ikke i mindste Maade øger Fiskenes væsentlige Værdi som Fødeæmne. Men jævnført med de omhyggelige Iagttagelser, man længe har ment at være nødvendige for at udgrunde Vilkaar og Forhold hos de Nyttedyr, vi ellers har til Føde, er det grumme Lidet, der uden for Videnskabsmændenes Kres kendes til Fiskene. Med Rette kan det siges, at Fiskerigærningen, og hvad der knytter sig til den, indtil den seneste Tid er udøvet og har udviklet sig paa lignende Maade, som da Oldfolket jagede og dræbte det Kvæg, det fra Tid til anden skulde bruge og uden at tage det ringeste Hensyn til de Love, som sikrede Ofrenes Tilværelse og Tiltagen. Nu bliver Kvæget avlet og passet med det ene Maal for Øje, nemlig billigst muligt at skaffe det største Udbytte i Kvantum og Kvalitet af nærende Føde. Ved Fiskerigærningen har man længe alene tænkt paa at indfange Fiskene og hverken skænket deres Pleje og Avl nogen Tid eller Flid. Det er dog klart nok, at forinden man kan prøve paa at bringe Fiskerigærningen nogenlunde paa lige Fod med de andre Næringskilder, kræves der Kundskab til Nytte-Fiskenes Livsvilkaar, til deres Føde, deres Levevaner osv. Saadan Kundskab er uundværlig.

SILDEFAMILIEN.

Dersom der spørges, hvilken Fiskegruppe der har den største Vigtighed for den menneskelige Økonomi eller hvilke Fiske det har kostet Mennesket mindst Bryderi at skaffe sig med det største Udbytte, maa der til begge Spørgsmaal svares, at Sildefiskene i enhver Henseende har Forrangen, og at det er deres Bygning og deres Levevaner, som giver dem deres Forrang. I Sammenligning med Kroppens Form og Opbygning er for det første nemlig Sildefiskene overordentlig kødfulde, mens Knokkelbygningen er svag. For det andet optræder disse kødfulde Individer til Tider i saa umaadelige Mængder, at Fangsten kan være aldeles overvældende. Ingen andre Fiske opfylder i saa høj Grad Vilkaarene for at kunne afgive Folkeføde, som Sildene; de er yndede af alle Samfundsklasser og deres kulturelle Vigtighed har været og er over al Maade stor. Alle kender Udsagnene lige fra »Amsterdam er bygget paa Sildehoveder« og til »var ikke Sildeføde, laa Nibe snart øde«. Rammende er ogsaa Hollændernes lune Vittighed, da de kaldte Hvalfangst det »lille« Fiskeri i Modsætning til det »store«, nemlig Fangsten af den lille Sild. Med Rette har ogsaa den franske Dyrekender Valenciennes kunnet sige, at Kaffe, Te, Silke og Kryderier mindre har fremmet Folkenes Kultur end Nordhavets Sild. Det er kun Overdaadighed og Mode, som har Brug for hine, mens derimod Kravet til Føde har Bud efter Sildene.

Sildefamilien omfatter talrige Arter, som er udbredte over alle Jordestrøg, hvor mange af dem, hver indenfor sit geografiske Omraade, har sin stedlige Vigtighed. Men en Skildring af Vest- og Nordeuropas nyttigste Sildefiske er for saa vidt et udtømmende Forbillede for dem alle. Silden, Brislingen, Ansjosen, Pilcharden og Alosen udfylder tilstrækkeligt Billedet af Sildefamiliens Nytte-

rolle i den menneskelige Økonomi og af dens Rolle som indvundet Æmne fra det gavmilde Hav.

Den prægtigste af vore Sildearter er den almindelige Sild. Men man skal se den, umiddelbart efter at den er fanget, dersom man da ikke er saa heldig at kunne iagttage Sildestimen, naar den spiller i Havbrynet, eller naar Sildeblinket lyser, hvilket kan skues lige godt ved Dag som ved Nat. Ingen vil kunne tage en friskfanget Sild i sin Haand, uden at han retsindig maa indrømme, at den er skøn i Form og Farve. Den slanke Krop med den skarptkølede Bug er Fuldkommenheden selv for den hurtige Svømmer, som Silden er, og for det aabne Havs Beboer, hvad Silden ogsaa er. Dernæst Hudens Sølvglans, som bagstaveligt passer paa Sætningen »Sild er Sølv«. Men der er mere end Sølvglans ved Silden, ti den skinner i Purpur, Grønt og Blaat trods den mest straalende Sommerfugl, medens den i de sidste Spjæt, inden den dør, støder de store, løst siddende Skæl fra Kroppen mod Baadens Fjæl og Tofter, saa at disse skinner som Sølv.

Et Forhold i Sildens Bygning vil det være rettest at nævne, fordi det kan oplyse Adskilligt med Hensyn til Sildens Levevane, og det er jo dog langt mere værd, at kende Sildens Livsvilkaar end at vide, om den har 17 eller 20 Straaler i Rygfinnen. Det er den fine Bygning af Sildens Svælg, som det er værd at kende. Dette omgives nemlig til hver Side af fire Gællebuer, som hver især har saa tætte Tandrækker, at netop kun det til Gællerne nødvendige Vand kan passere, mens samtlige Smaadyr, som er fulgte ind i Mundhulen med Vandet, tilbageholdes i denne, som i en meget finmasket Ruse. Vandet sies altsaa fra Føden, som naar ind i Mundhulen, netop som de store Bardehvaler sier Vandet fra den Føde, som nærer dem. Man kan altsaa sige sig selv, at Silden er indrettet paa at tage en saare smaatskaaren Føde, og det er i Virkeligheden saa, idet den for en stor Del lever af Havets Svæv — lige ned til saa smaa Organismer, at deres Størrelse er indtil $0{,}_2$—$0{,}_1$ mm. Det er derfor heller ikke saa mærkeligt, at Fiskere og andre, som saa efter, hvad Silden havde i Maven, ikke skælnede Smaadyrene, og at derfor den Mening kunde opstaa, at Silden levede af Vand alene. Det kunde naturligvis ikke vare længe, før man kunde godtgøre, hvoraf Silden lever, og man har da ogsaa fundet, at den, foruden af Svævets mangfoldige Former, æder en Del spæd Fiskeyngel og Larver af forskellige Krebsdyr og Bløddyr. I det store Akvarium i Londons Krystalpalads har

man kunnet fodre unge Sild med Smaastykker af Blaamuslingens Lukkemuskler. Fiskene var saa tilfredse med dette Foder, at de blev helt tamme og graadigt tog det fra Oppasserens Haand. I Østersøen synes Silden for en stor Del at leve af en lille, omtrent 1 mm. stor Copepode, et Smaakrebsdyr, som svømmer nær Overfladen. Man har udregnet, at en udvoksen Sild i sin Mave kan rumme af dette Krebsdyr omtrent 4 ccm., hvilket svarer til et samlet Tal af omtrent 60 000 Individer.

Det er først i sidste Halvdel af forrige Aarhundrede, at man for Alvor har indladt sig paa at klarlægge Sildens Naturhistorie og endnu er Undersøgelserne næppe afsluttede, uagtet man i Norge, Sverige og især i Tyskland har lagt et stort Arbejde i Vej for at udrede Sildens Levevilkaar. Endnu i 1881 klagede Prof. Huxley i et af sine mesterlige og ejendommelige Foredrag over, at uagtet Silden »Fiskenes Konge« er et saa almindeligt Dyr, var der dog adskillige Spørgsmaal vedrørende denne Fisk, som var tilstrækkelige til længe at kræve de dygtigste Videnskabsmænds Tid. Han tilføjede, at saadan var det for Resten med næsten ethvert almindeligt Dyr. »Medens man gennemsøgte Jord, Hav og fjærne Egne for at lære nye Dyr at kende, for at gøre, hvad man kalder zoologiske Opdagelser, havde man endnu ikke faaet en sømmelig Naturhistorie over Dyrene i et eller andet engelsk Grevskab«.

Ved den samme Lejlighed omtalte Huxley Sildens vældige Avlekraft og Stimernes Størrelse, naar Silden flokkes imod Legetiden. Han omtalte, at man havde set Stimer, som strakte sig flere Mil i Længden og et Par Mil i Breden, samt flere Favne dybt. Han sagde, at dersom man, lavt regnet, gav hver Sild i en saadan Stime en Kubikfod Vand, vilde dog hver Kvadratmil (engelsk), med Silden staaende 3 Favne dybt i »Sildebjærget«, alligevel rumme 500 Millioner Sild. Stimer af endnu større Omfang fandtes over Nordsø og Atlanterhav, hvilket giver en Forestilling om den Masse Sild, der maatte leve i Havet. Man kunde nu spørge, fortsatte Huxley: »Dersom Sildemængden er saa overordentlig stor, og dersom hver Hunsild har 10 000 Æg (mange regner langt flere), hvorledes kan der da holdes Ligevægt i Naturens Økonomi? Hvorfor fyldes da ikke tilsidst hele Havet med Sild! En Ting er imidlertid sikkert, og det er, at dersom flere end to Æg af Hunsildens 10 000 bliver til kønsmodne Sild, maa Sildemængden tiltage Aar for Aar. Men af 10 000 Sildeæg ødelægges 9998 Stykker af hver Huns Æg, forinden der frembringes to kønsmodne Sild.

Hvaler, Sælhunde, Fugle og mangfoldige Fiske volder de større Silds Ødelæggelse, mens Fladfiskene æder uendelige Masser af Silderogn. Den udvoksede Torsks vigtigste Føde er Sild; man kan fange Torsk med 6—12 Sild i Maven. Regner man nu to Sild om Dagen Aaret om, vil man indrømme, at en saadan Torsk er særdeles maadeholden. Men nu afgiver et Fiskeri meget tit 5 Millioner Torsk og Lange om Aaret, og dersom disse altsaa var blevne i Søen, vilde de have ædt flere Sild i et Aar, end Storbritaniens samtlige Fiskerier fanger i den samme Tid. Mennesket fanger vistnok næppe 5 pCt. af de Sild, som omkommer i Løbet af et Aar.«

Huxley udtalte ved samme Lejlighed med stor Sikkerhed, at der ikke kunde være Grund til at frygte en Overfiskning noget Sted med Hensyn til Silden. Det var vistnok paavist, at Silden var noget ustadig i sit Komme til enkelte Kyststrækninger, medens den nærmede sig andre med den største Stadighed. Det var godtgjort, at længe før Henrik den Førstes Tid var Yarmouth en stor og vigtig Plads for Sildefangsten. Det var syv eller otte Aarhunhundreder siden, og, saa vidt man vidste, havde der ikke siden den Tid været nogen større Forskel i Sildefangstens Udbytte. Hvor der var Afbrydelser og Uregelmæssigheder, vilde det sandsynligvis ved nærmere Undersøgelser vise sig, at dette stod i Forbindelse med Havets fysiske Vilkaar. Det er over tyve Aar siden, at Huxley udtalte sig som ovenfor gengivet, og endnu har ingen dristet sig til at fastholde, at der viser sig noget Svind i Sildemængden. Tilgangen af Sild er saa stor som ingen Sinde. Endnu medens disse Linier er i Trykken, indgaar der saaledes Meddelelse om et særdeles rigt Fiskeri ved Englands Østkyst, saa rigt, at der paa én Dag (den 18. Novbr.) blev indbragt til Yarmouth 52 800 000 Sild, hvilket er en større Fangst, end man nogen Sinde før har indbragt i nogen engelsk Havn.

Sildefiskeriernes store økonomiske Vigtighed maatte uundgaaelig kræve de nøjeste Oplysninger om Aarsagerne til de Uregelmæssigheder, som ikke alene viste sig ved de vigtigste Sildefiskerier, men ogsaa overalt, hvor Sildefangst overhovedet skete. Der var Tider, hvor Silden viste sig i Mængde, men til andre Tider kunde den saa godt som udeblive, ja f. Eks. det store bohuslenske Sildefiskeri var endog aldeles ophørt. Det var derfor heller intet Under, at der efterhaanden opstod et almindeligt Ønske om, at faa den nøjeste Underretning om Silden og dens Levevaner, og i de sildeinteres-

serede Lande især omkring Nordsøen ser man derfor ogsaa Zoologerne sysselsatte med Spørgsmaalet om Sildens Træk og om Sildens forskellige Afarter.

En Række af de første Navne imellem Naturgranskerne har lagt et stort Arbejde i disse Undersøgelser om Silden. I Norge har Axel Boeck og G. O. Sars især bragt mange vigtige Oplysninger til Veje; i Sverige var det A. W. Malm, A. Ljungman, F. A. Smitt, R. Lundberg og F. Trybom; i Danmark Georg Winther og C. G. Joh. Petersen, som har syslet med Spørgsmaalet. I Tyskland er det K. Moebius, V. Hensen og især Fr. Heincke, som, samtidig med engelske og hollandske Lærde, har taget Spørgsmaalet op angaaende Silden, og Udbyttet af deres Undersøgelser kan vel nu i Hovedsagen tages som afsluttende.

I korte Træk er den kyndigste Sildekender Fr. Heinckes Skildring af Silden følgende: Silden, og herunder sammenfatter Heincke den alm. Sild, Brislingen eller Skarpsilden og Nordamerikas Sild i en Gruppe, som han kalder »ægte Sild«, er en udpræget nordisk Fisk. Den almindelige Sild har af de tre Former den største Udbredelse, ti den træffes imod Syd ved den franske Nordvestkyst og imod Nord til Spitsbergens Vestkyst. Desuden lever den omkring de britiske Øer, i Nord- og Østersø, langs hele Norges Vestkyst, i Hvide-Havet og norden om Asien helt til Mundingerne af Obj og Jenissei. Imod Vest naar den til Færøer, Island og til Grønland, men kun i ringe Tal. Endelig træffes den alm. Sild ved Japan og fra Alaska til Kalifornien.

Sildens Levevaner er det saare vanskeligt at udrede, og skønt der er skrevet saa meget om denne almindelige Fisk, saa kan dog et tilfredsstillende Billede næppe helt tegnes af dens Færd. Dr. Heincke finder, at dette skyldes tvende Aarsager; først og fremmest den, at Iagttagelserne skal udføres i Havet, som vi endnu har saa lidet Kendskab til. Dernæst er det en Kendsgærning, at Sildens Granskere tit bringer overordentlig forskellige, mangen Gang ligefrem modsigende Opgivelser om en og den samme Sag. Der er saaledes næppe to Forfattere, som stemmer overens i deres Opgivelser om Sildens Avletid, Avlepladsernes Egenskaber, hvor Silden drager hen, efter at den har avlet, om Æggenes Klækningstid, den nysklækkede Yngels Størrelse, om dens Vækst, om dens Føde osv. Der er f. Eks. ikke nogen Maaned, i hvilken ikke en eller anden Iagttager mener at have fundet kønsmodne Sild. En Forfatter kalder Silden en dygtig Svømmer, en

anden finder det modsatte. Vandets Varmegrad, hvor Silden afsætter sin Rogn, opgives at være ligefra 3° til 15° C. og lige saa uens opgives Vandets Saltholdighed at være; nogle mener, at Silden afsætter Æggene i grundt Vand, andre har fundet dem paa over 100 Meters Dybde. Disse Uoverensstemmelser er det imidlertid ikke vanskeligt at tyde; ti hver stedlig Form af Sild maa nødvendig rette sig efter de stedlige Naturvilkaar, medens til Gengæld disse har skabt og opretholder de enkelte Former. At dette er saaledes, har Brook og Calderwood godtgjort ved deres smukke Undersøgelser af Silden under Skotlands Kyster. De har nemlig fundet, at Sildens overvejende Føde ved Østkysten af Skotland er en helt anden end den, som Silden tager til sig paa Vestkysten af Landet; tillige har de opdaget, at Ædetiden paa de to Kyster falder til helt forskellige Aarstider. Paa Østkysten fylder Flertallet af Sildene sig fra December til April og især i Januar og Februar. Denne Silds Avletid falder hovedsagelig i August—September, altsaa omtrent 6—8 Maaneder efter den Tid, da den fraasede mest. Paa Vestkysten er Forholdet aldeles modsat. Her avler Silden hovedsagelig fra Februar—April; men fra April—September æder den mest. Avletiden falder ogsaa her 6—8 Maaneder efter at Silden har ædt mest. Men ikke alene Avletiden er uens. Det samme gælder om Føden; denne er af en hel anden Art hos Østkystens Sild end hos Vestkystens. Netop saadanne Uensartetheder med Hensyn til Føde og Avletid kan man ogsaa eftervise hos de enkelte Sildeformer i Østersøen, og man slutter med Rette, at alle disse Faktorer samvirker til at fremkalde de enkelte Sildeformer og dem af deres Krops Organer, hvis Opgave det er at opsøge, gribe og fordøje Føden?

Silden er en selskabelig Fisk, som lever i Stimer. Baade yngre og ældre Individer samler sig i saadanne Stimer af lige gamle og følgelig ogsaa omtent lige store Fiske. Stimerne nærmer sig til visse Aarstider Landgrunden enten for at finde Føde eller for at avle. Tit har Sildestimen Form af en Kile, som minder om mange Fugleflokkes Træk, idet de større og kraftigere Individer svømmer foran og som Førere viser de efterfølgende Fiske Vej. Et Tegn paa, hvor tæt Stimen er, har man deri, at Garn, som er satte i uens Dybde over hverandre, næsten uden Undtagelse kun fanger et større Tal i en og samme Dybde. Ligedan gaar det Garn, som fladret er udlagt i Søen; to lige ved Siden af hinanden drivende Fartøjer kan paa deres Garn fange saa uens, at medens

det ene faar Garnene fyldte, har næppe en eneste Sild hildet sig i Naboskudens. Undertiden blander Stimerne sig, saaledes at man baade kan træffe Stimer med uligegamle og med uens kønsmodne Individer, eller ogsaa kan endog nær hinanden levende, stedlige Former for en Tid samles i en fælles Stime. I saa Tilfælde er det vistnok alene den fælles Føde, som driver dem sammen. Herpaa kan det ogsaa tyde, at Brisling slutter sig til saadanne blandede Stimer. Men en Sammenblanding af Stimerne er kun forbigaaende. Saa snart Sild i en blandet Stime bliver kønsmoden, udskiller den sig og danner da Ynglestimen. Det er endnu uafgjort, om denne søger netop til den Avleplads, hvor dens Individer er klækkede, for selv at avle. Men fra Avlepladsen drager Yngelstimen ud, den som omfatter de et Aar gamle Individer.

Det er vistnok utvivlsomt, at det er Næringsdriften, som tvinger Sildene sammen i Stimer. Ti det er en Kendsgærning, at Sildens Føde hovedsagelig er Dyreformer i Havets Sværv, saasom Kopepoder, Dafnier osv., og disse Dyr samler sig netop, som Boeck, Sars og Hensen bar godtgjort, paa mindre og større Havomraader massevis i tætte, skyformede Sværme, medens der uden for Sværmen kun er faa af dem. Denne Sildeføde holder sig til Havbrynet, og derhen søger Sildestimerne og trækker efter Svævet, eftersom Strømmen fører det. Heraf følger ligefrem, at Silden er det aabne Havs Fisk, altsaa hvad man kalder en pelagisk Fisk, og hertil svarer jo ogsaa dens Krop og Svømmedygtighed. Men alle Sild afviger dog til visse Tider fra deres pelagiske Liv, idet de ikke alene i Avletiden søger ind paa Kystomraadet, men ogsaa maaske til Tider, hvor der er knapt med Sværv uden for i det fri Hav, trækker ind paa planterig Bund, hvor de kan kan vente, at Plantevækstens Dyreverden af forskellige Tanglopper, Orme og Fiskeyngel ved Nattetid kommer op i Vandbrynet. Man træffer nemlig til visse Tider disse Dyr i Sildens Mave.

Sildens Avlemaade er mækeligt nok, saa vidt man hidtil véd, meget anderledes end hos Sildefamiliens andre Arter. Den har nemlig klæbende Æg, mens alle andre af Sildefamiliens Fiske har fritliggende, i Vandet drivende eller svævende Æg. Sildens Æg gydes paa Søbundens Sand, Sten eller Plantevækst. Skotten Ewart har set Sild avle i et Akvarium. En gydedygtig Hun svømmede langsomt hen over nogle Smaasten, holdt sig omtrent en Tomme stille over dem, mens den udtømte sine Æg i et smalt Baand, som sank til Bunds i fine Vindinger og dannede en lille, kegleformet

og sammenklæbet Hob. Samtidig kresede fire Hanner stilfærdigt om Hunnen og afgav flere Gange ved hver Omkresning smaa Mælkestraaler over Æggene, hvorved Vandet omkring Hunnen blev helt mælkefarvet. Derpaa flyttede Hunfisken sig til en ny Plads, fulgt af Hannerne, og der skete en ny Aflægning af Æg. Det er jo dog ikke godt at sige, om Silden frit i Søen avler paa samme Maade. I Modsætning til Stilfærdigheden i Akvariet vil andre Iagttagere have set, at Hanner og Hunner farer uroligt om, medens de avler og sprøjter Sæd og Æg fra sig, saa at Vandet i vid Udstrækning bliver mælket. Medens en Sildestime er i Avl, mærker man en stærk, ejendommelig Lugt endog i større Afstand fra Avlepladsen. Denne kan ligge paa meget uens Dybde og ligeledes kan Vandets Saltfylde og Varmegrad være højst forskellig. Men et Forhold er fælles for alle Avlepladser: de er altid rene og faste, aldrig løse i Bunden eller dynddækkede.

Det er ikke sandsynligt, at nogen Sild helt tømmer sine Æg eller sin Sæd i Løbet af nogle Timer eller en Dag, og man kan derfor træffe kønsmodne Sild, som kun halvt har udleget. Avletidens Varighed omfatter vistnok flere Dage, muligvis endog indtil fjorten Dage, og hele Stimens Avletid varer sikkert endnu længere, for det meste over to og indtil tre Maaneder. Saaledes véd man, at Avletiden for den i Slien indtrækkende, avletjenlige Stime varer fra sidst i Marts til først i Juni; i Regelen synes Stimens større Fiske at avle tidligere end de mindre. Hunnerne synes at møde noget før Hannerne paa Avlepladsen; men de trækker ogsaa tidligere bort fra denne.

Avletiden er, som allerede nævnt, særdeles uens ved de forskellige Kyster, saa at der endog ikke er nogen Maaned, i hvilken man ikke et eller andet Sted kan træffe avlende Sild. Men tillige i én og samme Egn, saasom paa Skotlands Kyster, i Bugten ved Kiel osv. kan der til alle Aarstider træffes kønsmodne Sild, maaske dog een Maaned undtagen. To Hovedtider for Avlingen kan man i saa Tilfælde dog altid eftervise, der da for det meste ligger et halvt Aar fra hinanden (Vaar- og Efteraars-Avletiden). Men intet Sted avles der to Gange om Aaret paa den samme Avleplads. Dersom der i en og samme Egn falder to forskellige større Avletider, er der ogsaa to adskilt liggende Avlepladser. Derfor ligger den Slutning nær, at der her lever ved Siden af hinanden i det mindste to forskellige Stimer med uens Avletider og Avlepladser, og at deres Avletider strækker sig saa langt ud til

begge Sider fra tvende Midtpunkter, at de helt eller næsten støder til hinanden. Den modsatte Slutning, at én og samme Stime avler to Gange om Aaret til uens Tider og paa uens Plads, drister næppe nogen sig for Tiden at drage.

Samtlige Sild er, efter at de har avlet, uden Undtagelse særdeles magre og matte og de forlader meget hurtigt Avlepladserne, allenfals hurtigere end de samlede sig paa dem. Dermed er Silden tit sporløst forsvunden for Fiskeren, vistnok fordi den bortdragende, udlegede Sild spreder sig og er mindre værdifuld, saa at Fangsten bliver vanskeligere og mindre lønnende. Derved er den Mening opstaaet, at Silden efter at have avlet skulde søge ud til det aabne Havs Dybder. Dette modsiges dels derved, at Sildestimer undtagelsesvis ogsaa avler meget langt fra Kysten og kun som udleget kommer Kysterne nær, hvilket maaske er Tilfældet med den navnkundige Bohussild, dels derved, at det ved ordnet Søgen udenfor den egentlige Fisketid i enkelte Tilfælde har været muligt at træffe de udlegede Sild. Det viser sig da, at den udlegede Sild søger saadanne Pladser, hvor den kan faa særlig rigelig Føde for sin slunkne Krop. Dr. Heincke har saaledes paavist, at, efter at Silden har forladt Slien i Juni, bruger den tre til fire Maaneder for at fedes i Kielerbugtens Saltvand. I September og Oktober naar den da sin Fedme og først da sker den hidtil standsede Udvikling af ny Kønsæmner, hvortil medgaar hele Efteraaret og Vinteren. Saasnart Kønsmodningen nærmer sig i Marts, overvindes Ædelysten mere og mere af Avletrangen. Silden æder da Lidet eller slet Intet, men drager til Avlepladserne, hvor den vistnok aldrig tager nogen Føde til sig. Dr. Heincke mener, at der i Sildens aarlige Tilværelse er tre væsentlige, forskellige Afsnit, nemlig: Fedningstiden, som varer de tre til fire første Maaneder efter Avletiden; Modningstiden i seks til syv Maaneder, i hvilken Silden vedblivende æder, men med aftagende Ædelyst, fremskridende Udvikling af Kønsæmnerne og aftagende Fedme; Legetiden, varende i to Maaneder, i Regelen uden Trang til Føde, men med udelukkende Avletrang.

Vandets Varmegrad og dets Saltfylde, ved hvilke Sildeægget klækkes, Klækningens Varighed, den spæde Fisks Størrelse, idet den sprænger Æggeskallen, og den Tid, som medgaar, før Sildeungen naar Kønsmodenhed, det er alt uens efter de stedlige Vilkaar. Men for alle Sild gælder det for det Første, at Varmegraden har en væsentlig Indflydelse paa Klækningens Varighed.

Det er saaledes godtgjort, at medens Sildeæg ved en Varmegrad af 14—19° C. kun brugte 6—8 Dage for at klækkes, var Klækketiden ved en Varmegrad af 0—1° C. ikke mindre end 47—50 Dage. Jo længere Klækningen varede, desto mere var der brugt af Blommen og desto længere var den nysklækkede Fiskelarve; den var nemlig ved en Klækketid af 7—8 Dage kun 4,7—6,0 mm. lang; derimod 6,1—7,2 mm., naar Klækketiden var 28—35 Dage. Derimod syntes Vandets Saltfylde uden paaviselig Indflydelse paa Klækningens Varighed. — For det Andet gennemgaar enhver Sild, efter at den er klækket og indtil den er kønsmoden, en Larve- og Overgangstilstand. Den første Tid af Sildelarvens Liv, der i Regelen kun varer faa Dage, har Larven endnu Blommesækken, dens Mund er lukket, dens Blod har ikke røde Blodlegemer, dens Finner er endnu uudviklede og hele Kroppen, paa Øjnene nær, er gennemsigtig. Siden aabnes Munden, saa snart Blommesækken er opbrugt, og Larven tager nu Føde til sig og vokser stærkt i Længde, medens efterhaanden Finnerne faar Form og i det hele de forskellige Organer udvikles. Særlig ejendommelig for Larvetilstanden er Kroppens store Gennemsigtighed og dens fuldstændige Mangel paa Skæl, tilligemed Kroppens ringe Højde i Sammenligning med dens Længde og Finnernes ejendommelige Stilling; Ryg- og Gatfinne staar nemlig langt mere bagtil, Bugfinnerne langt mere forude end hos den voksne Sild. Først naar Finnerne omtrent har faaet deres blivende Størrelse, er Sildeungen i Overgangstilstand. Kroppen bliver da efterhaanden mindre gennemsigtig og dette ophører til sidst helt ved Skælklædningens Udvikling og Finnernes endelig blivende Stilling.

Tiden, som medgaar fra Larven slipper fra Ægget og indtil Silden er voksen, er efter Dr. Heinckes og Hoeks Iagttagelser meget uens. Den hele Vækst kan tage næppe tre Maaneder, men den kan ogsaa kræve 6 maaske endog 7—8 Maaneder. Varmegraden og Fødens mindre eller større Rigelighed er sandsynligvis afgørende. Derimod er Opgivelserne om den Tid, som den voksne Ungsild kræver for at blive avledygtig, særdeles afvigende fra hverandre; de er naturligvis ogsaa uens efter Opholdsstedet. Det er nemlig en Kendsgærning, at kønsmodne Silds Mindstestørrelse er uens for de enkelte stedlige Former. Svenskeren Dr. Widegren fandt saaledes ved Luleå (den botniske Bugt) kønsmodne Sild, som ikkun var 125 mm. lange, medens Boeck ved norsk Kyst fandt Mindstemaalet for kønsmodne Sild at være 240 mm. Det er endvidere

sikkert, at Silden, endnu længe efter at være konsmoden første Gang, vedbliver at vokse og undertiden endog senere kan blive dobbelt saa stor. I den botniske Bugt har Dr. Lundberg saaledes set de største kønsmodne Sild være 345 mm. lang. De to største Sild, man kender, var et Individ fra Ørknøerne, der var 431 mm., og et andet fra Nordsøen, som naaede en Længde af 485 mm. Siden man véd, at der i en Egn er tvende forskellige Avlesteder, kan det ikke undre, at man til enhver Aarstid kan træffe Sild af alle Størrelser og fange dem tilsammen i smaamaskede Garn. Naar man saa tillige i alle Aarets Maaneder træffer avledygtige Sild, følger det af sig selv, at Undersøgelsen af deres Levevaner, Vækst og Afarter volder særlige Vanskeligheder, som kun kan overvindes ved en Række nøje og regelrette Arbejder. Heri maa Grunden søges til den lange Tid, det har varet, inden der kom Klarhed over Sildens Levevaner og mange afvigende Former. Dr. Heincke har bragt Klarhed i det store Vildrede om Silden, og han har derved vist, hvor meget større Nytte en samvittighedsfuld, om end trælsom, Undersøgelse af ganske almindelige, hjemlige Dyrs Vilkaar bringer, end Jagen efter at føje ny Arter ind paa Dyrelisterne eller at udfinde Ejendommeligheder hos en eller anden Skabning fra en fremmed Verden. Endnu er der mange af vore Nyttedyr, til hvilke vi kender altfor lidet.

Sildens Træk eller Vandring skyldes sikkert snart Trang til Føde og snart er det Avletrangen, som bringer dens Stimer til at samle sig tæt og ændre Ophold. Dermed er dog Alt og Intet sagt, skriver Dr. Heincke. Alt, dersom man skriver Dyrets Drifter paa blinde, men sikkert ledende Instinkters Regning, saa at altsaa Instinktet til visse Tider driver Silden til de rette Foderpladser eller viser dem Vej til de Avlepladser, som yder dens Æg de rette Udviklingskaar og dens Yngel tilstrækkelig Føde og tilbørlig Sikkerhed. Intet, dersom man nægter slige Instinkters Tilværelse og betragter Silden (lig andre Dyr) som en Skabning, der er udrustet med visse legemlige Egenskaber, hvorved den gennem Arv er bleven tilpasset for visse fysiske og biologiske Livsvilkaar, saa at den i alle dens Livsytringer overfor Omgivelsernes Paavirkninger kun adlyder den Trang, som dens Livskræfter kræver. Med denne sidste Opfattelse gælder det i ethvert Tilfælde at kunne eftervise Tilstedeværelsen og Arten af hin Trang. Men dette er kun muligt gennem en samtidig Undersøgelse af Dyrets Organisation og fysiske Livsvilkaar. Disse kan Silden kun for en ringe Del overvinde,

den maa meget snarere rette sig efter dem og kun for saa vidt kan den leve, som den retter eller i Tidens Løb gennem mange Slægtled har rettet sig efter dem. Desværre er vi i saa Henseende saa lidet vidende som muligt. Det er kun meget faa af Sildens Organer, hvis Tilpasning vi kan henføre til fysiske Vilkaar, og til disse sidste kender vi ogsaa saa godt som slet intet. Vistnok véd vi, at Gællebuernes Ruseform udgør et Redskab til Smaadyrs Fangst; vi kan ogsaa tænke os, at Sildens mærkelig skinnende Farve er en Tilpasning, som værner den, mens den færdes i Havets klare og bølgende Overflade. Men dermed er ogsaa vor Viden næsten udtømt, og vi kan afgjort ikke tænke os, hvorfor Silden er tvungen til at have sine Æg klæbede paa Havbunden, medens alle dens Slægtninge har svævende eller løst paa Bunden drivende Æg. Vi véd aldeles ikke, hvorfor Sildeæggene altid har en større Vægtfylde end det Vand, hvori de gydes, enten saa dettes Vægtfylde er ringe eller større, og hvorfor Æggene er klæbende. Denne ene Egenskab hos Silden er dog Aarsag til dens vældigste Træk, under hvilket den ligesom Laksen med uimodstaaelig Kraft søger at overvinde alle Hindringer for at naa den rette Avleplads.

Fra mange Slægtled af Fiskere har man Erfaringer overleverede om Sildens Vandringer, og naar de fra forskellige Egne er næsten eller helt samstemmende, er de utvivlsomt ret værdifulde. Men alligevel mangler de alle et fast Grundlag, fordi de ikke støttes af sikre Iagttagelser ved Hjælp af Strømmaalere, Saltmaalere, Varmemaalere osv., der er foretagne under Sildens Togter til Foder- og Avlepladserne. For Tiden maa man derfor være varsom med at opstille faste Regeler for Sildens Vandringer.

Sildeyngelen og de endnu ikke avledygtige Stimer af Ungsild trækker i Almindelighed kun for at søge Føde eller Sikkerhed. For en stor Del er disse Vandringer desuden ret uvilkaarlige, fordi den unge Sild, jo mindre den er, des mindre kan unddrage sig Strømvirkningerne i Søen. Det er saaledes en Kendsgerning, at i flere Bugter til visse Aarstider Sildeyngel og Ungsild ophobes i særlig Mængde, naar Strømmen sætter ind og især naar dette indtræffer ved Højvande og gunstig Vindretning.

Mange Sildekyndige har den Opfattelse, at alle Sild, saa længe de er unge — saadan et eller halvandet Aar efter Klækningen — altid holder sig nær Kysterne og først senere drister sig til længere Strejftog ud i Havet, saa meget længere ud efter, som Silden bliver ældre og større. Denne Opfattelse medfører en anden, den nemlig,

at alle Sildens Avlepladser ligger i Kysternes umiddelbare Nærhed; ti fra dem som Udgangspunkter maa Yngelsværmenes Farter udgaa. Men denne Opfattelse af alle Ungsilds Kystophold modsiges af flere Kendsgærninger. Først og fremmest den Omstændighed, at man meget fjærnt fra Kyst f. Eks. paa Doggerbanken, altsaa midt i Nordsøen, ved Midsommer og først paa Efteraaret, kan træffe helt avlefærdige Sild. Da nu Doggerbanken hist og her er mindre end 20 Meter under Overfladen og for det meste har ren, sandet eller stenet Bund, saa er det saare sandsynligt, at der paa den er Avleplads for Efteraarssild. Det er ligeledes en Kendsgærning, at man ret langt fra Kysten kan træffe Ungsild, som endnu er langtfra modne nok til at kunne avle første Gang og næppe er ældre end et eller halvandet Aar. Dr. Heincke mener, at disse Sild er klækkede paa den Del af Nordsøens Bund, som ligger 20—60 M. dybt.

Naar den større Sild vandrer eller trækker efter Føde, er den vistnok mindre afhængig af Strømmen, fordi den er stærk nok til at frigøre sig for Strømsætningen. Men da Svævet driver med Strømmen, maa Silden følge med, siden dens Føde netop er Svæv af forskellig Slags. Allerede for omtrent treti Aar siden har Prof. G. O. Sars i én af de indholdsrige Indberetninger om sine Fiskeriundersøgelser paavist, at Sildens Træk er afhængig af Sildemaden, den saakaldte Aat. Han skriver bl. a.: »Vistnok er Regelen den, at Aaten forekommer i størst Mængde, jo længere man kommer ud i det aabne Hav; men paa den anden Side kan det ved indtrædende pludselige Vejrforandringer og deraf følgende forskellige Strømsætninger ofte hænde, at denne paa enkelte Steder bliver pakket sammen i større Mængder, saaledes som man navnlig i Sommermaanederne under det saakaldte »Flovejr« ofte har Anledning til at iagttage Forholdet udenfor vor Kyst. Ved Strøm og Vejr kan derpaa denne tæt sammenstuvede Aatemasse, stadigt forfulgt af de sig i Nærheden befindende Sildestimer, blive ført ind mod Kysten, hvor den da i de dybt indstikkende Bugter og Fjorde for længere Tid kan holde Stimerne under Land. Naar tilslut Aaten har fordelt sig mere eller af modsatte Strømninger er drevet tilhavs igen, søger ogsaa i Regelen Silden tilhavs igen med denne«.

Avletrangen er endnu stærkere hos Silden end Trangen til at søge Føde og denne sidste ophører næsten helt, eftersom hin tiltager. For Ynglevandringens Retning maa derfor ogsaa andre Vilkaar gælde. Man kan ikke forudsætte, at Silden ved at søge

Avlepladsen kan have noget Skøn over, hvor en saadan findes og ad hvilken Vej den skal søges. Man maa derfor gaa ud fra, at Silden er udstyret med Organer, som muliggør, at den kan iagttage den skiftende Varmegrad og Saltfylde og Vandets af begge disse Faktorer afhængige Vægtfylde. Muligvis spiller Sidelinien her en Rolle som Sanseorgan. Vandets særlige Tilstand tiltaler mulig ogsaa Silden under Kønsredskabernes større og større Modenhed eller bliver en Nødvendighed for den. Silden følger derfor den Retning i Vandet, hvor dette tiltaler den, og den naar paa den Maade sin Hjemstavns Avlepladser. Man har vistnok Ret til at slutte, at Silden, saa snart den er kønsmoden, kun har at opsøge det varmeste og tillige mindst vægtfyldige Vand for sikkert at naa til en Avleplads. Det er i saa Henseende særdeles oplysende, at Kieler-Bugtens Efteraarssild, som i September og Oktober leger i aaben Sø, allerede i August nærmer sig Avlepladserne. Men naar Silden paa den Tid opsøger det varmeste og tillige mindst vægtfyldige Vand, saa vil den netop naa hen til de flakke, kun indtil 10 M. dybe, fra større Dyb jævnt opstigende Grunde i den aabne Sø, som disse findes sønden for Laaland, rundt om Femern og paa Stoller Grunden. Disse flakkere Steder i den aabne Sø er ved denne Tid ikke alene meget varme og varmere end de dybere Steder, men de er ogsaa mindre saltfyldige. I Virkeligheden er der da ogsaa her Pladsen for de rigeste Fangster af næsten eller helt avledygtig Efteraarssild og det er næppe tvivlsomt, skønt endnu ikke iagttaget, at Avlepladserne ligger her indenfor 10 Metergrænsen paa ren, sandet eller stenet Bund.

Foruden de aarlige, ovenfor skildrede Vandringer er det ogsaa af Interesse, at minde om den daglige Skiften Plads, som Silden foretager. Det kan næppe omtvistes, at det er Indvirkningen af Dagslys og Vejrlig, som i saa Tilfælde gør sig gældende. Sikkert er det, at Silden undgaar meget stærkt Lys og i Regelen om Dagen holder sig paa dybere Vand end om Natten, og derfor kommer den ogsaa Vandbrynet nærmere i mørke end i lyse, maaneklare Nætter. Silden er sandsynligvis til en vis Grad et natligt Dyr, som om Dagen holder sig roligere og først efter Solnedgang kommer i livligere Røre. Lyset kan imidlertid ikke være den eneste Drivfjeder, som faar Silden til at stige op eller sænke sig i Vandet. I mange Egne paastaar Fiskerne, at et pludseligt, i en mørk Nat blussende Lys, f. Eks. Fakkelskin, hidlokker, Silden. Paa den anden Side er det ikke ualmindeligt, at store Sildestimer om Dagen

og ved klart Solskin svømmer saa nær Vandbrynet og færdes saa livligt, at Sildekroppene, rækker helt op over Vandet. Men det er ogsaa sandsynligt, at flere andre Paavirkninger har Indflydelse paa Sildestimernes daglige Træk, saasom Ændringer i Luftens Varme, Bølgegang, Tidevand, Regnskyl osv. Fiskere har for Sildefangst næsten lige saa mange Vejrregler, som Bønder for Høstarbejde, og de er naturligvis tit lige saa modsigende. Men man maa vogte sig for uden videre at sætte, som Virkning og Aarsag, heldige Sildefangster i Forbindelse med visse fysiske Forhold hos Vand og Vejrlig. Ti dels er Fangemaade og Fangeredskab meget uens og dels ligger øjensynligt andre Aarsager til Grund for Fangsten, end for Sildetrækket. Det er en Kendsgærning, at Drivgarnene, især de nær Overfladen udsatte, kun fanger om Natten og bedst i mørke Nætter ved lidt Bølgegang. Det er dog urigtigt, dersom man alene heraf vilde slutte, at Silden om Dagen staar i Dybden og om Natten nærmer sig Vandbrynet, fordi det her i første Linje gælder, at Silden ser Garnene og skræmmes, i Mørke derimod blindt render paa Garnene.

Efter mange gode Iagttagelser kan man slutte, at Silden føler sig ilde ved pludselig Skiften af Vandets Varmegrad og saavidt muligt søger at undgaa den. Varmegraden i opgrundede Kyststrækningers øvre Vandlag afhænger selvfølgelig meget af den daglige og aarlige Luftvarme og Vindretning. Stærke og vedholdende Vinde kan nemlig hidføre koldere eller varmere Vand eller Is, som nedsætter Vandets Varmegrad. Silden undgaar meget uroligt og stærkt grumset Vand. Dersom en Stime staar nær Landgrunden og der blæser en kraftig Landvind, saa søger den at komme i Læ tæt under Land. Blæser derimod en stærk Vind fra Søen, trækker Silden længere ud paa større Dybde. Under Storm søger Silden altid ud paa Dybden; herom er alle enige. Silden kan ikke bjærge sig i stærk Søgang, hvorom man kan overtyde sig, naar Styrtesøer slynger levende Sild ind paa Fartøjernes Dæk eller paa Strandbredden. Boeck fremhæver, at vedholdende stærk Søvind tit holder den norske Vaarsild fjærnet ud over den vanlige Tid fra de nærmest Land værende Avlepladser. Langvarig haard Kulde trækker i Førstningen af Fisketiden Sildens Indsig i Langdrag. Først, naar Vejrliget slaar om, eller en stærk Landvind sætter Havet i Røre, gaar den nærmere mod Land. Paa Avlepladserne vil Silden sikkert nok have stille Vand for i Mag at kunne lægge Æggene fra sig.

Silden har mange Fjender. Undertiden har man tænkt sig, at de i de saakaldte Sildeperioder af Mennesket indfangede overordentlige Sildemængder skulde være særdeles indgribende, end- og ødelæggende for fremtidige Sildefiskeriers Udbytte. Men dersom man nærmere vil overveje Sagen, vil man finde, at medens Mennesket ikkun fanger Silden, efter at denne har naaet en vis Størrelse og især naar den er avlemoden, saa lurer der i Havet Yndere af Sildeføde i uendelige Tal, der ødelægger Sild lige fra Ægget til den fuldvoksne Størrelse. Hvormeget saa end Mennesket dræber af Sild, kan det ingenlunde komme Konkurrenterne nær. Endog overfor en enkelt Sildefjende, som Torsken, eller overfor samtlige Torskefiske, synes det, at Menneskets Indgriben er ret ringe. Man har til Oplysning om Forholdet opstillet en Gisning, ligesom Huxley gjorde, nemlig den, at der i Evropas Have tilsammen fanges 100 Milliarder Sild hvert Aar. For at være mindre usikker, har man endog regnet 200 Milliarder Sild og Brisling. Men alene under Norge fanges aarlig omtrent 50 Millioner Stortorsk. Dersom man endvidere regner, at der ellers i alle andre af Silden søgte evropæiske Have ligeledes fanges 50 Millioner større og mindre Torsk, samt regner endnu 10 Millioner af andre Torskearter hertil og sætter Forholdet imellem fangede Torskefisk og ufangede som 1 til 3, saa faar vi 440 Millioner Torskefiske, der hvert Aar efterstræber Sild og Brisling fra en Størrelse 100 mm. Paa hver af disse Silderøvere vilde da komme omtrent 500 Sildefisk i Aaret d. v. s. daglig omtrent 1—2, for at man kunde naa til det Tal, Mennesket aarlig dræber. Der kan derfor ikke være nogen synderlig Fare for et for stærkt Sildefiskeri, dels fordi Sildens Avlekraft er saa rigelig og dels fordi Mennesket ved Fangsten af saa talrige Sildefjender

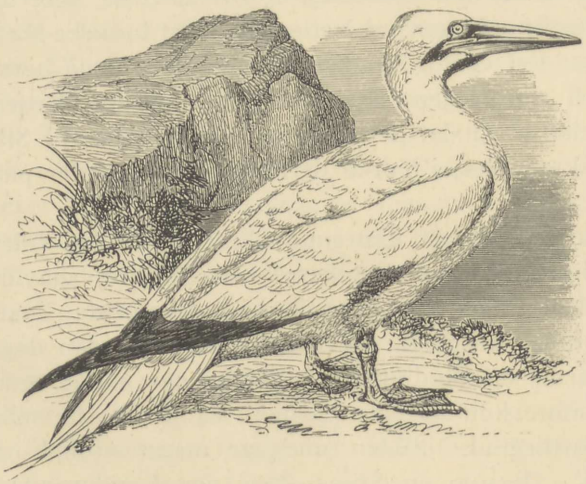


Fig. 85. Den hvide Sule.

paa en Maade erstatter det Indgreb, som det udøver gennem Opfiskning.

Den større Silds værste Fjender er imellem Fiskene: Torsk, Graasej, Lange, Lubbe, Makrel, Thunfisk og Laks, samt flere Hajer, saasom Tornhaj, Sildehaj, Rævehaj og Haakal (Haakjerring). Imellem Hvalerne hærger Finhvaler haardt, men ogsaa Døgling, Spækhugger, Marsvin o. fl. a., og ikke mindre sildekær er Sælhunden. Heller ikke maa det agtes ringe, hvad den talløse Hær af Havets Fugle tager, saasom Sulen (Fig. 85), der er en mægtig Sildetøver, Alke, Lommer, Maager osv.

Ungsilden og Sildeæggene har dog endnu talrigere Fjender. Søstjærner, alle Slags Krebsdyr og Bundfiske æder Æggene og det gaar ikke bedre for den spæde Yngel, som kun er lidet værnet imod Efterstræbelser. Da nu tillige Silden er, i Sammenligning med mange andre Nyttefiske, mindre rig paa Æg, den har nemlig omtrent kun 30 000 Stkr., medens en Torsks eller en Pighvarres Æg er flere, ja mange Millioner, saa maa der være særlige Faktorer, som bidrager til, at et større Procenttal af Sildeyngelen naar til Avlemodenhed.

Mange Sildefjender, saasom Hvaler, Hajfiske, Makrel, Thunfisk og Graasej, der er udmærkede Svømmere, jager Sildestimerne, naar disse staar Havbrynet nær. Disse Fjender følger især de avlemodne Stimer, som nærmer sig Kysterne og som samler sig i større og større Tal, jo nærmere de kommer Avlepladserne. Medens de talrige Fjender i Vandet driver Sildestimerne sammen, flokker Sværme af Fugle sig over Stimerne og følger dem. Nordens store Sildemasser har fra gammel Tid vakt Menneskenes Undring, og fremkaldt mange Slags Tydninger, forinden man fik det rette Syn paa dem. Især tvende Foreteelser er paafaldende, nemlig det saakaldte Sildebjærg og de saakaldte »Aater«.

Med Navnet Sildebjærg mener man i Norge Sildemassen, som især iagttages, naar Silden nærmer sig Kysten, eller, mindre almindeligt, naar Silden staar ind efter for at søge Føde. Saa langt man da fra Skærgaarden kan øjne, ser man i en vældig Kres eller Kæde Hvalernes Pust, som opstigende Røg eller Damp og hist og her deres brede Rygge. Delfiner og Thunfiske tumler sig ivrigt i Vandbrynet og springer undertiden saa højt op over Vandet, saa at Sollyset tilbagekastes fra de blanke Kroppe. Oven over Vandet følges Sildebjærget af Maagefuglenes Sværme, ud fra hvilke snart én,

snart flere, snart mange af de kvikke Fugle styrter sig ned i Vandet og hugger sig en Sild, som er kommen for nær op til Overfladen.

Indenfor og under Kresen af Hvaler og Rovfiske i Vandet og af Fugle i Luften har Vandet en ejendommelig, eller ualmindelig Farve og et jævnere og blankere Udseende, end udenfor Kresen. Dette skyldes den særdeles tætstaaende Sildemængde, som holder sig i ringe Dybde under Havfladen, men som vandret og lodret rækker langt. Fra Bjærget stiger stadig Luftblærer op i Vandbrynet.



Fig. 86. En Flok Hvaler.

Dersom disse Blærer springer med det Samme, de kommer op til Overfladen, er dette for Fiskerne et Tegn paa, at Silden staar dybere; springer Blæren ikke, men holder sig flydende, staar Sildebjærget højt i Vandet. De talrige opstigende Luftblærer er vistnok nærmest Skyld i den ejendommelige Farve, Vandet har over Sildebjærget. Trænger Sildefjenderne haardt paa, umiddelbart nær Overfladen, saa viser det sig ved stærke Glimt fra de blanke Sildekroppe, og desuden hører man efter Fiskernes Udsagn en svag Larm, mens Vandet ser ud, som det kogte. Desuden skal disse tætte Sildeskarer udbrede en særegen Lugt.

Sildebjærget opstaar øjensynligt derved, at de i mægtige Stimer samlede Sild trænges sammen i tætte Masser, ligesom en Faarebjord kan trænges af Ulve. Det er især Hvalerne, der færdes uden om Stimerne og æder de yderst staaende Fiske; derimod trænger Hvalerne sjældnere ind i Stimerne. Helt anderledes trænges Silden af Stortorsken og Sejen, Sildens voldsomste Fjende. Pilsnar trænger denne midt ind i Stimen, sprænger den og jager de mindre frasprængte Stimer helt ind i Bugternes inderste Kroge. Dette kalder Normændene »Sejejag«, og de skal tyde paa, at en særlig god Fangst er i Vente.

Undertiden dukker pludseligt Sildestimer frem fra Dybet og

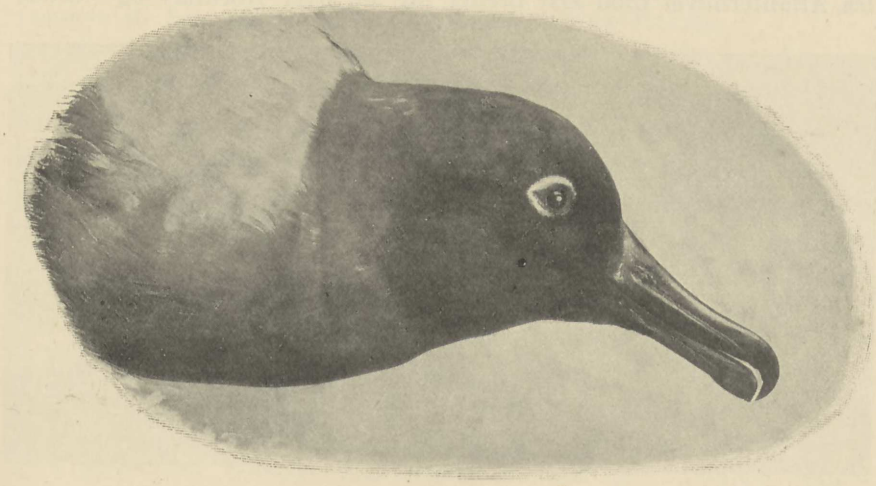


Fig. 87. En jagende Maagefugl.

helt op i Vandbrynet, snart over dybt, snart over mindre dybt Vand, snart hist, snart her. Dette er de af Normændene saakaldte »Aater«. De danner saa skarpt afgrænsede, tæt sammentrængte Masser, at den ene Sildekrop støder mod den anden og at det Hele er saa godt som ubevægeligt. Men Aaterne holder sig ikke længe; det er vistnok kun mindre Sildestimer, jagede af Hvaler eller Delfiner, som altid kreser omkring dem. Aaterne staar nemlig i Regelen længere ude i Havet, hvor den indtrækkende Sild endnu holder sig i Smaastimer, og de kan saaledes varsle Sildebjærgets Nærhed. Allerede i stor Frastand opdager man Aaten, fordi den følges af tætte Maageflokke, mens Vind og Strøm driver den med sig, undertiden saa hurtigt, at man ikke kan følge den med en godt sejlende Baad. For Resten er Aater ikke særkendelige for de norske Far-

vande; man kan træffe dem over hele Nordsøen. I fordums Tider, mente man, at Sildens store Træk ind efter Kysterne skyldtes Hvaldyr, Sej og Fugle; men dette var en stor Vildfarelse. Det er tværtom Silden, som drager Hval, Fugl, Fisk og Mennesker efter sig, naar Trangen til Føde eller til Avleplads tvinger Silden. Dette er noget Andet, end at tænke sig, at Sildefjendernes Opgave i Verden skulde være den, at drive Silden i Menneskets Garn, og at de ikke indfandt sig til Forretningen, naar Fiskerne levede uskikkeligt.

Uagtet Silden er en saa overordentlig, økonomisk vigtig Fisk og skønt den optræder over saa stort et Fladerum lige fra Grønland i Nord til omtrent Afrikas Nordvestkyst i Syd, medens den fra Atlanterhavet mod Øst breder sig ud over Nordhav og Nordsø

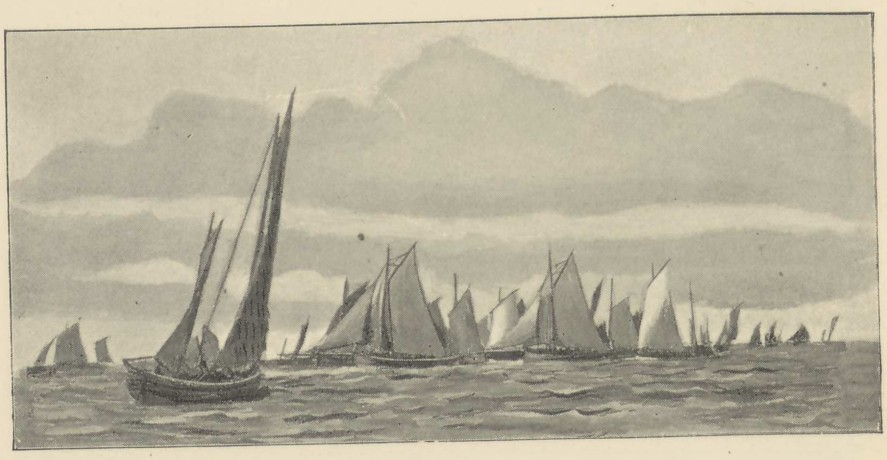


Fig. 88. Engelske Sildefiskere.

med Indhave, saa er dog endnu saare mange af dens Livsforhold ukendte. Ikke en Gang vore smaa Farvandes hjemlige Sildeformers eller Silderacers Forhold kender vi. Det er først i de senere Aar, at det i saa Henseender lysner, og dette skyldes særlig det omfattende Arbejde, som Prof. Fr. Heincke, Direktøren for Helgolands biologiske Station, har udført. Med den største Grundighed og Udholdenhed har Dr. Heincke kastet sig over Studiet af Silden, og ingen har det Overblik, som han, over f. Eks. de ved Norges Kyst optrædende Sildeformer. I det vi følger hans Beskrivelse af disse, opnaar vi tillige for saa vidt at skimte, hvorledes det omtrent hænger sammen med Sildens Optræden hos os.

Normændenes Vaarsild er en stor, avlemoden Sild, omtrent 30—37 cm. lang. Den nærmer sig til Norges Sydvestkyst fra Kap

Lindesnæs til Kap Stat i Januar—Februar, undertiden lidt tidligere, undertiden noget senere. Det er især til den ydre Skærgaard mellem Stavanger og Haugesund, den kommer, og den avler her for det meste i Februar paa store, med groft Sand dækkede Flader i Havbunden, der ligger fra nogle faa indtil 100 Meter dybt.

Storsilden er for det meste noget større end Vaarsilden og som denne fuld af Rogn og Mælke. Efter Lokaliteterne optræder den nær Kysten fra midt i September til efter Juletid, nemlig fra Kap Stat nord efter indtil Nordkap og videre endda. Den er ogsaa en ved Vintertid og i Vaar avlende Fisk; sandsynligvis falder dens Avletid en til to Maaneder senere end Vaarsildens. Dens Avlepladser kender man endnu ikke, men sandsynligvis ligger de længere til Søs paa Skraaningen af det norske Plateau.

Fedsilden, Sommersilden eller Høstsilden er af meget uens Størrelse, for det meste 20—25 cm. lang med uudviklede Kønsredskaber. Derimod har den mere eller mindre, tit særdeles meget Fedt under Huden og imellem Indvoldene (Istersild). Dens Omraade er Havkysten fra Kap Stat nordefter indtil Finmarken; den er sparsommere paa den sydligere Kyst indtil Bergen og end sydligere. I større Stimer gaar den ind i Fjordene fra Juli til November, i største Mængde ved Nordland og i Tromsø-Amt.

Østlandsilden eller Vintersilden viser sig ved den norske Skagerrakskyst. Den er dels tom, dels »fuld« og den fanges fra Oktober indtil December, undertiden ogsaa indtil Februar—Marts langs Norges Sydkyst, mest fra Arendal indtil den svenske Grænse. Den ligner i alt, nemlig i Størrelse, Modenhed og Forekomst Bohussilden, som ogsaa er en Vintersild og en høstavlende Sild, men hvis Avlepladser endnu er ukendte; i hvert Fald ligger de længere ude i Havet paa Skagerrak Skraaningerne, og i alt Væsentligt er den en i Skagerrak hjemmehørende Høstsild.

Den fuldkomne Overensstemmelse imellem Vaarsild, Storsild og Fedsild blev i sin Tid først fremhævet af Dr. G. O. Sars og er senere stadfæstet af Dr. Heincke, som har paavist, hvor vidt forskellig den norske Vaarsild er fra alle andre stedlige Sildeformer i de evropæiske Have. Ligeledes har han paavist, at den, foruden ved sin overordentlige Størrelse, er stærkt karakteriseret ved en Række andre Egenskaber, saa at det er aldeles udelukket at sammenstille den med andre af Nordsøens og Skagerraks store Silderacer, f. Eks. med den skotske Sild og med Bohussilden. Denne Kendsgærning er af stor Vigtighed for Vurderingen af de nordiske Haves

Sildefiskerier, og den modsiger den oftere fremsatte og endnu ret almindeligt fastholdte Synsmaade, at de noreke Sildefiskeriers store Svingninger skulde staa i umiddelbar Sammenhæng med dem, som indtræffer i det skotske og bohuslenske Fiskeri paa den Maade, at Skotlands Kyster skulde hjemsøges af norske Sild og omvendt Norges Kyster af skotske Sild.

Heincke fremholder den Mulighed, at den avledygtige Vaarsild fra den norske Sydvestkyst og at den avledygtige Storsild fra den norske Nordvestkyst har visse underordnede stedlige Raceuligheder, men at disse dog ingenlunde hindrer, at disse to Sildearter sammenfattes i en eneste Gruppe, som skarpt adskiller sig fra alle andre Sildearter. Ligesom nu disse Sild fra den norske Vestkyst for den allerstørste Del udgør en Fællesrace, saa maa ogsaa deres stærkt skiftende Vandringer tydes ud fra de særlige, stedlige Vilkaar hos den norske Vestkysts forved liggende Hav. Men disse Vilkaar er nu i Virkeligheden ikke mindre særegne, end selve den norske Silds Egenskaber og i hvert Tilfælde tillige overordentlig uens med den sydligere liggende Nordsøs og Skagerraks. Fremfor alt maa her nævnes Fremtrængningen af det salte og paa Grund af Golfstrømmen varmere Oceanvand langs Norges Vestkyst, især ved sammes nordligere liggende Strækninger, og den sydfra omkring Lindenæs kommende, saltfattigere, oprindelig fra Østersøen hidrørende Kyststrøm. Baade Oceanvandet og Kyststrømmen i Forening med den store Mængde Ferskvand fra de norske Fjælde afgør Varme-, Salt- og Strømforholdene i det norske Kystvand og dermed sikkert ogsaa Sildens, ved Trang til Føde og Avl fremkaldte Vandringer. En væsentlig Paavirkning skyldes vistnok tillige den norske Kysts ejendommelige Natur med dens talrige Skær, dens dybe Fjorde og dens Skiften imellem opgrundet og dybt Vand, men fremfor alt den Omstændighed, at den egentlige Landgrund d. v. s. Havstrækningen indtil en Dybde af 200 M. langs den hele norske Kyst kun udgør et yderst smalt, for det meste kun faa Mil bredt Bælte forved Landet mod Oceandybet, og dette Bælte brydes endda og gøres mindre af talrige i det fra Oceandybet indskærende Render eller Løb. »Tager man desuden under Overvejelse, at Silden ikke er et oceanisk Dyr, men i udpræget Grad er bunden til opgrundet Vand«, udtaler Dr. Heincke, »saa ser man tydeligt det norske Sildefiskeris Karakter. Følgen heraf er, at det norske Sildefiskeri væsentlig er et Kystfiskeri«, fordi Sildetyngden kommer saa nær til Land, at man omtrent kan tage Silden umiddelbart under

Land uden at skulle udruste til det dyre Fiskeri i aabent Hav. Men ved Siden heraf er der den Ulæmpe, at Sildetrækket er stedligt uensartet; derved bliver det usikkert i Udbytte.

Denne stedlige Uregelmæssighed er noget andet end de saakaldte Sildeperioder, Navnet for større Afbrydelser i hele Fiskeriet. Fra først i forrige Aarhundrede til Syvtierne var Vaarsildefangsten den mest indbringende og vigtigste af alle norske Sildefiskerier. Den sysselsatte Tusender af Fiskere og Handlende, og Aarsudbyttet gik i Treserne op til 600,000 Tdr. og mere. Men fra 1871 iagttoges en paafaldende Aftagelse af den imod Land trækkende Vaarsild, og i 1875 aftog Fiskeriet stærkt; Fangsten blev i de følgende Aar ringere og ringere. Først i de sidste Aar er der paany Tiltagen. For Storsildens Vedkommende er Perioderne endnu mere iøjnefaldende. Midt i det attende Aarhundrede fra 1740—1756 fangedes den massevis langs hele Kysten fra Nordkap indtil Kap Stat i Syd. Men derefter udeblev Storsilden, og ikke før 1861 fik man en ny Periode, som 1871 naaede Højdepunktet og alene ved Nordland indbragte 600 000 Tdr., men saa allerede igen ophørte 1874. Efter en tyveaarig Hviletid kom saa Storsilden tilbage i Efteraaret 1896 ved Kysten imellem Bergen og Trondhjem, og 1897 fangede man paa denne Strækning saa meget som 500 000 Hektoliter (c. 463 000 d. Tdr.).

Disse Sildeperioder har været Æmnet for talrige lærde og ulærde Gisninger, indtil Axel Boeck og andre oplyste den rette Sammenhæng. Da det ikke længer kan være tvivlsomt, at Vaarsilden og Storsilden kun er den avlemodne Fedsild og Smaasild, som begge hele Aaret om træffes langs Kysten og ikke vandrer langt fra Hav til Hav, saa har man Ret til at antage, at Udeblivelsen af Vaarsild og Storsild fra Kysterne hverken skyldes en Aftagen eller en Bortdragen. Alt kan derimod tydes tilstrækkeligt derved, at avlemodne Fiske til visse Perioder ikke kommer Kysterne nær, fordi Vandets Natur har ændret sig i Henseende til Varmegrad og Saltfylde og derved har mistet de for Ægs og Yngels Udvikling heldige Vilkaar. Den avlende Sild bliver enten staaende nogle faa Mil længere ude paa dybere Vand eller den vælger, idet den følger det den passende Vands Strøm, Avlepladsen nordligere eller sydligere.

Brislingens Levevaner er endnu mere ukendte end Sildens. Den staar Silden nærmere end nogen anden Art af Sildefamilien, men den er dog alligevel i Bygning meget ulig Silden og den maa vel derfor ogsaa skille sig fra denne i andre Henseender. Den største Ulighed imellem Silden og Brislingen ligger i Avlemaaden. Brislingen har nemlig i Vandet flydende eller svævende Æg og disse er uden Spor af klæbende Slim. Brislingelarverne tilhører naturligvis ogsaa Svævet. Det er ligefrem, at Ulighederne imellem Silds og Brislingers Avlemaade og Larveliv har mange andre Uligheder i Følge; men til noget nærmere herom kan man kun slutte sig, fordi man endnu er ukendt med Foreteelsernes Enkeltheder. I alt Væsentligt er dog Brislingen i langt højere Grad end Silden en pelagisk Fisk, som holder sig i Stimer, men ingen Sinde avler paa Fladvand eller i Brakvand. Derimod lever Brislingen af samme Slags Føde som Silden, altsaa af Copepoder og lignende Dyr i Svævet, om end der maaske nok vil kunne eftervises nogen Ulighed i saa Henseende, hvilket ikke kan undre, siden disse tvende Arters Munddele er ret afvigende. Avletiden falder fra Vaar til henad Sommeren, og Æggene klækkes meget hurtigt. En Brisling har langt færre Æg end en Sild; man har fundet 4000—6000 Æg hos Brislingen.

Pilcharden eller Sardinen, under hvilket sidste Navn den er bedst kendt, spiller som Nyttefisk en lignende Rolle langs Englands Sydkyst, den franske Vestkyst og i Middelhævet som Silden i Nord- og Østersø. I det Hele og Store skiller den sig ikke i Levemaade særdeles meget fra Sildefamiliens andre Nyttefiske. Ved Bretagnes Kyst ser man den hele Aaret om, men dens Færd er ikke den samme til enhver Aarstid. I Januar søger Pilcharden nemlig de store Dybder. Allerede i Marts danner den Stimer af og til, og disse tiltager i Udstrækning, indtil de i Juli udgør regelrette og blivende Sværme.

For Resten gaar det Pilcharden, som det gaar Silden: til Tider udebliver den fra de bedste Fangepladser, og den uhyre Stime er intet Sted at finde. Medens i rigelige Pilchardtider en eneste Baad kunde hjemføre tolv, femten, endog tyve Tusend Fisk som Dagfangst, kan der komme andre, hvor et Par Tusend Stykker udgør den hele Fangst. Selvfølgelig var man ogsaa i Frankrig tidligt ude for at finde Aarsagen til denne Sildefisks Forsvinden, og

bl. a. maatte ogsaa Golfstrømmen holde for i saa Henseende; derfor har adskillige Gisninger om Golfstrømmens Ændringer og Paavirkninger været og er vistnok endnu fremme. Sandsynligheden er imidlertid nærmest for, at ikke alene Havets fysiske Forhold, men særlig den skiftende Optræden af Pilchardens Føde paavirker den paa lignende Maade, som vi har set det hos Silden. Af den Grund har vi ogsaa saa udførligt skildret Sildens Levevaner; de oplyser de andre Sildearters.

Imidlertid er der dog en saare væsentlig Ulighed imellem Pilchard og Sild. Den avlende Pilchard fanges nemlig ikke ved noget regelret Fiskeri. Ved det store Pilchard-Fiskeri er det sjæl-

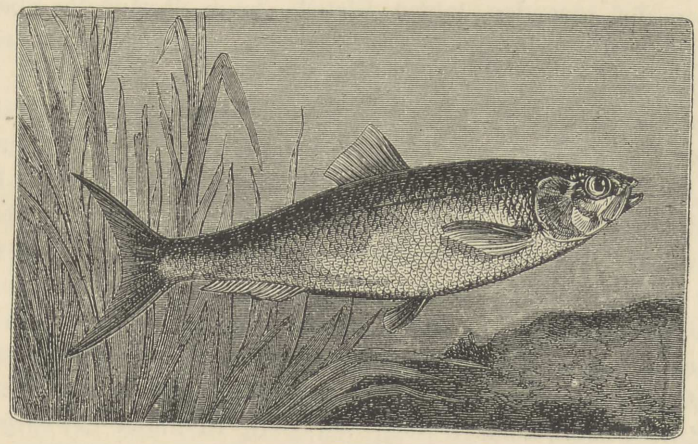


Fig. 89. Pilcharden.

dent, at finde en enkelt Fisk, som er avletidig. Tværtimod er baade Rogn og Mælke i Regelen kun lidet udviklede og næppe i Vækst til den kommende Avletid. Man faar ikke avletidige Pilcharder i de alm. Garn; dem træffer man egentlig kun i større Afstand fra Kysterne, hvor Pilchardfiskerne ikke kommer.

Pilchardens Æg synker hverken til Havbunden eller klæbes til denne, saaledes som Tilfældet er med Sildens; de er derimod pelagiske som Brislingens. De unge Pilcharder vokser meget hurtigt, og det er derfor vistnok sikkert, at de Pilcharder, som er Maalet for det franske Sardinfiskeri og for Sardinindustrien, kun er et Aar gamle; de er blevne avlede i det foregaaende Aars Sommermaaneder og er fem til syv Tommer lange. Først efter at Pilcharden er bleven omtrent otte Tommer lang, bliver den avle-

dygtig. Man regner, at den avledygtige Pilchard har fra 30 000 til 50 000 Æg.

Ansjosen er i de i nordiske Have en lige saa sjælden Fisk, som Pilcharden; i danske Farvande har man enkelte Gange faaet den fra Nordkysten af Fyn. Derimod synes Smaaflokke af den ægte Ansjos til Stadighed at optræde i Kristianiafjorden og i den svenske Vestkysts Skærgaard. Det er dog næppe af den Grund, at man kalder den i Norge og Sverige saltede og krydrede Brisling for »Ansjos«. Den ægte Ansjos har sin rette Hjemstavn i Middelhavet, hvor den optræder i talløse Stimer. Men udenfor Middelhavet er den desuden talrigt tilstede langs Portugals, Spaniens, Frankrigs og Hollands Kyster, ligesom den ogsaa er talrig omkring de britiske Øer.

Fra Brisling og Ungsild kender man let nok den indtil 7—8 Tommer lange Ansjos paa Grund af dens Ansigtsform, ti en blød Snude trækker sig et godt Stykke ud foran Underkæben. I dens Udvikling ligner Ansjosen Brisling og Pilchard; den er sommeravlende som disse. I Zuider-Søen er Ansjosen hjemmevant og har en saa væsentlig Avleplads, at det endog synes, som om den endda fra sydligere liggende og fra engelske Kyster drager derhen for at avle; man mener, fordi Zuider-Søens varme Vand er den nødvendig i Avletiden. Det er dog ikke hvert Aar, at Ansjosen trænger ind i Zuider-Søen, maaske fordi den af og til finder det varmt nok, hvor den har Tilhold og derfor bliver dér for at avle. Æggene klækkes meget hurtigt, og Ansjoslarvens Vækst er ogsaa snart endt, saa at den unge Fisk ikke er synderlig gammel, naar den begynder at æde. Mærkværdigt nok lever Ansjosen tillige omkring Tasmanien, hvor den ogsaa er Maalet for et særdeles vigtigt Fiskeri.

Af og til træffes i vore Farvande tvende til Sildefamilien hørende Fiske, nemlig Stamsilden og Majfisken, af hvilke den sidste kan være langt større end nogen almindelig Sild; den kan nemlig naa en Længde af indtil halvtredje Fod. Begge kendes de ellers let ved den Række mørke Pletter, som paa den blanke Kropside fra Gællelaagets øvre Hjørne trækker sig hen langs Ryggen. Begge er de udbredte fra Middelhavet og langs Evropas Vestkyst indtil Hol-

land og England; nordligere bliver de sjældnere og sjældnere. Ved Vaartid og hen paa Forsommeren trækker begge disse Fiske op i Flodernes færske Vand for at avle. Saaledes trækker Stamsilden op i Themsen, og i Nilen trækker den langt op i store Stimer. Majfisken gaar i Rhinen helt op til Basel og i Norditalien kommer den helt op til Como- og Garda-Søen.

Skønt de nævnte Sildefiske, Aloserne, som man ogsaa kalder dem, stedvis fanges i større Mængde, har de dog ingenlunde den Vigtighed som Nyttefiske, som nogle amerikanske Arter, nemlig Menhaden, Alewife og Shadfisken, der for Resten i Levevaner staar Aloserne nær, fordi de ligesom disse trækker op i Floderne for at avle.

Menhaden eller Pogy er de almindeligste Navne for en og samme Fisk, som desuden har et Utal af andre Navne, ligefrem i Følge den gamle Regel, at kært Barn har mange Navne. Begge de her nævnte Navne er interessante, eftersom de hører til de malende Dyrenavne, dem som mælder om en eller anden Egenskab hos Dyret, saasom Staalorm, Hornfisk osv. Baade »Menhaden« og »Pogy« er af indiansk Oprindelse og har samme Mening, nemlig »den som gør Jorden rig« eller frugtbar.

Menhaden er en Vandrefisk, hvis Omraade strækker sig imellem den 25. og 45.° nordlige Bredegrad, medens det imod Vest afgrænses af Fastlandets Brakvand, imod Øst af Golfstrømmen. Om Sommeren træffes Menhaden i Kystvandene lige fra Maine til Florida; om Vinteren staar den derimod kun syd for Cap Hatteras, men den gaar ikke ind i det karibiske Hav. Ved Vaartid viser Menhaden sig nær Kysterne lidt forinden, men ellers i Selskab med baade Shad og Alewife og andre Vandrefiske. Det er værd at nævne, at ogsaa denne Sildefisk har sin Periode, d. v. s. til Tider kan den helt forsvinde fra en Kyststrækning, hvor den tidligere kunde fanges i Overmaal. Desuden er den meget ømtaalig for koldt Vand og flygter eller udebliver fra Pladser, hvor den ellers har Tilhold, dersom Vandets Varmegrad kommer under det Maal, som plejer at være Regelen.

Menhadens Komme viser sig ved dens Tilsynekomst i Vandbrynet. I umaadelige Skarer svømmer Fiskene med Hovederne nær Overfladen og nær hverandre Side ved Side saa tæt, som »Sardiner i Daase«. En Krusning i Vandet røber Stimernes Plads og kan øjnes næsten i en Afstand af en Kvartmil fra Fiskeskonnertens Mast, hvorved Fiskeren faar en god Vejledning. Men ved

den mindste Støj synker Stimen mod Bunden og undgaar dermed tit Vaadkastet. Naar man sejler hen over en Stime Menhaden, som staar lidt under Overfladen, ser man Fiskenes skinnende Kroppe, og Fartøjet synes at glide ud over et Gulv, indlagt med Sølv; om Natten lysner Fosforskær fra Fiskene. Brakvand drager Menhaden til og, især ved Syd-Staternes Flodmundinger, i Læsiden og hvor Vandet er lavt, holder Stimerne sig længe.

Menhaden er den Fisk ved Nordamerikas Østkyst, som er den allertalrigste. I et eneste Vaaddræt fanges meget tit flere Hundrede Tusender Stykker. Brown-Goode nævner saaledes, at et Firma i Connecticut 1870 fangede næsten 9 Millioner, i 1871 8 Mill., i 1872 10 Mill. og i 1873 12 Mill., ja, i 1877 fangede tre Skonnerter fra New London endda 13 Mill. Der synes ingen Udsigt at være til Nedgang i Udbyttet af Menhaden-Fangsten, saa meget mindre, som avlende Menhaden aldrig kommer i Garnene. Man har ikke engang kunnet finde nogen Menhaden med modne Æg. Tidligt paa Sommeren er Æggene meget smaa, og det er først efterhaanden, som Efteraaret nærmer sig, at Æggene bliver saa store, at man tydeligt kan skælne dem. Men hvor Avlepladserne ligger, har man hidtil ikke kunnet udfinde med nogen Sikkerhed. Derimod kan man se, at Menhaden er langt mere avlsom end Silden.

»Det er ikke vanskeligt«, skriver den udmærkede Kender Brown-Goode, »at udfinde, hvilken Rolle Menhaden har i Havets Økonomi. Mens de fylder op i vore Farvande i talløse Myriader, svømmende i tætpakkede Masser, hjælpeløse som Faareflokke, og nær Overfladen udsatte for enhver Fjendes Graadighed, i alle Henseender værgeløse, er det umiskendelig deres Opgave at blive ædte. Menhaden, som nærer sig af ellers ikke nyttiggjorte, organiske Æmner, er fremfor andet en kødfrembringende Kraft. Mennesket fanger aarlig otte til ni Hundrede Millioner af denne Fisk, men dette er intet imod, hvad der kommer paa vort Bord af Fiske, som har fraadset i Menhadenstimerne og som følgelig kun er Menhadenkød i en anden Form. Dersom man vil vurdere Menhadens Vigtighed for the United States, bør man huske, at dersom denne Fisk forsvandt fra de amerikanske Farvande, vilde dette sandsynligvis indskrænke alle de andre Fiskerier til mindst en Fjerdedel af deres nuværende Udbytte«.

Den amerikanske Shad er ogsaa en stor Fisk som Menhaden, nemlig indtil halvtredje Fod lang; den kan veje fra seks til tolv Pund. Den trækker fra Marts til Maj op i Floderne, helt op

til disses Udspring, hvor den avler paa lavt Vand. Yngelen trækker hen ad Sommeren efterhaanden ud til Flodmundingerne og derfra til Havet, hvorhen ogsaa de udlegede Fiske allerede forinden har trukket sig tilbage for at genvinde deres Fedme. Shadfisken har hjemme langs hele Atlanterhavskysten lige fra St. Lawrencebugten til Florida. Overalt er denne Fisk Maalet for et værdifuldt Fiskeri, og man har derfor overført den til Stillehavet, hvor den har udbredt sig stærkt.

Alewife-Fisken har man ogsaa kaldt Ferskvandssilden. Den omfatter egentlig to Arter, men de staar hinanden saa nær, at der ikke her er nogen Grund til ikke at tage dem med under eet. Alewiferne er efter de amerikanske Fiskekyndiges Mening de talrigste af de amerikanske Flodfiske, og tilsammen er Fangsten af dem ikke langt fra at være indtil tyve Gange saa stor som Shadfangsten. I 1880 fangedes saaledes i Potomacfloden omtrent 600 000 Stkr. Shad, men 11 Mill. Alewifes. Paa Grund af Fiskenes Talrighed har man f. Eks. ved Cape Cod maattet ved Lov skaffe den uhindret Gang til dens Avlepladser. Floderne er nemlig her saa smale ved Fangepladserne og Fiskene staar saa tæt, at næppe nogen vilde kunne undslippe. Alewifen er et saare vigtigt Agn eller Bed for Massachusetts Fiskerflaade.

TORSKEFAMILIEN.

I Modsætning til Sildefiskenes smukke, skarpttegnede Fiskeform og store, blanke Skæl har Torskenes Krop mere, ligesom udglidende Omrids, og Skællene er i Regelen smaa, tynde og skjulte i den bløde Hud, saa at man hos flere næppe opdager dem. Den paafaldende Mangel af en fælles »Torskeform« (kan man skrive) træder tydeligt frem, idet man husker »Sildeformen«, som straks staar klar og tydelig for Tanken, saa snart den nævnes. Torskefamiliens meget uensartede Former skyldes bl. a. Udstyrelsen med Finner. Medens Silden har Finnerne saa regelret stillede paa Kroppen, som man kan kræve det af den korrekteFisk, den er

har Torskene deres Finner ret lunefuldt fordelte. Fælles for dem alle er Bugfinnernes Plads, ti disse, der svarer til andre Hvirveldyrs Baglemmer, er flyttede helt ud paa Struben og foran Brystfinnerne; altsaa Forlemmerne bag Baglemmerne. Ryg- og Gatfinnerne strækker sig over en større Del af Fiskenes Længde, og de er hos flere Torskearter endda delte. Saaledes har Torsken tre Rygfinner og to Gatfinner; andre har to Rygfinner, andre har een lang, udelt Rygfinne og een, udelt Gatfinne. Øjnene er store; hvem har ikke set »Torskeøjne« hos andre Væsener, end just hos Torsk? Man glemmer heller ikke Navnet »Pomuchel«, som er et stedligt Navn for Torsken i Nordtyskland og som Frits Reuter overførte paa en af sine kostelige, ud af Livet tegnede Personer.

Torskenes saa rigeligt med Tænder væbnede Gab røber tilstrækkeligt, hvor stærke Grovædere de er. Lige godt jager de nær Kysten, i aaben Sø og i Dybden; adskillige af dem endog fortrinsvis i Dybden, hvilket kendetegnes ved de Føletraade, hvormed flere af dem er udstyrede. Torskefangsten sker derfor paa mange Slags Pladser og paa mange Slags Maader, hvorom der længere frem skal skrives. Men Omraadet for Torskefangst er for saa vidt afgrænset eller indskrænket, som denne Families Arter saa godt som udelukkende trives i arktiske eller antarktiske, samt middelvarme Havstrøg. Intet Sted naar Torskene den Udvikling i Arts- og Individtal som i de kolde Have, og det er endda ved Vintertid, at de har den største økonomiske Værdi for Mennesket. De er da bedst ved Huld, fordi deres Avletid saa er nær. Trods Vinterens Kuld og stormfulde Vejrlig stimer Torskene mod Kysten, hvor Tusender af Fiskere venter dem og under Afsavn af alle Slags iler til Baad og Redskab.

Alle Torskefiske, som lever i Havet, har drivende Æg og disse ligner saa meget Fladfiskenes Æg, at de er vanskelige at skælne indbyrdes, saa længe de endnu ikke er synderligt udviklede. Naar den spæde Yngel er kommen ud over det fuldkomne Larvestandpunkt, bliver dens Levevaner uens hos de enkelte Arter. Yngelen af de saakaldte Havkvabber færdes saaledes i Vandbrynet og er for en Tid sølvglinsende som Sildeyngel. Derimod er andre Torskearters Yngel Bunddyr, som holder sig til Bundens Tangskove. Meget unge Torsk, Kuller osv. har man fundet paa Lur under Vandmænds eller Medusers Klokker, som ved Sommertid er saa talrige nær Kysterne. Unge Torsk, Hvidlinger, Lubber og Sejer holder sig det første Aar nær Kysten, gaar i det andet Aar lidt



Fig. 90. Under Torskefiskeriet i Norge.

længere ud paa Dybden, mens den unge Kuller, Kulmule og Lange ikke træffes nær Kysten, men opvokser paa dybere og fjærnere Bund.

Den almindelige Torsk er uden Sammenligning den vigtigste Nyttefisk af den hele Torskefamilje, og enten den tages som Storfisk eller Kabliau eller som den lille Græstorsk, Rødtorsk eller hvad man nu end kalder den mindre Kyst- eller Fjordtorsk, er Torsken Mængdens Bordfisk; den er lige velset paa Bordet, enten det gælder »Torskegildet« eller den Torsk, som den arbejdesløse Mand har pilket fra Jolle eller Bulværk eller om han bruger sine sidste Skillinger til en Klipfisk eller til nogle faa Klipfiskenakker.

Torskens geografiske Udbredelse strækker sig over Nord-Atlanterhavet fra Novaja-Semlja, Spitsbergen og Grønland indtil Cap Hatteras i Vest, og imod Syd naar den Biscajabugten. I Østersøen bliver den i Tværmaal mindre og mindre, efter som man kommer nærmere til den botniske Bugt, i hvis sydlige Del Torsken gennemgaaende kun bliver 45 til 50 Cm. lang; i Stockholms indre Skærgaard naar den 60 Cm., i Øresund bliver den allerede 80—90 Cm., men ved Lofoten er Længden 140—150 Cm. Selvfølgelig er der Undtagelser i Henseende til de opgivne Størrelser, og man kan fange stor Torsk helt ind i Østersøen omkring Bornholm og i vore Bælter. Men Stortorsk i Massefangst kender man kun f. Eks. ved Lofoten, Island og New Foundland.

Torsken er som alle Torskefiske meget avlsom, og vistnok mere end nogen anden. Man har i en eneste Fisk talt 9 Millioner Æg; den havde altsaa omtrent lige saa talrigt et Afkom i Stykketal, som det samlede Udbytte af et helt Lofotfiske. 7 Millioner synes at være et almindeligt Tal for en større Fisk, mens en jævnstor Fisk ikke slipper med under 2 Mill. Saa store Tal røber noksom, hvor mangen Fare der truer Torskens Æg og spæde Yngel. De drivende Æg og Larvestadiet er de Trin i Udviklingen, som er de vanskelige at komme ud over, og derfor maa der være noget at løbe paa, dersom Torskemassen skal opretholde sit Tal og dermed sin Rolle i Havets Økonomi.

Det gælder om Torsken som om saa mange andre Dyr, om de end er og længe har været nok saa vigtige for os Mennesker, at vi først sent har faaet nogen Klarhed over deres Levevaner eller egentlig først nu skal til at kende disse — efter at alle Slags Gisninger og Teorier først har tumlet sig blandt Lægfolk og Lærde. Det

er saaledes ikke længer siden end 1864, da Prof. O. Sars først viste os Torskens Æg og deres Udvikling. Mange Mennesker vil maaske tænke, at der ikke var noget videre stort eller mærkeligt ved den Ting. Men Undersøgelsens Resultat vakte overalt den største Opmærksomhed imellem Naturgranskerne. Derimod varede det en Tid, inden det kom ud til Folket, og det er vistnok ikke endnu saa almindelig kendt, at man udsætter sig for Indvendinger, naar man saa længe efter fremdrager det. Folkelig Oplysning kræver, at følgerige, videnskabelige Opdagelser bliver kendte; det er en Udsæd, som lønner sig, fordi Fremskridtet vokser sikrere, eftersom Almenhedens Oplysning tiltager.

Da det tillige er tiltrækkende at kende, hvorledes Prof. Sars skriver om sin nu gamle Opdagelse, gengives det paagældende Stykke af hans Indberetning. Han skriver altsaa: »Det tidligste, jeg under sidste Lofotfiske observerede Gydningen, var i Slutningen af Februar inde i Bunden af Østnæsfjorden. Ved at fiske med de fine Net i Overfladen af Søen erholdt jeg nemlig nogle smaa, fuldkommen vandklare, i Vandet frit svævende, kugleformige Legemer, som jeg først antog for et Slags lavere Sødyr, da jeg endnu var ganske uvidende om det mærkværdige Forhold ved Skreiens (d. v. s. Stortorskens) Gydning, hvorom jeg i det Følgende nærmere skal tale. Jeg havde vel allerede tidligere hørt nogle Fiskere forsikre, at Skreiens Gaat (Rogn) fandtes flydende i Vandet og opfyldte til visse Tider Søen saa aldeles, at denne syntes ganske tyk, men da dette er saa aldeles imod, hvad man tidligere kender om Fiskens Gydning, kunde jeg ikke andet end antage dette for beroende paa en Forveksling med et Slags af hine lavere Sødyr, der som bekendt ofte i Myriader opfylder Søen. Den af Skreien afsatte Rogn ventede jeg alene at erholde fra Bunden ved Hjælp af min Bundskrabe. Den mikroskopiske Undersøgelse af hine smaa kugleformige Legemer gav imidlertid med Bestemthed det Resultat, at det var Rogn, skønt Fosteret endnu var for lidet udviklet til med Sikkerhed at afgøre, om det var Fiskerogn. Senere blev denne i Søen frit svømmende Rogn mere og mere hyppig, indtil den i Slutningen af Marts overalt opfyldte Søen, saa at jeg kunde forskaffe mig saameget af den, jeg ønskede. Det lykkedes mig nu med Lethed at forfølge Udviklingen af Fosteret videre Skridt for Skridt, indtil den spæde Fiskeunge frigjorde sig for det den omgivende Æggehylster og svømmede frit om i Vandet. At denne Fiskerogn virkelig var ydet af Skreien og ingen anden Fisk, er ifølge dens massevise Op-

træden paa denne Tid sikkert nok, ligesom jeg ogsaa end yderligere har overbevist mig herom ved Sammenligning med den endnu ubefrugtede men fuldkommen udviklede Rogn, som kun ved et svagt Tryk lod sig presse ud af de fleste paa denne Tid indfangede Rognfisk. Heller ikke denne Rogn sank tilbunds, men holdt sig svævende i Vandet paa lignende Vis som den af mig først iagttagne. Dette meget ejendommelige Forhold ved Skreiens Rogn, hvortil man hidtil ikke kender noget tilsvarende, maa have sin Grund dels i Mangelen af nogen saadan Rognkornene sammenkittende Materie, som man hos de fleste øvrige Fiskearter har iagttaget, dels i Tilstedeværelsen af en rimeligvis usædvanlig Mængde i Æggeblommen fint fordelt Olie, der gør Rognens specifiske Vægt noget, skønt vistnok ubetydeligt mindre end Vandets«.

Mange Forhold vedrørende Stortorskens Forekomst og Levevaner aabenbarede sig for Prof. Sars som en Følge af Kendsgærningen, at Torskens Æg er drivende. Ämnet er imidlertid saa omfattende, at vi maa indskrænke os til endnu at fremdrage en fin Iagttagelse, en naturlig Følge af Æggenes Optræden som Svæv. Herom skrev Prof. Sars: »Ved mit Studium af Æggets Udvikling har jeg ogsaa kunnet faa Rede paa enkelte andre Forhold under Gydningen, som i Begyndelsen forekom mig aldeles uforklarlige. Det er saaledes noget, der er godtgjort ved mange Aars Erfaring, og som jeg ogsaa iaar havde Anledning til at se bekræftet, at Rognfiskene under Gydningen altid staa højere i Søen end Isselfiskene, ligesom ogsaa disse sidste aldrig komme senere, men ofte endog før ind paa Fiskebakkerne end Hunfiskene. Dette strider aldeles imod, hvad man har iagttaget hos andre Fiske, hvor Forholdet netop er omvendt. Grunden ligger ogsaa her i det mærkelige Forhold, at Skreiens, saavel Rogn som Melke, saasnart den er gydt, flyder op mod Overfladen af Vandet. Som Følge heraf vender det tyngste Punkt af Ægget, som netop er det Sted, hvor Fosteret begynder at udvikle sig, og hvor ogsaa den fine Aabning i Ægget, hvorigennem Befrugtningen foregaar, findes, altid nedad. For at nu Befrugtningen skal kunne foregaa, og de i Melken indeholdte fine Sædfim skulle kunne naa den ovenomtalte fine Aabning, bliver det nødvendigt, at den kommer til Ægget nedenfra og ikke ovenfra, ligesom den ogsaa for at befrugte Rognen maa gydes samtidigt eller endog før denne. Hos de øvrige i denne Henseende undersøgte Fiske, hvis saavel Rogn som Melke synker mod Bunden, er omvendt hvad der hos Skreiens Rogn er den nedre Pol her den

øvre, og Hanfiskene maa derfor vente, indtil Hunfiskene have afsat sin Rogn, hvorpaa de først indtage disse sidstes Plads for at overgyde den med sin Melke«.

Man kunde muligvis tænke, at Torskenes videre Udvikling, efter at Yngelen var klækket, gik saadan lige ud ad eller fremad, d. v. s. at Yngelen efterhaanden, som den voksede, søgte de Pladser i Søen, hvor den passende Føde for dens Vækst i de enkelte Afsnit af dens Liv er at finde. Desuden laa det nærmest at tænke sig, at Torsken ligesom Silden har sine stedlige Former, saaledes at f. Eks. Torsken i Stockholms Skærgaard er en Stamme, som har tilpasset sig dér, Storebæltstorsken en anden, at fremdeles de enkelte norske Fjorde hver har deres ejendommelige Race osv. Men nu har i den seneste Tid danske og norske Fiskerikyndige Dr. Joh. Petersen, Dr. Johan Hjort og Knut Dahl, Forstander for den biologiske Station i Trondhjem, ment (1899), at fordi f. Eks. Torsken i en Del af dens Liv som drivende Æg og Larve er uafhængig af Sted og overgiven Havstrømmene, tilhører den et større Havomraade, selv om den i voksen Tilstand er stedbunden. Meningen hermed er, at »Torsken, der fanges i Fjordene, kun maa opfattes som Udstraalinger af en mægtig Havbestand«, og »at man nu maa opgive Teorien om de lokale Fjordstammer«. Denne Opfattelse, om den er den rette, er ikke alene i videnskabelig Henseende mærkelig, men den vilde da ogsaa være følgerig, fordi man saa maatte indrømme Dr. Johan Hjort Ret til at udtale, »at Torskebestanden ikke vilde skades, selv om man i et Aar i en Fjord fiskede op hver eneste Torsk, som fandtes«. Dersom denne Opfattelse er rigtig, maatte der altsaa paa én eller anden Plads, hvor der en Tid er saa godt som ingen Fangst af sælgeværdig Torsk, dog være et større Tal Undermaalsfiske. Ti efter den ny Teori sender jo »den mægtige Havbestand« sine Straaler uafladeligt fra sig. Men da det tillige kan være smaat med Undermaalsfiske, bidrager dette end mere til at øge vor Undring over, hvor ringe vor Kundskab endnu er til Havets Dyreliv.

Imidlertid er det rettest, paa Undersøgelsernes nuværende Standpunkt, ikke at tage Parti, saa meget mindre som ikke alene saa kyndige Mænd, som Kapt. Dannevig i Norge, har deres grundede Tvivl, men tillige fordi det forekommer os, at Undersøgelserne kan kræves yderligere gennemførte, inden et Resultat udkrystalliseres. Det er jo muligt, at Tilpasningsloven ogsaa har frembragt Undtagelser i Torskenes Levevaner.

Men da Spørgsmaalets Løsning er saa over Maade interessant, er der ingen Grund til at standse ved de nævnte Undersøgeres hidtil bragte Indlæg, saa meget mindre som man dog i vore Dage er ude over det Standpunkt, at saa længe videnskabelige Undersøgelser ikke er afsluttede, har Lægfolk at holde deres Videlyst i Tømme.

Derfor, og fordi danske Undersøgelser har deres store Del i de hidtil formentlig indvundne Resultater, gengiver vi i Uddrag, hvad Forstanderen for den danske biologiske Station, Dr. Joh. Petersen har offentliggjort. Hans Undersøgelser om Torskenes Optræden i de danske Farvande havde efterhaanden bragt ham den Opfattelse, »at fra det Tidspunkt, Torskenes Æg lægges i Februar, Marts og April og indtil August Maaned, er Torskens Yngel forsvunden fra vore Farvande. Den viser sig derefter, om end sparsomt, saa dog ikke lige sparsomt hvert Aar, med en Gennemsnitslængde af 2—3 Tommer; men de mellemliggende Stadier, som Sars saa let iagttog ved Lofoten, kendes saa godt som ikke hos os«.

Dr. Hjort fulgte i 1900 Torskeyngelens Vandringer og han fandt, at den kan leve frit i Vandet fjærnt fra Bunden som »pelagiske Fiske«. Han fandt paa det dybe Hav mellem Jan Mayen, Beeren Eiland og Norge i Vandbrynet ikke ringe Mængder af Aarets Torskeyngel, og han kom til det Udslag, »at Yngelen af Torskearterne ved Sommertid findes pelagisk i det aabne Skagerrak, Nordsøen og det norske Nordhav samt ved den yderste Havkyst optrædende i Stranden, medens de dybe Fjorde saa godt som alle er overordentlig fattige paa Aarets Yngel, der mekanisk føres afsted af Havstrømmene«.

»Der er«, skriver Dr. Joh. Petersen, »den aller bedste Overensstemmelse mellem Undersøgelsernes Resultater ved Norges Kyster, i Skotland og hos os, og om Rigtigheden af dem kan man derfor ikke tvivle, hvor besynderligt det end ser ud, at Torsken nok leger hos os, men at dens Unger ikke findes i flere Maaneder efter Legetiden. Forklaringen paa dette Faktum maa ganske sikkert søges i Saltholdigheds- og Strømforhold. Strømme føre Æggene bort fra Kystvandene, før de ere udklækkede, i hvert Fald før Ungerne ere blevne saa store, at de have Magt over Strømmen og kunne holde sig paa et Sted til Trods for denne. Saadanne Strømme, der føres ud af Fjorde og Kystvande, paavise nu Hjort og Dahl i Norge, og vi vide, at hos os er hele Foraaret den sydlige Strøm den overvejende; det maa være den, der fører Æggene og den spæde pelagiske Yngel ud af vore Farvande«. Endvidere

hedder det: »Hvorledes Yngelen atter kommer ind fra Havet hos os i August Maaned, er et andet Spørgsmaal; det er imidlertid næppe Yngel af de samme Æg, der ere lagte hos os, som da kommer tilbage; thi man maa formode, at Æggene føres med den baltiske Strøm over Skagerrak op vest for Norge maaske; men de Strømme, der komme til vore Kyster i August, komme fra de sydlige Dele af Nordsøen og medføre rimeligvis Yngel, der stammer fra Nordsøtorsk«.

Det er altsaa Dr. Joh. Petersens Mening, at vore Torsk indvandrer som smaa Unger og opvokser i vore Farvande, og at derfor disses Torsk hovedsagelig maa opfattes som en lille Del af Nordsøens Torskestamme. De maa altsaa være »Børn« af Nordsøens Torsk og kan derfor ikke adskille sig fra Forældrene uden deri, hvad Opvæksten i et andet Farvand kan volde. Alle Torskene hos os maa følgelig være Brødre og Søstre, og der kan ikke og maa ikke kunne paavises uens Racer imellem dem.

I Sommeren 1901 var Dr. Petersen Gæst ombord under et Par Undersøgelsesture, som Dr. Hjort ledede fra den norske Damper »M. Sars«, og han overtydedes da om, at Torskens spæde Yngel noget efter Klækningen og indtil en Størrelse af mindst 5 Cm. har sit Hjem i det aabne Hav om Sommeren, delvis langt fra Land og ikke i Fjordene, hvor den først kommer senere paa Aaret. Yderligere Undersøgelser i samme Aar viste, at Kattegat til sine Tider (Sommeren) »kan være næsten tømt for Torsk, i hvert Fald for store, gode Torsk«. Undersøgelser ved Bornholm viste yderligere, at der samme Aar »ingen Torskeyngel fandtes ved Bornholm«, og Dr. Petersen gaar derfor ud fra, »at Torskens spæde Yngel aldeles ikke kan trives i hele Østersøen«, og at den Torsk, der i ikke ringe Mængde træffes helt op til Finland, er indvandret dertil gennem de danske Farvande enten som smaa eller middelstore Fiske.

Samler man nu med Dr. Petersen, hvad der til nærværende Tid er oplyst ved Undersøgelserne, skal efter disse Torskens ved Vaartid avlede Æg forsvinde fra vore Farvande, fordi de driver ad Nordsøen. Yngel ser man først talrigt i August og den er da 2—3 Tom. lang. Naar denne Yngel er et Aar gammel, altsaa ved næste Vaartid, er den 3—8 Tom. lang, og den kan da træffes ved vore Kyster og i Fjordene paa Tangbunden nær Land. I Juni trækker den ud til Dybet, og den vedbliver hermed Sommeren om, fordi den ikke ynder Vand, som hurtigt

varmes af Solen. »Allerede i September, ja enkelte Steder endog i Slutningen af August, naar Nætterne blive længere og mørke, kommer Torskene ind igen; de ynde aabenbart vore lave, næringsrige Smaavande og flygte kun fra dem, naar Varmen og Lyset bliver dem for stærk. Alle vide jo, hvorledes Torskefiskeriet hviler hele Sommeren i Fjordene og kun drives paa enkelte dybe, strømrige Steder som f. Eks. i Lille-Bælts dybeste Egne, ved Hjælmen osv., og ligeledes hvilken Fart der kommer i Rusefiskeriet paa det lave Vand i Regelen i September. Dette beroer sikkert paa den ovennævnte Vandring ud fra lavt til dybt Vand og senere paa den omvendte Vandring fra de dybeste Egne indad. Ligesaa kendt er det imidlertid, at Frosten om Vinteren kan drive Torskene ud af Fjordene paa ganske faa Nætter, saa at Fiskerne undertiden kunne faa god Fangst af Torske i Ruser under Udvandringen; men alle disse Vandringer er dog vistnok af temmelig lokal Betydning og af ikke meget stor Udstrækning, omend de i saadanne, lange, grundede Farvande som Limfjorden dog maa strække sig over adskillige Mile. Denne Fjord er nemlig til visse Tider om Sommeren næsten tømt for Torsk, men der plejer hvert Efteraar at komme saa mange ind gennem Thyborøn og forbi Aalborg, at der kan fiskes for ca. 200 000 Kr. hver Vinter. — — — Dette synes mig et tydeligt Bevis paa en stor Forkærlighed hos Fiskene til Trods alle Hindringer at søge ind i vore næringsholdige Smaavande for Fødens Skyld; forplante sig i dem kunne de derimod i Regelen ikke«.

Endnu tilføjer Dr. Joh. Petersen: »Torsken hos os foretager imidlertid ogsaa andre end de nysnævnte korte Vandringer; man kan saaledes ikke tænke sig, at alle vore Torske indvandre som smaa, nogle Tommer lang Yngel til vore Vande for at opvokse i dem og forblive der altid, nej, der kommer uden Tvivl hvert Aar ogsaa Mængder af halvvoksne og meget store Torsk fra Nordsøen herind. Denne Indvandring begynder allerede sammen med Yngelens Indvandring, dog synes der netop Midvinters at komme særligt Liv i dem; da komme de store Torsk paa 20—30 Pund til Lille-Bælt f. Eks. Dette Tidspunkt falder netop sammen med Skreiens (Stortorskens) Indsig til de norske Kyster«.

Vi har ved de ovenfor gengivne Udslag af de nyeste Undersøgelser om Torskens Levevaner, men under alt Forbehold, ment det rettest at bringe et Overblik over, hvorledes nogle Videnskabsmænd for Tiden ser paa Torskens Levevaner. Der er adskilligt,

som har Sandsynligheden for sig, og at man er paa en Vej, som vil bringe Klarhed over hidtil gaadefulde Foreteelser. Men der er ogsaa adskilligt, som vækker den største Tvivl og som kræver en stærkere Underbygning, før det kan staa som urokkeligt Retsyn.

Kulleren, som paa Norges Skagerrakskyst kaldes Kolje, men ellers Hyse, har en nok saa smukt bygget Krop som Torsken, og dens vakre Udseende øges ikke lidet ved Farvespillet paa Ryg og Sider. Ryggen er rigtignok mørkladen brungraa, men der er over den og de sølvglinsende Sider et Metalskær, straks den drages op fra Vandet. Men umiddelbart efter at Døden er indtraadt, taber Metalskæret sig og der udskilles rigeligt Slim over hele Kroppen. Endog den mørke Plet, som Kulleren har paa hver Side imellem Brystfinner og Sidelinier, bliver mindre mørk, hvilket ogsaa bliver Tilfældet med den mørke Sidelinie. Øjnene er store med sølvskinnende Regnbuehinde, hvilket allerede tyder paa, at Kulleren langt stadigere færdes ved Havbunden end Torsken. Dette skønner man endnu sikrere ved at se paa Hovedets Form: medens denne opefter hvælver sig og endog har ligesom en Køl langs Midtlinien, er Hovedets Underside flad, Underkæben har en Føletraad og Snuden trækker sig saaledes ud over Kæberne, at det ser ud, som om Munden rækker nedefter. Hertil bidrager for Resten ogsaa Overkæben, fordi den naar godt ud over Underkæben. Man kommer uvilkaarligt til at tænke paa den bundrodende Karpes Mund, som ligeledes rækker nedefter.

Ligesom Torsken er Kulleren knyttet til Nordens kolde Have, ja den træffes endog nok saa nordligt. Derimod er den stærkere bunden til det egentlige Havvand, og den kommer derfor ikke syd for Øresund og kun sjældent drister den sig ind i Østersøens sydvestlige Egne. Syd for den spanske Sø ser man den ikke. I den svenske Skærgaard, i samtlige norske Fjorde og i det Hele taget i og omkring Nordsøen og det nordlige Atlanterhav indtil Island og Spitsbergen er den almindelig. Kulleren er den samme Fisk, som paa en Del af Jyllands Vestkyst gaar under Navnet »Hvidling«, og det er ogsaa den, som under Navnet »Schellfisch« er saa yndet i Tyskland. Dette er derimod ikke Tilfældet i Danmark, hvor man mærkeligt nok i Almindelighed, men med Urette, vrager den.

Kulleren naar ikke Torskens Størrelse: den kan dog veje indtil seksten Pund og blive indtil to Fod lang; hos os er fire til fem

Pd. en almindelig Størrelse ved den jyske Vestkyst, medens den falder noget mindre i Kattegat.

Hovedets Bygning har allerede sagt os, hvor Kulleren søger sin Føde, og det er da ikke alene over Bunden, at den søger Fiske og Krebsdyr, men i selve den lerede, bløde Bund oproder den alle Slags Muslinger, Orme osv., som er dens bedste Føde. Heraf kan man ogsaa fatte, ligger en af Grundene til den Kendsgærning, at Kulleren af og til forsvinder fra en Bund, hvor den ellers plejer at være talrig; den har plukket Pladsens Muslinger saa nær, at det vil tage Tid, inden der er en ny, tjenlig Opvækst. Gamle Fiskere ved Kullen meddelte 1816 Sven Nilsson, at Kulleren aftog og tiltog hvert tiende Aar, og om saadanne Perioder hører man i flere Egne. Desuden er den ogsaa ustadig, saa længe den staar Kysten nær, og i stormfuldt Vejrlig holder den sig stille. I sin indholdsrige Bog om Skagen skriver Olavius (1787), at Kulleren da var forsvunden, eftersom »Fløjen har, efter de svenske Fiskeres Beretning, slaaet sig øster over, og løber ikke Jylland nærmere, end til den saakaldte Læssø-Aal«.

Imellem de udvoksede Kuller er der næsten dobbelt saa mange Hunner som Hanner, men til Gengæld er disse de største. En avletidig Hun kan indeholde fra et Par Hundrede Tusende Æg til omtrent to Millioner; Æggene modnes efterhaanden og afgives derfor ogsaa med Mellemrum. Avlepladserne ligger omtrent fra en til fem Mil og endda længere uden for Landgrunden. Æggene klækkes efter Udløbet af omtrent tyve Dage; de er noget større end Torskens. Den unge Fisk, som klækkes i Marts, vokser hurtigt, og allerede naar den er lidt over to Tommer lang, skælnes den mørke Plet i Skulderpartiet, der er saa karakteristisk for Kulleren. I Avgust er den fra halvfjerde til seks Tommer lang. I December er Længden omkring syv Tommer. I det kommende Aar træffer man store Flokke af Kuller under Kysten først paa Sommeren; de er da henad ni Tommer lange og har altsaa haft en hurtig Vækst. Naar Kulleren er i dens tredje Aar, skal den efter Mc Intosh's Skøn være avlemoden.

En Torskefisk, som jævnligt fanges ved dansk Kyst, men ikke desmindre er mindre almindeligt kendt, er Graasejen. Men kom op under Færøerne eller til en eller anden Plads paa Norges Vestkyst. Man vil da finde, at Sej har noget at sige i den daglige

Økonomi og Virksomhed. Den er f. Eks. paa Torvet i Bergen i det mindste til Tider Godtkøbsfisken og derfor velkommen, hvor der er mange Munde og faa Skillinger. Allerede Pontoppidan skriver om den, at den »ikke spises uden af Bønder og Tjenestefolk«. Det var den Gang, og da var sagtens al Fisk billig; nu faar man det Indtryk, at Sejen er kommen mere til Ære og Værdighed. Det skal da ogsaa indrømmes, at en ung Sej aldeles ikke smager ilde; Storsej er derimod mindre smagelig.

Imidlertid udfylder Sejen altsaa fuldt sin Plads som Nyttedyr, og dens Talrighed paa mange Pladser giver den i saa Henseende adskilligt forud. Den udvoksede Sej bliver aldrig saa stor som Torsken, men den kan dog naa en Vægt af henad treti Pund.

Baade i Form og Farve er Sejen egentlig en smuk Fisk og som Ungfisk er den endog skøn, smukt grøn langs Rygsiden og sølvskinnende paa Sider og under Bug. Den ældre Fisk bliver mørkladen og faar et graat Skær, hvor den i Ungdommen var blank, men den grønlige Farve vedbliver at være saa fremtrædende, at Sejen i England almindeligt kaldes »den grønne Torsk«.

Sejen har omtrent den samme geografiske Udbredelse som Torsk og Kuller, om den end gaar nok saa nordligt. Men den optræder almindeligt i store Stimer, og disse kan være meget talrige. Dr. Krøyer skriver, at »Stimerne skulle stundom gaa saa tæt, at endel Fiske ved Trykket af de omgivende løftes op over Havfladen«. Den samme Forfatter har iagttaget, at Sejen mere end andre Torskefiske holder sig højt i Vandet. Om Sommeren svømmer den gærne nær Overfladen og sætter stundom op over denne. Med denne Færd stemmer det særdeles godt, at Sejstimerne jager omkring efter Føden og derfor snart staar Kysten nær, snart er langt ude i Havet. Ved Norges Nordkyster kommer Sejen i April for at jage Lodden, en lille Laksefisk, som paa den Tid nærmer sig Kysten for at avle. Længere hen paa Aaret æder Sejen næsten udelukkende et lille Krebsdyr, som kaldes »Kril« og som i uhyre Mængder driver i Havet. Desuden er den altid sultne Sej ivrig efter at jage Sild, Brisling, Torskeyngel osv. Prof. Sars har iagttaget, hvorledes Sejstimerne jager Fiskeyngel og omslutter denne tættere og tættere og tilsidst trænger den op imod Overfladen. »Det var ligefrem en Klapjagt«, skriver han, »ved hvilken det næsten saa ud, som om Sejerne jagede i Fællesskab og efter Overenskomst«. A. W. Malm, som imellem Vadsø og Vardø iagttog en saadan Sejjagt, skriver derom: »Havet syntes ligesom at koge

med et stærkt Sus, netop som naar stærk Regn falder paa dets Overflade. Suset fremkom, idet den utallige Mængde Sejhaler, tæt ved hverandre, uophørligt hævede sig over Vandskorpen og plaskede i den. En og anden saadan Stime, som vi sejlede igennem, syntes at have et Tværmaal af indtil 1000 Alen; og dersom man saa ned i Vandet, syntes bogstaveligt Sej ved Sej at krumbugte omkring hinanden«. Stimerne skal kunne være saa tætte, at man har kunnet øse Fisken op, har kunnet slaa den med Klæppen og bunkevis trække den op i Smaavaad. Det er herom den gamle, troskyldige Digter Peter Dass synger i sin navnkundige »Nordlands Trompet«:

Hvor tit har jeg funden dig sprungen herom,
At Havet stod gandske i fraadende Skum,
Alt omkring den taarefuld Skalle *);
Naar du haver Leegen paa høyeste fat,
Du veed ey før Garnet er under dig sat,
Saa ender din Glædskab med alle.

Sejen er ligesom de hidtil nævnte Torskefiske meget avlsom, og man har ogsaa hos velvoksne Sejer kunnet tælle Æg i Millioner. Avletiden falder i de samme Maaneder som Kullerens, og Æggene klækkes i lidt over en halv Snes Dage.

Den almindelige Lange skiller sig fra de alt nævnte Torskefiske ved en meget lang Krop, som ikke er saa lidt fladtrykt, samt ved de lange Finner paa Rygsiden og under Halens Bugside. Vi skal ikke opholde os længe ved den, men kun nævne den, fordi dens Størrelse rækker henimod to Meter og fordi den har økonomisk Vigtighed i Skandinavien, hvor den virkes baade til Tørfisk og Klipfisk. Ved dansk Kyst er den ikke almindelig og den træffes kun enkeltvis i Kattegat. Den er for Resten en graadig Dybvandsfisk, som man maa søge paa 80 til 150 Favnes Dybde, dersom man vil have Storlanger, og det vil man, fordi de skæpper godt, eller som Peter Dass udtrykte sig:

Du Lange, som drages saa langt fra den Val,
Jeg dig iblant Fiskes navnkundige Tal
Med gylden Bogstaver afmaler;
Hvoe dig vil forskyde, han er ikke viis,
Du nyder hos Fremmed' alleene den Priis,
At Vogen **) den gielder en Daler.

*) Taarefuld Skalle = Tangklædt Klippe.
**) En Vog var 36 Pd.

Endnu kunde fremhæves Brosmen som Nyttefisk af større Vigtighed imellem Torskefiskene; men det samme gælder tildels Hvidlingen, Kulmulen og et Par andre. Deres Levevaner er enten ikke saa uens med de allerede nævnte Torskefiskes eller af saa almindelig Interesse, at vi kan opholde os ved dem.

FLYNDERFAMILIEN.

For den jævne Opfattelse er enhver Fladfisks nedadvendte Side dens Bugside, og det kan endnu af og til være vanskeligt nok, at faa Folk til i daglig Tale at bruge andet Navn for en Rødspættes hvide, venstre Side, medens den mørke, højre Side samtidig nævnes som dens Rygside. I 1816 skrev en dalevende, lærd Naturkyndig om Fladfiskenes Krop, at Flynderfamiliens uregelrette Form, som ogsaa viser sig i Knokkelbygningen, er aldeles enestaaende i Dyreriget og »sandelig ikke til at fatte«. Siden den Tid har man imidlertid naaet adskilligt videre, og vi fatter nu godt nok de mærkelige Forskydninger i Flynderfiskenes Krop. Udviklingslæren har her, som i saa mange andre Tilfælde vist os Vej. Den lærer os, at den af Flynderfiskens drivende Æg klækkede Yngel er aldeles symmetrisk bygget som andre Fiskeunger; den er gennemsigtig, svømmer med Rygsiden opefter og den har regelret et Øje paa hver Side af Hovedet. Men det varer ikke længe, før den lille Fisk af og til lægger sig sidelængs paa den ene Side, og altid paa samme, og til samme Tid trækker det ene Øje sig over til den modsatte Side. Dette sker saaledes hos Rødspætten, i det den venstre Sides Øje lidt efter lidt skydes over paa højre Side.

Den engelske Biolog Cunningham har tilsammen med sin Kollega Mac Munn gjort nogle meget interessante Forsøg med spæde Flyndere, som, mens de endnu var symmetriske, blev holdte i frit hængende Glaskar med Havvand. Under Karrets Bund blev et Spejl saaledes stillet, at det kastede Lyset op gennem Karrets klare Bund til Vandet med de deri værende, unge Fiske. Disse levede fra September 1890, indtil Marts 1903 i Karret, hvor de

havde vænnet sig, som deres Slægts Levevane er, til at lægge sig med den ene Side imod Bunden, ligesom ogsaa Øjet fra denne Side havde trukket sig om paa den modsatte. Men den nedadvendte Side var ikke bleven hvid; dens Hud havde derimod faaet farvede Celler lige saa stærkt som Øjesiden.

Flynderfiskenes Overside er ikke snart den ene, snart den anden; snart højre eller snart venstre. Tværtimod falder de enkelte Arter i to Grupper, af hvilke den ene er højrevendt, d. v. s. den højre Side er Overside; hos den anden Gruppe er det derimod Venstresiden, som vender mod Lyset. Rødspætte, Skrubbe, Tunge, Helleflynder o. fl. a. er højrevendte; Hvarrerne, saasom Pighvarre og Slethvarre er venstrevendte, eller, som man har kaldt dem, »Vrangflyndere«. Men det hænder, og mest hos vor almindelige Skrubbe, at enkelte Individer imellem dem er blevne «Vrangflyndere«. Ligeledes kan det hænde, at træffe Rødspætter og Skrubber, som er mørke paa begge Sider eller helt hvide paa begge. Blakkede Individer træffer man ogsaa imellem de højrevendte. De venstrevendte Hvarrer er mere trofaste; det er sjældent at finde højrevendte imellem dem.

Man har spekuleret meget for at udfinde, hvorfor Flynderfiskene, efterhaanden som den spæde Fisk vokser, lægger sig om paa den ene eller den anden Side. Prof. Marshall undrer sig ikke derover; han stiller sig til Taals ved »Arvelighedens Magt«, i Kraft af hvilken »det er en Kendsgærning, at Pattebarnet allerede i Vuggen for det meste oftere bevæger den højre mere end den venstre Arm, skønt det ikke har den ringeste Fordel deraf«. Men alligevel undrer det ham, at nogle Arter altid ligger paa den venstre Side, andre paa den højre. Man skulde dog mene, at naar Prof. Marshall først er inde paa Arveligheden og da han véd, at der imellem ellers højrevendte Arter kun stundom kan træffes venstrevendte, ligger det nær at tænke sig, at en højrevendt Flynder har højrevendt Oprindelse og omvendt. Spørgsmaalet er mindre interessant, end det andet: hvorfor ligger overhovedet alle Individer i Flynderfamilien paa Siden, hvorfor gaar efterhaanden den unge Fisks ragrette Stilling over til en fladret? Men dersom man tænker sig en udvoksen Flynder, uden mindste Forskydning af Knokkelbygning og Form, har man en saa stærkt sammentrykt, høj Fiskeform, at den, om den skulde færdes, hvor dens Føde er at søge, vilde den være prisgiven for Strøm og Bølge. Den lille, pelagisk levende Flynderunge kan, alt som den vokser, ikke vedblivende

faa den Føde, dens Organisation kræver; dens Levevaner ændres og samtidig dens Form. En høj, sammentrykt Form vilde ikke passe paa Fladvandene, i hvis Bund de Skaldyr m. m. sidder til Dels nedgravede, der er saa vigtig Føde for Flynderfiskene.

Hertil kommer endnu dette, at den sidelagte Krop har langt lettere ved at fjæle sig paa Bunden eller i den, end om den stod paa Højkant. Flynderfiskene har nemlig en overordentlig Evne til at gæmme sig i Bunden. De graver sig egentlig ikke ned, men de kan ved nogle ejendommelige Bugtninger af Kroppen og ved samtidig Dirren i de store Ryg- og Gatfinner, der ligesom kanter Kroppen, ikke alene lave en Slags Grube i Sandet eller Dyndet, men tillige med Sand eller Dynd lægge som et Tæppe over sig. Dette sker saa hurtigt, at Fisken er som forsvunden; kun Øjnene titter aarvaagne frem, for at passe, naar det gælder om at flygte.

I Forbindelse med denne Maade at sikre sig imod at blive opdagede af fjendtlige Magter, har Flynderfiskene endnu et andet Middel, nemlig den overordentlige Lethed, hvormed deres Hud faar Farveafskygninger efter Opholdsstedet. Dette hidrører derfra, at Hudens Farveceller hurtigt kan udvides og sammentrænges. Medens Fisken hviler, er Farvecellerne sammentrukne; ængstes den eller den paa anden Maade kommer i Uro, kommer Farvecellerne i Virksomhed. Efter den stedlige Havbunds Farve retter Hudfarven sig i mærkelig Grad hos alle Flynderfiske og endog saa hurtigt, at man med adskillig Ret kan tænke sig, at Fisken efter Godtykke kan afgøre, for hvilken Farveafskygning den efter Lejlighed har Brug. Franskmanden Pouchet har i saa Henseende gjort nogle Forsøg med Pighvarrer, der synes at godtgøre, at Fisken efter sin Villie kan skifte Farve. Dersom han blindede en Pighvarre, kunde den ikke længer ændre Farve. Men skønt der til hver Farvecelle gaar en fin Nervetraad, er det ikke usandsynligt, at Farveændringerne tillige sker aldeles uvilkaarligt (som Refleksvirkning). Pouchet prøvede ogsaa, hvorledes det vilde gaa Individer, som mindst i tre Maaneder havde staaet over lys Sandbund, dersom han overførte dem paa en mørk Bund; først efter et Ophold paa fem Dage havde de faaet mørk Farve. Derpaa bragte han dem tilbage paa det hvide Sand, og først to Dage senere mistede de den netop opnaaede, mørke Farve. Men efter at de paany kom paa mørk Bund, fik de denne Gang allerede to Timer senere den tilsvarende Farve. Med Lysets Paavirkning staar det maaske i Forbindelse, at Flynderfiskenes mørke Overside er den kødfuldeste og at dens Kød er det bedste.

Med Øjets Overflytning til Oversiden maatte følge en Omdannelse af Øjehulen og af Hovedets forreste Knokler; derimod er Hovedets bagest liggende Knokler nogenlunde symmetriske. Men Kæberne er uens udviklede; stærkest er de og Tænderne paa Fiskens Blindside; Skævmundens Virksomhed ligger jo mod Havbunden. Til Gengæld er saa hele Gælleapparatet omtrent dobbelt saa stærkt udviklet op efter; dets Virksomhed rettes mod det friske Vand. Der er altsaa den skønneste Arbejdsdeling i mellem Mundhulens enkelte Dele; Blindsidens sørger for Føden, Øjesidens for Vejrtrækket.

Som udvoksede Fiske er Fladfiskene meget grundbundne og de staar i Almindelighed ikke paa meget dybt Vand, hvor de ynder jævn Bund med Sand eller sandet Dynd. Naar de svømmer, sker det med bølgende Bugtninger af Kroppen, men de naar ikke langt ad Gangen, og større Vandringer er udelukkede, om de end jævnlig flytter fra Plads til Plads. Man træffer Fladfiske i alle Have, og de tiltager i Antal i Ækvatorialhavene.

Ligesom Torskene er Fladfiskene meget avlsomme og man har ogsaa hos flere af deres Arter kunnet tælle Æg i Millionvis hos en enkelt Fisk.

I de nordevropæiske Havstrækninger er der vigtige Fiskerier efter Fladfiske, men kun en enkelt Art, Helleflynderen, er Maal for Storfiskeri.

Helleflynderen eller Kveiten, som den kaldes i Norge, er den største af alle Fladfiske. Den bliver ikke sjældent tre Alen lang med en Vægt af flere Hundreder Pund; men man vil ogsaa vide, at der er fanget Helleflyndere, som var henimod ti Alen lange (!). Ved dansk Kyst fanges ikke saa stor Helleflynder, men Forf. kender dog et Par Tilfælde, hvor der til Tistedegnens Fiskerlejer er indbragt saa store Stykker, at Vægten var imellem 150 og 160 Pd.

Helleflynderen er en nordisk, maaske rettere en arktisk Fisk, som har sin største Udvikling langs Sydranden af hele Nordishavet, og den fanges derfor rigeligt lige fra det nordlige Norge, over Island, Newfoundland, Alaska til Kamtchatka og Spitsbergen, altsaa rundt Nordpolaregnene. Men desuden trækker dens Forekomst sig ned til henimod den spanske Sø; den naar ind i Kattegat, men ikke i synderligt Tal. I Almindelighed er Helleflynderen talrigst

paa Banker, som ligger i en Dybde fra 50 til 120 Favne, og her ligger den gærne stille og venter paa sit Bytte. Allerede Peter Dass kender denne Helleflynderens Vane og synger:

Du smukkeste Qvæite, du Dronning i Vand,
Hvor flad er din Bolig paa dybeste Sand,
Hvorpaa du fremskrider saa sagte!
Du farer spagfærdig paa Grunden omkring,
Og hviler, naar andre de kiøre i Ring.

Imidlertid har man ved New Foundlands Kyster, efter hvad F. A. Smith meddeler, tit iagttaget Helleflynderen »paa grundet Vand og nær Kysten, endog i Vandbrynet jagende efter Lodde. Den er da meget livlig og kraftig i sine Bevægelser«. En norsk Forfatter skriver ogsaa, at »en og anden Gang kan man i stille Vejr se den svømme om oppe i Vandskorpen, hvor den da med sin brede, stærke Hale pisker Søen med betydelige Klask. Er der en Ørn i Nærheden, kan det hænde, at denne slaar sin Klo i Kveitens Ryg; men denne Dumdristighed bliver da ogsaa Ørnens sidste Bedrift; efter nogle Øjeblikkes Forløb hører man Ørnen udbryde i et Klageskrig, idet den drages ned i det vaade Element, hvor den da omkommer«.

Helleflynderen er ualmindelig glubsk og æder næsten alt, som kommer den nær. Paa dens Madseddel er alle Slags Fiske, en eller anden Dykkefugl, Hummer, Krabber osv. H. Krøyer udtog af en Helleflynder, som vejede 344 Pd. og som blev fanget i Lofoten, tre Torsk, hver henimod tre Fod lange og som tilsammen vistnok vejede i det mindste 40 Pd. Fiskere ved det nordlige Kattegat har fortalt H. Krøyer, at de havde haft to Eksempler paa, at Helleflyndere havde slugt Blydlodderne paa Logliner, og at den ene derved blev fanget.

Dr. A. W. Malm havde en Gang Lejlighed til at undersøge en Hun, som var fanget uden for den svenske Kyst og som vejede 272 Pd., og i den fandt han en Rognmasse, hvis Vægt var noget over 32 Pd. og hvis Æggetal han udregnede til halvfjerde Million. Han mener, at Helleflynderen avler fra sidst i Februar til Udgangen af April, medens derimod Cunningham efter engelske Iagttagelser sætter Avletiden fra April til Avgust, idet han dog indrømmer, at den kan strække sig udover begge disse Tidspunkter. For Resten kender man ligesaa lidt til Klækningens Vilkaar, som til Helleflynderens spæde Yngel.

Pighvarren er den næststørste Nyttefisk imellem Fladfiskene, ti den kan veje indtil 40 Pd.; en almindelig Vægt for en velvoksen Fisk er dog kun 12—16 Pd. Derimod er Pighvarrens Længde forholdsvis ringe; kun helt undtagelsesvis kan den blive 6 Fod lang. Derimod er dens Højde (Brede) stor, da den kun er halvanden Gang eller lidt mere længere end høj. Dens Krops Omrids er derfor fremfor andre Fladfiskes den mest afrundede. Dens Navn har den selvfølgelig faaet, fordi den i Huden har talrige Hudknokler, der dog er mest udviklede paa den mørktspraglede Overside.

Pighvarren er en langt mere sydlig Fisk end Helleflynderen. Den træffes nok omtrent fra Egnen om Trondhjemsfjorden, men alt ved Bergen er den dog ikke almindelig. Derimod er Nordsøen yndet af den, og fra Frankrigs og den spanske Halvøs Vestkyst kan man følge den langt ind i Sortehavet. Mærkeligt er det, at medens den er, om ikke sjælden, saa dog heller ikke almindelig langs Bohuslen og i Kattegat samt i den vestlige Østersø, saa optræder den ejendommeligt nok i ikke ringe Tal i den indre Østersø, hvor den dog ikke naar ud over en Længde af omtrent 40 Cm. (15 Tm.) eller over en Vægt af 6—8 Pd. Det almindelige er ellers, at Nordsøens Fiske i Østersøen aftager i Tal fra Vest imod Øst.

Pighvarren er lige fra den spæde Alder en mere fiskeædende Fisk end nogen af de almindelige Fladfiske, og i Akvarierne har man set de ganske unge Fiske æde Rødspætteyngel eller forsluge sig i den. Det er da heller ikke noget Under, at Pighvarren som ældre er en grumme Fiskerøver, som — man endda tilgiver, fordi dens Graadighed giver sig Udslag i dens eget fine og lækre Kød. Derfor har man da ogsaa hædret den fra gammel Tid indtil vore Dage. Men om det just var for at hædre den eller for at haane Senatet, at Blodhunden, Kejser Domitian, da der blev bragt ham en Kæmpepighvarre, sammenkaldte Senatorerne for med dem at drøfte den bedste Tillavning af dette Pragtstykke, er ikke saa lige at afgøre; rimeligst er det, at Kejseren vidste at vurdere baade Senatorer og Pighvarrer. I Renæssancetiden var Pighvarren ogsaa særlig yndet, og derfor ser man den meget tit afbildet paa samtidige Malerier og i Forbindelse med andre lækre Madvarer.

Pighvarrens Avletid falder fra tidlig Vaar helt hen paa Sommeren. Æggenes Tal er meget stort; man har talt eller udregnet i et Individ, som vejede 23 Pd., over fjorten Millioner. Denne Avlsomhed er saa meget glædeligere, som Hunpighvarrer skal være ikke saa lidt talrigere end Hannerne; og naar man saa kan finde

fjorten Mill. Æg i en dog ikke særlig stor Pighvarre; hvormange kan man da ikke vente, at der indeholdes i en Pighvarre, som vejer henad 200 Pd.? H. Krøyer citerer udtrykkeligt, at der den 18de Februar 1832 nær Whitley (ved Nordsøen, n. for Scarborough) blev fanget en Pighvarre, som »vejede 190 Pd. og var seks Fod bred«. Det var imidlertid den Gang!

Slethvarren er som Nyttefisk langt mindre vigtig end Pighvarren. Men den har i de senere Aar efterhaanden vundet større Paaskønnelse, vel sagtens fordi den skæpper saa smukt, idet dens Vægt godt kan naa op til hen ad en halv Snes Pund.

Fra Sydnorge og Kattegat følger den Vesteuropas Kyst og gaar ind i Middelhavet. Den træffes paa lignende Bund som Pighvarren, men ikke paa saa dybt Vand som denne; i Almindelighed færdes den udvoksede Fisk paa en Dybde af 6 til 16 Favne, efter hvad A. W. Malm har iagttaget, medens yngre Individer fanges i Vaadtræk paa 3—5 Favnes Dyb. Dens Levevaner er omtrent de samme som Pighvarrens og dens Avletid ligesaa.

Slethvarrens Kød er et godt Eksempel paa, hvor uens Smagen kan være. Medens H. Krøyer kalder dens Kød »særdeles velsmagende«, og Marshall heri giver ham Ret endog med den Tilføjelse, at det næsten smager bedre end Pighvarrens, saa skriver den svenske Dr. Stuxberg, at det er uden Sammenligning af meget ringere Værdi. Heldigvis for Slethvarrens Rygte skriver dog Doktorens Landsmand Prof. F. A. Smitt om Slethvarren: »men han är ingalunda att förakta, åtminstone jämngod med rödspättan«. Men dette Vidnesbyrd maa ogsaa til overfor den engelske Smag, som helt ringeagter denne Hvarres Kød, hvilket Fr. Buckland kalder for Almueføde. Vi holder for, at ved Vintertid, naar Kødet er fast, er Slethvarren saa god som nogen Rødspætte.

Rødspætten er saa godt kendt i Norden, og dens Fangst skaffer, i det mindste for Danmarks Vedkommende, et saa stort Udbytte, at den bør have sin Plads imellem de Nyttefiske, det er overkommeligt at nævne, naar man skal opgøre, hvad Erobringerne fra Havet indbringer.

Fra Island til helt ind i Adriaterhavet trives Rødspætten og helt ind til Stockholms Skærgaard kan man træffe den, men rig-

tignok sjældent. Om denne Fisk gælder det ogsaa, at der kan være Tider, hvor den synes som udryddet paa Pladser, hvor den forhen har været rigelig. Dette er saa meget mærkeligere, som man i Almindelighed opfatter Rødspætten som en stilfærdig Bundfisk, om den end af og til tager sig smaa Udflugter. Herved er vel baade Vandets Varmegrad og Fødens mindre Rigelighed afgørende. Men dette er noget andet, end naar Rødspætten i Aarrækker er forsvunden. H. Krøyer hørte saaledes af Fiskere i Aalbækbugten (nær Skagen), at Flynderne engang havde været aldeles borte fra Egnen i seksten Aar. Prof. Marshall skriver, at fra 1805—1820 var Flynderne og Rødspætterne saa sjældne ved Eckernførde, at det ikke lønnede sig at fiske efter dem, mens en Snes den Gang kostede næsten fem Reichsmark. Til Gengæld var der saa i Tretierne saa mange af disse Fladfiske ved Eckernførde, at det heller ikke lønnede sig at fange efter dem, fordi nu 10 Snese ikke kostede mere end ialt $3^3/_4$ Pfennig. Sammesteds var der atter omtrent treti Aar senere (1862) efter en haard Storm saa stor en Mængde Fladfiske, at man i kort Tid fangede 2—3 Mill. Stkr. Endvidere meddeler Prof. Moebius, at der fra Maj 1879 til Februar 1880 af Eckernførde Fiskere fangedes $1^1/_2$ Mill. Rødspætte og Skrubbe. Ved danske Kyster kender vi saa godt den Tale, at der nu ikke er flere Rødspætter i et eller andet Farvand; men vi kender ogsaa, at det ikke varer længe, før den kære Rødspætte igen optræder i tilstrækkeligt Tal paa Torv og i Gyde.

Rødspætten ynder især Sandbund eller lerblandet Sand — undertiden kan Sandet være nok saa opblandet med Dynd. Paa den Slags Bund kan den saa let fjæle sig, og det er derfor ikke saa mærkeligt, at man ikke træffer en eneste Rødspætte i det ene Døgn, hvor der var nok af dem det foregaaende.

Rødspætten er især slugvorn efter flere Slags Smaamusling, og dens Indvolde kan derfor stundom være proppet med disse Dyrs knuste Skaller. Hvor Rødspætten hjemsøger en Bund med Musling og finder rigeligt deraf, vil man kunne kende det i Strandkanten, som da kan være oversaaet med Muslingernes knuste Skalstykker. Desuden æder Rødspætten ogsaa al Slags Orm, Søborrer og Søstjærner; sjældnere tager den mindre Fiske, og endog Havalger kan man træffe i dens Mave. Rødspætten avler i opgrundet Vand. I Nordsøen og i dens Omraade falder Avletiden tidligt paa Aaret, fra Januar til Marts og visnok endnu senere, ja enkelte Fiskekyndige mener endog, at der er Rødspætter, hvis Avletid først falder i

August. Den enkelte Hunrødspættes Avletid varer noget, inden den er udløben; man kender kun ikke hvor længe. Derimod ved man, at fuldt avlemodne Fiske, som lige har begyndt at avle, kun afgiver faa modne Æg, naar man trykker dem, hvorimod de, naar de alt har afgivet en god Del af Æggene, meget let slipper næsten hele Resten. Hvilket beviser, at Avlingen sker hurtigere imod Slutningen. Efter Iagttagelser af avlemodne Rødspætter i Plymouth's Akvarium véd man, at den enkelte Fisk bruger fra en til to Uger eller endog længer til at slippe alle sine Æg. Medens Rødspætten ikke i det Hele, skriver Cunningham, vides at opholde sig i Dybder paa over 50 Favne, maa man, efter hvad man hidtil kender, gaa ud fra, at Avlepladserne ligger fra 10 til 40 Favne dybt. Afstanden fra Landgrunden retter sig selvfølgelig efter de stedlige Forhold. Dr. Fulton har fundet, at paa Skotlands Østkyst avler Rødspætten ikke indenfor Territorialgrænsen, og dette passer omtrent for alle de britiske Øers Kyster, med Undtagelse af Irelands Vestkyst, hvor Skraaningen mod Dybet allerede nær Land er meget stejl.

Om Rødspættens Avletid i danske Farvande skriver Dr. Joh. Petersen, »at den strækker sig fra November til April, dog med et Maksimum i Januar—Februar.« Endvidere skriver den samme Forf., at det kun er i visse Egne af Kattegat, særlig i de dybe, østlige Dele, at Rødspætten findes i Avletiden, hvorimod avlende Rødspætter er sjældne ved Aalbæk og Skagen. I vore mindre Farvande træffes avlende Rødspætter baade i Store- og Lille-Bælt, samt i Østersøen. I Fjordene er derimod avlende Rødspætter sjældnere. Talrige Rødspætter avler følgelig i danske Farvande, og det er derfor ogsaa naturligt, da Rødspætten er en meget avlsom Fisk, at der om Vinteren driver umaadelige Masser af klæknings-dygtige Æg omkring, hvor Strømmen gaar. Men paa Grund af Æggenes Vægtfylde, er imidlertid Æggene hindrede i at drive ind i vore smaa Farvande (hvor Saltholdigheden er under 1,44 pCt.), og deraf følger altsaa, at i saadanne Vande vil der være sparsomt med Rødspætteyngel. I Almindelighed vil Rødspætten være avle-dygtig første Gang, naar den er i sit tredje Aar.

Det gaar ikke Rødspætten bedre end andre Fiske; dens Vækst retter sig efter den Bunds Fedme, hvor den søger sin Æde. Derfor er Rødspætten ogsaa »voksen« i meget uens Størrelse. 12—24 Tommer er vistnok den almindeligste Størrelsegrænse hos os. Dr. Fulton maalte en Rødspætte, som var 28 Tom. Ved Plymouth

opgives den almindelige Størrelse at være 15—18 Tom., om man end kan træffe en enkelt, som maaler 24 Tom. Man har fra Island set saa store Rødspætter, at de var over 30 Tom. Endnu i H. Krøyers Dage kunde Fiskerne i Kattegat tale om Rødspætter til en Vægt paa syv Pund; det turde dog være vanskeligt nu at opdrive en saadan. Vi mindes alligevel en Rødspætte, som vejede over ti Pund.

Tungen bør ogsaa nævnes imellem de mest fremtrædende Nyttefiske, ikke fordi den hverken her eller i Nabolandene er Maal for nogen særdeles stor Fangst, men fordi den er saa særdeles vigtig for Nordsøfiskeriet. Engelskmanden Frank Buckland, en Forfatter, som fremfor de fleste Fiskerikyndige havde en stor Evne og tillige Vilje, til at skrive folkeligt, skrev i sin Tid, at for Engelskmænd i det Hele er Tungen den vigtigste af Havets Fiske. »Alle Klasser i Samfundet«, skriver han, »vil have den; de højere Klasser faar den bedste Vare, de fattigere Klasser faar de mindre Fiske«. I Danmark er det ikke saaledes. Tungen er ikke saa stærkt indgaaet i vort Samfunds Opfattelse af, hvad en Godfisk er, at vort Bord regner med den »ægte« Tunge. Vi kalder i Almindelighed ikke en Gang denne Fisk ved dens rette Navn, men kalder den »Fisketunge«, ret et dumt Navn, eftersom det i Virkeligheden kun kan udlægges, som »Tunge af en Fisk«, ligesom Oksetunge er Tunge af en Okse. Var det saa endda alene det tossede Navn; men under det faar vi meget sat paa Bordet, som ikke har synderligt med den rette Tungefisk at gøre. Det ligger sagtens ogsaa deri, at det er knapt med Tunge paa vort Fiskemarked, som til vort Hjemmebrug ikke kan give den Pris for Tunge, som denne for det meste opnaar i Udlandet.

Det rette Navn for denne Fisk skyldes naturligvis Kroppens Tungeform, en Sammenligning som imidlertid kun har tiltalt Skandinaver og Germaner, medens romanske Folkefærd har sammenlignet Tungens Kropform med en Fodsaal (det latinske *solea*, det franske *sole*). Men løjerligt nok kalder nu Folk i Bohuslen Tungen »Såle« eller »Såla«, Ord som tilsyneladende ligger det romanske Navn grumme nær. Vi har dog kun her at gøre med en af disse tilfældige Ligheder imellem Ord, hvis Mening ligger hinanden meget fjærnt. Det nævnte Folkenavn er rimeligvis det samme som det nordiske »Sule«, »Sula«, »sulet«, hvormed menes

en eller anden kløvet eller flækket Ting. Tungefisken ligner nemlig virkelig ved dens skinnende hvide Underside en fraflækket Halvdel, hvilket paatrænger sig endnu mere, naar man ser den falbudt parvis og med »Bugsiderne« lagte mod hinanden; Tunger sælges nemlig parvis og da sammenlagte med Underside mod Underside.

Tungens almindeligere Udbredelse strækker sig omtrent fra Norges Sydkyst og ind i Middelhavet, man kan sige, at den største Mængde tages, foruden i Nordsøen, omkring de britiske Øer. Nordsøens og Kanalens bedste Banker for Tungefangst ligger i Dybder imellem fem og firti Favne.

Føden, som Tungen mest ynder, er alle Slags Orme og dernæst Søstjærner; mindre almindeligt træffer man Muslingskal i dens Mave. Dette stemmer ogsaa med Bygningen af Tænderne, som er spidse og bøjelige og ingenlunde skikkede til at knuse Skaldyr. I Akvarierne æder Tungen ogsaa helst Orme, men den kan tillige fodres med Rejer og Fiskekød. Cunningham har iagttaget, at naar Tungen i Akvarierne leder efter Æde, hvis Tilstedeværelse den lugter, glider den sagtelig over Bundens Sand, idet den svagt banker paa dette med Hovedets Underside, mens den føler sig for med dennes mange Følelige. Men den vænner sig hurtigt til at vente paa Foderet, der kastes til den, og den svømmer tit fra Bunden for at gribe det, uagtet den ikke er synderlig flink til dette. Dersom man vinker med et Lommetørklæde foran Akvariets Rude, samler Tungerne sig bag den i Forventning om at faa noget at æde. For Resten er Tungen en af de Fladfiske, som aller mest fasttrykker sig ned under Sand og Grus, idet den kun holder Øjnene udækkede. Om Natten skal Tungerne være mere livlige end om Dagen. Dette stemmer ikke alene med Fiskernes enstemmige Udsagn, at de faar flere Tunger i Trawlen om Natten end om Dagen, men ogsaa med Fiskenes Færd i Akvarierne. I Mørke er Akvariets Tunger fremme paa Sandet og søger livligt efter Æde; men lader man et Lysskær falde paa dem, graver de sig hurtigt ned i Sandet. Netop fordi Tungen mest finder sin Æde ved Hjælp af Lugt og Føletraade, har den ingen Vanskelighed ved at skaffe den i Mørke, og det synes heller ikke, at den i Frihed bruger Øjnene synderligt, naar den jager, hvilket ogsaa er overensstemmende med Øjnenes ringe Størrelse og Bevægelighed.

Man regner, at der for hvert Hundrede Hantunger lever 144 Hunner, og det er en Kendsgærning, at Hanfiskens Mælke indtager

en meget lille Plads, medens derimod Rognsækkene er særdeles fyldige med talrige, meget smaa Æg. Som Tilfældet er ved saa mange andre Fiske, er ogsaa Størrelsen imellem Hun og Han forskellig, og Hannen er den mindste. Spørgsmaalet ligger nær: hvorledes skal denne Fremtoning tydes? Paa Grundlag af de bedste Kilder (de engelske Granskere Dr. Fulton og Cunningham) gives i det Følgende Nutidens Svar paa Spørgsmaalet; saa meget heller som Livets Foreteelser i Naturen heldigvis i højere og højere Grad drager Almenhedens Videlyst. Man lægger da først Mærke til, at Hanfiskenes Størrelse ikke nødvendig svarer til »Mælkens« (Sædens) Størrelse. Men det vil derfor gøre Sagen klarere, indtil videre at udelade Spørgsmaalet om Hanfiskenes Størrelse og derimod kun sammenstille Forholdet imellem Sæd og Rogn i Tal og Størrelse. Der er ingen Grund til at tænke, at der ikke er tilstrækkelig Mælke til at muliggøre Æggenes Klækning; vi maa derfor forudsætte, at der i alle Tilfælde hertil frembringes Mælke nok. Men der er en stor Ulighed i Sædens Masse i Sammenligning med Hanfiskens Størrelse, og sammenholdt med Hunfiskens Æggemasse. Desværre er Undersøgelserne i dette tiltrækkende Æmne ikke saa gennemførte, at de kan være afsluttede; man kan dog slutte saa meget af dem, at man er kommen nær til Spørgsmaalets Løsning.

Hos Silden har man fundet, at der kun er ringe Forskel imellem Vægten af den avlemodne Sæd og de gydetjenlige Æg; men Sæden er vægtigst. Hos Torsken vejer Rognsækkene imellem to og tre Gange saa meget som Mælkesækkene. Hos Rødspætten er Rognsækkene omtrent sytten til tyve Gange saa tunge som Mælkesækkene, medens disses Lidenhed hos Tungen naar den yderste Grænse. Den største Ulighed imellem Sildens og de andre nævnte Fiskes Avleforhold ligger deri, at Sildeæggene klæbes til fast Bund, medens de andres Æg er fri og driver i Vandet. Naar Sæden gydes, spredes den hurtigt i Vandmassen og bliver meget opspædet og med Strøm og Bølge føres den afsted i Vandet i alle Retninger som svævende Sædfim og følgelig fjærnes en vis Mængde af disse fra Avlepladsen. Derved vil en større Del af Sildens Sæd paa Avlepladsen ikke have Udsigt til at kunne paavirke Æggene, men er unyttet spildt. Her har vi altsaa den lige Grund til, at Silden maa have megen Mælke, og man kan altsaa slutte deraf, at hos alle Fiske, hvor Mælkesække og Rognsække er omtrent lige store, er der et lignende Spild af Sæd, som hos Silden. Derimod, hvor Æggene er fri og spredes drivende i Vandet, vil de overalt møde

den ligeledes drivende Sæd, og Virkningen vil blive den samme, som om de begge var indestængte i en mindre, stillestaaende Vandmasse. Selvsagt gaar i dette Tilfælde meget lidt Sæd til Spilde, og altsaa vil en ringere Mængde deraf være tilstrækkelig, og en saa meget ringere, som f. Eks. hos Tungen, hvor Æggene ikke samtidigt er avletidige; her kan Mælkesækkene derfor være meget smaa, idet de først efterhaanden frembringer den nødvendige Sædmasse.

I Nordsøen avler Tungen fra sidst i April til Udgangen af Juli. En Hun paa omtrent et Pund indeholder c. 134 000 Æg. I Løbet af et Aar bliver Yngelen næppe otte Tommer lang, snarest kun fra 3—6 Tom. De mindste, avlemodne Tunger er imellem 10—12 Tom.; de mindste Hanner omtrent 8—9 Tommer. I Kattegat er en Længde af henimod 20 Tommer ikke ualmindelig og Vægten er da omtrent to Pund; men i Nordsøen bliver Tungen større og den skal kunne naa en Vægt af over seks Pund.

AALEFAMILIEN.

Til den Ulighed i Størrelse, som viser sig hos Tungens to Køn, og ligesaa til den meget store Ulighed i Størrelsen af Hunfiskens Rognsæk, sammenlignet med Hannens Mælkesæk, finder man tilsvarende Forhold hos Aalefamilien. Tager man vor almindelige Aal som Repræsentant for samtlige Aal, er det paafaldende, hvor ringe Størrelse Hanaalen har. Medens Hunaalen nemlig kan blive over fire Fod lang og naa en Vægt af henimod en halv Snes Pund og derover, saa er atten Tommer den største Længde, man kender for en Hanaal, og ca. tolv Tommer er almindelig Længde for den.

I Forbindelse med den ringe Størrelse, Hanaalen opnaar, staar tillige den mærkelige Ulighed, der er imellem Størrelsen af Kønsredskaberne. Medens Hunaalens Æggestokke, saa vidt man endnu kender dem i deres fyldigste Udvikling, indtager en meget stor Plads i Bughulen, er Sædstokkene indskrænkede særdeles meget. Og medens man hos Aal har talt eller udregnet Tilstedeværelsen af

Æg i Millioner, indskrænker Hanaalens Sædstokke sig til to tynde Strænge, som er ligesom leddelte, muligvis et Tegn paa, at de først efterhaanden skal i Virksomhed, eftersom Hunaalens Æg avles. Ti det er i høj Grad usandsynligt, at Aalens saa talrige Æg skal kunne være avletidige paa en Gang.

Uagtet man nu kender baade Hun- og Hanaal og med en vis Sikkerhed kan sige, at Aalen ikke føder levende Unger, om end nok saa spæde, møder man dog jævnligt Spørgsmaal i den Retning. Af det Efterfølgende vil det vise sig, at man er godt paa Vej til at klare Aalens Avlemaade og dens tidligste Livsafsnit. Endnu véd man dog hverken hvor eller naar Aalen avler.

Se „Gads danske Magasin" (Dansk Tidsskrift) Marts 1907.

Det er da ogsaa paa Tide, nærmere at følge, hvorledes vor Kundskab til Aalelivet fra spæd Yngel eller, som man kalder den, fra Aalefaring, har udviklet sig. Ved Vaartid viser den unge Faring sig ret pludseligt ved Kysterne, hist og her i store Stimer. Hvorfra den kommer, véd endnu Ingen. Kun saa meget gisser man, at Yngelen maa være klækket i Dybet; men om det er nær Kysten eller langt fra denne, derom er vi hidtil aldeles uvidende. Ligesom man tidligere har ment, at Sildemasserne klækkedes paa meget fjærne Yngleplads er, endda langt oppe i Ishavet, hvorfra de saa spredte sig til de forskellige Egne, har man tænkt sig Aaleyngelen klækket ude i Nordsøen for vore Aals Vedkommende. Men denne Udvej, at skyde Yngleplads erne for disse Fiske saa langt bort, fjærnt fra al Iagttagelse, er kun et Udtryk for en svigtende Kundskab, og det vil rimeligvis vise sig, at Aalens Vugge, ligesom Silderacernes, ligger vor Dør langt nærmere. Man har saa længe og forgæves løbet Panden imod Væggen for at klare Aalens Avlemaade, at man, ligesom til Undskyldning for den famlende Undersøgelse, har følt sig tryggere ved at henlægge Yngleplads erne til Dybder, der tilhører Fantasien.

Aalens Formerelse har siden den ufattelig kloge Aristoteles's Tid været en Gaade. Den er det delvis endnu den Dag i Dag. Det er ganske lærerigt at se, hvorledes Aalespørgsmaalet har sysselsat Verden, og vi vil derfor prøve, at give en kort Fremstilling af, hvorlunde denne Fisk smidigen lige til Nutiden har undgaaet al Nyfigenhed og al alvorlig Granskning. I gamle Dage tog man det ikke saa nøje, naar man skulde finde Faderen til Barnet. Dersom han var godt skjult, var der intet i Vejen for at give en eller anden Guddom den Ære, og i Virkeligheden gik græske Digtere ogsaa den Vej over for Aalen, hvis Oprindelse var dem gaadefuld,

mens man ret nøje kendte Yngletiden og Ynglemaaden for andre almindeligere Fiske. Det var Skik hos de græske Digtere, at give Zeus Skylden for alle de Børn, hvis Herkomst var tvivlsom, og derfor plejede de at sige, at Zeus ogsaa var Fader til Aalen. Da Zeus gik af Mode, holdt man sig til alle Slags Fabler: snart opstod Aalene af Dynd, snart af Dug, snart af Hestehaar, gamle Aaleskind oss. Andre Fiske fik ogsaa Skyld for at avle Aal, og endnu i vor Tid kan man stundom høre vor almindelige Aalekvabbe blive kaldt Aalekone eller Aalemoder. I Norditalien har man givet Mullen Skylden, ja endog Snogen har ikke undgaaet den Mistanke, at have med den Ting at gøre.

I Aarhundreder har man lystigt vrøvlet om Aalens Herkomst. Det var en trælsom Tid for alt Kendskab til Naturen, om der end var en Del brave Granskere imellem de daværende Lærde. Endnu i det 16. Aarhundrede fastholdt Rondelet*) og Conrad Gesner**), at Aalen opstod af den Slim, som fremkommer, hvor Aal gnider sig imod hverandre. Andre Naturkyndige vilde med al Magt gøre visse Indvoldsorme, som meget almindeligt træffes i Aaleindvolde, til Aaleunger og altsaa gøre Aalen til et levendefødende Dyr. Uagtet allerede Aristoteles havde rigtigt oplyst dette Forhold, fastholdt i Middelalderen Albertus Magnus dette Syn, og hans Mening blev delt af en ellers saa klart seende Mand som Leeuwenhoek, ja endog Linné holdt paa, at Aalen var levendefødende. Det hænder da ogsaa endnu den Dag i Dag, at Ukyndige vildledes af Aalens Indvoldsorme, og da man finder lignende Orme i visse Insekter, er det let at fatte, at man ogsaa har kunnet hitte paa, at give en Vandkalv den Fortjeneste at avle Aaleyngel.

Men hvorfor opholde sig ved alle disse Enkeltheder? Det er tilstrækkeligt at nævne nogle Vildfarelser for at vise, hvorledes man famlede sig frem. Der kom først ret Alvor i Undersøgelserne af Naturen, da man sidst paa Middelalderen brød med den store Ærbødighed for den gamle Mester Aristoteles. Blandt andre Spørgsmaal kastede man sig især over Aalens Avlemaade, og man har Afhandlinger herom af Tidens mest fremstaaende Mænd. Man kunde dog i lang Tid ikke naa ud over den Opfattelse, at der fandtes unge Aal i de store.

Først i det 17. Aarhundrede drister Franz Redi og Chr. Fr.

---

*) Læge i Montpellier.

**) fra Zürich; kaldet den tyske Plinius (1516—1565).

Paullini sig til at fremsætte den Paastand, at Aalen avler som de fleste andre Fiske; men desværre støttede de sig ikke paa nogen virkelig Iagttagelse. Saa fandt i det næste Aarhundrede en Læge Sancassini i Comacchio (1707) en Aal med en ualmindelig tyk Bug. Han skar Aalen op og opdagede et Organ, som lignede en Æggestok og som det forekom ham indeholdt modne Æg. Han sendte sit Fund til den lærde Prof. Vallisneri i Padua, der omhyggeligt undersøgte det og sluttelig overtydede sig om, at have set Aalens Æggestokke. Der tvivledes dog stærkt om, at Iagttagelsen var rigtig. Man var imidlertid allerede den Gang saa opsat paa at finde Aalens Æggestokke, at der blev udlovet en høj Præmie til den Fisker, som kunde lægge en drægtig Aal frem for de lærde Herrer. En Fisker mældte sig og præsenterede en levende Aal med en tyk Bug og fuld af Æg. Han fik dog ingen Præmie, thi det opdagedes, at den snu Italiener havde proppet Aalen med andre Fiskes Æg.

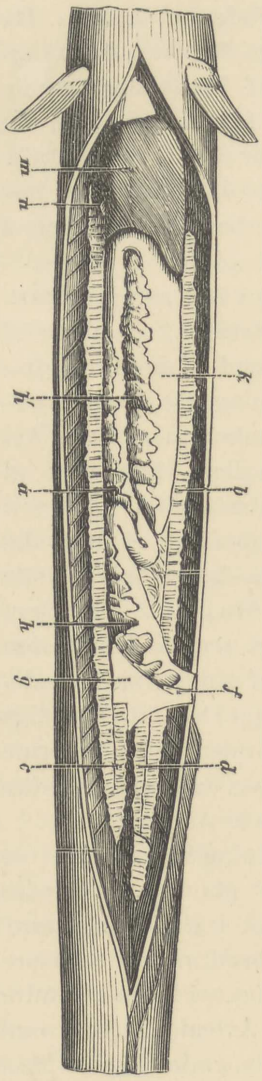


Fig 91. Hunaal.
a c den højre Æggestok.
b d den venstre —
f Gattet. *g* Urinblæren.
h h' Fedt (Ister). *k* Mavesækken. *m* Leveren.
n Galdeblæren.

Endelig nærmede Spørgsmaalets Løsning sig. 1777 fangedes nemlig atter ved Comacchio en ualmindelig tykbuget Aal, der netop havde det samme Udseende, som den tidligere undersøgte. Aalen blev denne Gang sendt til Carlo Mondini, og i Maj samme Aar meddelte han Udfaldet af sine Iagttagelser, der gik ud paa, at han havde fundet Aalens virkelige Æggestokke. Men Afhandlingen med ypperlige Billeder af Æggestokkene udkom først seks Aar senere. Mondini er altsaa den, som sikkert har paavist den første Hunaal. Vallisneri havde derimod fejlet, idet han havde villet gøre Aalens sygelige Svømmeblære til en Æggestok. Det gik for Resten ved denne Lejlighed, som saa ofte, at den rette Opdager i lang Tid ikke nød den Ære, der tilkom ham, medens man skænkede den

til vor navnkundige Landsmand O. F. Müller. Denne fandt nemlig tre Aar senere (1780) og uafhængig af Carlo Mondini Aalens Æggestokke; men han offentliggjorde straks sit Fund, saa at han i saa Henseende kom først i Markedet. Endelig har H. Rathke, Professor i Kønigsberg (1813) Æren af uimodsigeligt at paavise Aalens meget smaa Æg, og senere har han (1850) meddelt sine Iagttagelser over en drægtig Aalehun, den eneste, som længe kom i en Videnskabsmands Hænder.

Nu til Dags har man ingen Møje med at vise Æggestokkene hos en Hunaal. Men alligevel er det noget nyt for de aller fleste, og Folk kan endnu falde i Undring over, at der gives Hunner og Hanner imellem Aalene ligesom imellem andre Fiske. Saa fast sidder gammel Uvidenhed til Bænke, og saa vanskeligt er det, at faa den udryddet.

Naar man aabner Aalehunnens Bug, vil man bag Tarmkanalen, langs Rygraden, se to gullige eller blegrøde indtil fingerbrede Strimler med talrige Tværfolder. Det er Æggestokkene, og de strækker sig fra den ene Ende af Bughulen til den anden. Disse Æggestokke indeholder en Mængde Fedtceller, og imellem disse er de særdeles talrige Æg skjulte. Æggene er desuden saa smaa og saa lidet udviklede hos de fleste Aal, der fanges, at de i de mange Tilfælde kun ved nøje Undersøgelse kan opdages imellem Fedtcellerne. Medens nemlig andre Fiskeæg er fra en til tre mm. i Tværmaal og undertiden langt større, er Aaleæggene kun $^1/_{10}$ mm. For Resten er det langt lettere at finde Æggene i 7—8 Tom. lange Aal end i de større, fordi Smaaaalenes Æggestokke endnu ikke er saa fedtfyldte, og Æggene derfor ligger mindre skjulte.

Efter at man havde faaet at vide, hvorledes Hunaalenes Kønsredskaber saa ud, kom man dernæst til at spørge efter Hanaalen.

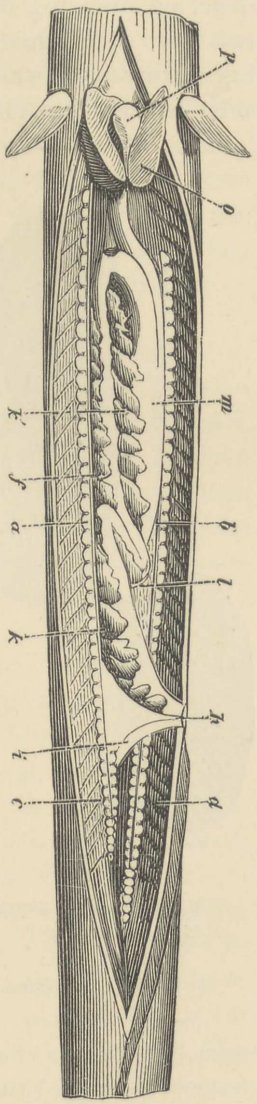


Fig. 92. Hanaal.
a c den højre Testikel
b d den venstre —
f Testiklens Hudrør.
h Gattet. *i* Urinblæren.
k k' l Fedt (Ister).
m Mavesæk. *o* Leveren (bragt ud af Leje).
p Galdeblære.

Ingen kunde hitte dem, og den gamle Usikkerhed opstod nu over for denne Side af Aalespørgsmaalet. Hannerne var ikke til at opdage, og man tog da til den Udvej, at erklære Aalen for et tvekønnet Dyr, en Hermafrodit. Men lige langt naaede man; de mandlige Kønsredskaber var aldeles ikke til at opdage. Man vidste til sidst hverken ud eller ind, og tænkte endog saa smaat paa at udnævne Aalene til jomfrufødende Dyr, saaledes som man véd, at at visse Sommerfugle f. Eks. kan hjælpe sig (ved den saakaldte Parthenogenesis ɔ: Jomfrufødsel eller Formerelse ved Hundyret alene).

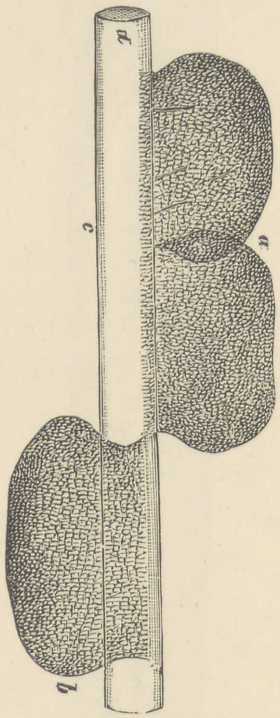


Fig. 93. Lappeorganet (meget forstørret).
a b Lapper.
c d Testiklens Hudrør.

Der skulde medgaa omtrent et Aarhundrede, inden Aalehannen blev opdaget. Dette skete den 29. Novbr. 1873 ved Dr. Syrski, som den Gang levede i Triest, hvor han var sysselsat med at fastsætte Fiskenes Avletider og derved ogsaa kom til at undersøge Aalens. Man havde hidtil altid søgt Hannerne ligesom Hunnerne imellem de største Aal, man kunde faa fat. Dr. Syrki faldt saa paa, ogsaa at undersøge de mindre Aal, og han opdagede da i en femten Tommer lang Aal et særegent Organ, som ingen hidtil havde set, skønt der var undersøgt Aal i Tusindvis. I mange andre Aal af den samme Størrelse fandt han det samme Organ, og da der i disse Aal ikke var Spor af Æggestokke, var det tydeligt nok, at Aalen ikke er tvekønnet. Der er imidlertid endnu ikke i Aalen opdaget Sædlegemer, fordi de undersøgte Hanaal lige saa lidt har været kønsmodne, som de Hunaal er det, man undersøger. Men da Sædlegemer er fundne hos Havaalen, der har omtrent samme Udseende som den almindelige Aal, kan der ikke længer tvivles. Hertil kommer saa den Kendsgærning, at Hunnen er større end Hannen.

Det mandlige Kønsredskab udgøres hos Aalen af to Hudrør eller Kanaler, der strækker sig langs Rygraden fra den ene Ende af Bughulen til den anden, og som hver har en Række af flade Poser eller Sække, indbyrdes adskilte fra hinanden, saa at de ser

ud som en Række Lapper. Af den Grund har man ogsaa kaldt Aalens mandlige Kønsredskab for »Lappeorganet«; det har ialt omtrent 50 Lapper.

Dersom man sammenligner en Han- og en Hunaal, vil man let opdage, at der, foruden i Størrelse, ogsaa i det Ydre er en ikke ringe Ulighed, og naar man først har bidt Mærke i denne, er det en forholdsvis let Sag, at udsøge Hannerne imellem Aal af samme Størrelse. Hanaalen har nemlig et forholdsvis spidsere Hoved med større Øjne og en lavere Rygfinne. Desuden er dens Ryg mørkere, og den har stærkere Metalskær langs Siderne, samt en hvidere Bug. Aal med smaa Øjne er næsten altid Hunner, og de er gærne grønlige paa Ryggen og gullige under Bugen.

Man skulde nu mene, at man med Hensyn til Aalens Formerelse var kommen over de største Hindringer, efter at man endelig langt om længe havde faaet Fingre i Hanner og Hunner. Det ligger jo nemlig saare nær, at sætte Han- og Hunfiske sammen paa lukket Sti ude i Havet, hvor man formoder, at Æglægningen og Yngelens Klækning foregaar. Men man har endnu ikke en Gang paa denne Maade kunnet skaffe sig en kønsmoden Aal. Der mangler derfor stadigt et vigtigt Led, forinden man kunde mere end skimte Aalens Ynglemaade.

Til lettere Opfattelse af, hvad man hidtil har faaet oplyst om den almindelige Aals Udvikling, er det nødvendigt at gengive, hvad der er kendt om en anden Aal, nemlig Havaalen, som jo ogsaa træffes i vore og i de nærmeste Farvande vester- og sønderud. Man havde længe haft Opmærksomheden henvendt paa nogle ejendommelige Fiske, de saakaldte Leptocephaler, Smalhoveder. Deres farveløse, som Glas gennemsigtige Krop og flere andre Forhold i deres Bygning lod ane, at de ikke var selvstændige Fiskearter, men derimod Fiskelarver, altsaa Ungfiske paa et meget tidligt Udviklingstrin. Allerede den amerikanske Fiskekyndige Gill sluttede (1864) paa Grund af anatomiske Ligheder, at man i en Art af disse Smaalhoveder havde Larven til Havaalen, og at dette er Tilfældet har Franskmanden Prof. Y. Delage (1886), altsaa for noget nær en Snes Aar siden godtgjort. Han havde nemlig i Februar faaet et Par Smalhoveder og havde holdt et af dem levende til September. I den Tid havde han kunnet følge Larvens Udvikling, hvorledes dens smale, baandformede Krop efterhaanden rundede sig, Hovedet fik Form, og hvorledes i Juli Dyret havde omdannet sig til en lille, halvfjerde Tomme lang Havaal.

En lignende Udvikling af et andet Smalhoved, som træffes ret almindeligt ved Messina Strædet, har to italienske Lærde Prof. Grassi og Dr. Calandruccio fulgt, og de mener i dette Smalhoveds Udvikling og i dets anatomiske Bygning at have Larvestadiet til den almindelige Aal.

De nævnte to Italienere fandt ved Undersøgelsen af visse drivende Æg og ved at klække disse, at den af dem frembragte Yngel var Smalhoveder. De kaldte den nysklækkede Yngel »Forlarver«, og de skriver: Aalenes Hunner kan kun blive avlemodne i Dybet, og det i Dybder paa mindst 500 M. (over halvtrediehundrede Favne). Hunnerne maa altsaa søge derhen. Hannerne kan derimod ogsaa blive avlemodne i ringere Dybder og derpaa vandre ned i Dybet.*) Dér avler de vistnok. Æggene svæver i Vandet i stor Dybde. Kun undtagelsesvis kommer enkelte paa Grund af Strømninger til Overfladen. Af Æggene fremkommer Forlarver, der bliver til Larver (Leptocephaler med Gat- og Urinaabning nær Halespidsen). Larven bliver derpaa Halvlarve, og af denne opstaar endelig et Individ, som nu allerede i høj Grad ligner Forældrene. Larven eller Halvlarven kan være meget længere end den Aaleunge, der fremkommer af den. Med Hensyn til den Længde, som Larven eller Halvlarven kan naa, og den Grad af Nedvækst, som ledsager Forvandlingen, kan der være stor individuel Forskel.

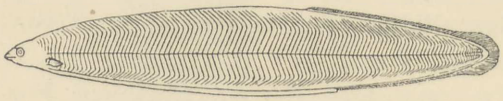


Fig. 94. Leptocephalus brevirostris.

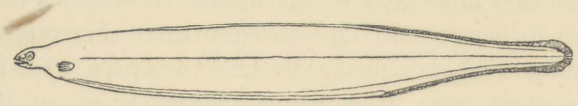


Fig. 95. En Halvlarve.

Det Smalhoved, hvis Udvikling Grassi og Calandruccio har fulgt (Fig. 94), er imellem 60 og 77 mm. langt (c. $2^1/_4$—3 Tom.), og Halens Form er omtrent som Aaleungernes. Men Larven har større Øjne end de mindste Aaleunger; den har ogsaa Tænder, og i det hele stemmer hele dens Organisation med den alm. Aals. Et Eksemplar, som havde alle de nævnte Kendetegn, blev fanget saa friskt, at det levede omtrent halvanden Maaned i Akvariet, og det kunde have

*) De avlemodne Individer af mange om ikke alle Fiskearter tager ingen Næring til sig; deraf kommer det, at de ikke kan tages paa Krog.

levet længer, hvis det ikke var blevet dræbt. Dyret var (Fig. 95) ved at omdannes, de forreste Larvetænder var tildels udfaldne, Kroppen var bleven tykkere og mindre høj. Gat- og Rygfinne var ogsaa ved at skyde frem. Længden var nu 76 mm (c. 3 Tom.).

Mere fremskreden i Udviklingen var en Larve fra Messinastrædet. (Fig. 96). Dens Længde var 71 mm. (c. $2^3/_4$ Tom.). Gat- og Rygfinne var langt fremskudte, Hovedet og Halespidsen var allerede tydeligt dannede som hos den voksne Aal. Larvetænderne var helt udfaldne, men de ny Tænder syntes endnu at mangle, og den var helt farveløs.

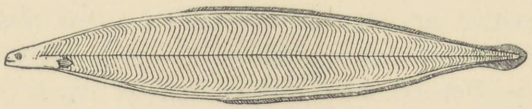


Fig. 96. Halvlarve.

En Larve, som i Udvikling stod mellem de alt nævnte, idet den allerede havde mistet en Del af Larvetænderne, lykkedes det de to Biologer at klække; den blev paa omtrent en Maaned til en helt gennemsigtig Aaleunge (Aalefaring).

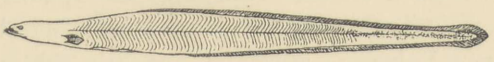


Fig. 97. Halvlarve.

I Slutningen af 1892 fik de tre Halvlarver, som stod midt imellem Fig. 96 og et Stykke, som nævnes nedenfor. De var gennemsigtige, og saa vidt det kunde afgøres, havde de næsten farveløst Blod og havde mistet alle Larvetænderne. De syntes allerede at have nye Tænder, men kun faa og smaa. Kroppen var ret tyk, og de var kun lidt under 8 cm. (3 Tom.) lange. Det var tydeligt nok Larver i mere fremmelig Omdannelse til Aal, og de forvanlede sig i Virkeligheden ogsaa i Akvariet under den sædvanlige Nedvækst, for derpaa efter fuldendt Forvandling at begynde paa ny Vækst som Aal. Under Forvandlingen tog Dyrene ingen Føde til sig. Men da de paany voksede, aad de ogsaa igen.



Fig. 98. Glasaal.

En Leptocephalus med Larvetænder, som levede i et Akvarium i omtrent 40 Dage, havde faaet Udseende som Fig. 97. Det næste Udviklingstrin (Fig. 98) har en Længde af for det meste 65 mm. (c. $2^1/_2$ Tom.) og er den Form, som rettest faar Navnet »Glasaal«. Kroppen er tykkere end hos Leptocephalerne, men den

minder endnu om disse, f. Eks. ved Kroppens Gennemsigtighed. Blodet er svagt farvet, Galden er allerede grønlig og Dyret er ved at faa Farve; Tænderne er meget smaa, og i Tarmen er der ingen Rester af nogen Slags Føde. Kort at mælde, man har i dette Dyr Formen for Larvelivets Afslutning.

Det næste Trin er Montée- eller Farings-Formen, under hvilket en stor Del af de unge Aal trækker til Kystvandene og en Del af dem endog op i Vandløb og Søer, altsaa i Ferskvand.

Det er ikke nødvendigt, at dvæle ved Aalefaringens Træk; dersom man ser nøjere efter, vil man kunne iagttage det i næsten alle vore Vandløb. Tidligst paa Aaret, omtrent fra April—Maj, stundom lidt senere, træffer man Yngelen ved Kysten, og efterhaanden vil man saa kunne følge den op i Aaløbene, indtil den forsvinder i Søer, Moser, Grøfter osv. Aaleyngelen vinder altid frem, om den end nok saa meget aftager i Tal paa Vejen, enten ved at blive ædt af andre Dyr eller ved at ødelægges under dens ihærdige Gaaenpaa.

I de sydligere Egne af Evropa indtræffer Aaleyngelens Opgang tidligere end i Nordevropa. Ved Comacchio (Poflodens Delta) kommer Montéen allerede op i Februar—April; i Frankrig falder Trækket i Marts og April, i Tyskland i Maj og Juni. Men det kan falde noget tidligere paa de enkelte Pladser og i de enkelte Aar.

Saa snart Aalen nærmer sig den Udvikling, at den kan formere sig, hvilket viser sig derved, at den fra at være »gul Aal« bliver »Blankaal«, er den Tid kommen, da den indlader sig paa atter at søge til Havet, hvorfra den som spæd Unge drog op. Den har da, som alle Fiske lige forinden Avletiden, megen Fedme, den har faaet eller faar friskere Farver og Metalskær langs Siderne, hvilket hos os Th. Leth tidligst og Dr. Joh. Petersen senere nærmere har paavist, og den kærer sig da ikke længer om at jage. Den forsmaar for det meste Fiskerens Lokkemad og er kun optagen af at følge Strømmen ud efter Havet. Dette kender Fiskeren saa vel, at han stiller sine Redskaber derefter. Til Vandringen vælger Aalen helst mørke Nætter, og talrigst skrider den hen paa Sommeren og Efteraaret. Undertiden skrider Aalen i større eller mindre Klynger, den »knipper sig«, siger Fiskerne, og Følgen heraf bliver, at der til Tider kan komme en Masse Aal paa én Gang i Fangeredskaberne. Mange Møllere og Rusefiskere vil kende dette Forhold og have erfaret, at

en eneste Nat kan bringe dem flere Hundrede Pund Aal i deres Fangeredskaber.

Er da endelig Aaletrækket fra de færske Vande og Kystvandene henimod Aarets Slutning til Ende, staar vi overfor Vandringen i Havet, hvorved de rige Aalefiskerier i Aalegaardene langs vore Kyster fremkommer, der hvert Aar giver et Udbytte af over en halv Million Pund Aal, hvis Værdi for Fiskerne er omkring 300,000 Kr. Aalegaardsfiskeriet falder dog ikke overalt i vore Farvande. Rigeligst er det langs Syd- og Sydvestkysten af Sjælland, langs Østkysten af Langeland, Fyn og af Jylland fra Koldingfjord indtil Mols. Langs Nordkysten af Sjælland drives det ikke og heller ikke langs hele den jyske Vestkyst, undtagen i Ringkøbing- og Nissumfjord. I Øresund fanges Aalen, medens den er paa sin Vandring nord efter, langs Kalleboderne, ved Saltholmen, ved Helsingør og flere Steder, og en lignende Vandring sker langs den svenske Sydkyst osv.

I vore Farvande drager Vandreaalen i det hele nord efter og holder sig nær Kysten. Vandretiden er i »Mørkerne« (d. v. s. ved aftagende Maane) i September og Oktober; den varer gennem to Maaneskifter. Fiskerne kalder Tiden fra Maanens sidste Kvarter til den paafølgende Nymaanes første Kvarter for et »Mørke« eller et »Næ«. Det andet Mørke skal være det heldigste for Fangsten. I Almindelighed er der en Standsning i Aalefangsten i de Nætter, der kaldes »Overmørket«, d. v. s. Nætterne før og efter »Nytænde«. Naar Maanen har været »tændt« et Par Aftener, kaldes dette af Fiskerne »Nybraaddet«, og da sporer man atter bedre Fangst. I det sidste »Mørke«, altsaa sidst i Oktober og først i November, vandrer Aalen tit lige godt, om det ogsaa er Fuldmaane.

Der er endnu ingen, som hverken i vore eller i fremmede Farvande har kunnet paavise, hvor Aalen drager hen, og hvad der bliver af den paa dens Vandring i Havet. Kun saa meget er sikkert, at den ingen Sinde vender tilbage. Man maa derfor ogsaa i denne Henseende nøjes med en Gisning, nemlig med den, at Aalen søger til en eller anden Plads i Havets Dyb, hvor den kan gyde sine Æg, og hvor den af dem klækkede Yngel kan finde sin Føde i den første Tid af dens Liv. Visse Forhold tyder paa, at Moderaalene dør efter at have gydt. Man har nemlig hist og her fundet døde, udlegede Aal drivende i Søen. Naturligvis kender man heller ikke noget til, hvad der bliver af Hannerne, som for Resten forsvinder

fra Kysterne, hvor man ellers kan træffe dem, saa snart Hunnernes Vandring er i Gang.

Imidlertid er der adskilligt, som tyder henimod, at den vandrende Aal, som søger Dybet, endnu er ret langt fra at være avletidig. Den har nok faaet Blankdragten og den har alt hørt op at æde, men dens Æg er endnu langt tilbage i Udvikling, og det synes, som om der endnu kræves flere andre Ændringer i dens Ydre, før den har faaet den endelige Udvikling, som hører til Avletiden og som passer til Avlepladsen. Med andre Ord: Aalens Avledragt eller Avleform udvikles først helt, naar Aalen har naaet dens hidtil ukendte Avleplads.

Allerede Dr. Joh. Petersens Iagttagelser havde peget hen paa, at ikke alene Farven og Hudens Tykkelse bliver en anden hos den gule Aal, men at ogsaa mærkeligt nok Øjnene vokser hos dem. Grassi og Calandruccio fandt, at de samme Strømninger, som bragte Leptocephalerne, ogsaa kunde medbringe mange sølvfarvede Aal, som ikke sjældent er endnu videre udviklede, d. v. s. Øjnene er endnu større, sædvanlig højere, og saaledes kresformede i Stedet for ovale. Sædvanlig viser disse Aal en Tilbøjelighed til mørkere Farve end den vandrende Blankaals. Paafaldende er det desuden, at hos flere af dem er Gællespaltens Forrand stærkt sort, en Karakter, som heller ikke findes hos de endnu ikke til Dybet vandrende Aal.

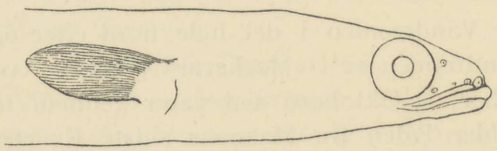


Fig. 99.

Af alle disse Angivelser er unægtelig den, at Øjnene bliver større, den interessanteste, ti den finder, efter de nævnte Italieneres Mening, sin fysiologiske Tydning derved, at Aalen bliver kønsmoden i store Havdybder (Fig. 99).

At virkelig de Aal, som fremdrages fra store Havdybder, har større Øjne, end Kystens Aal, har de italienske Biologer vist ved mange sammenlignende Maalinger blandt Dybhavsaal og Aal, som var paa Vej til Dybet. Saaledes havde f. Eks. en Aalehan, der var kommen op med og i de tit nævnte Strømninger og som havde en Længde af 34,5 cm. (c. $13^1/_4$ Tom.), Øjne, hvis Tværmaal (lodret, som vandret) var 9 mm., og Øjet hos en Han paa 33,5 cm. havde samme Maal. Hos en Aalehun sammesteds fra paa 48,5 cm. ($18^1/_2$ Tom.), var Øjets lodrette Tværmaal 10 mm., det vandrette lidt

mere end 10 mm., og disse var ikke en Gang de største Maal, som man fandt. Hertil svarer ogsaa den Kendsgærning, at hos de samme Aal er Kønsredskaberne mere udviklede end hos Aal, der endnu ikke har naaet Dybet. Man fandt Hanner, hvis Kønskirtler hist og her havde Grupper af Sæddyr, der lignede Havaalens, og som vistnok var modne.

MAKRELFAMILIEN.

Makrelen er den eneste Art af denne Familie, som i Norden er Maalet for ordnet Fangst og for en virkelig Storfangst. Men den har store Slægtninge, saasom Thunfisken og Sværdfisken, der f. Eks. i Middelhavet er vigtige Nyttefiske og hvis Fangst er særdeles indbringende.

Ligesom alle andre Makrefiskes har vor almindelige Makrels Krop en Form, som tilstrækkeligt viser, at den er det aabne Havs Fisk. Makrelformen er typisk for disse dygtige Svømmere; dens faste, sluttede Tenform og hele dens Udstyrelse med Finner gør det muligt for den at ile gennem Vandet trods nogen anden Fisk og i Flok at manøvrere med forbavsende Lethed og Sikkerhed. Makrelen er Havets flotte og skønne Røver, hvis Farvepragt, blaagrøn med mørkere Tværbaand og sølvhvid Bug, ikke mindre fryder Fiskeren, end dens Kødfuldhed tiltaler Handelsmanden. Makrelfiskens Kød udmærker sig i det Hele taget fremfor andre Fiskes ved stærkere »Kødfarve«, og det minder derfor ogsaa stærkt om varmblodede Dyrs. Det er mere rigt paa Blod, hvilket er i Samklang ikke alene med den Muskelkraft, som Makrelerne kan udvikle, men tillige med deres livlige Stofskifte, hvilket sidste tillige fremkalder en højere Kropvarme end almindeligt hos Fiske. Tvende Gange om Aaret nærmer Makrelskarerne sig Evropas Kyster; i Forsommeren er de inde under dem for at avle, om Efteraaret jager de Sildene og hærger imellem disse modstandssvage Fiske.

Makrelen har en meget stor Udbredelse, om end i forskellige Racer. Den gaar i Atlanterhavet op til den 71 ° n. Br. (d. v. s. lidt nord for Lofoten) og imod Syd til Kaplandet; i Stillehavet er den

ligesaa udbredt og træffes fra Nordamerikas Vestkyst til Avstralien. I Middelhavet er Makrelen almindelig; derimod er den sjælden inde i Østersøen, om man end kan træffe den enkeltvis helt op til Finlands Kyster. Men Makrelen opholder sig den største Del af Aaret midt ude i de store Have og derfra nærmer den sig altsaa til Tider Kysterne, hvor den da mange Steder giver god Lejlighed til de overordentlig store Makrelfiskerier. Prof. G. O. Sars har først paavist, at Makrelen avler nær Vandbrynet, og han har først tegnet Makrelægget. Avletiden falder ved Norge i Juni og Juli. Den avletidige Hun indeholder omtrent en halv Million Æg. Makrelyngelen holder sig indtil hen ad Efteraaret i Kystvandene, men den trækker saa ud i Havet. Mc Intosh tænker sig, at 4—8 og 11 Tommer er den unge Makrels Længdemaal i de tre første Aar efter Klækningen, og at den da bliver avledygtig. Udvoksede Makreler kan blive over 18 Tom. lange og veje indtil to Pund.

Der er to almindelige Fabler om Makrelen, som haardnakkede holder sig. Den ene omhandler, at Makrelen skal være en Ynder af Menneskekød, og at derfor det Menneske, som uheldigvis kommer i en Makrelstime, drages under af denne og er Døden vis. Enhver, som imidlertid vil se paa Makrelens Tænder og ellers skønne over dens Kropstyrke, vil snart blive klar paa, at den ikke evner at drage i Flok eller nappe Kød fra et Menneskes Sideben. Den anden Fabel er almindelig imellem Fiskere, som mener, at Makrelen ved Vaartid er blinded af en tyk Hinde over Øjnene, som den allerede skal have faaet om Efteraaret, da den søgte til Havbunden for at ligge i Dvale om Vinteren. Om Sommeren har Makrelen ikke denne tykke Hinde, og derfor skulde det være, at den alene kan fanges paa Krog ved den Aarstid. Det rette Sammenhæng er imidlertid, at Makrelen altid har to gennemsigtige faste Øjelaag, imellem hvilke det udækkede Øje ligger. Men disse Øjelaag er aldrig uklare og heller ikke forskellige til de enkelte Aarstider. Derimod er det en Kendsgærning, at Makrelen almindelig kun fiskes paa Krog og Bed om Sommeren, men dette skyldes, skriver Cunningham, øjensynligt, at man i Regelen alene »dørger» Makrel fra Smaafartøjer, som ikke fjærner sig langt fra Kysten, og nær denne staar Makrelen kun om Sommeren og det er da, at den umiddelbart efter Avletiden, altsaa omtrent fra Juli, kan »dørges«.

En Ejendommelighed, som jo for Resten Makrelen deler med flere andre Fiske, er, at den en vis Tid søger en vis Kyststrækning og senere længe udebliver fra denne.

Den almindelige Thunfisk eller Springeren, som den kaldes ved Øresund, eller Makrelstøren, som den kaldes baade her og langs den svenske Kyst, er en stor Makrelfisk, der, som alle andre Thunfiske, er udmærket ved paa Siderne at have som et Harnisk af store Skæl, større end Kroppens andre Skæl. Kroppens Overside er mørkeblaa ligesom Finnerne, undtagen Undersidens, der som denne er gullige eller hvidlige. Paa Siderne er der hist og her store sølvskinnende Pletter. I det Hele minder Thunfisken meget om en Makrel. Den ses jævnligt i vore Farvande, men den fanges sjældent, fordi man ikke er indrettet paa Fangsten

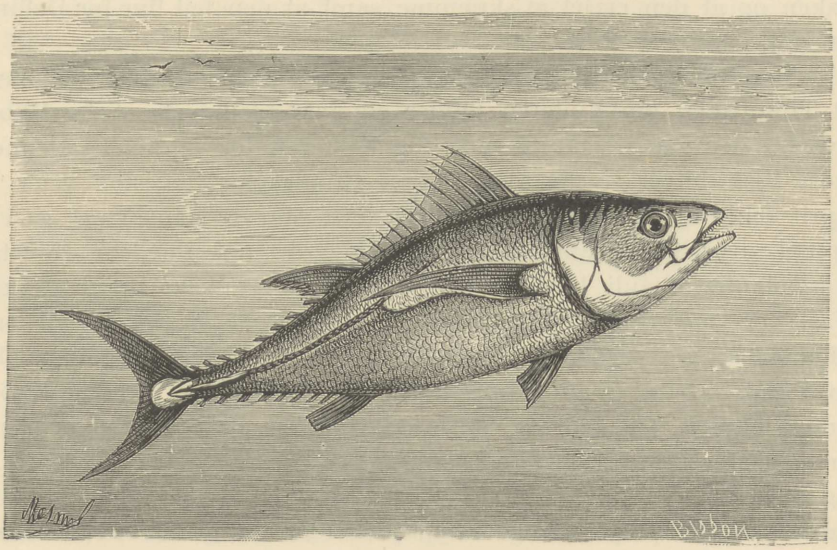


Fig. 100. Thunfisken.

af denne dygtige Svømmer og paa den Styrke, Fangeredskaberne kræver. Det er især i Kattegat, Sundet og Bælterne, at den er Sommergæst og jager Hornfiske- og Sildestimerne.

Langs Norge ser man Thunfisken endog helt op efter Lofoten, og den ses jævnlig inde i Kristianiafjorden og i ikke ringe Tal, hvor den ligesom langs Vest- og Sydkystens Fjorde fra Sommer til Efteraar jager Sild og Brisling. Man har endog set i et af Sondmøres Sogne (i Juli og Avgust 1878) ikke færre end 48 Thunfiske, som fangedes i Næt og dræbtes ved Spyd.

Udenfor de skandinaviske Farvande er Thunfisken desuden udbredt i samme Omfang som Makrelen. Dens egentlige Hjem indenfor vor Verdensdels Omraade er dog Middelhavet og Sorte-

havet. Der har man de største Flokke og der har den været fanget regelret længe før vor Tidsregning. Allerede de foretagsomme Fønikere skal have været flinke Thunfisk-Fangere langs Spaniens Kyster, baade indenfor og udenfor Herkulesstøtterne; det »Gyldne Horn« ved Konstantinopel skal have sit Navn efter de Rigdomme, som Thunfiskefangsten skaffede.

Uagtet Thunfisken er en ældgammel Nyttefisk, kender man endnu saare lidet til dens Levemaade. Med Sikkerhed kender man kun, at den er en kraftig Svømmer, at den samler sig i større Stimer, at den jager alle Slags Sildefiske, at den er Ven med Sværdfisken og at den er let at skræmme, samt at den fejt flyr for Delfin og Haj.

Ved Italieneren Pavesi's Undersøgelser har man faaet at vide, at Thunfisken om Vinteren holder sig i Middelhavets større Dyb, hvorfra den saa i Vaar nærmer sig Kysterne for at avle. Denne store Fisk bliver hurtig avlemoden. Hunfiskens Æggestok vejer i April omkring et Pund, men allerede i Maj er dens Vægt gaaet op til over tolv Pund. Æggene gydes i Juni imellem Havets Tangplanter, i Juli klækkes Ungerne og deres Vækst tager straks Fart; en nysklækket Unge, der vejer omtrent 45 Gram, vil en Maaned senere veje 125 gr., og i Oktober vejer den unge Fisk alt to Pund. Dette er en Kødproduktion, som næppe overgaas hos andre Fiske. Det kan da heller ikke undre, at Stofskiftet bringer en jævnstor (omtrent 6 Fod lang) Thunfisk en Vægt af 300 Pd., og at et 15 Fod langt Individ vejer 1200 Pd. Heller ikke kan det da undre, at disse vældige Kødproducenter tidligt har været Maalet for ivrig Fangst, og at denne endnu drives med den største Omhu. Fangsten af Thunfisk er ét af de interessanteste Fiskerier; men til dens Skildring kommer vi senere.

Foruden Thunfisken og sluttende sig til den er der flere andre store Makrelfiske, hvis Hjem egentlig er i det aabne Hav og under varmere Bredegrader end Nordens, men som dog ligesom Thunfisken af og til strejfer ind i Nordsøen og de i Forbindelse med denne staaende Farvande. Disse Fiske kan man sammenfatte under Navnet Pelamider og af dem er vistnok Auxiden (Fig. 101) den, som sjældnest kommer til de nordiske Farvande. Den har ligesom Thunfisken et Brystpanser af større Skæl, men det dækker en langt større Del af Kroppen og det falder stærkere i Øjne, fordi Kroppens bagre Del er bar. Rygsiden er blaablank og mørktplettet eller stribet. Auxiden minder samtidig baade om Makrelen og om Thunfisken,

men den er langt mindre end denne, idet den ikke bliver større end omtrent halvanden Fod og ikke bliver vægtigere end seks Pund. Et Par Gange er den fanget ved den svenske Kyst og i 1901 toges et Eksemplar nær Skagen imellem Makrel. Dens geografiske Udbredelse er ellers omtrent den samme som Makrelens; for en halv Snes Aar siden viste den sig ret pludseligt i overordentlig Mængde uden for Østkysten af Nordamerika.

Af de andre Pelamider kan endnu nævnes Thunnina'en og den stribede Pelamide, fordi ogsaa disse er tagne i danske Farvande, samt endelig den tropiske Bonit, som er saa kendt af alle, der har faret over Tropehavene. Dage igennem følger denne Fisk, som kan naa en Vægt af henimod en Snes Pund, i store, ordnede Flokke Fartøjerne, medens den jager Flyvefiskene, som

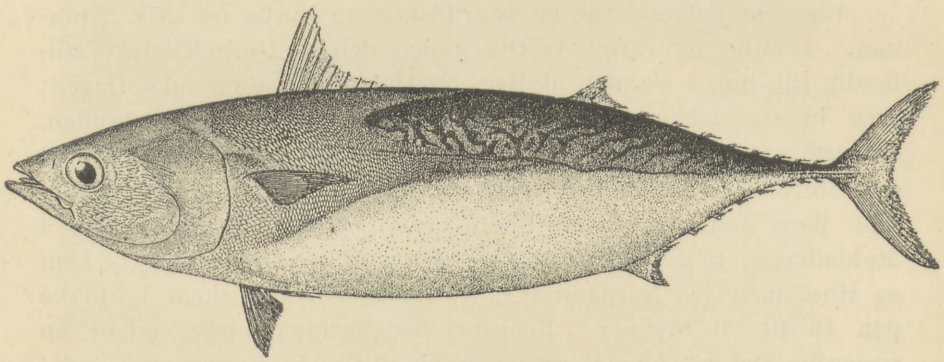


Fig. 101. Auxiden. Efter F. A. Smitt.

den i vældige Spring følger højt op over Havbrynet. Den er derfor let at fange paa Krog, naar denne faar en Udstyrelse, som kan skuffe Boniten, saa at denne tager Krogen for en Flyvefisk. Uheldigvis er Bonitens Kød ikke godt, og det har ligesom de fleste andre Pelamiders Kød den uheldige Egenskab, at det ved at blive gammelt kan være giftigt.

Sværdfisken (Fig. 5, S. 9) er lige saa lidt som Pelamiderne nogen Nyttefisk i Norden. Men i Middelhavet og uden for Nordamerikas Østkyst er denne Fisk, hvis Vægt kan naa op til hen ad 400 Pd., et ikke ringe Æmne for Fiskerne. Jævnligt strander den dog ved vore og de svenske Kyster, og man træffer derfor ikke sjældent dens, indtil en Meter lange »Sværd« i Fiskerlejerne. Sven Nilsson har endog som et Tegn paa Sværdfiskens Alminde-

lighed oplyst, at imellem 1820 og 1830 var alle Vindfløjene paa Fiskernes Huse imellem Skanør og Malmø lavede af Sværdfiskes Halefinner. Sværdfisken træffes omtrent over hele Atlanterhavet; fra Shetlandsøerne og New-Foundland indtil Kaplandet og Kap Horn og derfra videre ind i det indiske Hav og Stillehavet; i Middelhavet er den talrigst omkring Sicilien og i Genovabugten.

Endnu kender man saare lidet til Sværdfiskens Avlemaade. Man véd kun, at i Middelhavet avler Sværdfisken ved Vaar og først paa Sommeren, og man slutter sig til, at Æggene flyder i Overfladen ligesom Makrelens. Fra November til Marts kan man paa Fisketorvene i Genua og paa Sicilien se falbudt Sværdfiskeunger, som vejer henimod et halvt Pund Stykket, saa at Yngelen har en ret rask Vækst.

Ligesom Pelamiderne er Sværdfisken en hurtig og kvik Svømmer. I stille og varmt Vejrlig glider den i Almindelighed stilfærdig saa højt i Vandet, at Ryg- og Halefinnen staar op i Dagen; men blæser det op eller bliver det koldt, søger den Bunden. Undertiden er den raskere i sin Færd, skyder af og til frem med den større Del af Kroppen over Vandet og kaster sig endog stundom flere Fod højt op i Luften. I de evropæiske Have, især i Middelhavet, følges gærne to og to Sværdfiske ad, muligvis Han og Hun, men ved Nordamerikas Kyster gaar Sværdfiskene i Flokke paa 10 til 20 Stykker. Blæksprutter, foruden Fiske, udgør en væsentlig Del af dens Føde. Som en Pil jager Sværdfisken ind i Bonitstimerne eller imellem Makrelerne, støder Byttet ned med Sværdet, spidder det og ryster det derpaa fra sig, hvorpaa det dræbte Dyr let bringes ind i Gabet. Kommer Sværdfisken ind i en tæt Fiskestime, rejser den sig lodret, saa at Sværdet og den halve Krop er over Vandet, slaar hurtigt med Sværdet til alle Sider, indtil der driver et godt Maaltid dræbte Fiske omkring, som den derpaa i Mag kan æde. Men uagtet den livlige Færd og den store Graadighed er Sværdfisken ikke desmindre frygtsom og fredelig. Man har visselig ment, at den overfaldt Hvaler, men man har rimeligvis med Urette givet den Skylden for Spækhuggerens Voldsomhed. For Resten har man Eksempler paa, at Sværdfisken med Sværdet har saaret badende Mennesker haardt, endog livsfarligt; men det synes dog, som om dette kun er sket i blind Rædsel for at blive angreben og ikke fordi den selv har villet angribe. Saarede Sværdfiske skal ogsaa vildt styrte sig imod Fiskerens Baad, efterat den er bleven saaret af hans Harpun. Naar det hedder, at Sværd-

fisken undertiden støder sit Sværd dybt ind i Skibssider, ja endog gennemborer disse og fremkalder Læk i Fartøjerne, er det med Urette; det er nemlig andre Sværdfiskearter med trindt Sværd, som af og til løber deres Sværd fast i Skibssiderne til deres egen Skade.



Fig. 102. Hajen fanges.

I det Foregaaende er der udførligere dvælet ved de Fiskefamilier, som afgiver de fleste Individer til Storfangst i Havet. Der

er selvfølgelig flere andre Nyttefiske, som fortjente at medtages, fordi ogsaa de bringer Mennesket rigeligt Udbytte fra Havet. Men der er dog næppe mange andre, hvis Fangst kræver saa store Udrustninger og saa stor en samlet Fiskerhær, naar Mennesket togter og drager i Leding. Desuden vil de alt fremdragne Eksempler vistnok tilstrækkeligt have vist, hvor usikre vi endnu er i ret at opfatte Fiskenes Levevaner og Vilkaarene for disse, og man vil sikkert have Følelsen af, at der endnu er langt tilbage, forinden Fiskerierne i det aabne Hav og til Dels ogsaa i de mere afgrænsede Havstrækninger kan være meget andet end Plyndringer ved passende Lejligheder og paa passende Tider. Endnu er vi langt fra, at kunne drive en lignende Økonomi, mens vi »bruger Havet«, som naar vi driver Jorden og afvinder denne et Udbytte. Der er endnu Vilddrift i Havet, og det vil sandsynligvis vare længe, inden denne vil ophøre, om nogen Sinde.

Imellem Fiskefamilier, som endnu kunde gøre Krav paa at blive medtagne er Laksenes og Størenes. Men da de derhen hørende Fiskeslags ikke alene en Tid lever i Færskvand (Elv og Flod) og endog for en stor Del kun regelret fanges i disse, kan man saa meget lettere forbigaa dem i den Bog, som nærmest omhandler Havet. Derimod kunde der have været Anledning til endnu at nævne Fiske, saa som Hajer, der regelret i visse Egne indfanges paa Grund af deres fede Olje, og ikke alene som en Slags tilfældig Sport paa Langfart (Fig. 102), eller Fiske, som i oversøiske eller tropiske Egne giver Lejlighed til Storfangst. Æmnet er saa rigt, at en Afgrænsning er nødvendig.

HVAL OG SÆL.

I civiliserede Lande er man i vor Tid næsten ophørt, at jage Hvaldyr for Kødets Skyld; en anden Sag er det derimod, at Hvalkød bruges til Føde, naar det ved Tilfælde kan faas, enten dersom en Hval strander eller om Kødet kan erholdes som et Slags Affald fra Hvalfangeretablissementerne. Fra Færøerne indfanges dog Grindehvalerne for Kødets Skyld, paa Hvalfangerstationerne køber

Lysthavende Kødet fra de afspækkede Hvaler, og mange Steder er en strandet Hval en Himmerigsmundfuld; saaledes bliver Hvalbug, som en Slags Sylte under Navn af Rengi, en Herreret i Island.

I fordums Tider var man ikke saa nøjeregnende som nu, og Mængden af Føde havde større Værd, end Kvaliteten. Derfor var det ogsaa en Forret for Kongerne, at Stør og al Slags Hval, som strandede tilhørte Kongen. Han havde Ret til den hele Stør, mens Finderen fik sin Del af den strandede Hval. Det hedder f. Eks. herom i Andreas Sunesons skaanske Lov, at af Hvalen maa den, som først kommer til, tage sig saa meget, hans Skuldre kan bære, hvis han er gaaende; er han til Hest, maa han tage saa meget, Hesten kan bære; er han agende, saa meget, som hans Vogn kan bære, og er det en Skipper, som kommer med sit Skib, maa han tage saa meget, som et seksaaret Skib kan føre. Men hvad der har tildraget sig, skal han meddele Kongens Foged, om han vil undgaa en Bøde.

Det var dog ikke alene i Skandinavien, at Hvalkød var god Føde, og at strandet Hval blev forbeholdt Kongen. Den engelske Konge, Henrik den Tredje, paabød saaledes 1264, at der skulde indkøbes Hvalkød til hans kongelige Bord, og Edward den Tredje skænkede tre fattige Sømænd tyve Shilling, fordi de havde fundet en Hval nær London Bridge. Normannerne tillavede Hvalkød paa mange Maader; undertiden ristede de det og bragte det ind i Madsalen paa Spiddet; men bedst syntes de om Hvalkødet i Grønærtesuppe. Hvaltungen og Halen var særlige Lækkerbidskener, og fremfor alt andet Hvalkød priste Normannerne Marsvinets. Marsvinekød var Taffelmad, og et godt Marsvin var en Gave, hvorved man indyndede sig hos fornemme Folk. Da Henrik den Syvende blev kronet, var »ristet Marsvin« imellem Retterne, og det hedder hos en af Tidens Forfattere, at Kongen øjensynlig holdt af denne Ret; ti den blev ogsaa ombudt ved St. George-Festen. Kokkene ikke alene ristede og kogte Marsvinekødet, men brugte det ogsaa indbagt i Postej. En lærd Mesterkok fra hin Tid giver en Forskrift til en lækker Marsvine-Budding: Hvedemel opblødes i Mælk, hvori man har kogt finhakkede Mandler, og i denne Dejg, som farvedes med Safran, blev Marsvinekødet anbragt. Endnu i Dronning Elisabets Tid var Marsvinekød at finde ved Hove, men derefter er det efterhaanden blevet ringeagtet. Tidligere tog man alt Ædeligt med; »alt, som kom i Garnet, var Fisk«, og jo stærkere lugtende Kødet var, jo større var Nydelsen; forvænnet ved lækre Sager,

krævede man noget Nyt af samme Grund, hvorfor det siges, at George den Anden, som levede i en Forfinelsens Tid, tilsidst foretrak raadne og ildelugtende Østers fremfor friske.

Nu til Dags er det altsaa saa godt som alene det i Hvalerne opsamlede Fedt, Oljen eller Trannen, som lokker til at udruste Fartøjer for at jage disse Dyr, skønt ogsaa Kød og Knokler giver et indbringende Biprodukt som Kunstgødning.

De arktiske Have er de Egne, hvor det bedste Hvalfangeri drives. I disse Vande udvikler nemlig de store Havpattedyr sig kraftigst, fordi de i dem finder den mest passende Føde. Men det er ogsaa de kolde Have, som gør det nødvendigt for de store, varmblodede Dyr at de værnes mod Kulden derved, at der under Huden lægger sig omkring deres Krop et tykt Lag Spæk, som kan holde Kulden ude.

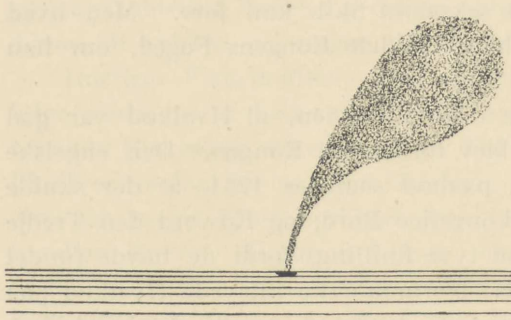


Fig. 103. Hvalpustet.

Det er unødvendigt nærmere at skildre Hvalformen; den er saa ejendommelig fiskelignende, at den næppe er ukendt for Nogen. Derimod vil vi nærmere skrive om det saa omstridte Spørgsmaal: sprøjter Hvalerne Vand eller Vanddamp fra Næseboerne (Sprøjtehullet), naar de hæver sig til Vandbrynet for at slippe den indaandede og udnyttede Luft, inden de paany trækker Vejret?

Den nyeste Iagttagelse af Hvalpustet skyldes Prof. Henking, som i Sommeren 1900 havde Lejlighed til under heldige Vilkaar at være i Nærheden af nogle Hvaler i en Afstand fra den norske Kyst af omtrent 30 Kvartmil. Vandets Varmegrad var da i Havbrynet 6,2 ° C. og Luftens 7 ° C. Havet var paa Grund af Vindstille spejlblankt og bølgede kun i høj, oceanisk Dønning. Om Aftenen omtrent ved Nitiden kom nogle større Hvaler til Syne i Nærheden af Fartøjet. Man kunde derfor særdeles godt iagttage Pustet. Det var næppe muligt, at se noget af Hvalens Krop, da pludseligt, som skudt ud i Luften, Pustets »Røgsky« steg i Vejret. Skyens øvre Del var stærkt fortættet, medens den nedentil samlede sig i en tynd Spids (Fig. 103).

Skyen svævede endnu i Luften, da under den Hvalryggen dukkede frem over Vandet (Fig. 104). Derpaa krummede Hvalens Ryg sig frem efter, saa at man kunde se Rygfinnen, og saa forsvandt Hvalen, uden at man fik Halefinnen at se. Prof. Henking opfatter Foreteelsen saaledes: Hvalen svømmede i skraa Retning op mod Havbrynet. Saa snart Blæsehullerne naaede Vandskorpen, nyste Hvalen den udnyttede Luft fra sig. Derpaa maatte Indaandingen følge med stor Hast, ti han saa ikke, at Hovedet synderligt hævedes over Vandet. Først da Hvalen paany dukkede sig, kom større Dele af Ryggen med Rygfinnen op over Vandet. Det saa ud, som Hvalen havde krummet Kroppen ved at skyde Ryg. Pustets Sky, som bøjede sig bagud, svævede kun kort Tid over Hvalens Ryg, før den som en Aande opløstes i Luften.



Fig. 104. Hvalpustet sluttet.

Spørgsmaalet om Hvalens Pust har altid interesseret Naturkyndige og Lægfolk. Den ældre Opfattelse var for, at Hvalerne sprøjtede Vand fra sig gennem Blæsehullerne; men det er sandsynligt, at dette Vand skyldes Damp fra den udaandede Luft, som i meget kold Luft fortættes og maaske ogsaa er iblandet Havvand, som rives med i Vejret, naar Pustet sker. Delfiners Pust viser ingen Dampsky, men de har da heller ikke saa store Luftmasser at udaande som de vældige Bardehvaler; derimod er Kaskelottens Pust synligt.

Spørgsmaalet om Hvalernes, d. v. s. de store Bardehvalers Pust har praktisk Værd, fordi Hvalfangeren, som opsøger de store Dyr, derved bedst opdager Hvalerne og kan følge dem. Det vilde næsten være umuligt uden Sprøjtet at kunne drive regelret Hvalfangst. Men uagtet Opmærksomheden saa længe har været rettet paa dette Punkt i Hvalernes Biologi, kan man ikke sige, at det er endelig afgjort, om der dog ikke med Pustet slynges en Del Vand i Vejret. Man kan ellers ikke ret fatte, hvorledes det da kan være, at Sprøjtet kan ses, om ogsaa Luftens Varmegrad er høj. Vor i sin Tid dygtigste Hvalkender, Prof. Eschricht holdt allerede i 1842 ved

det skandinaviske Naturforskermøde i Stockholm et Foredrag, i hvilket han udtalte, at han hidtil havde holdt med de Naturforskere, der tog Hvalernes Sprøjt for at være Luft, svanger med Vanddampe, der i Kulden tættedes og fik Dampform. Men han tilføjede, at der for at drage denne Slutning med Sikkerhed manglede ham to væsentlige Oplysninger, dels hvor vidt Aandedragsvejene hos de store Bardehvaler var byggede aldeles som hos Delfinerne, der ikke har Sprøjt, og dels om disse Sprøjt kun bliver synlige i den kolde Luft. Men ved at anatomere Aandevejene hos flere Rørhvaler overtydede Eschricht sig om, at en egen Sæk, som disse Dyr har for paa Struben og som allerede var eftervist af en tidligere Undersøger, virkelig ved særdeles stærke Muskler danner et udmærket Redskab til at udstøde en Vædske med overordentlig Kraft, og at denne Vædske, paa Grund af Sækkens Leje, netop maa stødes lige ind i Blæserøret, altsaa ud fra de saakaldte Sprøjtehuller. Nu er det vel afgjont, siger Eschricht, at disse samme Veje tjener til Gennemgang for den ud- og indaandede Luft, og at denne Sæk muligvis blot kunde tjene til en ret kraftig Udaanding; men det var ham paafaldende, at den netop kun findes hos Hvaler, der synes at udstøde Vandstraaler, nemlig Bardehvalerne, medens den mangler hos Delfinerne, hos hvilke dette ikke er Tilfældet. For at blive sikker henvendte Eschricht sig om Oplysninger til Prof. Sundewall angaaende den Varmegrad, hvorved Sprøjtet var synligt, og den nævnte svenske Naturkyndige erklærede da, at Sprøjtet viser sig i fuld Højde ved 25 ° og derover. Eschricht regnede Varmegraden i Hvallungen til omtrent 40 °, eller et Par Grader højere end i Menneskets Lunge, og han mente, at saa maatte den udaandede Luft være overordentlig svanger med Vanddampe, dersom disse skulde kunne fortættes i Draabeform ved 25 °. Desuden maatte den Udaandingskraft være end mere overordentlig stærk, der skulde kunne støde denne dampmættede Luft mange Favne op i Luften, ti saa højt kunde man mene, at Sprøjtet naar. Eschricht tilføjede, at dersom der finder en Vandsprøjtning Sted, da sker den vistnok derved, at Dyrene opfanger Vandet fra Mundhulen gennem Strubehovedet ind i Sprøjtesækken og derfra støder det i Vejret, »maaske ene og alene for at holde de lange Næsegange ret fugtige og derved beskytte dem for den indaandede, tørre Luft«.

Samtlige Hvaldyr kan henføres under to store Grupper, nemlig Tandhvaler og Bardehvaler, hvilke sidste i Stedet for Tænder har de saakaldte Barder, d. v. s. trekantede, tværstillede Hornpla-

der, som fra Overkæben hænger ned mod Underkæben og som paa den imod Mundhulen vendte, indre Kant er flossede, hvorved de danner et ypperligt Apparat til at si Vandet fra den i dette ophobede Føde, hvormed Hvalen har fyldt sit Gab. Paa den hosstaaende Fig. 105 vil man tydeligt kunne se, hvorledes Barderne sidder. Billedet er en fotografisk Gengivelse af en Finhval, som for et Par Aar siden blev dræbt ved Bjørneøen og derfra blev bragt til Hamburg og, efter at være bleven præpareret, blev fore-

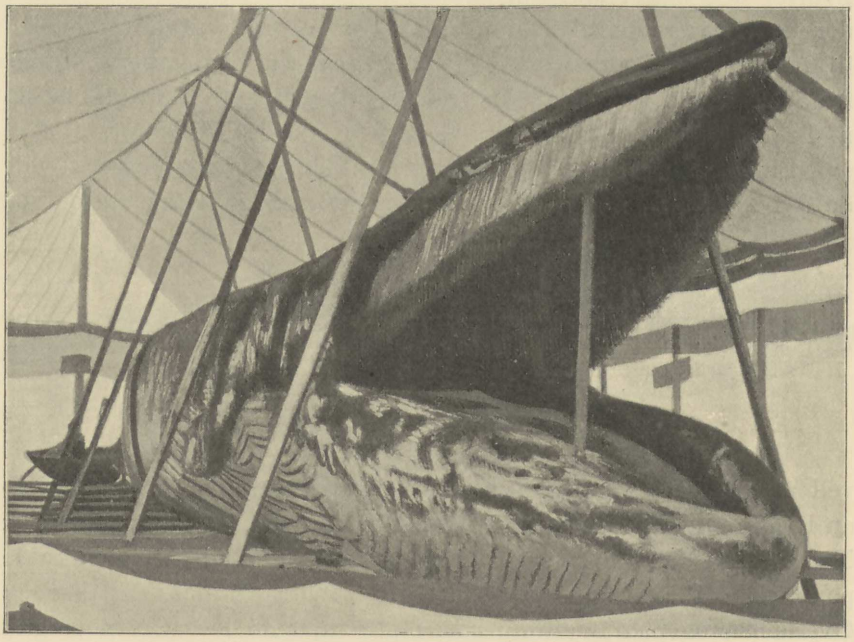


Fig. 105. En Finhvals Barder.

vist omkring i Tyskland. De Bardehvaler, som er udstyrede med lange Barder, saasom Grønlandshvalen, lever udelukkende af Smaadyr, som driver om i talløse Skarer og derfor ogsaa massevis kan fylde Gabet, naar Hvalen aabner dette. De samles saa til en Grødmasse, naar Gabet lukkes, Vandet frasies og derpaa afløber eller rinder fra i Mundkrogenes Læbegrube. Ved Tungens Tryk naar derpaa Grøden ned i Svælget, som er særdeles snævert. Det er dog ikke alene ved Tilstedeværelsen af Barder, at disse Hvaler skiller sig fra Tandhvalerne; de har nemlig to fra hinanden adskilte Sprøjtehuller, medens Tandhvalernes Næsebor kun har et fælles Sprøjtehul.

Bardehvalerne deler sig indbyrdes i to Grupper, nemlig i de saakaldte Sletbage med glat Krop og uden Rygfinne og i Finhvaler, som har en Rygfinne og dybe Furer under Strube og Bug.

Grønlandshvalen og Nordkaperen er begge Sletbagshvaler, og de udmærker sig begge ved deres særdeles lange Barder, hvorved disse store Dyrs Værdi yderligere øges. Barderne kunde nemlig hos Grønlandshvalen blive, hos gamle Dyr, indtil femten Fod lange; hos Nordkaperen naar Barderne kun den halve Længde, hvorfor den ogsaa faar Titelen »seven-feet-bones«. Grønlandshvalen, der kunde være indtil 60 Fod lange, er nu omtrent udryddet i de til Atlanterhavet grænsende Havstrækninger; Nordkaperen træffes fra Sydgrænsen for Grønlandshvalens Udbredelse til omtrent 30—35° n. Br., og den skal i hvert Fald ikke overskride Ækvator.

Finhvalerne har ogsaa Navnet Rørhvaler, og dette skyldes de dybe Furer, som strækker sig paa Forkroppens Bugside og som

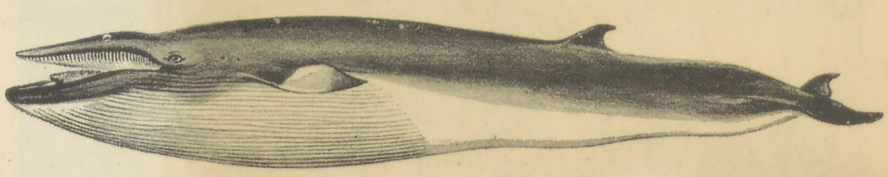


Fig. 106. En Finhval (Blaahvalen).

ved at udspiles kan sækformet udvide Strubepartiet. De har alle en Rygfinne, men denne kan være lille, som hos Pukkelhvalen; Meget stor er den hos Blaahvalen (Fig. 106). Pukkelhvalen kaldes paa Norsk »Knølhvalen« paa Grund af de Knuder, den har paa Overlæben og paa Brystfinnerne, et Navn, som for Resten er givet den af den norske Hvalfanger Svend Foyn, hvis Navnkundighed i Hvalfangstens Historie er at ligne med Verdenshistoriens største Hærføreres. Denne Hval er Englændernes »Humpback« og Grønlændernes »Keporkak». Den er ligesom Sletbagene en meget værdifuld Hval, og den giver da ogsaa i Tværmaal 35 Hektoliter Tran og 100 Kilo Barder. Dens Længde kan være indtil 50 Fod. Som alle Finhvaler er den fiskeædende, idet den følger Loddens og andre Smaafiskes Stimer; men den ynder desuden ogsaa »Kril«, altsaa den samme Føde, som Torsk og andre Fiske ligeledes opsøger. Under den norske Kyst træffes den fra Januar til hen paa Sommeren, da den søger til Grønlands Farvande.

Pukkelhvalen er ligesom Nordkaperen og flere andre Hvaldyr meget hjemsøgt af flere Slags Snyltedyr, saasom af Hvalkopper og

Hvallus. En anden Mærkelighed er ejendommelig for Pukkelhvalen, idet dens Knuder har nogle stive Børster, og imellem Knuderne sidder der endog finere Haar, altsaa en Slags Knebelsbarter, rigtignok den eneste Haarklædning paa den ellers aldeles bare Hvalkrop.

Blaahvalen er Islændernes »Steypireydir« og Grønlændernes «Tumolik«. Dens Udbredelse strækker sig fra Murman-Kysten til Grønland. Den er den længste af alle Hvaler, siden den kan blive indtil 100 Fod. Som Nyttedyr er den særdeles værdifuld, og man regner i Almindelighed, at den kan levere 90 Hl. Tran og 250 Kilo Barder. Sin Fedme faar den næsten udelukkende ved at sluge »Kril«, som den fra midt i Juni til hen i Avgust søger langs Norges Kyst.

En anden meget indbringende Hval er Sildehvalen eller den almindelige Finhval, hvis Omraade strækker sig fra Nowaja Semlja, Spitzbergen og Grønland helt ned mod Ækvator. Den er noget mindre end Blaahvalen, omtrent 70 Fod. Den jager især Sild og Lodde ved Norge, hvor den fanges fra Marts til Avgust, men den leverer omtrent kun 60 Hl. Tran og 125 Kilo Barder. Den er ikke desmindre den vigtigste Hval for den norske Hvalfangst, fordi den er saa talrig og fordi dens Fangsttid varer længst.

Finhvalernes Avletid er meget uens, og det varer længe, inden Fosteret fødes; Pukkelhvalen skal saaledes efter Dr. Guldbergs Opgivelser være drægtig i elleve Maaneder (Fødselen ved Vaartid), Blaahvalen er drægtig ud over et Aar og Sildehvalen vistnok lige saa længe.

Imellem Tandhvalerne kan man skælne tre Grupper, eftersom der er Tænder i begge Kæber, i Overkæben alene eller i Underkæben alene.

Delfinerne, som har Tænder i begge Kæber, grupperer sig atter, eftersom de har mange eller faa Tænder i Kæberne. Den almindelige Delfin, som er udbredt over alle Have, og som paa Norsk hedder Springeren, har over halvandet Hundrede Tænder i hver Kæbe. I Tværmaal bliver den omtrent 6 Fod lang og er ellers let kendelig ved den som et Næb udløbende Snude. Som Nyttedyr har dette livlige Dyr, som ved sin legende Færd tildrager sig Opmærksomheden, ingen Vigtighed. Derimod har det fra Oldtidens Dage haft en vis kulturel Værdi som Æmne for Sagn og Kunst, hvilket det er unødvendigt nærmere at udvikle — ligesaa lidt, som at gentage Krøniken om Arion eller om de menneskelige

Følelser, Plinius tillægger Delfinen, saa som at Delfinen endog glæder sig, naar man kalder den Simon, hvilket skal betyde Fladsnude; alt kun Vidnesbyrd om, at man fra gammel Tid har fundet Delfinens Bevægelser yndefulde og tiltalende, hvori Nutidsmennesket samstemmer.

Den klassiske Delfin kommer sjældent til de nordiske Kyster, hvilket derimod er Tilfældet med Marsvinet, som Vaar og Efteraar flokkevis ses, naar det er paa Vandring til og fra Østersøen. Skønt det heller ikke har synderlig økonomisk Værd, er det dog den eneste Tandhval, som ved dansk Kyst regelret udnyttes, om end ikke længer som forhen. Endog det gamle Marsvinfangerlav i Middelfart er opløst, saa at om dets Virksomhed snart kun dets Gilde-Skraa fra 1593 og den Lade, hvori den gæmmes, vidner om den ældgamle Herlighed.

Færre end 60 Tænder i Kæberne har Spækhuggeren eller Sværdfisken, hvilket sidste Navn skyldes den høje Rygfinne. Dette dristige Rovdyr, som er de store Bardehvalers, Marsvins og Sælhundes Skræk (Fig. 107), kan være indtil 30 Fod langt, men det har ikke synderlig Vigtighed, fordi det heller ikke giver Lejlighed til regelmæssig Fangst.

Dette er derimod Tilfældet med Grindehvalen, som i Flokke, »Grind«, jævnlig indfinder sig ved Færøerne, hvor den jages og dræbes i Hundredtal. Den bliver omtrent 15 til 20 Fod lang og er et vigtigt Køddyr for Færingerne.

Endelig er der nogle Tandhvaler, som ikkun har Tænder enten alene i Underkæben eller alene i Overkæben. Af de første har for Nordens Vedkommende egentlig kun Døglingen eller Næbhvalen, Grønlændernes »Anarnak«, nogen Værdi. Dens Navn »Næbhval«, ogsaa det engelske »Bottlenose«, skyldes den lange Snudes Fremspring fra den hvælvede Pande; den bliver omtrent lige saa stor som Grindehvalen. Den lever ligesom saa mange andre Tandhvaler, foruden af Fiske, af Blæksprutter, som den mærkelig nok kan fange, skønt den kun har indtil 4 smaa Tænder fortil i Underkæben.

Kaskelotten, ogsaa kaldet Pothvalen eller Spermacethvalen, er den største af alle Tandhvaler; den bliver nemlig 60 Fod lang. Dens vældige Hoved har den Ejendommelighed, at Blæsehullet ligger tæt ved Randen af den brat afskaarne Snude; ved dens tykke, lave og buskede Sprøjt er den let kendelig imellem andre Hvaler. Denne Hval er nu sjælden i nordligere Havstræk-

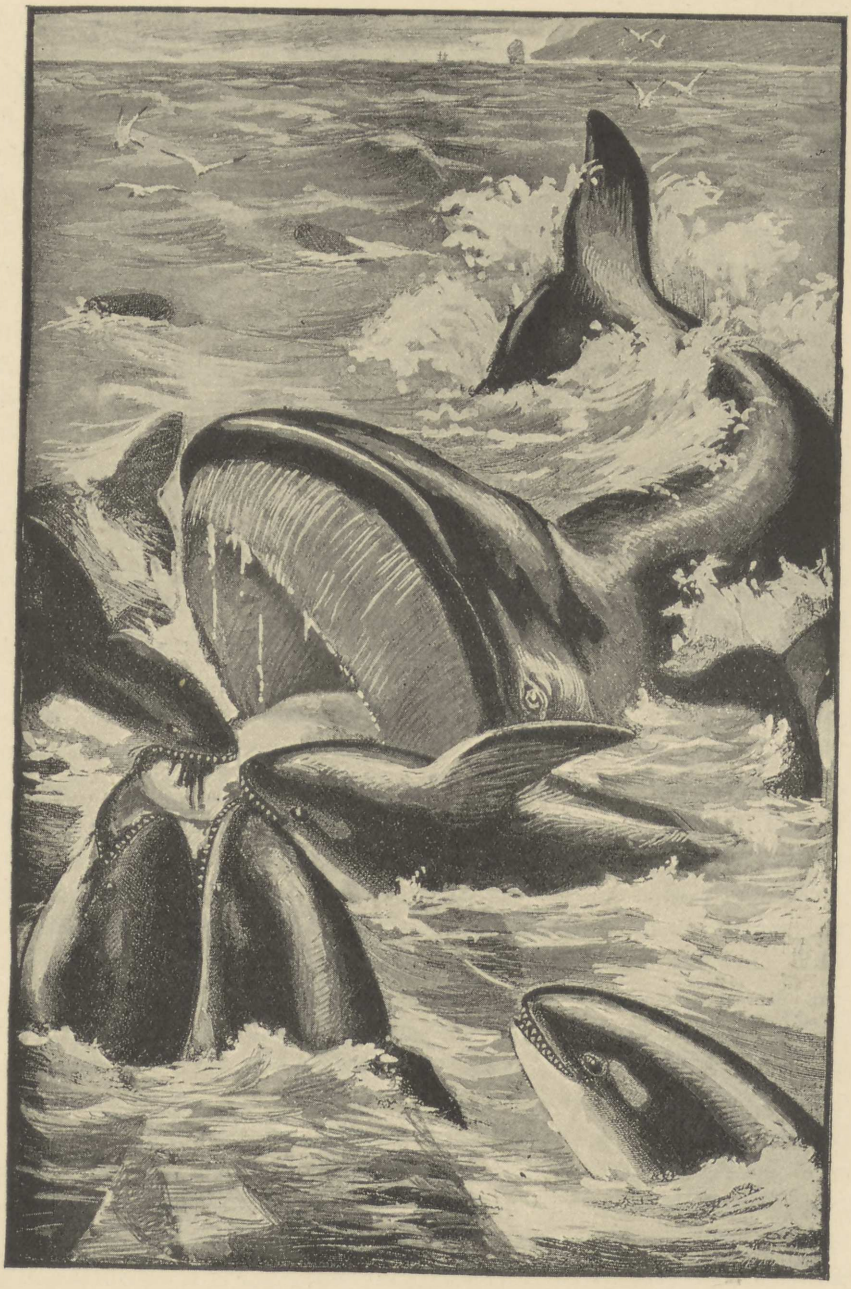


Fig. 107. En Grønlandshval overfaldes af Spækhuggere.

ninger, hvorimod den almindeligere træffes i antarktiske Egne. 1770 vides en Kaskelot at være strandet paa den lille Ø Hjarnø i Horsensfjorden.

Endelig bør imellem Tandhvalerne nævnes Narhvalen, der er saa mærkelig ved sine to i Overkæben vandret fremliggende Tænder, af hvilke hos Hannen den venstre, sjældnere begge, er en lang Stødtand. Det er Narhvalens Stødtænder, som i ældre Tid havde en saa høj Værdi under Navn af »Enhjørning Tand«, fordi man tillagde dem vidunderlige, lægende Egenskaber. Det var længe en stor Hemmelighed, hvorfra disse Tænder kom, og det synes, som om særlig Hollænderne gjorde sig Umag for at støtte alle Fablerne om den afrikanske Enhjørning, fordi deres Hvalfangere ønskede at have Leveringen for sig selv. Det var jo ogsaa Hollænderne, som omtrent var ene om at jage Narhvalen i dens hjemlige Farvande, nemlig imellem Grønland og Sibirien.

Foruden den direkte Nytte, som Hvalerne bringer Mennesket ved at yde dette værdifulde Handelsæmner, har man ogsaa særlig i Norge fra gammel Tid tillagt en Del af dem en større Indflydelse paa Torske- og Sildefiskeriernes Udbytte. Allerede den flittige Bisp Erik Pontoppidan skrev i sit »Forsøg paa Norges naturlige Historie« om Hvalerne: »Her under Norges Vestkyst sees de aarlig at komme *in Januario*, ikke som Fiender man torde bruge nogen Vold imod, hvilket ikke heller er tilladt, men som Alliérede og Hielpere, skønt dem selv uafvidende, sendte af den omhyggelige Skaber nogle 100 Mile dertil, at de ligesom hans Jægere, skulle drive utallige Skarer af Sild, Sey, Torsk og anden Fisk ind imellem de Norske Skiær og Udøer, ja deels ind i de dybe Fiorder selv, til mange Tusinde Menneskers daglige Næring og mange Tønder Gulds Indhentelse i Landet ved Kiøbmandskab, saa at, naar vore Bønder og Fiskere blive Hvalfiskene vaer nogle Mile borte, ved det at Luften sees fyldt med de mange høye Vand-Straaler, hvilke de igiennem Luft-Hullerne paa Hovedet opkaste eller udsprøite og puste i Vejret, da slutter man af dette glædelige Signal, at Vinter-Høsten eller Fiskeriet er forhaanden, men det seer ikke anderledes, end om der kunde i Havet ligge en stor Stad, som af sine mange Skorsteene gav Røg fra sig, efterdi deres Flok da kand være mange Tusinde og udstrække sig gemeenlig fra Stavanger til Karmsund indtil Christiansund i Thronhjems Stift, henved 60 Norske Mile. Bemeldte høye Vand-Straale opkaster Hvalfisken saasom et Aande-Dræt, hver Gang han fremkommer af Dybet og maa skaffe sig

Luft; thi han har, frem for andre Fiske, en Lunge som udkræver det«.

Nu for Tiden indser man, at Hvalen næppe har saa stor Indflydelse, om den overhovedet bar nogen, og især paa Finmarkens Loddefiskeri. Allerede Prof. O. Sars har benægtet Forholdet, og ved Fiskerikongressen i Bergen 1898 udtalte den sagkyndige Fiskeriinspektør G. Sørensen, »at man vistnok ikke har hørt Tale om, at Hvalfangst skulde være skadelig for Torskefiskerierne før nogle Aar efter, at Svend Foyn begyndte Fangst af Hval i Varangerfjord«, og yderligere mindede han om Udtalelsen i en officiel Erklæring, at det var »en Kendsgærning, at eftersom Hvalerne Aar efter Aar har trukket sig længere og længere til Havs, har Fisken fulgt med, medens Lodden som sædvanlig søger til Land«. Det er dog ogsaa en Kendsgærning, at Hvalerne indfinder sig, hvor de store Fiskestimer er samlede, og netop Tilstedeværelsen af »Hval« og »Fugl« er, som vi forhen har set, Tegn paa det forestaaende Fiskeri. Imidlertid er hverken Blaahvalen eller en anden af de mest jagede Hvaler nogen Forfølger af Lodden.

Sæler træffer man over hele Jordkloden, men de er talrigst paa de høje Bredegraders triste Kyster, nær Polarisens Rand. I de arktiske Egne udgør de, som alle véd, en uundværlig Hjælpekilde for de stakkels Folk, hvis Hjemstavn ligger udsat for Jordens ublideste Vejrlag. Det er for Polarfolkene en Lykke, at Sælerne under de høje Bredegrader er for det meste selskabelige Dyr. Modsat flokker de Arter, som lever paa mellemvarme Bredegrader, sig aldrig synderligt talrigt. I Ækvatorialegne færdes Sælerne mest parvis.

Naar Sælerne i Modsætning til Hvalerne er haarklædte, ligger det i, at de saa tit færdes oven over Vandet, og at de ikke trænger til en saa stor Masse Fedt, som Hvalerne har i deres Spæklag. Hvaler har nemlig det ypperligste Værn imod det kolde Vands Indvirkning i Spæklaget; men dette maa ikke opfattes som de Fedtmasser, flere andre Hvirveldyr opsamler i Kroppen og som er et Huld, hvoraf der til Tider kan tæres og som altsaa kan opbruges. Imidlertid spiller ogsaa Sælernes Fedt, ligesom Fedtgæssenes og Alkenes, en stor Rolle i alle disse Havdyrs Varmeøkonomi. Da Vand er en bedre Varmeleder end den atmosfæriske Luft, optager

det langt mere Varme fra det Dyr, som lever i det, end Luften kan bortlede, og om ogsaa Hvalerne havde en tæt Haarklædning, kunde denne ikke hindre Varmetabet i Vandet. Pelsen vilde, gennemtrængt af Vand, kun være en brydsom Tynge at slæbe og en Hindring for en friere Bevægelse gennem Vandet. Fedtmasserne hindrer ikke alene Varmetabet; de bærer desuden ogsaa Kroppen, fordi de er lettere end Vandet, og derved volder tillige Svømningen mindre Krafttab; men Kraft skal netop bruges i stort Maal under de lange Svømmeture. For Resten er det en Kendsgærning, at jo

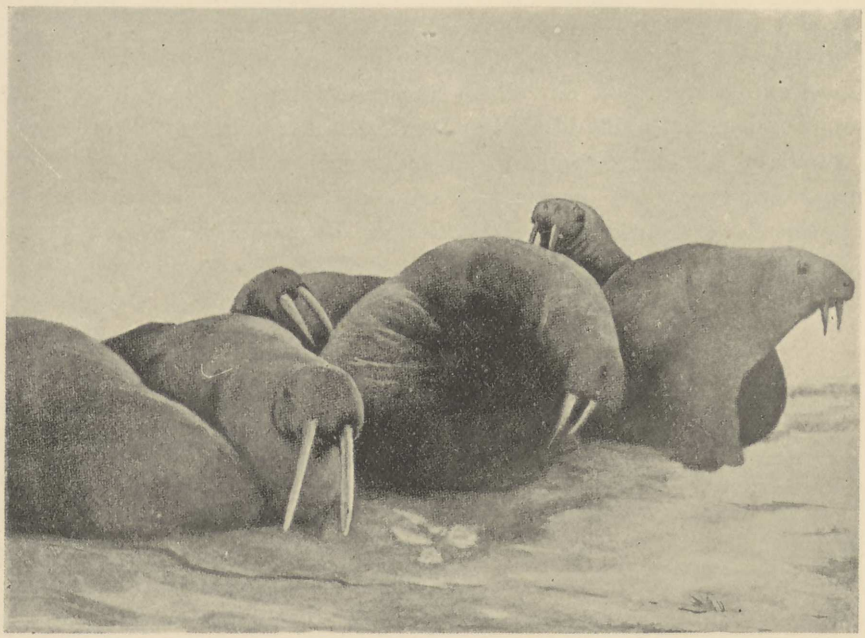


Fig. 108. En Hvalrosflok paa Isen (efter Nansen).

svagere Haarklædningen er hos et eller andet Sældyr, des mere Fedt indeholder det eller har det opsamlet, desto uformeligere bliver det. I saa Henseende er Hvalrossen ret oplysende (Fig. 108).

Nutidens Sældyr, skriver Amerikaneren Brown Goade i sit monumentale Værk om *United States* Fiskerier, udgør tre meget let fra hverandre kendelige Grupper: Hvalrosserne, Øresælerne og Sælhundene, som ikke har ydre Øren. De to første Grupper staar hinanden langt nærmere, end de staar den tredje, idet Hvalrosserne i Virkeligheden kun er lidet mere end en tyk og grim Form af Øresæl. Hvalrossen har meget store Hjørnetænder, der svarer til en tilsva-

rende Udvikling af hele Kraniet. Disse tvende Gruppers Levesæt er tillige væsentlig ensartet, ligesom ogsaa Lemmernes Bygning. Hvalrosserne er i Sandhed en Slags elefantstore Øresæler, ti Mangelen af et ydre Øre vejer virkelig ikke synderligt.

Samtlige Sældyr er særdeles kløgtige Dyr, hvorfor det ikke er nogen vanskelig Sag at tæmme dem, naar ellers Omstændighederne er til det. I deres fri og utvungne Liv har de i Almindelighed alle stor Samfundsfølelse og megen Omhu for deres Afkom, som de modigt og udholdende værger. Næsten uden Undtagelse er de kødædende, og enten er det Fiske eller Krebsdyr og forskellige Bløddyr, som skaffer dem Ophold og Fedme; men der skal meget til at mætte dem. I Modsætning til Hvalernes Hanner er Hvalros- og Øresælhannerne større end Hundyrene, og dermed passer det godt nok, at disse Sæler er udtalte Polygamister. De Sældyr, som ikke har ydre Øre, er derimod vistnok alle Monogamister, hvilket rimeligvis ogsaa har til Følge, at der ikke er megen Ulighed i Størrelse imellem Han- og Hundyr. Medens Hvalrosser og Øresæler i Avletiden talrigt samles paa visse Pladser og holder sig ret længe i Land, trækker de andre Sæler med Undtagelse af Sø-Elefanterne, sig ikke saa almindeligt tilbage til særlige Avlepladser i Land; de forlader kun med kortere Mellemtid Vandet, og i Polaregnene fødes Ungerne for det meste paa Isen.

Man kender nu to Hvalrosarter, nemlig en fra Stillehavets og en fra Atlanterhavets Polaregne. Men man har længe tænkt sig, at der kun var en eneste og altsaa cirkumpolar Hvalros, skønt allerede Pennant for over Hundrede Aar siden havde udpeget de to Arter. Dette har ikke noget at sige for vort Øjemed, at fremhæve nogle af de mærkeligste og vigtigste Nyttedyr; men Forholdet fremhæves, fordi det er saare mærkeligt, at naturlige Vilkaar, som man skulde synes væsentligt er ensartede, alligevel har udskilt tvende Dyreformer og udstyret dem i enkelte Henseender, der næppe har meget at gøre med Arternes Levesæt. Deres Størrelse er omtrent den samme og kun Hovedets og Tændernes Form er lidt uens.

Det er nu sjældent, at Hvalrossen kommer til Nordevropas Kyster; ikke engang til Island. Den største Mængde træffes endnu i Havet omkring Spitzbergen og Novaja Semlja; ved Grønland fanges den hist og her. Heller ikke kommer Hvalrossen længer ind til *United States* Kyster. Men endnu 1775 var den saa almindelig ved St. Lawrence-Bugten og ved flere af de nærliggende Øer, at der aarlig samledes Flokke paa 7000 til 8000 Stkr.; nu er Syd-

grænsen ved Amerika omtrent den 65° n. Br. Stille Havets Hvalros blev først kendt 1648, da en Æventyrer, Kosaken Staduchin fandt dens Tænder i Østasiens arktiske Egne; senere bragte Opdagerne Steller, Cook og Pallas Efterretninger om den. Nord for Bering-Strædet har man truffet denne Hvalros saa langt, man har kunnet trænge frem for Isen.

En fuldvoksen Atlanterhavs-Hvalros er lidt over 12 Fod lang, og dens Vægt regnes da at være omtrent 2250 Pd.; dens Slægtning fra Stille Havet vejer et Par Hundrede Pd. mindre; Huden alene vejer omtrent 250—400 Pd. Hvalrosserne er mere eller mindre selskabelige; dog holder de sig helst sammen i større eller mindre Flokke; sjældent ses de langt til Havs og de er langt fra at være Vandredyr, om de end trækker fra en Foderplads til en anden. Det tiltaler dem, at flokkes paa Isflagerne eller paa Kysten for at sole sig og de ligger da tæt op til hverandre, som man tit ser Svin trykke sig mod hverandre. I Maj og Juni kastes Ungerne, i hvilken Tid de Gamle undertiden stadig bliver i Land uden at æde. I Regelen faar Hvalrossen kun én Unge og aldrig flere end to; i ni Maaneder gaar den drægtig. Huggetænderne synes at nytte Dyrene baade som Forsvar og som Hjælp, naar de kryber op paa Is eller Klipper, og til at løsne de Muslinger og Tangrødder, som er deres Føde. En Hvalros brøler saa stærkt, at naar Flokken brøler i Kor, hører man det milefjærnt i den arktiske Isørkens Stilhed. Disse store Dyr er af Naturen fredsommelige og gaar ikke løs paa Nogen, undtagen naar de eller deres Unger overfaldes; saa bliver de rasende og farlige for Hvalrosjægerne, som fristes af deres værdifulde Tænder, Hud og Olje.

I Sammenligning med de uformelige Hvalrosser er Evropas Sæler forholdsvis smukt formede Dyr; den almindelige, spættede Sælhund eller Stenkobben og den ringede Sælhund hører endog til de mest yndede Dyr i de zoologiske Haver. Derimod er en tredje, f. Eks. ved den danske Kyst endnu almindeligere Sælhund, nemlig Graasælen, mindre tiltalende i Ydre. Den faar man for Resten sjældnere at se. Men den spættede Sælhund er det ikke ualmindeligt at finde Lejlighed til at iagttage, enten naar den soler sig paa en Sten eller naar den træffes svømmende og jævnlig dukker op, idet den spejder omkring sig med de store, blide

Øjne. Det er vistnok slige, ideligt opdukkende Sælhunde, som i svundne Dage fik Folk, der hverken kunde se eller tænke, til at indbilde sig selv og andre, at Havfruer og Havmænd havde krydset deres Vej.

Alle Sælhunde er Fiskeædere om en Hals. Den spættede Sælhund, som er den almindeligste i danske Farvande skaaner ikke en Gang de i Ruser og Garn fangne Fiske, men river Redskaberne i Stykker og volder derved Fiskerne et dobbelt Tab. Om ogsaa Sælhunden er mæt, afholder den sig ikke fra at dræbe og lege med Fangsten, ligesom Katten leger med Musen. Man har endog set Sælhunde lege med Torskefiske, som vejede flere Pund, kaste dem et Par Fod i Vejret og derpaa atter gribe dem. Man har ud-



Fig. 109. Den spættede Sælhund.

regnet, at en Sælhund daglig æder omtrent 10 Pund Fisk, og derefter har Prof. Benecke ment at kunne skrive paa de langs de preussiske Kyster levende Sælhundes Regning en Vægt for hvert Aar af halvanden Million Pund. For Tiden dræbes der hvert Aar med et lavt Tal 1200 Stkr. Sælhunde alene i danske Farvande, og de skulde altsaa, om de havde levet, repræsentere et aarligt Forbrug af 4,380,000 Pd. Fisk efter Prof. Beneckes Regning. Men nu nøjes Sælhunden ingenlunde med værdiløse Fiske, og det er da klart, at den bidrager sit til at gøre Fiskeriernes Udbytte ringe. Alligevel tøver man i de fleste Lande med at gennemføre en ihærdig Jagt paa disse og andre Sælhunde, mens man samtidig taler om at gøre Fiskeriernes Udbytte rationelt. Hertil kommer saa endda den Skade, Sælhunden volder Redskaberne. Man kan maale denne, naar man kender Eksempler paa saadanne Ødelæggelse, at i en Nat et Hundrede Garn er blevne sønderrevne.

Den spættede Sælhuud bliver højst omtrent 6 Fod lang og kan give omkring 100 Potter Tran. Medens den i Egne, hvor Fiskefangst staar paa Højden, er et Skadedyr, stiller Sagen sig anderledes, hvor Sælhunden selv indgaar i det daglige Livs Økonomi. Saaledes i Grønland, hvor dens Kød er, som H. B. Melchior udtrykker sig, »det behageligste af alle Sælers, ja endog Evropæerne finder det velsmagende. Spækket gør Grønlænderne ligesaa meget af, hvorfor og mere af samme fortæres end bruges til Tran, og Skindet spises hyppigere tilligemed Spækket«. Ved Islands store Lakseelve i Vaar har nærværende Forf. set Fangst af denne Sælhunds smækfede Unger ved Hjælp af Sættegarn og overværet Afspækningen og Slagtningen; det blev særlig fremholdt, hvor lækre Labberne er, naar de, efter at Haarene er afsvedne, bliver tillavede som en Slags Sylte.

Graasælen eller den langsnudede Sælhund naar for Hannens Vedkommende en Længde af indtil 9 Fod og er lige bag Lufferne næsten 8 Fod i Omfang. En fuldvoksen Han vejer over 600 Pund og kan give 200 Pd. Spæk. Hunnen er dog ogsaa et dygtigt Dyr, hvis Vægt kan opgaa indtil imellem 400 og 500 Pd. Især i Avgust er Graasælen fedest, men den er da ogsaa vanskeligst at komme paa nært Hold. Avletiden tager haardt paa Hannerne; de kan da miste indtil henimod halvandet Hundrede Pund i Vægt. Hannen har det paa den Tid ogsaa strængt, ti den skal ikke alene kæmpe med sine Kammerater og holde dem fra sin Familie (indtil 4—5 Hunner), men den skal ogsaa tækkes denne. Hannernes Kampe er meget hidsige; vældige Saar og Ar paa Hals og Bryst vidner om dem. Avletiden falder fra Januar til Marts i Østersøen, derimod sidst i September eller først i Oktober i Nordsøen efter Prof. R. Colletts Opgivelser; paa Grund af denne Ulighed har man villet skælne imellem to Afarter, hvad dog næppe passer. Den nyfødte Graasæl har en ret tæt, laaden Pels; den er straks hvid, men allerede en Ugestid senere udvokser allerede mørkere Haar paa Snude og Labber. Lidt efter lidt tabes Pelsen og Haarene udvokser; de kan være af uens Farve hos de enkelte Ungdyr, snart lyse med større, mørke Pletter eller uensartet mørkegraa, undertiden helt sorte. De gamle »Dyr«, som Læsøboerne kalder Graasælen, er ret ensartede i Farve; Hannerne mørkegraa, Hunnerne lysere og tit plettede.

I omtrent tre Uger bliver Ungerne i Land, nemlig indtil den hvide Pels er fældet. De gaar altsaa ikke som de unge, spraglede

Sælhunde straks i Vandet. Tværtimod bliver de omtrent paa en og samme Plads, hvor de, alt mens de patter og sover, hurtigt tiltager i Fedme, endog 4—6 Pund daglig, medens den omhyggelige Moder, af hvis fede Mælk Ungen alene lever, afmagres Dag for Dag. En tre Uger gammel Graasæl vejer allerede 65—80 Pund og den er da jagtværdig. Men saa snart den laadne Pels er aflagt, ophører den hurtige Vækst, og den unge Graasæl maa bjærge sig, som den bedst kan.

Foruden i Østersøen træffes Graasælen indenfor Nordsøens Omraade lige til Færøerne. I Østersøen vandrer den regelret om Vinteren mod Nord op imod den botniske Bugt, hvor den har et Hovedtilhold. Paa Færøerne kalder man denne Sæl »Latersæl« eller »Laterkobbe« efter de Klippegrotter, »Latere«, som fra Stranden strækker sig ind i Klipperne, og som inderst har tør Strandbred. I disse Grotter føder Sælen sin Unge, og i disse søger Jægeren dem, inden Ungerne endnu gaar i Havet og dræber baade de gamle og unge Dyr.

For Hundrede Aar siden blev der endnu drevet en mærkelig Fangst af Graasæl paa Anholt, hvor det synes, at Dyrene fra Kattegat havde valgt sig en afsides Plads, en flad Strandbred, omgivet af Banker, til Avleplads. Til denne kom de hvert Aar ved Nytaarstid for at føde deres Unger. Derfor blev denne Plads ogsaa fra Juledag fredlyst, saa at Ingen maatte nærme sig den, og i den Tid maatte alle Anholtere indespærre deres Hunde. Den anden Februar blev Pladsen første Gang synet af tre Mænd, som varsomt og krybende paa Hænder og Fødder vovede sig saa nær, at de kunde skønne, hvad Fangsten lovede og om nogle af Ungerne var store nok til at »slaaes«. Senere nærmede atter tre Mænd sig Pladsen paa den samme Maade og omtrent hver fjerde eller femte Dag. Med Knipler dræbtes hver Gang de Unger, som skønnedes at være store nok. Derimod rørte man ikke Mødrene og for ikke at skræmme disse, valgte man gærne til Drabet den tidlige Morgen, fordi Mødrene da endnu var i Havet for at æde og Ungerne laa i dyb Søvn paa Stranden. Men saa snart de fleste af Ungerne saaledes Tid efter anden, indtil noget ind i Marts, var blevne bortpillede, og Hannerne, som man i Førstningen ikke traf, sidst i Liggetiden efterhaanden kom i Land for at skaffe sig Hunner, førte Anholtboeren det saakaldte store Slag. Saa mødte alle Mænd, væbnede med Knipler og pludselig for de i Stormløb ind paa Sælhundeflokken, dels for at dræbe de endnu tilbageværende Unger

og dels de Hanner, som ikke undflyede. Tit fik man ved dette Overfald aldeles ingen Hanner, fordi disse Dyr ikke saa let kunde dræbes med Kniplerne og fordi de ved Hurtighed, Mod og Bidskhed fik Held til at flygte. Af Unger fik man hvert Aar omtrent 40—50. Men denne Fangst gav de fleste Anholtere den Tran, de hele Vinteren om skulde bruge til Lysning.

Af de arktiske Egnes almindelige Sæler kan foruden Grønlandssælen eller Svartsiden, nævnes Remmesælen eller Haverten og Klapmydsen eller Blæresælen, som alle træffes ved Grønland og i det Hele Nord-Ishavet over.

Grønlandssælen skifter mere end noget andet Sældyr Farve, efter som den bliver ældre, og derfor har den ogsaa fremfor nogen anden Sæl de fleste grønlandske Navne, hvilket for Resten tillige gælder for Færøerne, hvor ogsaa den forskellige Farve har fremkaldt mange Navne; det grønlandske Fællesnavn synes at være »Atak«. De gamle Svartsider er hvide med eller uden Pletter og med sort Hoved. Hannen har en stor, sort Halvmaanetegning paa hver Side, som en Sadel, hvorfor den ogsaa faar Navnet »Sadel-Sæl«. Skønt Svartsiden er et cirkumpolart Dyr, skrev Brown-Goode, synes den ikke at trænge saa langt mod Nord, som Remmesælen eller den ringede Sæl. Syd for Newfoundland kommer den ikke i videre Mængde. Men den dræbes i stort Tal om Foraaret ved Newfoundlands Kyster, endog i flere Hundreder af Tusender. Denne Sæl er, foruden at være et særdeles selskabeligt, et stærkt vandrende Dyr. Paa dets Vandringer gaar det langs Labradorkysten og viser sig regelret to Gange aarlig ved Syd-Grønland. Til Ireland kommer Grønlandssælen jævnligt, og der er nok af den at træffe omkring Jan Mayen og Spitzbergen, samt ved Novaja Semlja, ligesom Payer nævner dens Overflod ved Franz Josephs Land. Desuden træffes den i Kara-Havet og langs Kysten af Finmarken, hvor den i Almindelighed ses i Smaaflokke fra Oktober til Februar. Undertiden nærmer store Flokke sig dog ogsaa Norges Nordkyst, faar saa Navnet »Russer-Kobber« og volder megen Ængstelse for et heldigt Udfald af Fiskeriet, fordi den jager Fisken fra Kysten. Dette var saaledes Tilfældet i Vinteren 1902—1903.

Klapmydsen eller Blæresælen har, som almindeligt kendt, faaet Navn efter den tykke, men løst liggende Hud ovenpaa Snuden, som den kan oppuste til en Blære. De unge Hanner har, ligesom Hunnerne, kun en tykkere Hud, hvor senere deres »Blære« udvikles, medens Hunnerne aldrig faar denne Prydelser. Den er

noget større end Svartsiden og kan være indtil 8 Fod lang; men den er langt fra saa talrig. Foruden i Ishavet er Klapmydsen ret udbredt i de koldere Strøg af det nordligere Atlanterhav. Rink opgiver, at den kun lejlighedsvis træffes langs den større Del af Grønlands Kyst, men at den holder sig i Mængde til visse Tider paa Strækningen imellem den 60 ° og 61 ° n. Br., hvorhen den vistnok trækker fra Østkysten, til hvilken den saa igen vandrer tilbage. Første Gang den kommer er omtrent fra 20. Maj og til sidst i Juni, og i den Tid er dens Fangst meget indbringende. I Avgust



Fig. 110. Søelefanten.

vender den tilbage, men den er da meget udmagret. For Resten er Klapmydsen og Svartsiden de mest pelagiske af samtlige Sæler.

Om Søelefanters (Fig. 110 og 111) Levesæt og endog om deres Krop har kun Lidet været nærmere kendt i ret mange Aar. For et halvt Aarhundrede siden vidste man grumme Lidet om dem, og vil man kende dem til Bunds og kontrollere, hvad der hidtil er oplyst om disse store Sæler, maa man ikke udsætte det for længe, fordi de sikkert snart vil være udryddede. Fordum synes Søelefanter at have været endog meget talrige, f. Eks. langs Kaliforniens og det vestlige Mejico's Kyster. Ogsaa det sydlige Polarhavs Søelefant vil snart være indskrænket meget i Tal.

Disse store Dyrs Hanner, som kan være over tyve Fod lange, er langt større end Hunnerne, som kun bliver omtrent halvt saa

store. Om den kaliforniske Søelefants Snabel hedder det, at den udgaar omtrent fra Mundvigerne og kan, naar den er i Hvile, være femten Tommer lang. Men naar Søelefanten aander stærkt, bliver Snabelen endnu længere og udspændes ligesom Tilfældet er med dens Slægtning Klapmydsens Blære. Hunnerne har ingen Snabel; Snuden trækker sig dog noget ud over Munden.



Fig. 111. En brølende Søelefant (Hun).

Paa varme og solrige Dage gaar Søelefanten op paa Stranden, roder med Forlabberne i Sandet og kaster dette op over sig, saa at næsten hele Kroppen skjules. Naar Dyrene mærker, at der er Fred og ingen Fare, samler de sig i Flokke, og man har da kunnet tælle over halvandet Hundrede ligge Side om Side.

Der er ikke synderlig Ulighed imellem Nordens og Sydens Søelefanter, hverken i Farve eller Størrelse eller i Levevaner, og man mener derfor med Grund, at de Søelefanter, som har deres Hjem syd for den 35 ° s. Br., oprindelig nedstammer fra den saakaldte kaliforniske Søelefant.

Øresæler er enten Søløver eller Søbjørne. De største Øresæler er »Haar-Sæler« (Søløver), medens de mindre store er de rette Pelsværkssæler (Søbjørne); en enkelt Slægt imellem Haarsælerne danner i saa Henseende en Overgang. Samtlige Haar-

sæler har grove og stive Haar, efter Alder og Aarstid noget uens i Længde, men al Tid uden bløde Haar i Bunden. Derimod har samtlige Pelsværkssæler en rigelig, silkeblød Underbund, der giver Hundyrenes og de unge Hanners Skind en høj Handelsværdi; de længere og grovere Dækhaar skifter i Længden efter Aarstiden og Dyrets Alder. Alle Haarsæler er gul- eller rødbrune og lysest, naar de bliver ældre. Pelsværkssælerne er helt mørke i den yngre Alder og bliver lysere med Alderen, men de er da graalige, og Sydens Arter er mere graa end Nordens. Med Hensyn til Kønnene er Hannerne i Vægt i Regelen tre til fem Gange saa tunge som deres

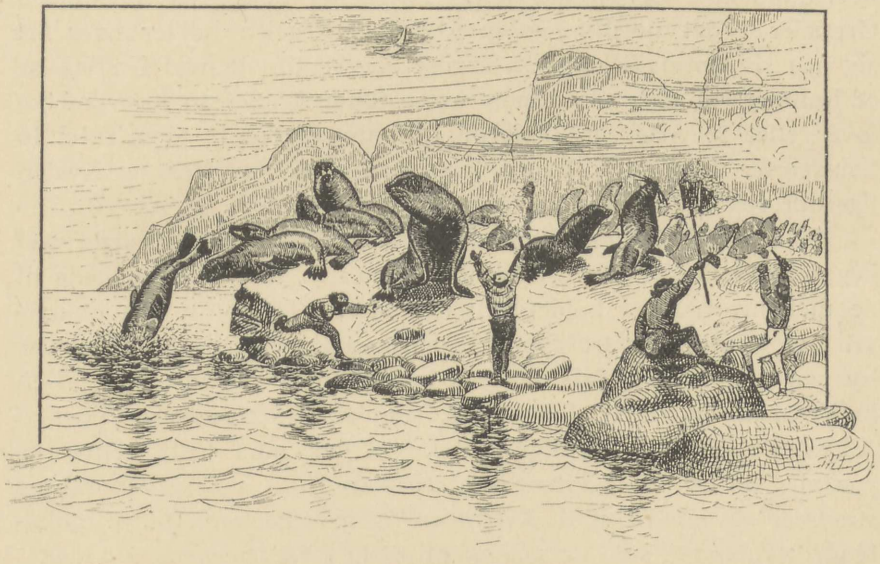


Fig. 112. Søløvers »Rookery«.

Hunner. Hannerne har ogsaa langt stærkere Bygning af Hovedets Knokler, saa at kraftigere Muskler kan hæftes til dem, hvilket svarer til den Bidskhed, hvormed de indbyrdes kæmper om Hunnerne og om den Plads, de har valgt sig.

Alle Øresæler ligner hverandre i deres Trang til at slutte sig sammen i Flokke og i deres polygame Vaner. De flokker sig ligesom Søelefanter og Hvalrosser, og de vælger til Samlingsplads i Avletiden særlige Strandbredder, hvor de regelret kommer, hvor Jægerne derfor sikkert kan vente dem, og som Jægerne mærkeligt nok kalder »rookeries«, hvilket Ord ellers bruges om Raagekolonier (Fig. 112). De ældre Hanner møder tidligst paa Avlepladsen, hvor de straks udsøger sig deres Lejested og venter Hunnernes

Komme. En heldig Han tilkæmper sig tolv til femten og endog flere Hunner, som de vaager over med stærk Skinsyge. I hele Avletiden bliver Hannerne paa Pladsen og de lader sig heller dræbe, før de viger fra den af dem valgte Plet, og derfor sulter de endog uafbrudt i flere Uger. Deraf følger ligefrem, at medens de mødte paa Avlepladsen fede og kraftige i alle Maader, saa er de, naar de paany gaar i Havet, svækkede og magre; de har hele Tiden tæret paa deres eget Huld.

Øresælernes tvende Grupper har næsten den samme geografiske Udbredelse og træffes i Almindelighed paa de samme Kyster, men hver holdende sig for sig selv. Mærkeligt nok lever der ingen Øresæler i det nordlige Atlanterhav. I Regelen holder hver Art sig paa sit Omraade og man lægger Mærke til, at med Undtagelse af Kaliforniens Kyst, har man ingen Sinde truffet to Arter af Søløver eller to Arter af Søbjørne tilsammen, skønt uden Tvivl to Søløvearter lever paa Tasmaniens og Avstraliens Øer og Kyster, ligesom ved Kaliforniens.

Søløver og Søbjørne er omtrent ligeligt repræsenterede paa begge Sider af Ækvator, men de er næsten helt indskrænkede til de mellemvarme og koldere Bredegrader. To af de fem Søløvearter er nordlige og tre sydlige; derimod lever af de fire Søbjørne tre paa den sydlige Halvkugle og kun en paa den nordlige. Den kaliforniske Søløve er den eneste, som træffes paa begge Sider af Ækvator. Paa den sydlige Halvkugle har man truffet Søbjørne paa alle de Øer og Kyster, som fra Kap Horn og Falklandsøerne strækker sig imod Øst til Avstralien og New-Zeeland, bl. a. omfattende Kaplandet, som er saa navnkundig i Sælfangstens Annaler.

Den nordiske Søløve nævnes første Gang 1751 af Steller, som tillige skildrer dens Levevaner m. v. Senere har H. W. Eliott udførligt skrevet om den. Hos ham hedder det, at denne Øresæl har virkeligt løvelignende Ydre og Holdning, særlig forstærket ved den rigelige, gyldenrødlige Pels og ved det vilde Udtryk i Buldogsnuden og Blikket. Paa Saint George Øen traf Elliott 3000—4000 »Køer og Okser«. De ilede alle til Havet og lod de nylig kastede Unger, som kunde veje 20—25 Pd., ligger paa Sandet. Paa Øen Saint Paul samles omtrent seks Gange saa mange Søløver. De skræmmede Søløver svømmede henad Hundrede Alen bort, hvor de samlede sig i Partier og holdt det gaaende, idet de rejste Hovederne og Halsene højt over Vandet og uafladelig brølede saa højlydt, at Iagttagerne næppe kunde høre, hvad de selv sagde; de

skræmmede Søløvers Brølen sammenligner Elliott med Stormens Hyl i Fartøjets Rigning eller imellem Skovens nøgne Grene og Stammer.

I Henseende til Kløgt kan Søløven ikke jævnføres med Søbjørnene, som er de overlegne, og den har heller ikke den Værdi. Det er kun de Indfødte, som værdsætter den paa Grund af dens Kød og Hud; men for dem er den netop uundværlig og derfor bliver den ogsaa fredet paa Pribyloføerne, hvor 15 000—20 000 Søløver hvert Aar samler sig.

Den nordlige Søbjørn har forhen været talrig langs Nordamerikas Vestkyst og saa langt imod Syd som til Kalifornien, hvor den ogsaa forhen har været særdeles talrig, men er bleven næsten udryddet af Sæljægerne. Det er dog særlig paa Pribylof- eller de saakaldte Søbjørne-Øer, »Fur Seal Islands«, ved Alaskas Kyst, hvor aarlig mange Hundrede Tusender søger deres Yngleplads. Denne Øgruppe omfatter kun fire smaa Øer, af hvilke alene Saint Paul og Saint George af Sælerne vælges til Yngleplads; af de langt mindre søges kun den ene (Otter-Island) af Sælerne, men kun af de Dyr, som ikke avler. Saint Paul er den største af Øerne; den har en Kystlinje af 42 engl. Mil, hvoraf omtrent Halvdelen er sandet Strandbred. Tidligt i Juni, naar Sommerens fugtige, taagede Vejrlig er inde, lander Hundrede Tusender Hanner her for at vente paa Hunnerne, som ikke vinder til Skæret før efter den første Julidag. I Slutningen af denne Maaned trækker allerede nogle af Dyrene bort, men Pladsen forlades dog ikke før omtrent midt i September og endnu i December holder Sælerne sig nær Øerne. I Juli 1872 skønnede Elliott, at der opholdt sig over tre Millioner Søbjørne paa Saint Paul; i det følgende Aar skønnede han, at der var 163,000 paa Saint George. Tidligere var der ogsaa talrige Søbjørne ved Beringsøen, men der som overalt er disse Sæler meget aftagne i Tal.

Den nordlige Søbjørn er et stort Dyr. En fed Han, som er otte Aar eller ældre vejer 400—500 Pd., og den er da imellem 7 og 8 Fod lang, medens Hunnen kun i den samme Alder naar en Længde af 4 Fod og vejer 80—100 Pund.

Ved Skildringen af Sælfangsten i de forskellige Egne kommer vi senere tilbage til disse mærkelige Dyr.

KREBSDYR OG BLØDDYR.

For Tiden er Menneskets Opmærksomhed i en aldeles overvejende Grad henvendt paa de højere Dyreklasser, naar det gælder om at søge dyrisk Føde. Pattedyr, Fugle og Fiske giver lettere Adgang til at faa tilstrækkelig Føde for enkelte Individer, end dersom Føden skal hentes fra hvirvelløse Dyr. Men det har ikke al Tid været saaledes. Mennesket har maattet kæmpe sig til dets nuværende Standpunkt gennem mange Vanskeligheder, og imellem disse var tidligst Tilfredsstillesen af Trangen til at faa Kød til Maaltidet. I den store Dyreverden fandt Mennesket ved sin Fremkomst mange Vilddyr, som i Kræfter var det overlegne, andre som i saa Henseende var dets jævnbyrdige Medskabninger og endelig en talrig Skare, der var det underlegne. Disse sidste kunde Mennesket udnytte, saa snart han fik Øje paa dem og kom dem nær; der krævedes ikke stor Opfindsomhed for at faa dem i sin Magt. Derfor, saa længe Mennesket endnu var paa den oprindelige Ufuldkommenheds Standpunkt, var det indskrænket til at suplere Plantefoderet med Smaadyr af forskellig Slags; det galdt kun om at have Øjnene med sig, og ethvert lille Dyr, som blev opdaget, blev straks grebet og slugt. Nutidens Mennesker ikke alene ringeagter, men væmmes endog ved den Slags Føde, som ligefrem oprører vor Finfølelse. Men Urmennesket var uden Fordomme og havde ingen Grund til at vrage. Intet Ædeligt var det imod, naar Nøden tvang. Den vedholdende Sult tvang Mennesket til at sluge alt det, Tilfældet, hans Forsørger, lagde paa hans Vej, og han var lykkelig, naar han kunde mætte sig. At Mennesket har kunnet bjærge Livet ved saa usle Hjælpekilder, derom overtydes vi ved at se hen til Folkefærd, som endnu er blevne paa et lavt Kulturtrin, saa godt som paa Grænsen af den oprindelige Naturtilstand, hvis Tradition derved er ført ned lige til vore Dage. Fra Jordens mest ukultiverede Egne omtaler Rejsende Stammer, hvis Omsorg for at skaffe Føde indskrænker sig til at opsøge den, heller end at skulle jage endog det usleste Bytte. Dette er saaledes Tilfældet med visse af Avstrallandets Stammer, som strejfer om i deres Verdensdels trøstesløse Egne, søgende efter tilfældig Føde, slugende hvad der tilbyder sig, Orme, Larver og Græshopper, graadige efter »Myreæg«, henrykte ved at finde et dødt Firben eller en halvdød Fisk, ja endog

nøjede med at æde deres eget Utøj. Paa Stranden samler de alle Slags Dyr, som ved Lavvande bliver tilbage i Vandpytterne eller som ligger paa eller i Dyndet. Især har Mennesket tidligt søgt til Hav- og Søbredder, ti langs de gamle Strandlinjer finder man snart overalt Rester af de Skaldyr ophobede, der tillokkede Folkene, og man finder imellem mange af disse Rester netop Vidnesbyrd om, at det er Oldtidsfolk, som har ophobet dem. Der ligger nemlig imellem Skallerne saadanne Redskaber, som kun kan have været brugte af Folk paa et særdeles lavt Kulturtrin. Endnu lever Ildlandets Folk paa samme Maade næsten udelukkende af Skaldyr og dynger disses Skaller sammen, som det i Oldtiden skete, f. Eks. langs danske Strande. Enkelte Steder har i Kulturlandene Traditionen holdt sig. I Frankrig havde saaledes Grundlæggerne af den ældgamle Stad Limes, nær Dieppe, bosat sig paa Klippekysten i Nærheden af en Muslingebanke, hvis Righoldighed endnu efter flere Tusende Aars Drift ikke er udtømt; Pladsen omkring nogle af de forhistoriske Boliger er opfyldt af Skalrester.

Mærkeligt er det, at det forholdsvis kun er faa Skaldyr (Krebsdyr, Snegle og Muslinger), som har gennem Traditionen holdt sig i Menneskets Yndest. Langt flere af den Slags Dyr vil man nu for Tiden saa langt fra æde, som man oven i Købet mangfoldige Steder ser paa dem med Væmmelse. Medens man endnu ved Middelhavet f. Eks. gærne spiser Hjærtemusling og andre Muslinger, vil man næppe faa en Nordbo til det Vovestykke. Den almindeligste Yndest har vistnok Østersen vedligeholdt. Overalt hvor der i Nærheden af Havet har været eller endnu er Østersbanker, træffer man Skaldynger som Minde om dette Dyrs Udnyttelse. Den fuldstændige Overensstemmelse i alle evropæiske Sprog vedrørende Østersens Navn (græsk, latinsk, keltisk, germansk, slavisk) tyder hen til, at Arierne udnyttede den ved det kaspiske Havs Bredder. I den heroiske Tid kendte Grækerne den, ti Homer laaner i Iliaden en Sammenligning fra dens Fangst, som udøvedes ved Dykkere. Østersskaller maa have været almindelige i Athens Gader, siden Almuen paa dem skrev deres Stemmegivning, naar det galdt en Banlysning, som af den Grund kaldtes Ostracismus. I Rom var Østersen ogsaa yndet, og Plinius fortæller os, at man ved Festmaaltider gav den Forrangen. Kejser Vitellius skal have spist Østers fire Gange om Dagen, og skal have slugt indtil 1200 Stkr. ved et eneste Maaltid; men efterhaanden gav han dem rigtignok igen fra sig. I Middelalderen foretrak man andre Retter, indtil

Renaissancen atter bragte Østersen til Ære og Værdighed. Rabelais sætter Østers baade i Skal og stegte paa Gastrolaternes Bord, og Moralisten Montaigne nævner Østersen i Udtryk, som viser, at han var svag over for Nydelsen: »At have Kolik og undvære Østers er tvende Onder for ét. Dersom man skal vælge imellem dem, lad os saa vove Noget efter Nydelsen«.

Der er imellem Krebsdyrene ikke noget Dyr, som er Maalet for et virkeligt Storfiskeri. Men der er dog et Par som sysselsætter mange Mennesker og indbringer store Værdier, fordi deres Kød vurderes højere end adskilligt Fiskekød og fordi de tillige giver Lejlighed til en omfattende Industri, efter at man har lært ved hermetisk Kogning at gøre Kødet holdbart og til en søgt Handelsvare.

Imellem de værdifuldeste Krebsdyr kan man sikkert give Hummeren den første Plads, fordi den er det mest udbredte Nyttedyr imellem sine Slægtninge, siden den lever paa begge Sider af det nordlige Atlanterhav, om ellers Forholdene tillader det. Til sin Trivsel kræver den, at Vandet skal have en vis Saltholdighed og desuden foretrækker den stenet Bund, fordi dens Levevilkaar gør det nødvendigt for den en Tid at trække sig tilbage i Ensomhed. Som hos en stor Del Krebsdyr er dens Krops og Lemmers talrige Led omgivne af en tyk Skaldannelse, en haard og kalkholdende Masse, som ikke alene værner alle Bløddele, men samtidig hæmmer Dyrets jævne Vækst, fordi Skallen er død og ikke udvidelig. Derfor kan Hummeren ikke vokse uden til de Tider, da den sprænger Skallen, og medens den ny hærdes. Men saa længe et Skalskifte varer, maa Hummeren gæmme sig, ti ellers vilde der være altfor mange Lysthavende til dens kødfulde Krop. Af den Grund trækker Hummeren sig tilbage imellem Havbundens Sten, hvor den holder sig saa længe, Skalpinen varer. For Resten bruger den ogsaa, naar dens Panser er i Orden, at gæmme sig i forskellige Smuthuller, hvorfra den kan lure paa Bytte.

Hummeren aander ved Gæller, der er byggede ligesom hos Krabber og Rejer, og Gællerne ligger skjulte paa hver Side af Kroppen i en Hule under det store Brystskjold (Fig. 113). Hummerens store »Kløer«, dens forreste Fodpars yderste Led, gør den let kendelig, og de er den et godt Værge, foruden at de er et udmærket Gribe-

redskab, som ikke slipper, hvad det først har i Saksen. Det kan man let fatte; vanskeligere er det derimod at tyde Aarsagen til, at den venstre Klo næsten altid er den største. Fangne Hummers Klosakse binder man sammen, fordi de ellers i Hyttefade eller under Transport kunde ødelægge hverandre ved at afknibe Kløer osv. Mistes Kløerne eller Lemmerne hos de i Frihed levende Hummer, vokser de efter nogen Tid atter ud, men det varer Maaneder. Brystskjoldet er ret cylindrisk oventil og ender fortil i et stærkt og tornet Horn. Følehornene er lange, Øjnene er stilkede, og Munddelenes stærke Kindbakker er i god Overensstemmelse med Hummerens Rovgærrighed. Under den stærke, kødfulde Hale sidder parvis en Række af Halefødder, som ikke alene yder Medhjælp under Svømningen, men til hvilken ogsaa Hunnen fæster Æggene og derved værner dem imod al Slags Fare. Æggene (henved 20,000) klækkes omtrent et halvt Aar efter, at de er avlede, nemlig i Foraarsmaanederne, og Ungerne forlader straks Moderen og fører nu i nogen Tid et Larveliv i aaben Sø. I Løbet af 30—40 Dage skifter Larven fire Gange Skal, og sidste Gang mister den de for den ejendommelige Svømmeredskaber. Den synker saa til den Havbund, paa hvilken den fremtidig skal færdes, og trækker nær til Kysterne. I de første Aar skifter Hummeren otte til ti Gange Skal, fem til seks Gange i det andet Aar, tre til fire i det tredje Aar og senere rimeligvis kun af og til. I Hummerens femte Aar er den 20 cm. lang og den er da sælgeværdig og avlemoden. Gamle Hummere kan blive indtil 55 cm. lange og veje omtrent fjorten Pund.

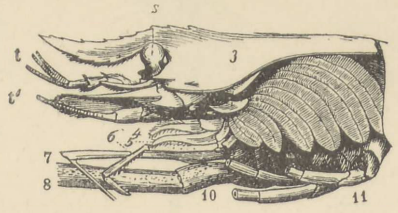


Fig. 113. En Rejes Aandedrætsorganer (Gællehulen). *t*—*t'* Følehornene. — *s* Øjnene. *4*—*11* Mundfødder og Ben.

Langusten er omtrent lige saa stort og vægtigt et Krebsdyr som Hummeren; men dens Udbredelse er en anden, ti den lever ved Sydevropas Kyster mod Atlanterhavet og er især talrig i Middelhavet. I Udseende er den ikke saa lidt forskellig fra Hummerne. Den har saaledes meget lange, trinde Følehorn og ingen af Brystfødderne ender i Klosakse som Hummerens. Brystskjoldet er meget tornet, grovhaaret og brunligt, medens Halen er gulplettet. Ved Vaartid gaar Langusten, som ellers holder sig til de større Dybder, nær ind til Kysterne og søger klippefulde eller stenede Pladser, hvor der er rigeligt med Tangvækster og dog endnu

ret dybt, omtrent fra to til tyve Favne. Fra September til November avles henad 100,000 meget smaa, koralrøde Æg, som fæstes under Halen ligesom hos Hummeren. Omtrent et halvt Aar senere er Æggene blevne lidt større, end da de avledes, og de løsnes nu af Hunnen og overlades til deres Skæbne. En Snes Dage derefter klækkes de. Larverne, de saakaldte Bladkrebs eller Phyllosomer, har et saa afvigende Udseende fra Langustens, at Videnskaben længe tog dem gode som selvstændige Dyr. Phyllosomens Krop er saa flad som et Blad og næsten helt gennemsigtig, med et forholdsvis mægtigt Hoved og med et Brystskjold, hvortil er fæstede seks Par spinkle og tvekløvede Lemmer; Bagkroppen er særdeles lille. Ligesom Hummerlarven naar Bladkrebsen først gennem en Række Omdannelser endelig til sin endelige Form. Ligeledes bliver Langustens Larver fra at være pelagiske efter flere Hudskifter til at blive rene Bunddyr, og de nærmer sig mere og mere Kysten, jo stærkere deres Skalskifter giver dem Langustform.

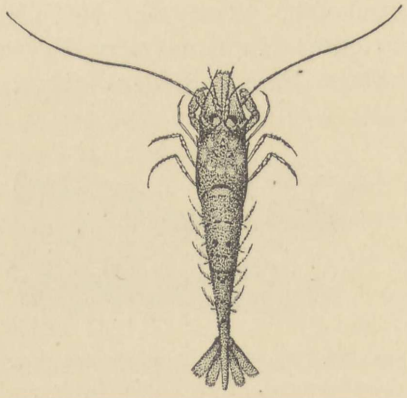


Fig. 114. Hestereje (lidt formindsket). Fortil ses de lange Følehorn og bagtil den store Svømmevifte.

Nyttedyr er ogsaa de talrige Rejesorter, saasom Roskilde-Rejen og Hesterejen (Fig. 114). Den førstnævnte af disse er saa godt kendt, at den ikke skal opholde os. Hesterejen burde være ligesaa godt kendt hos os, som den er det i Tyskland, Holland og England, hvor der aarlig bruges store Mængder af den, fordi den mindst smager lige saa godt som vor almindelige Smørrebrødsreje; Ulykken er kun, at den ikke pynter Brødet saa fint, fordi den ikke bliver saa smuk rød ved Kogning som hin. I Norge har der i de sidste Aar udviklet sig et ret indbringende Fiskeri paa den saakaldte Drammens-Reje (Fig. 115), som bl. a. fanges paa de store Dybder i visse norske Fjorde; den er 5 Tom. stor og kødfuld, samt smukt rød; men den er tør og uden den fine Rejesmag, der passer saa godt til Asparserne.

Vor almindelige Reje, er som alle dens nærmeste Slægtninge, udmærket ved sin Livlighed til at undersøge alt og overfamle det med de lange Følehorn. Det opdager maa let i Akvarierne, hvor

netop Rejerne er nogle af de mest underholdende Skabninger. Spence Bate, Amerikas tidligste Foregangsmand i Fiskeavl og i Organisationen af sit Lands Fiskerier, opfordrer til at iagttage Rejerne i Akvariet: »Se en Gang paa Rejen. Se, hvorledes den holder sin Æde i den ene Saks, skærer den i Stykker med den anden og putter Stykke for Stykke i Munden, som om den har den fulde Opfattelse af en stor Nydelse«. Efter R. Waringtons Iagttagelse er den Maade, hvorpaa disse prægtige Skabninger opsøger passende

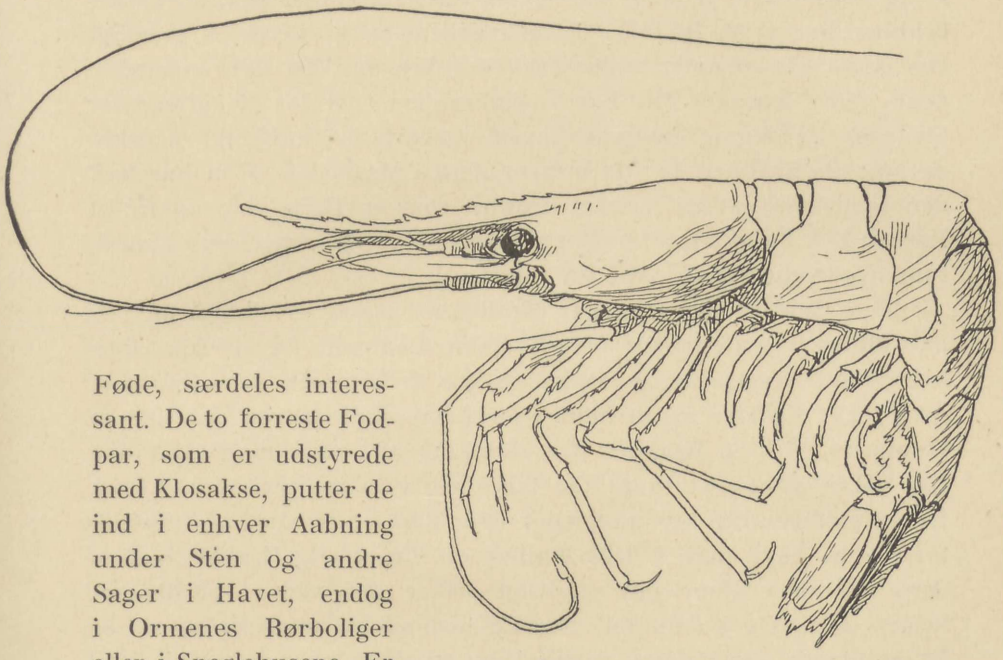


Fig. 115. En Dybvands-Reje fra Skagerak (naturlig Størrelse).

Føde, særdeles interessant. De to forreste Fodpar, som er udstyrede med Klosakse, putter de ind i enhver Aabning under Sten og andre Sager i Havet, endog i Ormenes Rørboliger eller i Sneglehusene. Er disse Boliger uden Lukke, bliver de i dem værende Dyr snart ædte af Rejserne, ligesom de ogsaa hurtigt griber andre ædelige Æmner og æder dem. Rejers Føle- og Lugtesans maa være stærkt udviklede. Man mener, at Lugteevnen har sit Sæde i Følehornene. Dersom man kaster et lille Stykke Kød i Vandet og det synker til Bunds, idet det derved strejfer Rækkevidden af en Rejes Følehorn, saa vender Rejen sig øjeblikkeligt imod det og opsøger det, følgende den Vej, det synkende Kødstykke har taget. Om ogsaa Kødet ædes af den Reje, som først finder det, vil man kunne se andre nærme sig og afsøge Pladsen, hvor Kødet har ligget; de kan lugte, at der har været noget.

Imellem de korthalede, tiføddede Krebsdyr, Krabberne, er den store Taskekrabbe den eneste, som har nogen synderlig Værdi; især i England sætter man megen Pris paa den, og den fanges derfor ogsaa dér mere regelret end i andre Lande. Den er saa almindeligt i Brug i England, at der i London er Handlende, som daglig modtager 4000 Stkr. Hankrabben er den, som smager bedst. Paa Englands Vestkyst udvikler den sig stærkest, og man kan der fange Taskekrabber, som er saa vægtige, at de vejer omkring 5—6 Pund, ja man har endog haft Eksempel paa, at Taskekrabber har vejet 16 Pd. Taskekrabben er et særdeles graadigt Dyr, som ikke skaaner andre Taskekrabber, om den kan overvælde dem. Fra gammel Tid har Taskekrabben Ord for at eje en stor Stedsans. Fiskerne omkring Lizard, Cornwalls Forbjærg, mærker de fangede Krabber, før de bringer dem i Markedet. Man har haft den Iagttagelse, at en mærket Krabbe, som en Gang slap ud fra et Hyttefad i Falmouth, tre Dage senere fangedes igen ved Lizard, som ligger elleve engl. Mil fra Falmouth.

Som andre Krebsdyr har Krabberne ogsaa et Skalskifte; de kan tillige ved Genvækst erstatte tabte Lemmer, og de kan ligeledes ved Selvamputering frigøre sig for de Lemmer, der »forarger« dem. Det hænder jo, at man undertiden undres over, saa let en Hummers eller en Krabbes Ben »brækker af«, naar man tager den fat. Man synes, at man har taget ret varsomt paa den. Prof. Léon Frédericq har undersøgt denne Sag nærmere, og han har fundet, at naar man f. Eks. kniber en almindelig Krabbe i et af dens Ben eller alene lidt pludsligt griber den ved et af Benene, løsner dette sig i dets inderste Ledforbindelse med Kroppen, og Dyret flygter. Paa denne Maade kan man endog tvinge Dyret til at slippe alle dets ti Ben. Det kan man kalde et indirekte Værgemiddel. Hummeren og Flodkrebsen kan selv kun amputere det forreste Benpar, som bærer »Kløerne«. Imidlertid kan det være, at denne Slags Amputation næppe er saa frivillig, som man maaske er tilbøjelig til at tænke: det er meget muligt, at den netop er aldeles ufrivillig og alene en nervøs Refleksvirkning, som mange andre Dyrs »Liggen Død«, naar de skræmmes, eller naar vi uvilkaarligt bliver »røde i Hovedet« eller blegner.

Det er imellem de toskallede Bløddyr, at, om ikke de mest udnyttede, saa de mest indbringende Bløddyr træffes. For alle toskallede Bløddyr eller for Muslingerne gælder, at de er uden Hoved, og at de til Værn for deres bløde Krop kan lukke denne inde imellem Skallerne, naar de finder dette tjenligst. Til andre Tider, naar Dyret trænger til friskt Vand og Føde, spærres Skallerne lidt fra hinanden, og Muslingen kan da ikke alene strække den ydre Rand af Kroppen lidt uden for Æsken og tage Omgivelserne i Øjesyn, men ogsaa, om den har Fod at gaa paa (saa lykkelige er nemlig mange Muslinger), flytte sig fra sit Leje. Skallerne er ikke alene indbyrdes samlede ved et mere eller mindre fuldkomment »Hængsel«, idet Tapper og Uddybninger i hver af Skallerne passer ind i hverandre, men tillige bindes Skallerne godt til hinanden ved de ved Hængselet siddende elastiske Baand. Denne Skallernes Udstyrelse alene vil imidlertid ikke nytte Muslingen, naar den skal have den fulde Nytte af Skallerne. Den maa kunne ved sin egen Vilje aabne og lukke for sig, og dette sker ved en eller to Lukkemuskler, som gaar fra Skal til Skal. Slappes Musklerne, gaber Skallerne, fordi Hængselets elastiske Baand da spænder dem fra hinanden; trækkes Musklerne sammen, lukkes Skallerne, og de kan hos mange Muslinger lukkes saa stærkt, at de kun med Vold kan bringes til at gabe.

Det er en længe brugt Sammenligning, at Muslingens Skaller er som Bogens Bind. Aabner man Bogen, finder man indenfor hver Skal (Smudstitelen) en Hinde, »Kappen«, hvis ydre Rand, »Skæget«, har Føletraade og Øjne. Atter indenfor Kappen ligger til hver Side de to Gælleblade (Titelblade), og først indenfor igen har vi Dyrets Krop (Bogens Masse). Denne Krop er blød, vandtrukken, kølig og har fortil en Mundaabning, omgiven af Følelapper. Mundhulen er rummelig, Bughulen meget udvidelig, Tarmen lang og bugtet, og Leveren meget stor. Fra Kappen udskilles Skallerne, der for en væsentlig Del dannes af Kalk, og eftersom Dyret vokser, lægges der idelig ny Lag til den. Alle Muslinger, hvis Levesæt kræver, at de skal flytte sig fra Sted til andet, har en Fod; hos meget livlige Muslinger finder Livligheden sit Udtryk i en stor og stærkt udviklet Fod, som hos Hjærtemuslingerne (Fig. 116). En saadan Hjærtemusling kan ikke alene flytte sig, den kan endog hoppe, foruden at den ogsaa ved Hjælp af Foden hurtigt kan grave sig ned i Havbunden. Andre Muslinger indtager allerede som spæde den Plads, hvor de skal leve deres Liv; de trænger ikke til Fod

og de har derfor heller ingen. Østersen er en saadan Livet om, fastsiddende Musling.

Østersgruppens enkelte Arter er alle fastsiddende eller fastliggende Dyr, hvis Skaller er ulige store, udvendig ligesom bladede og indvendig med en svag Perlemorsglans. Den øvre Slal er næsten flad og udgør Østersens Laag, medens den nedre Skal er mere eller mindre buget. Der er en Mængde Østers-Arter; man har opført over 50, og disse optræder endda i en Masse Afarter. Alene af den almindelige Østers skælner man i Frankrig og i England imellem mange Slags, og vi kender saa godt, hvor meget det er om at gøre, at holde »Flensborg-Østers« ude fra Limfjordens og disse



Fig. 116. En Hjærtemusling.

igen fra Nordsøens. Den rette Østers rette Hjem er Atlanterhavets og Nordsøens Kyster, om den end ogsaa lever i Middelhavet. J. Franklin erklærede, da han havde prøvet Østers fra Middelhavet, at han holdt med Oldtidens kræsne Romere, som saa langt foretrak Østers fra England, at de brugte store Penge for at skaffe sig disse.

Østersen lever mest i større Samfund eller Grupper, de saakaldte Østersbanker, som undertiden dækker store Fladerum, og disse Bankers Plads langs Kysterne er i ikke ringe Grad afgørende for Østersens Godhed. Men Bankerne er til visse Tider bedre, d. v. s. Østersens Kvalitet er bedre end til andre. Ja, en Østersbanke kan endog helt ophøre at give Udbytte; den kan ligefrem uddø. Aarsagerne til Østersbankers Tilbagegang eller Tilintetgørelse er af forskellig Slags. Mennesker kan naturligvis ved at udbytte

Banken altfor stærkt efterhaanden tømme den. Uheldigt Vejrlig kan gennem flere Aar hindre Udvikling af Yngel, eller denne kan ved Strøm føres bort fra Banken til andre Pladser. Men ikke ringere Indflydelse har Kampen for Tilværelsen paa Banken, hvor Østersen ingenlunde er ene om Pladsen. Den maa taale baade Medædere og Snyltegæster. Medædere er Blaamusling, Hjærtemusling og Milleporer; blandt Snylterne kan nævnes Nætsnekken, Pigsnekken og Krabber. Paa en Plads, hvor Konkurrenterne møder for dem særlige heldige Vilkaar, vil disse udvikles stærkere fremfor Pladsens oprindelige Indehavere og til sidst vil de udsulte dem eller kvæle dem. Man har saaledes iagttaget, at Milleporer aldrig indfinder sig paa de rige Banker, fordi de ikke vil kunne faa Kalk nok til deres eget Brug, mens paa den anden Side Østers kan trives paa Pladser, hvor der er fuldt op af Milleporer. I denne Kamp vil snart Polypen, snart Østersen sejre, eftersom Vilkaarene er heldigst for den ene eller den anden.



Fig. 117. En Gruppe af Østers paa forskellige Udviktrin, fasthæftede til et Stykke Træ. *A* Østers paa 12—14 Maaneder. *B* Østers paa 5—6 Maaneder. *C* Østers paa 3—4 Maaneder. *D* Østers paa 1—2 Maaneder. *E* Østers paa 14—20 Dage.

En af de stærkest virkende Aarsager til en Østersbankes Tilintetgørelse synes at være Bundfælding af Dynd, som dækker og kvæler Dyrene. Den med Østersens Levevilkaar og Kultur kyndige

Franskmand Fraiche giver Mennesket Skylden for den Slags Ødelæggelse og vistnok ikke uden Grund. En Østerbanke, siger han, hvor Østerserne ligger stablede paa hverandre og i Forbindelse med Bundens Sten danner talrige Mellemrum, kan under Højvande let blive helt dækket med Dynd. Men, saa snart Vandet falder, vil dette udskylle og rense alle disse Mellemrum og atter føre Dyndet tilbage til Dybet, hvorfra det blev bragt ind med det stigende Vand. Dersom nu Mennesket kommer med sin Skrabe og i Overmaal borttager Østersen, vil der paa Banken frembringes større og mindre Uddybninger, der ikke kan skylles rene, naar de er blevne fyldte med Dynd, og i dem udvikler der sig saa efterhaanden en Hær af Blaamusling, Hjærtemusling og andre Dyr, som hindrer Østersens Trivsel. Menneskets lidet forudseende Indgriben har ødelagt den Mark, som ved omhyggelig Drift vedblivende kunde have ydet et rigeligt Udbytte.

Det er en Kendsgærning, at de fleste Østersbanker ligger nær Kysterne og ikke langt fjærnede fra Flodmundinger eller Indvige med mindre saltholdende Vand end Havet. Allerede i Oldtiden kendte man til denne Østersens Tilbøjelighed for Ferskvand, og at Østers fra mindre salt Vand var federe og fyldigere end fra Havet. Romerne tænkte sig, at Østersen syntes om at rejse og at blive fjærnet fra det Sted, hvor den var avlet. Derfor bragte man Østers fra Brindisi til Avernersøen, et Par Mil fra Neapel, hvor de fik en yderligere fin Smag.

I 1854 havde de Lacaze-Duthiers stadfæstet den allerede gamle Opfattelse, at Østersen var tvekønnet: hver Østers havde samtidig Æggestok og Sæd. Man vidste kun ikke, hvor vidt Æggene blev paavirkede af Sæden i selve Æggestokken, efter at de var udskilte fra denne og endnu laa indenfor Kappen, eller efter at de var bragt udenfor Skallerne. Den sidste Opfattelse var ret almindelig, men man spurgte saa, om Æggenes Befrugtning skete ved Moderdyrets egen Sæd eller ved Sæd fra andre Østers. Man har nu den Opfattelse, at Østersen avler, uden Parring, ved Hjælp af et særligt Organ (Bojanus-Kirtelen) og altsaa er tvekønnet. Derimod er baade den portugisiske og den virginske Østers enkønnede.

Den almindelige Østers avler i Sommerens Løb. Tidligt paa Foraaret svulmer Æggestokken og giver hele Kroppens forreste Del en mælkehvid Farve. Æggene samler sig i Avletiden i en Fold af Kappen nær Skallens Yderkant, og det varer ikke længe, før man ved Hjælp af et Forstørrelsesglas kan skælne de smaa Individer,

udstyrede med et første Spor til en gennemsigtig Skal. I Kappefolden gennemgaar Æggene den første Udvikling, vokser i Størrelse og faar Farve, inden de klækkes og udstødes fra Moderøstersen. Der skal være talt indtil to Millioner Æg i en Østers. Østerlarverne har et med Fimrehaar udstyret Svømmesejl, hvorved de efter eget Tykke kan sveve højere eller lavere, medens de dog tillige samtidig driver om, eftersom Strøm og Bølge fører dem. Larven sætter sig efter en vis Tids Udløb fast paa et eller andet fast Æmne paa Havbunden, og her vil den unge Østers fremtidig blive, dersom de naturlige Vilkaar er af saadant Art, at den kan trives; den er fra at være et frit svømmende Dyr blevet et fastsiddende, og er fremtidig helt og holdent afhængig af den Føde, som tilføres den, naar den aabner Skallerne.

Østersen vokser kun langsomt, og Væksten retter sig selvsagt efter de naturlige Vilkaar paa de Pladser, hvor den overhovedet kan trives. I Avletiden har man, saaledes de la Blanchère, set Østerslarverne som en tæt Støvsky fjærne sig fra Østersbanken og spredes for alle Strømme, medens kun forholdsvis faa Individer bliver ved den hjemlige Banke. Allerede inden den spæde Yngel faar fæstet sig, er Tusender og Tusender af den allerede gaaede til Grunde, og af Resten falder mange paa en Bund, som ikke egner sig for deres videre Udvikling. Men de unge Østers, som er saa heldige at faa fast Bund og Stade, og at finde den for dem passende Føde af mikroskopiske Organismer, vil lidt efter lidt udskille en saa fast Skal omkring sig, at ikke enhver Fjende kan faa Magt til at bryde den. Forinden dette lykkes for alle, er kun altfor mange af dem medgaaede, saa at altsaa ikke en rigelig Afsætning af spæd Yngel nødvendig følges af en senere indholdsrig Banke, saa meget mindre, som Østersen hele sit Liv belejres af Fjender. De lurer paa det Øjeblik Overskallen eller Laaget hæves for at Vandet kan sive ind, de borer og minerer i Skallen for at trænge inden for den eller for at søndre den, saa at ikke en Gang Østersens eneste Bolværk sikrer den. Man skulde af den Grund tænke, at Østersens og dens Skals Vækst dog var nogenlunde hurtig, men dette er langtfra Tilfældet. Skallerne regnes hos den 15—20 Dage gamle Østers i Tværmaalet at være 1—$1^1/_2$ mm. I en Alder af 1—2 Maaneder opgives Skallerne (efler A. Gobin) at være 5—7 mm.; efter 3—4 Maaneder er de 10—13 mm.; efter 5—6 Maaneder er de 18—20 mm.; efter 12—18 Maaneder 40—50 mm.; efter 2—3 Aar er de 55—70 mm. og efter 3—4 Aar 70—80 mm. I det

tredje Aar er Østersen i Almindelighed sælgeværdig og bringes i Handelen.

Netop paa Grund af Østersens Natur og paa Grund af de Farer, der truer den, har den fra fjærne Tider indbudt til at blive taget i Pleje og værnes. Dens Værdi var Mennesket ikke længe om at opdage. En saadan Gave fra Havet burde ikke overlades i dettes Varetægt; den maatte sikres og stænges inde. Derfor blev Østersavlen Foregangsvirksomheden for al Kultur af Havets Frembringelser, en Erobring, hvis Tyngdepunkt ligger dybere end deri, at tilfredsstille nogle Lækkermunde.

Blaamuslingen har saa godt som den samme geografiske Udbredelse som Østersen. Den har derimod en langt mindre Værdi som Nyttedyr.

Blaamuslingens Skaller er tresidede og udbugede, og de holdes sammen ved Hjælp af to Muskler, af hvilke den forreste kun efterlader et mindre Indtryk paa Skallerne. Muslingens Mundaabning *f* ligger i Skalrummets smalle Hjørne tæt op til den forreste Muskel. Billedet (Fig. 118) viser en aaben Blaamusling, hvis venstre Skal er fjærnet og hvis venstre Kappeblad er slaaet tilbage: *a* er Kapperanden; paa hver Side af Munden *f* ligger to smalle Læbeflige *g*; *j* er det ydre og *i* det indre Gælleblad. Omtrent midt paa Kroppen sidder Foden *b*, hvis ringe Størrelse røber, at den ikke er noget synderligt brugt Bevægelsesredskab. Tværtimod kan det hævdes, at den i højere Grad tjener Muslingen til at fæste sig paa Pladsen, end til at flytte den fra Sted til andet. Ved Grunden af Foden ligger nemlig en Kirtel, fra hvilken langs Foden strækker sig en Fure, som nær Fodens Spids atter afsluttes i en kort og dyb Tværfure, hvori ligger en halvmaaneformet Plade. I Kirtelen udskilles en Vædske, som størkner, naar Vandet kommer til den, og som derfor kan »spindes« eller rettere støbes til en Traad, Byssustraaden. Naar Muslingen »spinder«, lægger den først Spindefladen paa Byssuskirtelen og ved derpaa at trække den tilbage, lægger den Spindevædsken i Fodens Fure. Sluttelig trykkes ved Spindepladens Hjælp Enden af den endnu bløde Traad i Form af en lille Skive til et eller andet fast Æmne. Paa den Maade spindes efterhaanden et helt Bundt af silkelignende Traade, som tilsammen kaldes Byssus eller Skælsilke. Ved Byssusbundtet er

Muslingen tøjret eller ankret paa den af den valgte Plads. Imidlertid er Blaamuslingen ingenlunde som en Østers for stedse bunden til sin Plads. Den flytter sig dog sjældent, men undertiden sker det dog, og den kan gøre det, fordi dens meget bevægelige Fod tillader den at krybe, hvor den lyster. Léon Vidal har omhyggeligt studeret Blaamuslingens Levevaner. Han har set den, naar den vandrer, udstrække Foden, saa langt den kunde række, fæste en Traad og ved denne hale sig frem, medens Foden samtidig trak sig sammen. Derpaa straktes Foden atter frem, fæstede en anden Traad, trak sig sammen og saaledes blev den ved, hvorved den tilbagelagte Vej var mærket af Byssustraad. Léon Vidal har set unge Muslinger paa denne Maade vandre i Løbet af nogle Minuter over en jævn Strækning, som var omtrent tre Fod lang. Naturligvis maa efterhaanden Byssustraadene sprænges, naar Muslingen fjærner sig fra en Plads til en anden, og denne Sprængning sker ved pludselige Ryk.

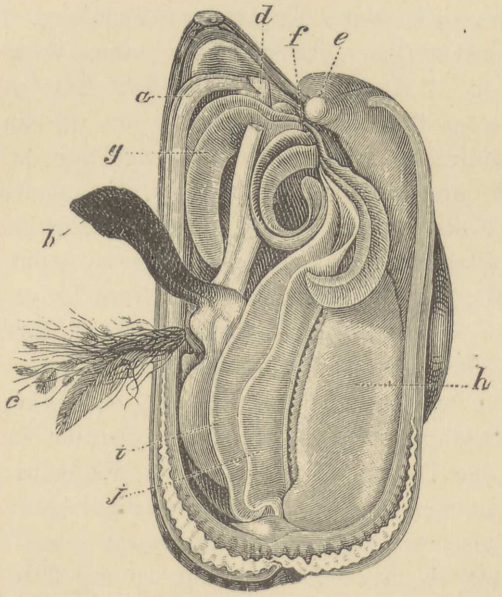


Fig. 118. En aabnet Blaamusling.

I Blaamuslingens Hunner er ved Vaartid Kappebladene ladede med Æg, og saa snart disse er klækningsdulige, paavirkes de af Handyrenes Sæd, som Vandet har opspædet og som driver langt omkring. Klækningen skal tage omtrent femti Dage, og den unge Musling er da allerede »skabt« og udstyret med glasklare Skaller, hvorigennem man ser den gullige Muslingekrop. Tiden er saa kommen, hvor de spæde Dyr spredes fra den moderlige Rede og driver afsted med Strøm og Bølge, indtil de træffer paa tiltalende Omgivelser og faste Holdepunkter, til hvilke de kan fæste sig. De holder sig helst nær Overfladen og de vælger derfor mest en Bund, hvorfra de kan hæve sig op til Havbrynet.

Muslingens Føde er udelukkende Infusorier og vistnok tillige

mikroskopiske Planter. Derfor er Vand, som er i livligt Røre et næsten ufravigeligt Vilkaar for dens Trivsel. For Resten vokser den meget hurtigt i de første to Aar, og den er madnyttig, naar den har disse to Aar bag sig. Endnu vokser den, men kun lidt i Sammenligning med tidligere, i de kommende fire Aar, da den skal have naaet Fuldvækst. I Middelhavet er den da 5—11 cm. lang og vejer med Vandet i Skallerne 35—45 gr. (Gobin). Ligesom af Østers har man en Mængde Afarter af Blaamusling og af talrige Kvaliteter. En Masse Blaamusling bruges til Bed ved Linefiskeriet.

Blaamusling er yndet Folkeføde, dog ikke saa meget i Nordevropa, som i England og Frankrig. Imidlertid er dens Næringsværdi ikke synderlig stor; dens Vandindhold er nemlig 82,25 pCt., og af Kødmassen er kun de 12,46 pCt. Kvælstof. I gamle Dage kom Blaamuslingen ogsaa paa de fineste Borde, hvilket man véd deraf, at man endnu fra 1390 har en Opskrift for Tillavningen af denne Musling, der skyldes den engelske Konge Richard den 2dens Køkkenmester. Paa middelalderlig Maade stuvede man den Gang Blaamusling med Safran, netop som man for Resten endnu den Dag i Dag kan træffe Safran brugt ved Tillavninger af yndede Fiske- og Folkeretter i Syden, f. Eks. i Provencalernes nationale Fiskesuppe »Bouillabaisse«.

Uheldigvis træffer det sig ikke saa sjældent, at der efter Nydelsen af Blaamusling opstaar farlige Mavetilfælde, som volder Døden. Undertiden er det, som om en hel Epidemi hersker imellem Blaamuslingerne og gør dem giftige. En lignende Farsot viser sig ogsaa hos Østers, og netop i 1903 har en saadan voldet de engelske Østersavlere store Tab. Det synes, som om ikke alle Folk er lige følsomme over for »Muslingegiften«, saa at man deraf kan slutte sig til, hvorfor ikke alle Deltagere i et Maaltid Blaamusling bliver syge, dersom der da ikke kun har været en enkelt giftig Musling imellem de gode. Men naar samtidig flere Personer bliver alvorligt syge, maa nødvendig ogsaa mange, om ikke alle de nydte Muslinger have været syge. I Efteraaret 1885 blev i Wilhelmshaven flere Værftarbejderes Familier syge efter at de havde spist Muslinger, som var tagne fra Bunden af en i Dok indbragt Pram. I alt 19 Personer blev syge, og af dem døde 3 Mænd, en Kvinde og et Barn. I et af Tilfældene døde den Syge allerede syv Kvarter efter, at Sygdommen havde vist sig hos ham. Man har længe søgt at udgranske Aarsagen til Muslingegiften, og man mener nu almindeligt, at den opstaar i selve Muslingen, men

rigtignok kun under visse Vilkaar. Ti giftige Muslinger, som bringes i andet Vand, end hvor de hidtil har levet, mister deres Giftighed og omvendt bliver ikke giftige Muslinger giftige ved at bringes til et Vand, hvori lever giftige Muslinger. Men i Vandet kan ikke paavises nogen Gift, skønt det maa have saadanne Vilkaar, at Muslingen i det kan udvikle Muslingegift. Denne har Brieger kunnet fremdrage som et særligt Æmne, som han kalder Mytilotoxin, og som er en af de stærkeste Gifte, man kender. Det bedste Sikringsmiddel er, kun at skaffe sig Muslinger fra rene Farvande og aldrig bruge Muslinger, som er fiskede i Havne eller i andet urent Vand. Men da man ikke altid kan afgøre, hvorfra den Musling er, som man køber, bør man ved Kogningen komme 3—3,5 gr. kulsurt Natron i hver Pot Vand, man bruger.

Paa den anden Side af Atlanterhavet, i de Forenede Stater, er det andre Muslingearter, som især udnyttes ved Siden af Østersen. Det er, foruden Skedemusling og flere andre Muslinger, dog mest nogle Arter, som i folkelig Tale faar Fællesnavnet »Clam«. Imellem dem er saaledes mærkeligt nok Sandmuslingen eller Migen almindelig Føde, foruden at den bruges som Mading paa Fiskekroge. Mange Mennesker langs Kysten fra Maine til Delaware lever helt eller delvis ved at grave Sandmuslinger og bringe dem til Torvs. Paa Nordkysterne af New England indsamles umaadelige Mængder af Sandmusling, som saltes for at bruges til Agn ved Torskefangsten; ja, man kultiverer endog denne Clam for at være mere sikker paa den. For Resten spises Migen ogsaa i Neapel, men dog kun af Almuen. Men det er dog især i Nordamerika, at man værdsætter den. Den tillaves paa flere Maader, og dens Værdi er ikke ringe, ti i New-York koster et Hundrede Stkr. 3 Dollars. Denne Clam er endog saa yndet, at man har bragt den til San Francisco, og den har her fundet de naturlige Vilkaar saa gode for dens Trivsel, at den nu er den almindeligste Musling, som i Vesten bringes i Markedet. Langs Danmarks Kyster er Sandmuslinger mange Steder almindelige; men se, om den bruges, ikke engang saa meget som til Agn.

En anden Musling er den i Nordamerika saakaldte »hard Clam«, som er saare almindelig lige fra Cap Cod til Florida. Den er en endnu vigtigere Handelsvare end den ovenfor nævnte, ti den

staar i Værdi lige efter Østersen. Om Sommeren er det en meget yndet, folkelig Skik at fare til Kysten og spise Clam. Der er mange Udflugtssteder, som er navnkundige paa Grund af denne særlig amerikanske Ret. Tillavningen er saare ligefrem, idet Muslingerne lægges uaabnede over en rask Ild og gennemvarmes. Den øvre Skal fjærnes saa af Kokken med en Færdighed og Lethed, saa at man skulde tænke, at hans Fingere var følesløse, og det gælder nu om, at Gæsten kan faa Muslingen saa hed som muligt over paa sin Tallerken, hvor skarp Dyppelse og Smør venter den og de tre til fire Dusin af dens Kammerater, som tilkommer den rigtige Lækkermund.

Mange andre Bløddyr er selvfølgelig Æmner for Fiskeri, men det maa være tilstrækkeligt at nævne dem, hvor deres Fangst eller Indsamling senere omhandles. Dyrene selv har deres ejendommelige Interesse hvert for sig, enten det nu gælder deres Bygning eller Levevaner og Levevilkaar. Men, som det gentagende er fremhævet, er det nærmest Opgaven her at fremdrage dem, hvis kulturelle Vigtighed er overvejende. Der er talrige Snegle, Muslinger og andre Bløddyr, hvis Udnyttelse som Næringsæmner er overordentlig vigtig, der er andre, saasom Perlemuslinger, Ædelkoraller og Svampe, som afgiver dyrebare Handelsvarer. De vil saa vidt muligt blive Æmner ved Skildringer af Fangstarbejdet og af den Udnyttelse af dem, som Menneskets Værkflid har ævnet.

IV.

FISKERIETS UDVIKLING.



Det er ikke godt at sige, hvor tidligt Mennesket udnyttede Havet. Men det er sandsynligt, at det var selve det gavmilde Hav, som, ved at lægge sin Rigdom op paa Strandbredden lærte Mennesket, at det ligesom Jorden kunde give det Føde. Men det er ogsaa sandsynligt, at der er svundet nogen Tid, inden Mennesket direkte udnyttede Vandene. I det mindste synes de tidligste Vidnesbyrd, man har om Menneskefærd, ikke at røbe, at Fiskeri har været en Syssel for Jordens ældste, menneskelige Væsener. Fiskefangst er først bleven udviklet efter et Udløb af et langt Tidsmaal.

»Fiskefangstens Historie«, skriver Louis Bourdeau, »begynder først, da man jagede Fisken i det frie Vand«. Det er muligt, at man forinden, f. Eks. ved at aflede Vandet fra et eller andet Bække- eller Flodleje, har lært at gribe den med Haanden. Endnu i vore Dage kender man til at gribe Fisken med Haanden, naar den staar stille nær Flodbredden, eller man dykker endog efter den eller efter andre Havdyr, saaledes som Tilfældet er ved Indsamling af Østers eller ved Perle- og Koralfiskeri.

Det er sandsynligt, at man begyndte at jage Fisken med de samme Redskaber eller Vaaben, som tjente til Jagt efter Pattedyr og Fugl. Endnu i vor Tid dræber i Amerika og Afrika flere Folkestammer Fisken med Spyd eller Pil, saa snart Jægeren har opdaget Fisken, som staar stille i Vandet. Senere udviklede man Spydbladet og Pilhovedet særlig til Brug ved Fiskefangst, idet man gav dem Modhager og skabte Harpunen; eller man fæstede to eller tre smalle Spydblade til Stagen og skabte en Tve- eller en Trefork.

Det er i den kvartære Tids Stenalder, i den saakaldte palæolithiske Tid eller de uslebne Redskabers Periode, at man træffer de tidligste Spor af, at Mennesket har ædt Fiske og udnyttet dem.

Paa de palæolithiske Bopladser, som man har undersøgt nøjere, har man nemlig imellem andre Rester fra de gamle Folks Maaltider ogsaa truffet Fiskeknokler, men rigtignok ikke særdeles mange, maaske fordi de ikke har kunnet vedligeholdes gennem det lange Tidsrum, de har hvilet i de Hulers Jord, hvor Datidens Folk opholdt sig. Fra Grotterne ved Mentone har man kun en halv Snes Stykker Knokler, nemlig af Thunfisk, Bars, Aal og endnu en Middelhavsfisk, nemlig Ørnefisken. Grotterne ligger dog lige ved Havet. Imidlertid giver den palæolithiske Tid, som man ogsaa har kaldt Rensdyrtiden, fordi Rensdyret levede samtidig i Sydevropa med Grotte- eller Huleboerne, ogsaa ad anden Vej Vidnesbyrd om, at man da har kendt til Fiske og Havets andre Dyr, ti man finder ikke faa gamle Benredskaber eller Takker af Rensdyr, hvorpaa er indridset Billeder af Fiske og andre Dyr. Fig. 119 og 120 viser to Hjørnetænder af Bjørn, hvorpaa er indridset Billedet af en Sæl og af en Fisk, vistnok en Gedde.

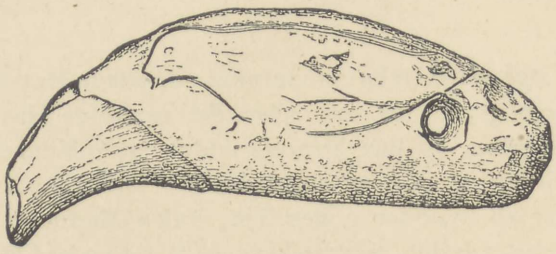


Fig. 119. Tegning af en Sæl paa en Bjørnetand.

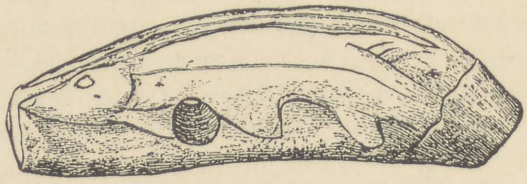


Fig. 120. Tegning af en Gedde paa en Bjørnetand.

Til de oprindeligste Fiskeredskaber (afset fra Lanse og Pil) er man saa temmelig enig om, at regne nogle smaa, kun faa Centimeter lange Benstykker, Knokkelsplinter, som er tilspidsede i begge Ender og undertiden med Indsnit over Midten (Fig. 121 og 122). Man har ikke alene fundet disse Redskaber i Rensdyrtidens Opdyngninger, men ogsaa imellem Sagerne fra de schweiziske Indsøers Pælebygninger. Heller ikke kan man undlade, at opfatte visse Flintestenssplinter fra de danske Skaldynger som den Slags Fangeredskaber. Man kan let fatte, at det har varet længe, forinden Mennesket hittede paa at lave en Krog til Fiskefangst. Derimod var det mere ligefrem, at gæmme et lille, spidst Redskab i Lokkemaden, fæste det til en Snor og lægge det ud i Vandet i Haab om, at en Fisk eller en Fugl skulde sluge det. Bliver et saadant Redskab

slugt, vil det ikke vare længe, før det kommer til at ligge paa tværs, og vedkommende Slughals vil være fanget. Heldigvis er det ikke nødvendigt at blive staaende ved en Gisning overfor Opfattelsen af disse Ben- eller Stensplinters Brug. Ti den Slags Bensplinter bruges endnu ved Fiskefangst paa Nordamerikas Nordvestkyst, f. Eks. af Makah-Indianerne omkring Cap Flattery, Washington Territoriet; ligeledes er de i Brug til Fuglefangst hos Alaska's Eskimoer. Men for Resten er det ikke nødvendigt at gaa saa langt bort for at finde en Lighed, der kan minde om hine fjærne Tiders Fiskeredskab. I Skotland bruger man nemlig, at binde en Snor om Midten af en stærk Metalnaal og over denne at trække en tyk Regnorm, saa at Naalen helt skjules. Ved Hjælp af en Pind, i hvilken Naalen fæstes, bringer man Naal og Mading ind i et eller andet Hul, hvor Aal plejer at fjæle sig, og lokker en Aal til at bide paa. Aalen faar Tid til at sluge Ormen, og naar derpaa Fiskeren trækker Snoren til sig og Fisken stritter imod, vil Naalen dreje sig og fæste sig paa tværs i Fiskens Svælg. Lignende Fangemaader er ogsaa endnu kendte baade i Schweiz og Frankrig.

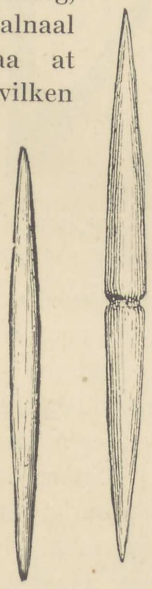


Fig. 121 og 122. Fiskenaale af Ben.

Man kan trygt gaa ud fra, at man ikke alene har brugt Ben eller Sten til den Slags Fangeredskab, men at man ogsaa har brugt en stærk Naal af Træ, som blev gjort spids i hver Ende. Træ var dog langt lettere at lave til og lettere at faa i Hænde.

Det er saa meget sandsynligere, at Træ har været brugt, som det ligger særdeles nær at søge Fiskekrogens oprindelige Type i en tvedelt Gren eller Kvist. Det har ligget nær, at ombytte eller ved Siden af den spidse Pind at bruge et grenet Træstykke. Endnu for Tiden er Fiskekroge af Træ i Brug ikke alene inde i Rusland, men ogsaa i Finland og endog i Sverige. Ved Udstillingen i St. Petersborg 1902 saa man den Slags Fiskekroge, og nærv. Forf. har ved Prof. Zografs Velvilje modtaget saadanne Kroge baade fra Guvernementerne Perm og Orenburg, fra Finland har han Trækroge ved Fiskeriinspektør Dr. Sandmans Imødkommen, og ligeledes har den svenske Fiskeriinspektør Dr. Filip Trybom givet ham en Trækrog, som er fra Vestervik-Egnen, altsaa i Kalmar-Len og i Sydsverige. Alle disse Kroge er af samme Type: en Tvege er tilskaaret saaledes,

at der er tilbage ikke alene lige lange Stykker af Hovedgrenen oven- og nedenfor Delingen, men ogsaa et lige langt Stykke af Sidegrenen, saa at der derved fremkommer et tregrenet Redskab af Y-Figur. Snoren bindes om de tre Stykkers Samlingssted og i en lille Fisk gæmmes hvert Stykke af Hovedgrenen, medens Sidegrenens staar ud paa Fiskens ene Side.

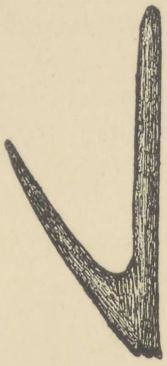


Fig. 123.
Fiskekrog af Ben.

Skønt Trækroge til Fiskefangst har holdt sig i Brug og rimeligvis vil holde sig længe endnu, fordi de er billige at lave, saa vidt man har Adgang til haardt Træ (i visse Tilfælde bruges ogsaa tornede Grenstykker), har det rimeligvis ikke varet længe, inden man har ombyttet dem med Kroge af mere holdbart Materiale. Det laa da nær at udskære dem af Ben, Tandmasse eller af Hjortedyrs Takker. En Krog af Hjortetak er den i Fig. 123 viste; den er fra et Pælebygningsfund i Schweiz og kan kun være bleven brugt til Fangst af større Fiske. Fig. 124 og 125 fremstiller ligeledes Fiskekroge fra de forhistoriske Søfund i Schweiz; de skal begge være lavede af Bjørnetand, men Krogen Fig. 125 maa vistnok være et Brudstykke, og man kunde være tilbøjelig til at tvivle, dersom den ikke havde en saa indsigtsfuld Kenders Vidnesbyrd, som Dr. Kellers; han er en Kender af de schweiziske Indsøers Pælebygninger trods nogen.

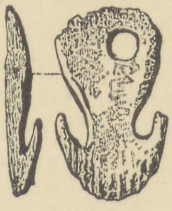
Det er dog først egentlig i den neolithiske Tid, hvortil bl. a. Danmarks Stenalder, Skaldyngetiden, maa regnes, at virkeligt Fiskeri synes at blive mere almindeligt. Fra dens Fund skriver sig de sikreste Vidnesbyrd om, at Fiskeriet er blevet et stadigt Maal for Menneskets Arbejde og Virksomhed.



Fig. 124 og 125.
Fiskekroge af Bjørnetand.

Saa snart man først havde fundet Krogformen og lavede Kroge af Ben og Tand, var der ikke langt til at gøre Krogen dobbelt, og Fig. 126, som gengiver en Krog fra Saint-Aubin, er vistnok den tidligste Dobbeltkrog, man kender. Til den neolithiske Tid bør ogsaa regnes den Flintkrog (Fig. 127), som den lærde, svenske Natur- og Oldkyndige Sven Nilsson først har gjort kendt i Videnskabens Annaler, men som har vakt saa megen Tvivl. Krogen blev funden ved Lomma, Øresundskysten; den er noget over

en Tomme lang fra Skaftet til den yderste Kant af Krogbuen. Der er ikke nogen Grund til at tvivle om dens Ægthed eller om lignende krogede Flintstykkers Anvendelse, selv om de ikke har en saa hel Krogform, som Stykket fra Lomma. De kan jo særdeles godt have været fæstede ind i andet Æmne, saasom Ben, og tilsammen med dette have udgjort et, omend ufuldkomment Krogredskab. I det etnografiske Museum i København findes saaledes fra en Grav i Syd-Grønland er Krogredskab (Fig. 128), som er gengivet af Charles Rau i hans store Værk om det forhistoriske Fiskeri. Dette Krogredskabs Skaft er lavet af et Stykke Knokkel, som er gennemboret med fire Huller, medens det tilhuggede Krogstykke er af Chalcedon. Knokkel og Sten har været sammenbundne, men Bindselet var bortraadnet i Graven. En saadan Forbindelse imellem to forskellige Æmner til et Krogredskab er ikke ualmindelig endnu i vor Tid, og den har sikkert været almindeligere fordum. Man har bundet og binder Ben, Sten, Metal osv., altsaa et eller andet haardt, skarpt og spidst Materiale som Od til et Skaft af Træ eller Ben. Fig. 129 gengiver en Torskekrog; som Makah-Indianeren bruger; den er sammensat af et lige Træstykke, fem til seks Tommer langt, og til dette er en spids Benod fastbunden. Naar man ser nærmere paa en saadan Od, kommer man uvilkaarlig til at mindes de ovenfor omskrevne Ben- og Stensplinter, som saa jævnligt træffes i Fund fra forhistoriske Tider. Mange af disse har vistnok været Od til Krogredskaber som Makah-Indianernes Torskekrog. De samme Indianere bruger endog en saadan Benbrod paa det Redskab, hvormed



½

Fig. 126.
Dobbeltkrog af Ben.



Fig. 127.
Fiskekrog af Flint.

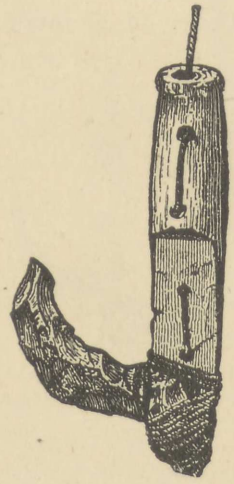


Fig. 128.
Gl. grønlandsk Fiskekrog.

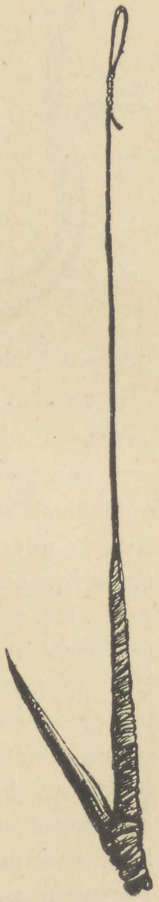


Fig. 129. Indiansk Torskekrog.

de fanger den kraftige Helleflynder. Deres Helleflynderkrog (Fig. 130) er saa ejendommelig, at det er værd, at skrive lidt nærmere om den. Krogbuen og Skaftet laves af et vist Fyrretræs splintrede Knaster, som bøjes i en Form, der minder om Aaget, der hviler over Trækoksers Nakke. Disse Knaster holder sig aldeles friske længe efter, at den omgivende Vedmasse er raadnet og de er meget stive og stærke. For at Knasten skal kunne bruges, maa den være aldeles fri for Harpiks, hvis skrappe Lugt ellers vilde skræmme Fisken. Knasten flækkes i tynde Splinter, som skrabes jævne og glatte og derpaa puttes ind i en Tangplantes hule Stængel, hvorefter de bages i hed Aske, indtil de bliver bøjelige. Saa bøjes Splintens Spidser sammen, medens den endnu er varm; man binder om dem for at de, saasnart de er kolde, kan holde Formen. Naar saa den ene Ende af Splinten har faaet en spids Bennaal tilhæftet som Brod, er Helleflynderkrogen færdig. Redskabets frie Arm er bøjet udefter og omvunden med Bast, hvorved den hindres i at flosse; endelig er der til denne Arm bunden et Bindsel, lavet af Hvalsene, der tjener til at binde om Madingen, saa at denne ikke kan glide af Krogen. Hvalsene bruges ogsaa til at binde Krogen til Fiskelinen, som laves af de et Par Hundrede Fod lange Stængler af Tangplanten Nereocystis lutkeana, der er tykkere end en Rullegardinsnor og meget stærke. Man kan tørre disse Stængler og de er da næsten saa sprøde som Glas; men de bliver atter bøjelige og smidige, naar de kommer i Vand. Hellefiskekrogens ejendommelige Form er afpasset efter Fiskens skakkede Kæft, som næsten staar lodret. Saasnart Fisken griber over den paa Bunden lodret staaende Krogs Brod, hvorpaa er fæstet en Blækfisk som Mading, fjedrer Krogbuen og driver derved Brodden fastere i Fiskens Kæbe. Vi har opholdt os saa længe ved dette sindrige Redskab, fordi det saa ypperligt viser, hvorledes Mennesket véd at udnytte de Hjælpekilder, der ligger ham nærmest for Haanden. Men hvor megen Tænksomhed, hvor megen Erfaring, hvor megen Tid er der ikke

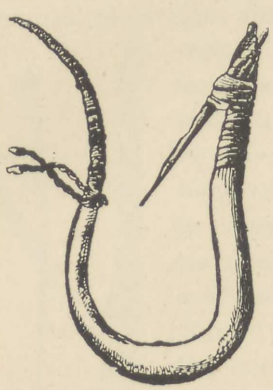


Fig. 130.
Indiansk Helleflynderkrog.



Fig. 131.
Kinesisk Fiskekrog.

medgaaet, inden Redskabet blev saa fuldendt, som det nu er det? Man kan da heller ikke undres over, at Indianeren eller Eskimoen stadig foretrækker denne Hellefiskekrog fremfor de Staalkroge, han for en billig Penge kan købe hos de hvide Købmænd, og hvis Udredning vilde koste ham langt mindre Ulejlighed.

For Resten er denne Sammensætning af forskellige Materialer til en Fiskekrog ingenlunde nogen Sjældenhed. Man kan træffe dem lige fra Kina (Fig. 131) og ud over hele Sydhavet, fra Grønland og lige til vore Lystfiskere. Man bruger de forskelligste Æmner, Ben, Træ, Metal, Muslingeskal.

Det er en Selvfølge, at efterhaanden, som Mennesket lærte Me-

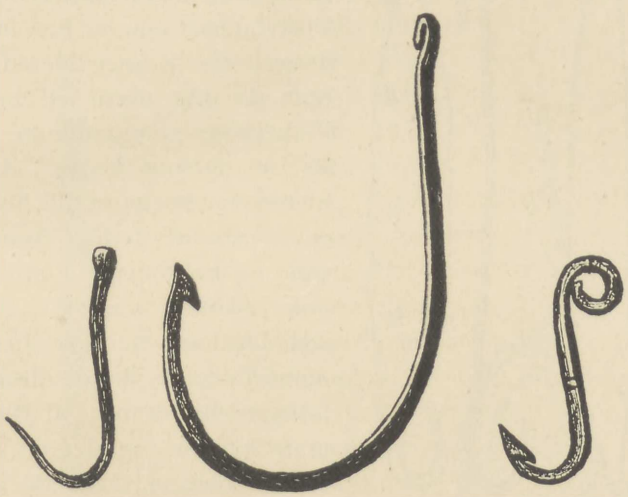


Fig. 132—134. Broncekroge fra Pælebygningsfund.

tallerne at kende, blev disse ogsaa tagne i Brug. Fiskekrogen fulgte i saa Henseende nøje den almindelige Udvikling; Kobber og Bronce bøjedes til Fiskekroge, længe forinden der kunde være Tale om at bruge det mindre let tilgængelige Jærn. Saa snart Bronzealderen er inde, har Fundene fra den Tid ogsaa af og til Fiskekroge af Bronce; vi træffer dem som Gravgods i Norden og imellem Pælebygningssagerne fra Indsøerne i Schweiz osv., ja selv de spidse Ben- og Stensplinter erstattes nu af Broncenaale. Men med det bøjeligere Metal udfolder sig nu ogsaa den Krogform, som siden er den almindelige; Metalnaalen bøjes og enten bliver den til Dobbeltkrog eller kun den ene Ende af den bliver til Krogspids, medens den anden bliver til Krogens Skaft, hvortil Snøren kan fæstes, enten

lige til eller til en Bugt eller et Øje. Endelig faar Krogspidsen en Modhage. Fig. 132—134, som gengiver Kroge fra Montellier-Stationen i Kanton Freiburg, viser Udviklingen. Man har alle Størrelser af Broncekroge og de er enten lavede af Vire, naar de er smaa, eller ogsaa er de støbte. Med Metallets Indførelse naar Fiskekrogen sin endelige Form. Det er kun dens Fremstilling, som ændres. Fra at være et Haandens Arbejde, gaar den moderne Fiskekrog over til at blive til Fabriksarbejde; den bliver en billig og let overkommelig Vare, som bruges i Tusindtal, som endog sælges efter Vægt og hvis Tab ikke spiller nogen Rolle. Men mærkeligt nok er Fiskekrogen det eneste Redskab til Fiskefangst, som vi har faaet overleveret fra Broncealderen, dersom man da ikke dertil vil henføre de Fiskekroge, som gengives i Fig. 135 og 136 og som findes i det kulturhistoriske Museum i Lübeck. De er lavede af tynde Bronceplader, som er krogbøjede i Spidsen, medens Skaftet muligvis er formet, som det er, for at efterligne en blank Fisk. De skulde altsaa være de tidligste Redskaber til Blinkfiskeri, man kender, og derved skille sig fra de passivt virkende Kroge, da de vel sagtens har været brugte til at drage gennem Vandet.

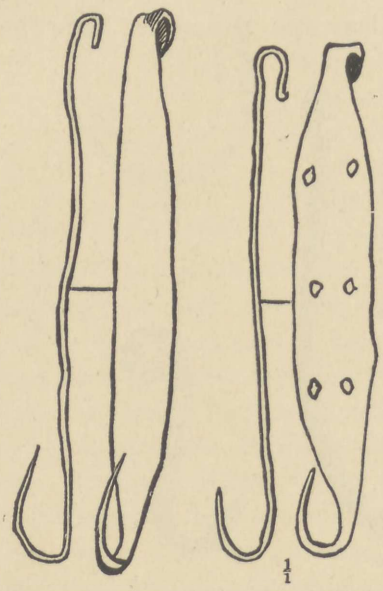
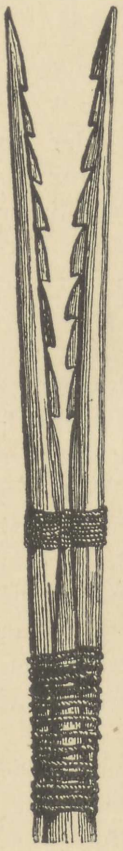


Fig. 135 og 136.
Broncekroge til Blinkfiskeri.

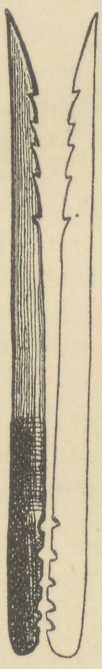
Naar vi her netop har skrevet, at man fra Broncealderen kun kender den passivt virkende Fiskekrog, bør det dog mærkes, at lige saa godt, som Spydet, Harpunen og Pilodden af Sten tidligere har kunnet være, foruden Vaaben i Ufredstider, udnyttede til Jagtbrug, saa kan de have været brugte ved Fiskefangst. Der er selvfølgelig ogsaa en paaviselig Udvikling af de aktive Redskaber af Sten og Ben, som øjensynlig har været brugte som Harpuner eller som Pile ved Fiskefangsten, om ikke just altid til straks at dræbe Byttet, saa dog til at fastholde dette, indtil man kunde dræbe det med Spydet eller paa anden Maade. Fra de ældste Hulefund, fra Skaldynger, fra Moser og Søer har man disse Harpuner eller Fiskespyd. De synes længe at

have holdt sig gennem Tiderne, og med Rette jævnfører Sven Nilsson dem med Redskaber af lignende Art fra Nutiden, saasom med Fiskespydet, han fik fra Hudson-Bugten og hvis øvre Del samt tvende Flæner er gengivne i Fig 137 og 138.

Fiskespydets og Harpunens Udvikling gennem Tiderne er et saa interessant og hidtil endnu ikke udredet Æmne, at dette Spørgsmaal trænger til en nøjere Prøvelse, end det kan ske paa dette Sted. Vi maa nøjes med at pege paa Harpunen, som den stadig bruges paa Amerikas Nordvestkyst af Eskimoer og Indianere (Fig. 139 og 140) og som findes gengivet hos Rau. Det er en omtrent fem Fod lang Harpun til Sæljagt; den bruges ved Bristol Bay, Alaska. Fig. 139 viser Redskabets øvre Del i noget større Maalestok end i Fig. 140. Harpunhovedet er lavet af Hvalrostand og har Modhager til begge Sider samt et Øje. Det gaar med en Tap ned i en Slags Benskede eller -sko, hvortil Harpunskaftet er fæstet. Til dettes nedre Del er fæstet en luftfyldt Sælmave, som skal være Flaad og bære Skaftet oppe, naar det falder paa Vandet. En lang Line af flettet Senetraad er fastgjort lidt ovenfor Harpunskaftets nedre Ende og forbinder Skaftet med Harpunspidsen, gennem hvis Øje Linen er sat fast. Desuden er Linen skudt løst op om Harpunens Skaft, indtil den nær Harpunskaftet ligger i tætte Vindinger, hvilket tjener til at styrke Forbindelsen imellem



½



½

Fig. 137 og 138.
Fiskespyd fra Hudsonbugten.

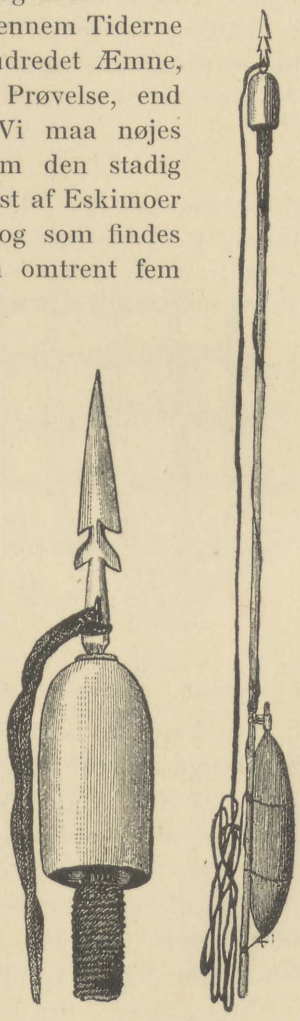


Fig. 139 og 140.
Harpun til Sæljagt.

Skaftet og Skoen. Naar Harpunen slynges i en Sæl, hvilket sker ved Hjælp af et Kastetræ, løses Harpunspidsen og bliver siddende i Dyrets Krop. Om ogsaa Sælhunden dykker under og trækker Redskab og Flaad under Vandet, kommer det dog snart op paany i Vandbrynet, hvor det indhentes af Jægeren, som saa dræber Sælen med Kølleslag.

Stenalderfolkene havde dog ogsaa andre Redskaber end Spyd, Pil og Krog til Fiskefangst. Dr. Sophus Müller nævner i sin ypperlige Bog »Vor Oldtid«, at der fra en sjællandsk Mose er optaget mindre Dele af et Fiskenæt sammen med Sager fra Stenalderen og under saadanne Forhold, at der ikke er Grund til at tvivle om Samtidigheden. Desuden giver ogsaa de schweiziske Søfund, især fra Robenhausen og Wangen tilstrækkelige Vidnesbyrd om den primitive Garnknytning (Fig. 141). Maskerne i det her gengivne Næt var omtrent $^3/_8$ Tom. fra Knude til Knude. Rau mener, og det er sandsynligt, at han har Ret, at man tidligst kun har brugt Fiskenæt til Vaaddragning og at man næppe har brugt andre Fremgangsmaader. Vi maa paa Grund af de faa Fund af Næt, endda kun af Brudstykker, indskrænke os til den Kendsgærning, at Mennesket paa et meget tidligt Kulturtrin har kendt den Kunst at binde et Fiskegarn.

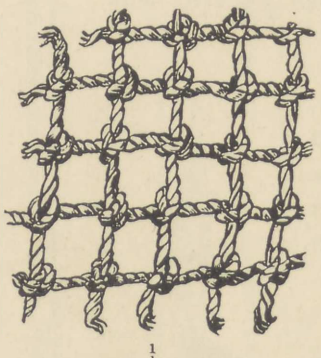
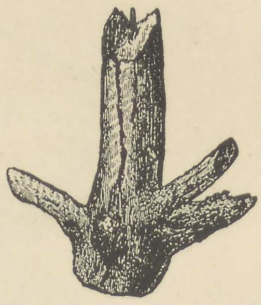


Fig. 141.
Fiskegarn fra Pælebygningstiden.

Garnfiskeriet krævede fordum, som nu, Flaad, der kunde holde Garnet oppe i Vandet, og Vægt, som kunde spænde det mod Bunden. Man har baade Flaad og Sænke fra de ældgamle Bopladser, fra Sø og Mose. Fra Robenhausen har man f. Eks. Flaad, lavet af tyk Fyrrebark, skaaret i firkantede Stykker og gennemboret for at kunne fæstes til Nættets Overkant. Sænke lavede man som den Dag i Dag af Sten, som enten af Naturen havde en passende Form eller som man huggede saaledes, at det kunde bindes holdbart fast til Nættets Underkant eller ogsaa gennemborede man det i samme Hensigt. Naturligvis er det langt almindeligere at træffe Sænkesten fra Oldtiden end Flaad. Men paa den anden Side, har Sænkesten

heller ikke gennem Tiderne ændret Form, fordi dette ikke har været nødvendigt; man kan derfor i Regelen kun med Nøjagtighed afgøre, om en Sænkesten er fra Oldtiden eller ej, med mindre den træffes sammen med utvivlsomt sikre Oldsager. Det er endelig sandsynligt, at siden Oldfolkene kunde lave Lerkar, kunde de ogsaa af Ler brænde Sænkevægt til deres Fiskegarn. og i Virkelighed træffes ogsaa den Slags; de er nemlig lavede af den samme ejendommelige, grovkornede Lermasse, som Pottevarerne.

Men ogsaa andre Redskaber fra det ældgamle Fiskeri har man lært at kende fra de lærerige Fund i og ved Søerne i Schweiz. Saa snart et Fiskegarn har været i Brug og tages paa Land for at hænges til Tørring, renses det tillige for saadanne Ting, som i Vandet har fæstet sig til det, saasom Vandplanter, vandtrukne Grene osv. Rensningen sker ved Hjælp af en bøjelig Kæp, ligesom man ogsaa paa en lignende ordner det tørrede Garn. Af saadanne Redskaber har man virkelig fremdraget enkelte i Schweizer-Søerne. Heller ikke savnes der Redskaber, som muligvis har tjent til Garnbinding.



½

Fig. 142. »Klo« fra Pælebygningstiden.

Det hænder jo, at Garn og Fiskeliner tabes og gaar tilbunds, uden at Fiskeren kan række dem. I saa Fald maa han, om han ikke vil miste sit Redskab eftersøge det. Dette sker nu for Tiden med et saakaldet Dræg d. v. s., ved et ankerlignende Redskab med flere Arme, der slæbes hen over Bunden, hvor Garnet eller Fiskelinen er tabt. Forbilledet for Nutidens Dræg eller »Klo« har man utvivlsomt i det Fig. 142 gengivne Redskab, som ogsaa skyldes Fundene fra Pælebygningstiden. Det er saamæn endda ikke meget ulig det Redskab, man endnu bruger i Vildbækken Arve, som nær Genève strømmer til Rhône; det moderne Redskab er ikkun af Hensyn til den rivende Strøm udstyret med Blyringe langs Skaftet.

I Tørvemoser og under gammel Strandbred har man ogsaa ret almindeligt truffet ældgamle Eger eller Baade af udhulede Træstammer. Det er sikkert, at flere af disse skriver sig endog fra Stenalderen, især fordi Mærkerne af de Redskaber, hvormed de er tilvirkede, tit tyder paa at have været ret ufuldkomne. Desværre gaar Brugen af udhulede Træstammer til Baad lige op til vor Tid. Ved Udstillingen i København 1888 var der saaledes hidbragt en

Ege fra Hasselø i Guldborgsund og maaske er lignende endnu i Brug sammesteds. Det er derfor tit vanskeligt at afgøre de jordfundne Baades Alder.

Sten-Ankere bruges ligeledes op til Nutiden. Men alligevel træffes der saa mange større Sten med indhuggede Riller, hvor et Tov vistnok har haft Leje, at man, naar de ellers træffes under Forhold, som tyder paa Ælde, næppe tager Fejl ved i dem at se Minder om Fjærntiders Fiskeres Ankere. Man kender, som ovenfor nævnt »Kloen«. Mulig har man da ogsaa fundet ud af en saadan Forbindelse af Klo og Sten, som den endnu bruges til den

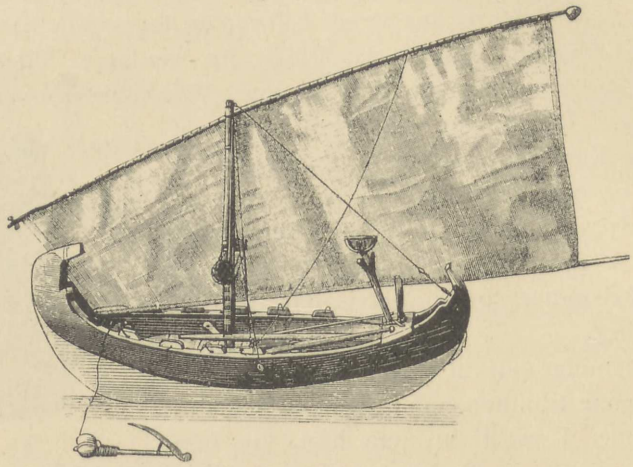


Fig. 143 Fiskerbaad fra Ambojna.

indiske Ø Ambojnas Fiskerbaade (Fig. 143). Vi véd jo, at Traditionen er særlig stor i al Fiskerigærning, mere vistnok end i noget andet Erhverv.

Fra at være det enkeltes Menneskes Maal, ved Fiskefangst at skaffe sig Føde for Dagen, maatte Fiskefangsten, efterhaanden som Menneskene sluttede sig sammen i Samfund, ogsaa blive særligt Erhverv og dets Udøvelse blive Opgave for særlig Uddannelse. Der opstod en Fiskerstand og Udbyttet af dennes Virksomhed blev Genstand for Omsætning, for Handel. I saa Henseende har man et Par mærkelige Iagttagelser, som viser langt tilbage. Man har nemlig i nogle Huler imellem Rester fra den neolithiske Tid truffet Knokler af Fisk, som ikke har levet i Middelhavet og som derfor kunde tyde paa, at de skriver sig fra tørrede Fiske, som ved Handel er bragte fra Atlanterhavskysten, hvor den Slags Fiske har levet og endnu lever.

Hvor vigtigt i hvert Tilfælde Fiskefangsten imidlertid har været hos de ældste Kulturfolk, viser de ældgamle Mindesmærkers billedlige Fremstillinger af den. Man vilde ikke have ofret saa meget Arbejde paa at gengive Fremstillinger af det arbejdende Fiskeri, dersom dette ikke havde haft en større Vigtighed for Samtiden.

Det er ikke alene Herodot, som gør os kendt med det store Fiskeforbrug i Ægypten, hvor tillige, som han skriver, de hellige Dyr kun levede af Fiske, og at Folket langs Nilbredderne og paa Nilens Delta brugte raa, tørret og saltet Fisk, selvfølgelig med Und-

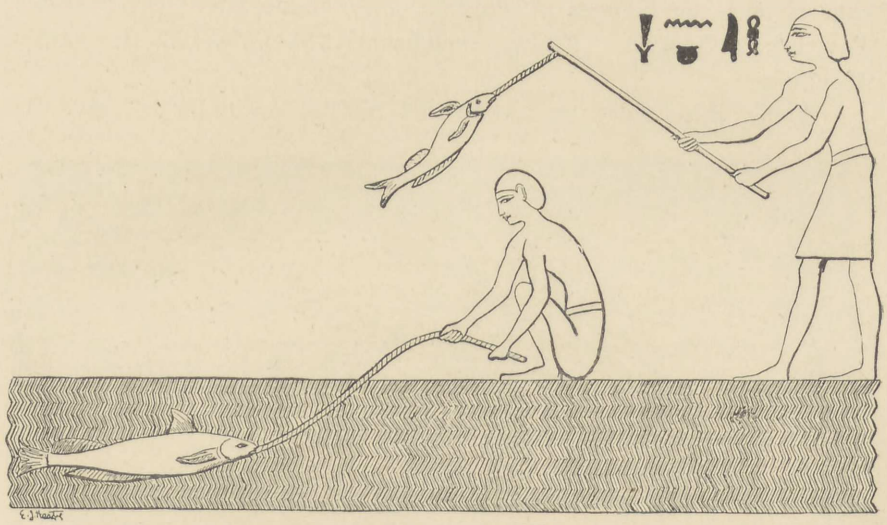


Fig. 144. Gammelægyptisk Krogfiskeri.

tagelse af visse »hellige Fiske«; ja, om nogle Ægyptere hedder det udtrykkeligt hos Herodot, at de levede udelukkende af Fiskemad. Endnu sikrere Efterretninger bringer de ægyptiske Mindesmærker os — baade gennem deres billedlige Fremstillinger og ved deres Indskrifter. En af disse sidste meddeler saaledes, at der under Kong Ramses IV, som hørte til det tyvende Dynasti, over 1000 Aar før vor Tidsregning, blev udsendt en Ekspedition paa over 8300 Mand for at kolonisere en Plads, kaldet Boukhen, og imellem disse Udsendinge var to Hundrede Fiskemestere. Ægypterne drev i Oldtiden Fiskefangst baade med Fiskespyd, med Haandsnøre, Langline og Næt. Talrige Grave lige til det 19de Dynasti indeholder Fiske- og Jagtscener. I Fiskescenen ser man Gravens Herre, for det meste ledsaget af Hustruen, sysselsat med at gennemstinge

store Fiske med et tveflænet Fiskespyd. Medningen er ogsaa flere Gange fremstillet paa de ægyptiske Mindesmærker. Undertiden ser man en Person, som med en Medesnor i Haanden fisker i et stort Bassin. Undertiden er det Tjenere, som meder langs Floden (Fig. 144). Men den større Fiskefangst udøvedes dog med Garn, og den Slags Fiskeri ser man tit fremstillet i Lighed med vort Vaadfiskeri (Fig. 145). I Louvre-Museet har man endog Brudstykker af ægyptiske Fiskegarn med Flaad og Sænkelodder af Bly eller brændt Ler. I Fig. 145 ser man Fiskere drage Vaad og gøre rigelig Fangst, medens en Baad nærmer sig for at modtage Fiskene, der ventelig skal udtages og hænges til Tørring, ligesom de allerede i Baadens Tovværk ophængte. Endog Rusefiskeriet kendtes af de gamle Ægyptere.

Heller ikke Udgravningerne ved Ninive undlader at give os

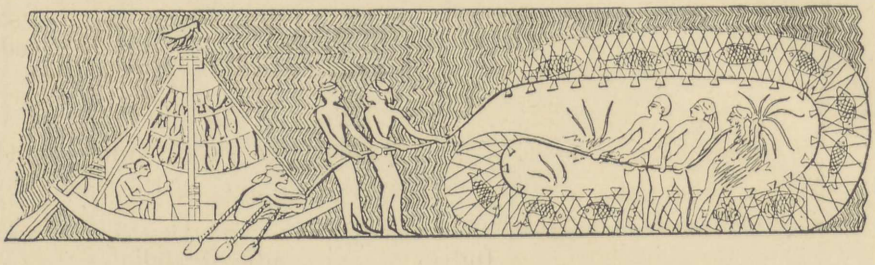


Fig. 145. Gammelægyptisk Vaaddragning.

Oplysninger om fordums Tiders Fiskefangst, og det er derfor heller ikke mærkeligt, at man i Bibelen gentagne Gange kan træffe Fiskeri eller dets Redskaber nævnte, f. Eks. hvor det Spørgsmaal gøres Job: »Kan Du trække Leviatan op med en Krog; eller drage dens Tunge med en Snor, Du lader synke ned«. Mærkes maa ogsaa Stedet hos den omtrent 800 Aar f. Chr. levende Esaias, hvor Profeten spaar Ægyptens Ødelæggelse: »Og Fiskerne skulle blive bedrøvede, og alle, som kaster Krog i Nilen, skal sørge, og de, som sætter Garn ud paa Vandet, skal vansmægte«. — Bruger ikke ogsaa den gamle Habakuk, som levede omtrent 600 Aar f. Chr., Ord som disse: »Han drager dem allesammen op med Krog, samler dem i sit Vaad og samler dem i sit Garn«? En engelsk Avtoritet i Fiskeri, Rederen de Caux, mener endog, at Habakuk paa Grund af dette Vers maa have kendt til den nu saa meget ildesete Trawl. Saa drevne har dog næppe de gamle Dages Fiskere været.

Endnu kan vi paakalde baade Homer og Hesiod som Hiem-

melsmænd for Fiskeriets Vigtighed i Oldtiden. I Odysseen træffer man talrige Hentydninger til Krog- saa godt som til Garnfiskeri. Da Odysses har dræbt Bejlerne spejder han, om ingen har undflyet Døden:

»Dog, dem alle til Hobe han saa med blodige Pander
ligge paa Gulvet i Hob, ret ligesom Fiske paa Landjord,
naar af det graalige Dyb en Fisker med maskede Bundgarn
op paa den bugtede Kyst har draget dem«.

(Wilsters Overs.)

Det var dog ikke alene Grækerne, som, foruden Ægyptere og asiatiske Folkefærd, drev Fiskefangst i Middelhavet. Langs Italiens Kyster var det samme Tilfældet, og allerede de præetruskiske og senere Tiders Gravfund har oplyst os herom. De samme Redskaber, som i Ægypten, var i Brug; men den tveflænede Fork var her bleven til en Trefork, Neptuns Symbol baade hos Romere og Grækere. Paa et Maleri i Pompeji sidder en Medefisker taalmodig ved en Flodbred. I Haanden holder han en lang Fiskestang. Fangsten har alt været heldig; den ligger i en Kurv, som staar ved hans Side.

Man kan i det Hele sige, at Romernes Fiskefangst allerede i Hovedsagen udøvedes paa samme Maade, som det i Nutiden udøves over alt. Det er mesten Dels kun i Omfang og Udstrækning, at Redskaber og Foretagender kar udviklet sig. De oprindelige Principer for Redskabernes Indretning er stadig Grundlaget, hvor talrige end Smaaændringerne kan være. Gabriel de Mortillet har i sit udmærkede Arbejde om Jagtens, Fiskeriets og Agerbrugets Oprindelse indgaaende fremholdt, hvor stærk Traditionen har været, og ikke uden Føje jævnfører han hermed ogsaa den Kendsgærning, at allerede længe før Kristus og forinden de Kristne valgte en Fisk som deres Sindbillede, havde Fisketegnet en religiøs Betydning, og mærkeligt nok var det samme tillige Tilfældet med Duebilledet, saa at begge, Fisk og Due, f. Eks. i Fællig er indridsede paa hin Tids Smykkesager.

Efter at vi væsentligst ved Skildringen af Fiskeriets Udvikling har holdt os til Vidnesbyrd fra den gamle Verdens Folkefærd, er det ikke overflødigt at notere, at en ligeløbende Udvikling kan eftervises for Amerikas Vedkommende. Denne Verdensdels Folkefærd har ligesom alle andre gennemgaaet den samme Vækst i Kultur; den har sin Stenalder og sin Broncetid, og Mennesket har

i Amerika uvilkaarligt eller overført naaet til de samme almenmenneskelige Former for Fiskekrog som for Spyd og Pil. Men skønt dette er saa, vil det altid have sin Interesse, at se, hvorledes Evropa fandt det amerikanske Fiskerfolk, da den amerikanske Verdensdel pludselig blev tilgængelig for evropæisk Kultur og Virksomhed.

I saa Henseende er det bl. a. meget oplysende at følge, hvad en Forfatter som Theodorus de Bry skriver om Virginiens Fiskefangst i en Bog om dette Land, der udkom 1590. Vi faar maaske tillige som et Billede af Fortidens Fiskeriforhold i vor Verdensdel, men fra en langt tidligere Tid.



Fig. 146. Virginiere bygger Baad.

T. de Bry skriver altsaa først og fremmest om Virginiens Baadbygning (Fig. 146): Skønt de hverken har Jærnredskaber eller andre, som ligner vore, kan de ikke desmindre lave Baade som vore, enten de saa skal bruges til Sejlads eller til Fiskefangst. Efterat de først har valgt et tykt og højt Træ, som passer til den Baads Størrelse, de vil lave, tænder de Ild omkring Træets Rodstykke med godt tørret Mos og øger Ilden gradvis med Træstykker, men passer dog at Flammerne ikke stiger for højt, saa at Træets Længde bliver for lille. Naar Træet er gennembrændt og styrter, skaffer de Stammen fri for alle Grene og det for svage Topstykke, indtil de har en Bul af den ønskede Længde og denne lægger de saa paa Tværstykker, der holdes saa højt over Jorden ved Hjælp

af stærke, tvegede Grene, at de har helt let ved at udføre det videre Arbejde. Dernæst fjærner de Bullens Bark ved Hjælp af Muslingskaller og ved Hjælp af Ild brænder de saa meget bort af Bullens Overside, som er nødvendigt for at hule dens Midte. Ilden slukkes efterhaanden, som den har virket tilstrækkeligt, og nu skrabes alle de kulbrændte Steder med Skallerne, indtil det bliver nødvendigt paa ny at tænde Ild og atter frembringe et Kullag. Saaledes arbejder de fremdeles, indtil Baaden er bleven tilstrækkelig hul.

Om Fiskefangsten skriver den samme Forfatter og oplyser ogsaa den med et Billede (Fig. 147): Da Virginieren mangler Jærn



Fig. 147. Virginiere fisker.

og Staal fæster han som Spids paa Rørstængler eller lange Stænger den hule Hale af en vis Fisk, som ligner en Krabbe*), og med hvilken de ved Dag eller Nat gennemborer Fiske og saaledes samler dem i deres Baade. Men de kender ogsaa, hvorledes de skal bruge andre Fiskes Torne og Pigge. Ligeledes indretter de Gærder og Risfletninger ved at fæste Stager i Vandet og de byggede disse saaledes, som Billedet viser det. Mærkeligt nok nævner de Bry ikke Fiskekroge. Men i andre Egne af Amerika, f. Eks. i Kalifornien, brugte man at lave dem ved at udskære dem af dertil skikkede Sneglehuses Vindelgang (Fig. 148).

*) Hermed menes Halen af Dolkehale-Krebsen.

Da vi nu en Gang er ved at give Uddrag af de Bry's gamle Bog, er det bedst ogsaa at medtage, hvad han skriver om Virginiens tidligere Indianerfolks Fiskevirkning. Han fortæller altsaa, at, efter at der var gjort en tilstrækkelig Fangst, gik Indianeren i Land og valgte en passende Plads, hvor han kunde tilvirke Fisken. Han satte først i Firkant fire Tveger i Jorden, lagde over dem fire Kæppe eller Stokke og paa disse atter Tværpinde saaledes, at der fremkom et tilstrækkeligt højt over Jorden indrettet Leje (Fig. 149). Paa dette blev Fiskene lagte, og der tændtes saa Baal under dem, ved hvis Varme Fisken kunde ristes. Floridas Folk derimod tørrede og hærdnede kun Fiskene i Røgen, fordi de gæmte dem til Vinterbrug, medens Virginieren ikke samlede Forraad, men straks aad sin Fangst. Der-

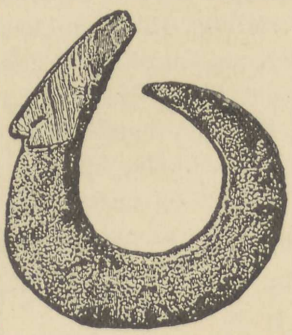


Fig. 148. Fiskekrog af Snegleskal.



Fig. 149. Virginiere rister Fiske.

som ikke alle Fiskene kunde rummes paa Risten, blev Resten paa Pinde gennem Gællerne stillet op omkring Baalet og stegte ved dettes Varme.

Det var dog ingenlunde alene i Nord-Amerika, at Fiskene spillede en vigtig Rolle i Fortiden. Det samme var Tilfældet i Syd-

Amerika, og det kan da heller ikke undre nogen, at saa langt fremskredne Kulturstater som Mejiko og Peru ogsaa kunde tælle Fiskefangst imellem deres flinke Beboeres Sysler. Fra de gamle mejikanske Tider har man en mærkelig Samling Billeder, som blev tegnede kort efter Landets Erobring af indfødte Kunstnere og af Vicekongen Antonio de Mendoza blev sendte med aztekisk og spansk Tekst til Kejser Carl den Femte. En Kopi af denne Mendoza-Codex gæmmes i Oxford. Haandskriftets tre Dele omfatter foruden Mejicos Historie ogsaa Oplysninger om dets Samfundsforhold og deri nævnes tilmed om Ungdommens Opdragelse. For vort Øjemed er et Billede i Mendoza-Haandskriftet af Interesse. Det viser nemlig, hvorledes en Fader oplærer sin Søn i Fiskefangst (Fig. 150). Faderen underviser og taler til Sønnen, hvilket ses af det Tegn, som staar foran Faderens Mund. Sønnen er fjorten Aar, hvilket de fjorten smaa Krese skal sige os, og ligeledes faar man at vide, at de to sammenbundne Ovaler over Sønnens Hoved er to Kager (Tortillas), han skal have som Løn for sin Flid. Sønnen staar i en Kano og stikker en Fisk, som han skal have ind i en Kætser.



Fig. 150. Aztekisk Oplærelse i Fiskefangst.

Fra de svudne Tider i Peru kender man Fiskekroge af Kobber, og at Fiskeri ogsaa her har spillet en vigtig Rolle kan man fatte, fordi Fiske er jævnlige Forbilleder ved Smykkers, Pottevarers og Redskabers Udstyrelse. Tyndt Guld- og Sølvblik blev udskaaret i Fiskeform og paasyet Klædningsstykker til Pryd. Man har endnu en ældgammel Poncho, et Klædningsstykke, der brugtes som Kappe, fra hine Tider. Ponchoen er tagen fra en Grav i Oldtidsbyen Gran Chimu, nær den nuværende By Trujillo, og paa denne Kappe er netop fastsyet talrige Sølvfiske. Desuden fandt man paa Ligets Hoved en tynd Sølvplade (Fig. 151), som er udskaaren i en Form, der vistnok er laant fra en eller anden Rokkearts Omrids. Paa Pladen er endvidere hæftet tre Fiske, som ligner dem paa selve Ponchoen. Den hele Prydelse er $9^1/_2$ Tomme lang, og hvor den er bredest er den $5^1/_4$ Tom. I det Hele taget har de gamle Peruanere

i deres Væve- og Malerkunst yndet at bruge Dyrebilleder, og om de just ikke altid saa nøje har efterlignet Dyrenes Udseende, saa har de dog givet deres Tegninger Stil efter de levende Dyr. Heldigvis har det peruanske Vejrlags Tørhed hjulpet til at vedligeholde de Tøjer, som Peruanerne vævede af Bomuld eller af Lamaernes Uld, saa at man nu kan skønne, at de baade har haft Lyst og Smag til at pryde deres Tøjer med smukke Tegninger og med Farver. Vort Billede (Fig. 152) gengiver et Brudstykke af et Klæde fra en Grav ved Pisco, omkring treti Mile syd for Lima.

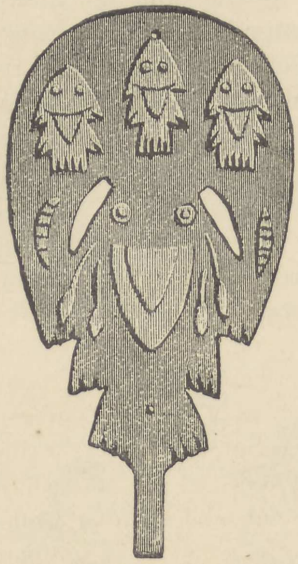
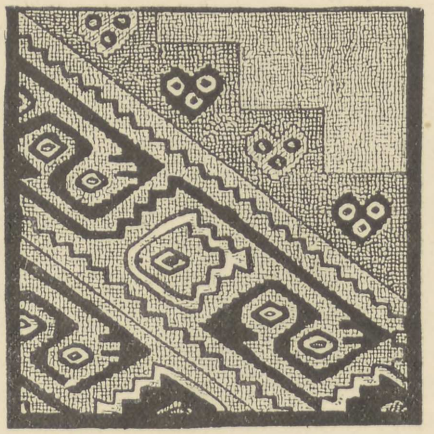


Fig. 151. Gl. peruansk Sølvsmykke.

Louis Bourdeau skriver i et smukt Arbejde*), hvori han skildrer Menneskets gennem Tiderne tiltagende Herredømme over Dyrene, at med Kristendommens sejrrige Fremgang indlededes Fiskeriets regelrette Udvikling. Den ny Religion prækedes af Fiskere, den tog Fisken som Symbol og den bragte, ved at anbefale Afholdenhed, Fiskemad lige saa meget til Ære, som den hidtil havde været ildeset i Orienten. Desuden, skriver den samme Forfatter, viser samtidig ny Folkefærd sig paa Verdensskuepladsen, og Kulturen overføres til Egne ved Have, som hidtil havde været lidet kendte, og som var rige paa Fiskearter, hvorom man i Oldtiden ikke havde Kundskab. Med Romerrigets Tilintetgørelse gaar Fiskeriet tilbage i Middelhavet, som for Resten var mere fiskerigt fordum, end nu for Tiden. Derimod fik



½

Fig. 152. Gl. peruansk Tøjrest.

*) Conquête du monde animal.

det en stedse tiltagende Vigtighed i Atlanterhavet, hvor de fønikiske og romerske Skippere hidtil kun havde holdt sig nær Kysterne. Imidlertid har de Folkefærd, som levede i Mellemevropa, først ret sent syslet med den indbringende Fiskefangst. Forinden Romerne kom til Storbritanien, skal dets Folk ikke have kendt til Fiskeri. En gammel Skribent skriver udtrykkeligt, at Skotterne ikke nogen Sinde spiste Fiskemad, uagtet der var Fiske i overordentlig Mængde i deres hjemlige Vande, og Wilfred, Erkebisp i York, skal først have lært Briterne Havfiskeri.

Derimod mælder de gamle Krøniker, at Skandinaverne var dulige Fiskere, og at det var deres Syslen med Fiskefangst, der var Indledningen til deres senere Fribytteri og Vikingetog. I en Rejsebeskrivelse fra det ellevte Aarhundrede langs Østersøens Kyster hedder det, at der over alt boede Fiskere; om Agerbrug faar man derimod ingen Efterretning. I Slutningen af Middelalderen var Normanner og Baskere Evropas dristigste Søfolk.

Senere udnyttede Hollænderne tidligst og stærkest Fiskefangsten og hævede dens Udbytte og Omfang mere, end noget andet Folk hidtil havde evnet, hvorved de da ogsaa grundlagde deres Sømagt og Handelsstorhed. Længe kunde Hollænderne dog ikke opretholde Eneherredømmet og Rigdomskilden. De maatte dele med Engelskmændene og dernæst med Franskmændene, og senest er de alle blevne overgaaede af Anglo-Amerikanerne.

Man kan skælne imellem det lille Fiskeri, Fiskeriet i Floder, Søer og Indvige, og Storfiskeriet, Fiskefangsten i Havet. Det lille Fiskeri er det oprindelige, og det er fra dette, at Fiskefangsten i Havet har udviklet sig, til det har naaet et Omfang og et Udbytte, som langt overgaar Indlands- og Kystfiskeriets. Men det er ogsaa Storfiskeriet, som kræver de største personlige Anstrængelser og det største Mod foruden store Udlæg i Penge, saa at der paa mere end een Maade er noget at vove, før der vindes et Udbytte. Det kræver stundom lange Rejser ud over mange Bredegrader og til Egne, hvis Vejrlag er saa ublidt, at kun Haab om rigelig Vinding kan lokke til at farte til deres Fiskepladser.

I Oldtiden var Middelhavets Thunfisk saa godt som det eneste Maal for en mere omfattende Fiskefangst, og endnu i vore Dage er Thunfiskens Fangst det vigtigske Fiskeri i Middelhavet. Det indbringer næsten hvert Aar omtrent 50,000 Thunfiske, som har en Værdi af omkring 5 Mill. Kroner; det er det Hele og ikke

meget overfor de Kapitaler, som f. Eks. Silde- og Torskefangsten indbringer omkring Atlanterhavets Kyster. Sildefiskeriets Vigtighed fandt i sin Tid sit Udtryk derved, at man kaldte dette »det store Fiskeri« i Modsætning til Hvalfangsten, som kom til at hedde »det lille Fiskeri«.

Imellem ældre Tiders store og rige Fiskerier, som vakte Opmærksomhed vidt omkring, er der ikke mange, som kan jævnføres med det, som i det tolvte Aarhundrede dreves i Øresund og som hidkaldte Købmænd alle Vegne fra. »Det skanørske Sildefiskeri i det 12. til 16. Aarhundrede« er Titelen paa en Afhandling af den danske Fiskerikyndige Dr. Henrik Krøyer, som kun er lidet kendt, fordi den er hengæmt i et lidet tilgængeligt Tidsskrift. Den indsigtsfulde Forfatters Arbejde indeholder dog saa mange Oplysninger, at det er værd at gengive en Del af det. Henrik Krøyer skriver (med Udeladelse af nogle Indskud):

»For at faa en Forestilling om Betydningen af det skaanske Fiskeri i dets gode Dage kan Saxe høres. Efter ham plejede saa store Sildestimer (om Efteraaret) at fylde hele Øresundet, at Baadene undertiden næppe kunde ro sig igennem dem, og at man ikke behøvede Garn, men kunde tage Silden med Hænderne. — Man kunde maaske tro, at Saxe har gjort sig skyldig i en betydelig Overdrivelse; men, hvorvel vi ingen steds paa Danmarks Kyst nu for Tiden træffer en saadan Fiskerigdom, møder dog højere mod Nord ved forskellige Fiskerier Fænomener, der forklarer og bekræfter Saxes Fortælling. Denne modtager desuden, som mig synes, gennem en fremmed Rejsende, der henimod et Par Aarhundreder efter Saxe besøgte Sundet og iagttog Fiskeriet (mod Enden af det fjortende Seculum) en fortrinlig Udvikling og Bekræftelse. Philip de Maizières, som havde været Hovmester hos Valdemar Atterdags Samtidige den franske Konge Karl den Sjette, og som senere havde foretaget en Sørejse gennem Øresundet ind til Preussen, efterlod sig et til bemældte Karl henvendt Skrift, som endnu haandskrevet opbevares i Pariser-Biblioteket. Heri omtales Sundfiskeriet saaledes: »Mellem Kongeriget Norge og Danmark er en Arm af det store Hav, som adskiller Øen og Kongeriget Norge fra Fastlandet og Kongeriget Danmark. Denne overalt snævre Havarm udstrækker sig ti Mile (15 Lieues) og har kun en eller to Lieues i Breden. Og, som Gud befaler det, rejser Silden, dog kun to Maaneder af Aaret, nemlig September og Oktober, fra det ene Hav til

det andet gennem Strædet i saa stor Mængde, at det er et stort Under, og saa mange passerer igennem i disse to Maaneder, at man flere Steder i denne Arm af ti Miles Længde vilde kunne sønderhugge dem med Kaarden. Nu kommer det andet Under: efter gammel Sædvane samler hvert Aar i de to ovenmældte Maaneder Baadene og Fartøjerne sig fra hele Tyskland og Preussen i det omtalte Stræde for at fange Silden; og den almindelige Antagelse er, at 40 000 Baade i disse to Maaneder ikke gør Andet end fiske Sild, og i hver Baad er i det Mindste seks Mand og i flere syv, otte eller ti; og foruden disse 40 000 Baade er der 500 Skibe, store og af Middelstørrelse, som ikke gør Andet end samle og nedsalte i Tønder den Sild, som de 40 000 Baade fanger. Og det er Skik, at Mandskabet af alle disse Fartøjer i disse to Maaneder bor langs Stranden i Hytter af Træ og Maatter i en Længde af to Mile gennem Kongeriget Norge. De opfylder de store Skibe med nedsaltede Sild, og efter to Maaneders og otte Dages Forløb, eller saa omtrent, vil man i hele Strædet ikke finde en Baad eller en Sild. Det er en stor Sammenstimlen af Folk for at fange saa lille en Fisk; ti, dersom man vil regne efter, vil man finde, at mere end 300 000 Mennesker i disse to Maaneder ikke gør Andet end fanger Sild. Og eftersom jeg gamle og svage Pilegrim, da jeg fordum rejste tilsøs til Preussen, passerede langs det omtalte Stræde i smukt Vejr og i Fisketiden, og saa de omtalte Joller, Baade og store Fartøjer, og undervejs spiste af Silden, som Fiskerne gav mig, hvilke, saa vel som flere andre af Landets Folk, forsikrede mig om de to Undere, saa gav jeg mig til at beskrive dette af to Aarsager, den ene for at erkende den Naade, som Gud viser Kristenheden ved Sildens Overflødighed, hvormed hele Tyskland, Frankrig, England og flere andre Lande mættes i Fasten, ti fattige Folk kan have en Sild, men kan ikke have en stor Fisk«. — Den Ukyndighed i Nordens geografiske Forhold, Maizières lægger for Dagen, bør hverken overraske eller gøre hans øvrige Meddelelser mistænkelige, naar det erindres, hvor ufuldkommen endnu den Dag i Dag Forestillingerne om de nordiske Lande almindelig er i Frankrig. For Resten kunde det gærne indrømmes, at de ham givne Efterretninger om Baadenes og Fiskernes Antal har været noget overdrevne, uden at hans Fortælling derfor ophører at være vigtig og uinteressant. — Vi besidder iøvrigt en statistisk Opgivelse fra vort Hjem, som synes at kunne gøre Fordring paa Tillid; men det maa fastholdes, at den er fra en meget senere Tid,

da Fiskeriet allerede begyndte at aftage, og at den kun gælder Falsterbod selv, medens Maizières Angivelser maaske gælder for hele Sundet (Dragør osv. medregnet). Endelig kunde det maaske komme i Betragtning, at, ligesom Menigmands almindelige Tilbøjelighed til at overdrive let leder til den Formodning, at Hjemmelsmændene for den nys givne Beretning ogsaa var skyldige i Overdrivelse, saaledes vilde der kanske være nogen Anledning til at mene, at en lybsk Foged — og en saadan er Hjemmelsmand for følgende Efterretning — kunde finde det i sin Interesse at nedsætte det skaanske Fiskeris Betydning. Tygge Krabbe gav nemlig Frederik den Første denne Meddelelse (henimod 1530?): Herman Tilmand, lybsk Foged paa Falsterbod, sagde for baade Borgemester i Køge og for Hans Jensen, Raadmand sammesteds, og for flere, at der var i Fjor paa Falsterbod 7515 Baade, omtrent 5 Karle paa hver Baad osv. Vi har altsaa i Følge denne Kilde 37 000 Fiskere eller derover, og naar hertil føjes Salt- og Handelsskibenes Mandskab, Købmænd, Øltappere, Haandværksfolk og det øvrige Tros, vil den Mængde, som fandtes sammenpakket paa en indskrænket Plads paa Falsterbod under Høstfiskeriet vistnok meget overstige 40 000 for det betegnede Tidsrum, Begyndelsen af det sekstende Aarhundrede«.

Om det gamle Sildefiskeris Redskaber giver Henrik Krøyer følgende Oplysninger: »Med Hensyn til Fiskeriets Drift, da benyttede man to, endnu hos os almindelige Redskaber: Nedgarn, eller paa Havbunden faststaaende Garn og Drivgarn; hvorimod andre Redskaber var forbudte, endog under Fortabelse af Liv og Gods. Efter disse to Slags Redskaber kan Fiskerne med Føje henføres til to, i Levemaade ganske forskellige Klasser: Nedgarns Fiskere eller, om man hellere vil, Dagfiskere og Drivegarns-Fiskere eller Natfiskere. Eriks Fiskeret skælner ogsaa meget bestemt mellem disse Afdelinger under Benævnelserne »Sættere«, de første, og »Vragere« eller »Udsættere«, de sidste. Men uagtet efter Beskaffenheden af Nedgarnsfiskeriet, ved hvilket Garnene Natten over staar lodrette og ubevægelige paa Havbunden og uden at fordre noget Tilsyn, uagtet, siger jeg, Fiskerne som en Selvfølge i al Mag bortsov Natten paa Landet, har den nysnævnte Lovgiver dog ikke hermed turdet berolige sig, men har anset det for nødvendigt udtrykkelig og under Straf at forbyde denne Afdeling af Fiskerne at komme paa Havet om Natten, rimeligvis for at forebygge al Anledning til Tyveri. Noget anderledes forholdt det sig med Drive-

garnsfiskeren, som hele Natten fulgte sine Garn, hvor Strøm og Vejr maatte føre dem, som saaledes ofte dreves langt bort fra sit Udgangssted, saa at han først kunde naa dette op paa Dagen, og da endnu havde det samme Arbejde for sig som Nedgarnsfiskeren; hvilket, om muligt, maatte tilendebringes saa hurtigt, at han kunde nyde nogle Timers Søvn om Dagen, for atter mod Aften at kunne begynde det samme Kresløb paa ny. Naar Uvejr indtraf, blev disse Fiskere ikke sjældent førte ganske bort fra deres Bestemmelsested«.

Angaaende de Fartøjer og Baade, som blev brugte ved det skaanske Fiskeri og Marked, nævner Krøyer først de egentlige Fiskerbaade, som Tyskerne kaldte »Schütten« (Schutten, Schuyten), de danske Skuder. Han tænker sig, at disse Navne maa udledes af »at skyde«, fordi disse Fartøjer ved Hjælp af lange Stager med Jærnspids, »Skuestager«, blev skudte frem over Grundene. De var lette og fladbundede, skikkede til at landdrages, hvad Overenskomsterne med Hansaen oftere antyder. De brugtes ogsaa til Krigsbrug i Forening med Krigsskibene »Kaagene«, som Landingsbaade osv., dels ogsaa særskilt og i stort Tal til Troppetransport paa kortere Afstande. Da saaledes Erik af Pommern (1430) vilde prøve at tilbagevinde Als, sendte Lübeckerne 700 Skuder til Hjælp for de holstenske Herrer; med disse kunde efter Krøyers Udregning sendes henad 5000 Mand. Det var kun lovligt, at hver Skude havde ialt syv Skuestager, og disses Jærnspids maatte kun være en Haandsbred lang, hvilket synes at vise, at der til en Baad hørte syv Mand, samt at man frygtede, at give Fiskeren Vaaben i Haand.

Kaagene var de almindelige Fragtskibe, men tillige Krigsskibe. Købmændene maatte nemlig i ældre Tider være Krigere. De rejste selv med deres Ejendom, vaagede over den og ikke sjældent maatte de lade Livet ved dens Forsvar. Kaagene havde et andet Formaal end Vikingernes Rovskibe eller »Drager«, som de ret betegnende kaldtes, og derfor ogsaa en anden Bygning; utvivlsomt var det stærke og rummelige Lastdragere. Det er i saa Henseende oplysende, naar Krøyer bl. a. henviser til Forfatteren Detmar, som under 1284 fortæller: Stæderne rustede deres Skibe og fore til Norge, hvor de gjorde stor Skade, ogsaa lagde de adskillige Kaage i det nordligste Øresund og andre Steder m. v. Under 1342 mælder Detmar: ved samme Tid havde Lübeckerne ti store Kaage og fire Snækker i det nordlige Øresund og krigede

med Skaaningerne. Først hen i det sekstende Aarhundede gik Kaag over til at blive Navnet for en lille fladbundet Fiskerbaad.

En tredje Slags Fartøjer, som vi finder i Brug ved det skanørske Marked, er Prammene, der benyttedes til Lossen og Laden af Kaagene.

Saa mange Landstrækninger fjærnt fra Øresund var blevne forsynede med Sild, saltede umiddelbart under Fangsten, at de ligefrem kom i Vaande, saa snart Fisken forlod de danske Kyster. Det bliver da en ligefrem Nødvendighed, at man maatte søge Erstatning andetsteds og saavidt muligt selv skaffe sig den saa meget eftertragtede Vare. Det blev Nordsøen, som, efter at Øresundsfiskeriet i det femtende Aarhundrede svigtede eller tabte i Vigtighed, blev Pladsen for »det store Fiskeri«, og det blev Hollænderne og Engelskmændene, som derfra fremtidig skulde hente saa store Rigdomme; især Hollænderne. En saadan overstrømmende Vigtighed fik Sildefangsten for Holland, at ikke alene én af Landets ypperste Statsmænd Jan de Witt (c. 1600) kaldte det »Republikens Sjæl, Republikens Spændaare«, men at det endnu i vore Dage hedder, at Amsterdam er bygget op paa Sildeben. Men allerede før Jan de Witts Tid, et Hundrede Aar forinden, skal da ogsaa 2000 Fartøjer og 200 000 Mennesker have været sysselsatte ved Sildefiskeriet. Det var følgelig store Værdier, som de vindskibelige Nederlændene indtjente, og Silden gav dem paa en Maade den Kraft og Udholdenhed, som bragte dem deres Selvstændighed i politisk Henseende.

Skønt Englænderne og Skotterne allerede i det tolvte Aarhundrede har drevet Sildefangst, havde den dog ingen større Vigtighed, og Hollænderne kunde derfor uden Vanskelighed opnaa Tilladelse til at fiske paa engelsk Kyst.

Det er muligt, at det i Nordsøen udviklede Sildefiskeri, har kaldt det senere saa indbringende Sardinfiskeri ved Englands Sydkyst og langs den franske Atlanterhavskyst i Live; det var dog først efter at man havde hentet Fiskere fra Provence, at Sardinfiskeriet blev omfattende i Vestfrankrig. Under almindelige Forhold fanges der nu Millioner af Sardiner langs de franske Kyster og de indbringer Landet atter Millioner af Kroner.

I det femtende Aarhundrede drager Engelskmændene allerede paa Torskefangst op under Island, og sidst i Aarhundredet, da

Sebastian Cabot (1497) opdagede New-Foundland, finder man her den rigeste Plads for Torskefangsten, som man ikke længe lod ligge unyttet. I Aaret 1579 fiskede allerede 150 franske, 100 spanske, 50 portugisiske og 30 engelske Fartøjer paa New-Foundlandsbanken. Men 1789 havde England alene sammesteds 402 Fartøjer og 1911 Baade med 16 856 Fiskere.

Det er overfor den Kendsgærning, at Fremmede allerede saa tidligt øvede Fiskeri under Island, ikke uden Grund, at C. Pontoppidan indleder sine »Samlinger til Handels Magazin for Island«, udgivet 1787, med at skrive: »Det er besynderligt, at den Nation, som er i Besiddelse af Islands fiskerige Kyster, er den, som deraf mindst benytter sig og drager mindst Fordel. Hvor faa er ikke de Skibe, som fra de danske Stater gaar paa Fiskeri under Island? Hvor faa Aar siden er det ikke, at disse i denne Hensigt have begyndt at komme der? og endnu har Fiskeriet for samme hidtil været næsten en Bisag. Aarsagerne hertil er imidlertid ikke vanskelige at udfinde.

C. Pontoppidan finder den nærmeste Grund til, at der fra Danmark ikke dreves noget omfattende Fiskeri med danske Fartøjer, i det islandske Handels-Monopol, som fra saa langt tilbage herskede over Island. Det var Monopolhandelen, som holdt de Fremmede, d. v. s. enhver udenfor Handelsselskabet staaende, fjærnede. Endog naar der af Islændere prøvedes paa at udruste et Fartøj for at fremme »Hukkert-Fiskeriets« Opkomst, lagdes der Hindringer i Vejen, og da det tilvejebragte Fartøj Aar efter Aar ikke blev brugt, raadnede det tilsidst i en islandsk Havn.

En Fiske-Hukkerts Mandskab omfattede, foruden Skipperen, en Styrmand, en Kok og en Bødker, seks Matroser og tre Drenge. »Hvilke Folk«, hedder det, »desuden maa være meget godt forsynede med de saa kaldede Fiskermands Klæder, som ere gode og bekvemme til at udholde Kulde, Regn og Søvand, og tillige passelige for Fiskeriet, saasom: Støvler, Fiskervanter, Ærmer, Skødskind og deslige; ti hvilken Mand disse fattes, er aldeles utjenlig til at medtages paa en saadan Rejse«.

Saa snart Hukkerten naaede Fiskebankerne og Mandskabet havde bjærget Sejl og Redskab, som ikke brugtes ved Fiskeriet, modtog hver Mand sin Fiskeline, Lod og Krog, liggende i en Kurv, samt Fiskehage og Kurv. Halvdelen af Mandskabet bestemtes til hver Vagt. De, som skulde have Vagt, iførte sig deres »Fisker-Harnisk« for at begynde Fangsten, hver Mand paa sin udviste

Plads. Enhver Vagthavende tog Plads ved Fartøjets Luv-Side, og sænkede sin blanke fortinnede Krog, hvorpaa enten var hæftet en lille Tinfisk eller ogsaa første Gang som Mading noget Stokfiskeskind, et Stykke saltet Sild eller lignende, hvad man kan have ved Haanden. Krogen lader man løbe i Bund tilligemed Loddet, som vejede fem Pund og var godt fæstet til Linen. Men naar Loddet standsede ved at ramme Bunden, blev Linen straks draget, saa at Loddet hævedes 1—3 Favne fra Bund, for at det ikke skulde sætte sig fast. Langs Fartøjet stod nu 7—8 Mand i Rad, hver med sin Line og trækkende denne op og ned, indtil en Fisk tog Krogen, »hvilket let af en vel øvet Fisker kan mærkes; ti naar denne, endskønt Søen gaar høj, og Skibet slingrer og stærkt arbejder, dog staar fast og fri paa sine Fødder, kan han alligevel i en øvet Balance, uden at give Fisken efter, eller tage Misdrag, trække den jævnt op, indtil han kan skønne, om den har bidt sig vel fast i Krogen; sidder derimod Krogen løselig og ej fast nok i Fisken, fatter Fiskeren Loddet og Linen med den venstre Haand, tager i muligst Hast sin Fiskehage i den højre, slaar den i Fisken og derved drager den op paa Skibet«.

»Den første Vagt er til Ende Klokken tolv om Natten; ti raabes der Kvarter: de, som har havt Vagt, afløses og søger deres Køje, og de, som igen kommer paa Vagt, forsøger med at fiske paa forommældte Maade, saa længe denne saakaldte Hundevagt varer. Klokken fire om Morgenen raabes igen Kvarter, og Vagten afløses igen; imidlertid maa de Vagthavende bestandig søge at fange noget, ifald det er muligt, og hvis der er sket nogen Fangst i disse tvende nu paa tredje Vagt, da, naar Klokken er seks, raabes: Kok til Fyr! hvorpaa alle kommer ud af deres Køjer, da enhver straks søger hen til sin Post for at afskære og rense den fangede Fisk, samt salte den. — De, som har Vagten, vedbliver at fiske og imidlertid at fange, hvad de kan. Derefter gaar den ene Dreng til Fyrs (Ildstedet) for at have Maden tillavet, naar Fangsten er saltet, og saaledes er nu Fiskeriet for et Ætmaal til Ende, i hvilken Tid, der kan være fanget lidet eller meget, ligesom Lykken har føjet, 1 Tønde eller fra 30, 40 til 1200 Kabliau eller mere. Derefter skaffes (spises) og holdes Bøn ved Sang og Læsning enten med halv eller hel Mandskab, ligesom Fiskeriet gaar for sig; ti, hvis der er noget at fange, da afløser de hinanden fra Linerne, hvorved den Orden følges, at man vender Halvtime-Glasset, naar de første gaar ned, og forbliver det i denne Stilling, indtil de

samme igen kommer op for at afløse de andre, da Glasset atter omvendes, paa det at det samme Sand kan udløbe for disse, som for de første. Nu fiskes og fanges igen paa den Vagt, ligesom tilforn er mældet, i fire Timer, nemlig til Klokken et eller to, da der atter raabes Kvarter; de, som har haft Vagt, afløses og gaar til Køjs, men de Vagthavende gør deres Bedste indtil Klokken fem eller seks med at fiske og fange, da der igen, ligesom om Morgenen raabes: Kok til Fyr! og begyndes tillige at skære, rense og salte den Fangst, som man har faaet om Dagen. Saasnart man har rent Skib, bliver der skaffet (spist) og holdt Bøn, ligesom om Morgenen, enten med det halve af Skibets Mandskab, eller og med alle tilsammen, eftersom Omstændighederne udfordrer det, hvorefter Vagten igen opsættes Klokken otte ligesom den foregaaende Aften«.

Som man ser, er man i det attende Aarhundrede allerede langt inde paa rationel Fiskefangst, og denne synes, hvad Havfiskeriet vedrører, ikke at have brugt lang Tid til Udvikling. Det er som om det femtende og sekstende Aarhundredes store Søfarende og det i disse Aarhundreder skete Gennembrud i al Slags Foretagsomhed hurtigt har aabnet Øjnene for, at det ikke alene var de nyopdagede Landstrækninger og den derved fremkaldte Søfart, som aabnede Adgang til ikke hidtil hævede Rigdomme. Man indsaa, at Havet ikke ene var en Vej fra Land til Land, fra Verdensdel til Verdensdel. Man opdagede, mens Havene pløjedes af Skibenes Køl, at der under denne laa Skatte og ventede, saa snart Landenes Erobring tillod Havenes. Saa snart det viste sig, at Iveren efter at opdage var kølnet, og efter at de ny Handelsveje var regelret afstukne, blev der ny Maal for søfarende Folks Ihærdighed og man huskede paa, at nu maatte det prøves, om Havene kunde tilfredsstille den. Derfor kan man tænke sig, at Portugiseres og Spanieres Arvtagere, at Franskmænd, Engelskmænd og Hollændere vendte Blikket til de fiskerige Have. Saa udvikledes Fiskerigærningen til de store, aabne Haves Fiskeriers Udnyttelse: Sildefangst, Torskefangst og Sæl- og Hvaldrab. Det var altsammen noget, som gav Sølv i Skæppen.

Men forinden vi afslutter Oversigten over Fiskeriets Udvikling med en Udsigt over tidligere Tiders Hvalfangst, kunde der være Grund til at nævne lidt om de Vilkaar, det tidligste Havfiskeri bød sine Arbejdere. Desværre har man herom grumme faa Vidnesbyrd. Saa meget er dog sikkert, at vi kan jo nok skønne det, efter hvad

der nys er oplyst om Arbejdskravet paa en islandsk Fiske-Hukkert i Slutningen af det attende Aarhundrede, at det var store Krav, der stilledes til Mandskabets Kræfter. Ti foruden lige Fangtsarbejdet i og for sig og det almindelige Matrosarbejde, var der Fiskens Virkning og Pakning, og det kan hænde, at det Arbejde har været nok saa strængt, som at trække Fisken. Som C. Pontoppidan har opsat Arbejdsdelingen, ser det jo helt humant ud; men man bør ikke glemme alt det, som Vejrlag bød, og lige saa lidt de haardhændede Tider, og at der ligger lang Tid forud for den, som skrev Vedtægterne for en islandsk Fiske-Hukkert.

Imidlertid saa Fiske-Hukkertens Forplejning af Mandskabet saaledes ud; i det mindste paa Papiret: »Saa snart man har forladt Landet og er kommen ud i Søen, bliver 10 Pund Smør og 10 Pund Ost afvejet som en Portion for hver Mand, hvilken overleveres enhver af dem selv i Hænder, paa det han deraf kan, og for den hele Rejse skal have at spise til Brød efter Fornødenhed, enten paa eller naar han kommer af Vagten.

Til Skibsbrødet maa enhver have fri Adgang, da Smør og Brød er i Steden for det 3dje Maaltid, som de burde nyde. Hertil betjener Skibsfolkene sig og af de Fisk, de kan tørre, og siden ved Lejlighed stege paa Kulild for at spise dem til deres Brød. Paa Udrejsen spises, af hvad der haves, 2 Gange varm Mad daglig, dog uden at bestemme noget vist for hver Dag; ti hvad Flæsk, Kød, Ærter og deslige angaar, da forbruges deraf, i Betragtning af Rejsens korte eller lange Vedvarende, indtil man kommer saa vidt, at Fisk kan fanges, da der koges fersk hver Morgen med Senop og Smør eller sur Dyppelse dertil, efter hvad Slags Fisken er, og naar den er spist, bekommer Folkene Øl og Grød, hvorudi er lidt Brød og Sirup. Grød af Bankebyg koges hver Aften, og dertil haves gærne Plukkefisk af den, som om Morgenen er bleven tilovers; ellers steges og Finnerne af Hælleflyndere eller andre Stykker Fisk, som kan haves.

Saa længe Fiskeriet vedvarer, spises Dag efter anden saaledes f. Eks.: en Dag smaa Kabliau, anden Dag stor Kabliau, tredje Dag smaa Hælleflyndere, fjerde smaa Langer, femte store Hælleflynderes Hoveder, sjette Kabliau-Hoveder og alle deslige Forandringer, hvor Mandskabet bedst finder Smag. Naar Folkene kommer formedelst ondt Vejr undertiden ind i nogen Havn, og saadant falder ind paa en Søndag, da spiser de vel og Ærter og Kød eller Flæsk, endskønt i meget smaa Portioner; ti man fører ikkun lidet

med sig i Skibet af saadanne Madvarer. Til Forfriskning købes i Sommers-Tid et Faar eller Lam paa en eller anden af Havnene i Island. Paa Hjemrejsen spises, hvad man har af sprængt eller salt Fisk«.

Det var ikke synderligt, der medtoges af Drikkevarer. F. Eks. til en Fiske-Hukkert med 12 Mand og til et Togt paa fem Maaneder regnedes 28 Tdr. almindeligt Skibsøl (1 Rigsdaler Tønden) og en Tønde »Kahyt-Øl« at være tilstrækkeligt; endvidere 3 Anker 6 Graders Brændevin, et halvt Anker fransk Brændevin og et halvt Anker Franskvin.

Mandskabets Løn var dels Haandpenge, dels »Lastepenge« for 14 Tdr. pr. Læst og dels Douceur for Laden og Lossen; en Matros

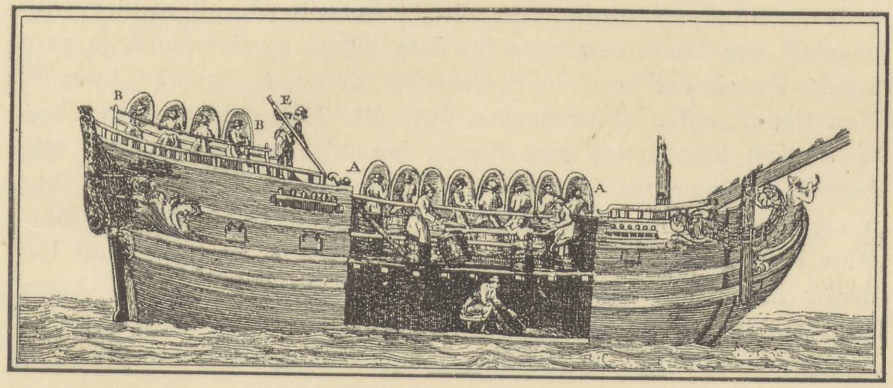


Fig. 153. Gl. fransk Bankfartøj.

fik saaledes 11 Rigsdaler i Haandpenge; Lastepengene pr. Læst regnedes at være 1 Rdlr. 80 Skilling og Doucenren 8 Rdlr.

Til Sammenligning med Forholdene paa den islandske Fiskehukkert kan henvises til de Bankfartøjer, som fra Normandiet i sin Tid udrustedes. (Fig. 153). Saa snart Fartøjet var paa Banken, gik Fiskerne i Gang med at trække Fisken, og de havde da Plads fra Formastens Vanter indtil Skansedækket *A—A*. Desuden havde nogle af Fiskerne Plads paa selve Skansen *B—B*. Dersom Skansen var høj, blev der indrettet et Galleri for disse Fangere udenbords. Var der ingen Skanse, havde alle Fangerne Plads i Række langs Rælingen. Hver Fanger værnedes ved en Skærm eller Niche imod Vind eller Væde. Desuden sad enhver Fanger i en forneden bred og godt fastsurret Tønde, som oventil sluttede godt omkring ham og var udstyret med et Skindforklæde, som tog

imod det Vand, som fulgte med Linen eller med den fangede Fisk, naar denne blev dragen; endelig skærmedes Hænderne med Uldvanter.

Naar Talen er om Fiskeriets Udvikling, kan man ikke undlade at nævne Hvalfangsten. En fransk Forfatter Michelet spørger endog: »Hvem har aabnet de store Veje over Havet, hvem har med eet Ord gjort os kendt med Jordkuglen? Hvalen og Hvalfangeren. Og alt dette længe før Columbus og de ryggesløse Guldsøgere, som under meget Skraal genfandt, hvad Fiskerne allerede længe forud havde fundet. Togtet over Oceanet, som man i det 15de Aarhundrede hædrede saa højt, var allerede oftere blevet tilbagelagt over Havsnævringen imellem Island og Grønland, ja man havde endog overfaret hele Oceanets Brede, ti Baskere kom til New-Foundland«. »Hvalfangst«, fortsætter Michelet, »var den Gang ikke noget let Slagteri med fjærnt virkende Apparater. Man rykkede Byttet nær paa Livet, satte Liv imod Liv. Man dræbte ikke mange Hvaler, men man vandt særdeles i Sødulighed og Mod. Man hjemførte mindre Tran, men et desto større Ry. Man har derfor meget at takke Hvalerne for; uden dem havde Fiskerne altid holdt sig til Kysterne, fordi næsten alle Fiske tilhører Kyststrækningerne. Hvalen har frigjort Fiskerne, ført dem frem overalt«.

Den aandrige Franskmand har dog vistnok overset, eller været uklar over, at Hvalerne ingenlunde er bundne til det aabne Hav, men at de jævnlig kommer Kysterne nær. Det sandsynligste er derfor, at den søgaaende Hvalfanger har udviklet sig, efterat man allerede længe havde udnyttet strandede Hvaler og dræbt de Hvaler, som kom indenfor Kystfolkenes Rækkevidde. Hvalfangst nær Kysten krævede allerede store Anstrængelser, fordi man i de ældgamle Tider kun var udrustet med maadelige Fartøjer og svage Vaaben. Imidlertid kan Hvalfiskeri eller sagtens rettere Hvaldrab spores langt tilbage hos de tidligste Skribenter, som har bragt Efterretninger fra Norden. I Edda'en nævnes Hvalfangst, og Nordmændene har vistnok allerede længe før det tiende Aarhundrede jaget Hvaler. Omtrent 890 drog en Mand ved Navn Other fra Trondhjem indtil Hvide-Havet og han har om sin Rejse skrevet en Beretning til den engelske Konge Alfred den Store. Blandt Andet fortæller Other, at han kun brugte tre Dage for at naa den

Plads, »hvorhen Hvalfangerne plejede at drage« og hvor der dræbtes 45 til 50 Alen lange Hvaler, endog »60 Stykker i to Dage«. Størrelsen er rimeligvis ikke saa lidt overdreven, mens derimod Tallet kan have været rimeligt nok, dersom det har været Grindehvaler f. Eks., der jo endnu i vor Tid jævnlig jages til Land i Flokke.

Hvor gammel Hvalfangsten end gaar tilbage og om det er Nordmænd eller Baskere, som tidligst har drevet den regelret, er for saa vidt ligegyldigt. Det er sikkert nok, at Hvalfangst oprindeligt var og maatte være et Kystfiskeri. Ligeledes er det sikkert, at Hvaldyrene i de evropæieke Farvande var langt talrigere, og at deres Udbredelsesbælte laa langt sydligere end for Tiden. I S. Noel's Bog om Hvalfangstens Historie mindes om, at 1261 blev der i Bayonne taget Told af alle fra Biscaya indførte »Hvaltunger«, og at Hvalkød, enten saltet eller færskt, blev falbudt paa Torvene i Biarritz og Cherbourg som Fastemad. Noel fortæller yderligere om Baskernes Hvalfangst og paaviser efter gamle Beretninger, at der langs hele Frankrigs Kyst blev drevet Hvalfangst. Senere aftog denne Hvalfangst, og de søvante Baskere fulgte saa Hvalerne op under Island, hvor de jagede dem med 50—60 Fartøjer.

Tanken at finde Vej nord om Asien til Kina og Indien førte til, at man 1596 opdagede Spitzbergen, og denne Ø blev nu gennem omtrent to Aarhundreder den vigtigste Station for Hvalfangerne. Hollændere, Engelskmænd og Hanseater drog hver Sommer ad de nordiske Have, og Hanseaterne drev endog i det 16de Aarhundrede regelret Skibsfart paa Island. Bremens Borgere fik af den danske Konge Ret til at søge islandske Havnepladser og indføre forskellige Varer. Havnen »Bodenstede« i »Schneuel's Sussell« blev funden og besejlet 1526 af en Bremer-Borger Wylken Hudemann og hans Slægtninge.

Fra England blev det Byen Hull's allerede den Gang store Handelsvirksomhed, som fra 1598 først optog Hvalfangsten under Island og omkring Nordkap. I London havde man endnu tidligere (1553) stiftet et Selskab »Company for the Discovery of unknown Countries», og dette sendte 1610 en Kaptain Jonas Poole ad Spitzbergen til; men han naaede ikke længere frem, og efterat han havde dræbt saa mange Hvalrosser, at han havde Dækning for Fartøjets Udrustning, vendte han hjem. Det var imidlertid Poole's Beretning om den store Hvalmængde, som bragte hans Kompagni til det følgende Aar at udruste to Fartøjer til Hvalfangst, af hvilke det ene imellem sit Mandskab medtog nogle i Hvalfangst kyndige

Baskere. Allerede 1612 viste de første Hollændere sig ved Spitzbergen, hvor de jagede Hvaler samtidig med to engelske og et spansk Fartøj. Men der opstod straks Uenighed imellem de engelske og hollandske Skippere. Engelskmændene krævede nemlig udelukkende Ret til at fange ved Spitzbergen, mens Hollænderne paastod at det lige saa godt var deres Ret, siden det var deres Landsmænd, som 1596 havde opdaget Øen. Imidlertid fordrev Engelskmændene Hollænderne og vendte hjem til Thames med 17 Hvaler. Det følgende Aar udsendte Kompagniet syv Fartøjer, som til Dels var armerede, og desuden var væbnede med en Tilladelse fra den engelske Regering til udelukkende Fangstrettighed ved Spitzbergen. Fra Holland kom fire Fartøjer og fra Frankrig nogle flere; Hollænderne blev jagede bort og Franskmændene enedes med Engelskmændene om en Afgift. Hollænderne blev ikke alene bortjagede; man fratog dem endog deres Fangst, saa at de vendte hjem med et Tab af omtrent 130 000 Gulden. Men Hollænderne forstod i de Dage ikke Spøg og aller mindst som Sømagt. Derfor udrustedes 1614 straks 14 Fartøjer og 4 Krigsskibe (hvert med 30 Kanoner), og da Engelskmændene ikke mødte med saa stor en Styrke, vovede de ikke at optræde fjendtligt. Endnu i 1617 kom det til Kamp, hvori Hollænderne vistnok sejrede, men uden afgørende Følger paa Grund af den nederlandske Regerings Klogskab. Allerede 1615 havde Danmark sendt to Krigsfartøjer til Spitzbergen og gjort gældende, at det havde Krav paa Tribut af Fiskerne, »fordi Danske havde opdaget Vest-Grønland og fordi Spitzbergen hørte under Grønland«. Stridighederne ophørte først, efter at de enkelte Lande var enedes om at fordele Spitzbergens Kyster imellem sig; Engelskmændene valgte de bedste Bugter, nemlig de sydligst liggende, som først bliver isfri; de Danske valgte Pladserne nord for de engelske.

Hollænderne var i det 17de og den største Del af det 18de Aarhundrede de driftigste Hvalfangere. I over et Aarhundrede drev de Ishavsfangst, og den Flaade, som i April forlod de hollandske Havne, var langt den talrigste af alle. Et Tegn paa dens Værdi har man deri, at Hvalfangerflaaden jævnlig ledsagedes af Krigsfartøjer, naar der var Ufred imellem Landene. Men under det franske Herredømme ophørte Grønlandsfarterne fra Fastlandet, mens Engelskmænds og Skotters tiltog; fra 1810 til 1818 fartede 824 engelske Skibe og 360 skotske paa Grønland og omliggende Havstrækninger. Skotternes Udrustninger tiltog endog til det Dob-

belte. Man fatter Hvalfangstens Vigtighed af den Kendsgærning, at i tre Aar (fra 1814 til 1817) havde 392 engelske Fartøjer tilsammen 3398 Hvaler foruden talrige Sælhunde, Bjørne og Hvalrosser og Skotterne 1682 Hvaler. I 1814 var et eneste Fartøj fra Peterhead endog saa heldigt at fange 44 Hvaler og at have et samlet Fangstudbytte af den store Sum 11 000 £. Fra 1858 indførtes Dampkraft i Hvalfangerfartøjerne, og efterhaanden gik det tilbage med Hvalfangsten i Norden. Men allerede fra omtrent 1830 var Amerikanerne paa Færde i Stillehavet ligefra Polarhavet hinsides Beringsstrædet til de antarktiske Egne og udnyttede fremfor andre Nationer de nævnte Egnes store Havpattedyr.

Foruden »den rigtige Hval«, hvorved man tænkte paa Grønlandshvalen, var nemlig allerede tidligt Kaskeloten eller Spermacet-Hvalen Maal for den amerikanske Hvalfangst. Den kom dog først ret ind under særlig Forfølgelse, længe efter at man havde jaget Grønlandshvalen. Øen Nantucket, som ligger et Par Mil syd for Cape Cod og hører til Massachusetts og som i sin Tid var det vigtigste Udgangspunkt for den amerikanske Hvalfangerflaade, havde allerede længe drevet Hvalfangst paa Grønlandshval, forinden den rustede sig til at opsøge Kaskeloten. Nantucket-Fangerne blev først opmærksomme paa Kaskelotens Værdi, da der drev en død Kaskelot ind paa Kysten. Men omtrent i Aaret 1712 blev en Hvalfanger fra Nantucket, der krydsede for at træffe Grønlandshval, drevet langt til Søs af nordlige Vinde og stødte saa paa en Flok Kaskeloter, af hvilken een blev dræbt og bragt hjem. Man udrustede nu flere Fartøjer paa omtrent 30 Tons hvert og sejlede ud paa »Dybet«, som det hed sig i Modsætning til Hvalfangsten langs Kysten. Udrustningen indrettedes efter et seks Uger varende Togt, og man havde kun Rum for Oljen fra een Hval, saa at man efter dens Fangst maatte vende hjem. I 1715 var der seks Fartøjer, og de tjente £ 1100.

Omtrent midt i det attende Aarhundrede tiltog Hvaloljens Værdi, og Amerikanerne var ikke langsomme i Vendingen; deres Hvalflaade øgedes Aar for Aar. De var saa godt som ene om at jage Kaskeloten og i 1731 var Drægtigheden af Hvalflaaden allerede 1300 Tons, mens samtidig de enkelte Fartøjers tiltog saa stærkt, at den i 1746 endog var 100 til 130 Tons. Lige forud for Friheds-tiden var Hvalfangsten fra New-England særdeles indbringende, og dette skyldtes overvejende Kaskelotfangsten; Spermacetoljen var

nemlig tre Gange saa meget værd, som den fra Grønlandshvalen indvundne.

Men efterhaanden trak Jagten efter Spermacet-Hvalen sig længere og længere imod Syd; de bedste Pladser var under Brasilien, Guiana og Vestindien. Senere trak Jagten sig helt ned om Falklands-Øerne og under Patagonien, og i 1789 drager Nantuckets Hvalfangere endog til Madagascar, hvor de traf et særdeles indbringende Jagtomraade. Snart blev ogsaa andre Egne af de store Have afsøgte f. Eks. ved New-Zealand og Japan, og overalt var det Nantucket-Fangerne, som gik paa Opdagelser.

I Aaret 1837 var Udbyttet af Spermacethvaler paa Højdepunktet. Amerikas Flaade udvandt i det Aar over 5 Millioner Gallons Spermacetolje til en Værdi af næsten $4^1/_2$ Mill. Dollars. Men da omspændte ogsaa Nantuckets Fartøjer omtrent alle Have. Selvfølgelig bragte det store Held en hurtig Vækst i Fartøjernes Tal, og 1839 havde Amerikanerne alene 555 Fartøjer ude (henad 170 000 Tons drægtige). Men lige saa selvfølgeligt kom der saa en Tilbagegang; 1844 var den amerikanske Flaade kun 315 Fartøjer, i 1870 kun 230. I 1860 havde Amerika kun omtrent halvt saa mange Gallons Spermacetolje i Udbytte, som i 1837, og senere er det blevet endnu ringere.

Indførelsen af Sprængstoffer ved Brugen af Hvalvaaben medførte, at man kunde udvide Hvalfangsten eller Hvaldrabet til samtlige Hvaldyr, som det kunde lønne sig at dræbe, og det er disse Hvalvaaben, som har muliggjort Anlæget af Nutidens store Hvalstationer, saasom Norges, Islands og Færøernes. Men til samme Tid nærmer Hvalfangsten sig ogsaa stærkt mod en Afslutning, eftersom Hvalernes, lige saa lidt som Sælers og Hvalrossers Tillæg, kan holde Maal med de talrige Drab.

V.

NUTIDENS FISKEFANGST.

SKANDINAVERNES OG POLARFOLKENES HAVBRUG.

Nutidens Fangstarbejde er selvfølgelig i dets Udøvelse dels et Udslag af de Erfaringer, som er indvundne gennem Tiderne, og dels af den Værdi Havets Frembringelser har faaet som Handelsæmne. Medens Fangsten af Havets Dyr tidligst indskrænkede sig til at tilfredsstille den nærmeste Kyst's Beboere eller rettere Fiskernes eget Forbrug, har i Nutiden ikke alene det aabne Havs Fisker men, ogsaa Kystfiskeren overvejende det Maal at indfange til Omsætning, til Markedet, hvor Efterspørgselen er for Fiskekød. Kun i Egne, som endnu er udenfor eller kun i ringe Grad paavirkede af Civilisationen, træffer man et Fiskeri, som væsentlig er rettet paa at skaffe Føde til Fiskeren selv og hans Familie. Men endog til mange saadanne Egne har efterhaanden den evropæiske Værkflid vidst at trænge frem og, om ikke udvidet Fangstarbejdet, indvirket paa de oprindelige Fiskemaader ved at skaffe bedre Fangemidler. Det er derfor sandsynligt, at lidt efter lidt de oprindelige eller lokale Fangemaader vil forsvinde og Fiskeriets Udøvelse omtrent blive den samme over hele Jordkloden, kun afvigende, hvor Fangstæmnerne vil kræve det. Allerede nu er de nationale Ejendommeligheder hos de enkelte Jordstrøgs Fiskerfolk ved at udviskes og allerstærkest, hvor Fangsten er Storfangst.

I de arktiske Lande træffer man endnu Enkeltmands-Fiskeriet stærkt i Brug. Eskimoen og Nordasiens Folkefærd er endnu i

Udegnene upaavirkede og bruger udprægede Redskaber, som disse har været brugt gennem mange Slægtled. Men de fanger ogsaa kun til Dagens Brug eller til Oplag for de Tider, hvor der ikke kan fanges. Om disse Folks Fiskeri skal der derfor ikke nærmere skrives i dette Arbejde: Kajakfangst, Jagt med Haandharpun og møjsommeligt Fiskeri fra Is har mest etnografisk Interesse, og deres Erobringer fra Havet er saa forholdsvis ringe, at de kun har mindre Vigtighed uden for de Pladser, hvor de udøves. Derfor skal heller ikke her tøves ved den Hval- og Sælfangst, som drives af Polarfolkene til deres eget Brug.

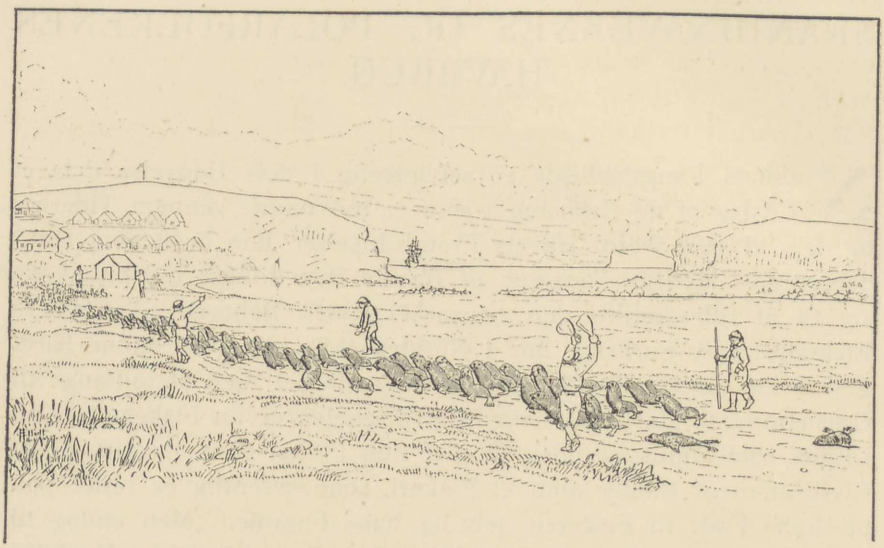


Fig. 154. Sælerne drives til Slagtepladsen.

Derimod er det værd nærmere at dvæle ved den Fangst, som f. Eks. Alaska's Indianere udøver efter Pelssælerne og hvorved de fremskaffer en Handelsvare af høj Værdi. Allerede paa et tidligere Sted i denne Bog har Pelssælerne været nævnte; her skal Billedet uddybes ved nogle Linier om Fangstarbejdet. Det er en Kendsgærning, at de to Tredjedele af alle Pelssælers Hanner, skønt der avles lige saa mange Hanner som Hunner, aldrig af den ene Tredjedel faar Lov til at komme ind paa Avlepladserne, hvor Massen af Hunnerne samler sig. Deraf følger, at største Delen af Pelssælernes »Pebersvende« (halluschickie), som Jægerne kalder dem, tvinges til at leve afsides og undertiden milelangt fjærnede fra Avlepladserne, saa at de kan dræbes, uden at derved Sælernes Formerelse hæmmes.

Jægerne har ikke megen Umag nødig for at drive »Pebersvendene« fra deres Landingsplads til Slagtepladserne i Nærheden af de to Smaabyer Saint Paul og Saint George eller andetsteds paa Øerne. Fremgangsmaaden er altid den samme og den kan ikke være fuldkomnere. Den er følgende: I Førstningen af enhver Sælsæson, d. v. s. i Maj—Juni lejrer større Flokke af forviste »Pebersvende« sig ikke meget langt fra Vandet. Naar man opsøger disse, maa Jægerne være varsomme og løbe hurtigt ind paa de let slumrende Sæler og imellem dem og Strandkanten, forinden Dyrene skræmmes og styrter sig i Søen. Paa denne Maade kan et Dusin Aleuter tidligt om Morgenen en eller anden Junidag jage Tusender af Sæler bort fra Vandet, »ligesom en Plov skræller eller vender et Grønsvær«. Saa snart de slumrende Sæler vækkes og ser Folk imellem sig og Havet, sætter de straks i Rend op over Land, og Fangerne har da let ved at følge Flokken i Flankerne og bag den og bringe den i Retning af Slagtepladsen nær ved Byen (Fig. 154). En Drift Sæler kan paa fast Græsbund, i koldt og fugtigt Vejrlig, sikkert føres en halv Fjerdingvej i en Timestid. Man kan ogsaa drive Sælerne hurtigere, nemlig en Fjerdingvej og længere i en Time, men da omkommer en Del af Dyrene paa Vejen, og man nøjes derfor med en langsommere Drivning. En gammel, fed og langsom Hansæl kan ikke følge de yngre Dyr, skønt den kan, naar den sætter i Løb, komme afsted lige saa hurtigt som en Mand; men Farten varer kun en Strækning af halvandet Hundrede Alen, ti saa styrter den udmattet og aandeløs til Jorden. Naar Drivningen er i god Gang, kan tre—fire Mand paa en Gang føre lige saa mange Tusender af Sæler til Slagtepladsen. Af og til faar Driften dog Tid til at hvile og afkøle sig, fordi Heden ellers vil indvirke skadeligt paa Skindet. Under disse Hvil ophører den stærke Trængsel, og Sælen giver sig til at vifte sig med Bagbenene, mens den oprejste Forkrop stønner efter Anstrængelsen. Saa snart Viftningen og de stønnende Lyde ophører, driver Fangerne atter Flokken frem under Raab og Larm til Slagtepladsen. De altfor gamle Sæler, hvis Skind er uden Handelsværdi, lader man gærne sakke agterud eller lader dem flygte tilbage til Havet. Det er kun de 3—4 Aar gamle Sæler, som giver det fine Pelsværk. Det er imidlertid ganske umuligt, at faa alle de jagede Sæler af den samme Alder uden ualmindelig Larm og Ulejlighed, og hertil er Aleuterne ikke meget villige; derfor er i en Drift kun et knebent Flertal 3—4

Aar gamle, mens Resten kun er to Aar og nogle faa Stykker fem Aar. Aargamle Sæler ser man sjældent.

Under Driften ad Vejen til Slagtepladserne flytter Sælerne sig paa omtrent samme Maade; hele Karavanen kommer frem ved en Slags krampeagtige og uregelrette Spring eller Hop med faa Minuters Mellemrum, under hvilke Sælerne trækker Vejret og ligesom protesterer mod at komme videre. Af og til bliver en Sæl træt i Bagkroppen, slæber sig med Forkroppen en kort Tid frem, falder saa aandeløs og mat om og kommer ikke i Timer, maaske i Dage og tit aldrig igen til Kræfter. Dersom Driften sker paa en rigtig tør Dag eller paa Dage, naar Varmegraden ikke stemmer med fugtig Taage, som kan holde Vejen vaad og kølig, vil mange af de svageste Sæler falde fra, og, dersom en saadan Efternøler ikke er bleven for varm, slaar Aleuteren den paa Skallen og trækker Skindet af den. Slige Tilfælde indtræffer altid og ved de længe varende Drifter vil omtrent 3—4 pCt. af Dyrene blive liggende paa Vejen. Det er ikke muligt for Tiden at afgøre, hvormange Pelssæler der aarlig dræbes; men i Slutningen af Ottierne i forrige Aarhundrede blev alene ved St. Paul omtrent 100 000 Stkr. dræbte og flaaede i Løbet af omtr. 42 Arbejdsdage.

Sælerne drives op paa Sletten ved St. Paul, endog lige ind under Husenes Vinduer, og faar saa Ro til at udhvile og blive afkølede. Drivningen begynder i Almindelighed Klokken halvto eller to om Morgenen, da det er Daggry i disse Egne; ved Syvtiden har man saa Sælerne paa Slagtepladsen og ved Frokosttid er de tilstrækkeligt afkølede, saa at Slagtningen kan ske. Alle Byens voksne og rørige Mandfolk deltager i Arbejdet. Dersom det er Regnvejr, er Slagterne iførte deres »Kamlaikas«, lavede af Søløvers og Pelssælers Tarme. Drabet udføres med Ege- eller Hickorytrækøller, som er omtrent 5—6 Fod lange, tre Tommer tykke i Køllehovedet og i Haandfanget omtrent saa tykke som en Mands Haandled. Enhver Aleut har desuden Slagtekniv og en Kniv til at flaa Huden fra Kroppen samt en Hvæssesten. Under Slagtningen er Folkene under deres valgte Formands eller Høvdings Ledelse, og paa hans Tegn begynder Dagsarbejdet med, at Folkene gaar ind i Driften og samler Hundrede eller halvandet Hundrede Dyr fra denne i en Klump, indtil de er indenfor Rækkevidde. Høvdingen udpeger saa de Dyr, som skal slaas ned, dem, som er for unge, og dem, som er for gamle. Derpaa raaber han »slaa til« og øjeblikkelig falder Køllerne til Slag, og de brugelige Dyr er lige saa

hurtigt dræbte. De Sæler, som Høvdingen skaaner og som tumler om imellem de dræbte Fæller, jages bort fra Pladsen og søger til Havs. De dræbte Sæler slæbes derpaa ved Baglufferne frem hver for sig paa Pladsen, saa at den ene ikke rører den anden, og Fangeren stikker nu i Hjærtet, for at Blodet kan flyde og den sidste Livsgnist slukkes hos de ved Kølleslaget døvede Dyr, som saa bliver liggende, indtil Varmen er gaaet af Kroppen. Ellers vilde inden Udløbet af en halv Time efter Kølleslaget, dersom Dagen er varmere og mere tør end almindelig, Haar og Uld løsnes. Derfor maa Tiden ikke gaa tabt, inden Sælerne bliver flaaede. Kun paa kølige Dage kan man give sig lidt god Tid. I Tværmaal tager det kun fire Minuter at flaa en Pelssæl; men der er Mænd, som er saa dygtige, at de kun bruger halvanden Minut til det Arbejde.

Under Huden ligger omkring hele Kroppen et mere eller mindre tykt Spæklag, blødt og oljet, som næsten helt skjuler Dyrets Kød. Spækket har i Modsætning til andre Sældyrs Spæk en grim Lugt. Af unge, ikke over tre Aar gamle Pelssæler, er Kødet spiseligt, men kun naar det er helt frit for Spæk og udvandet i salt Vand.

Huderne bringes efter Flaaningen til Salteriet, hvor de lægges lagvis i Dynger med Salt imellem hver Hud og den paafølgende. Saaledes ligger Huderne i to eller tre Uger; men de er saa færdige til at sammenrulles to og to med Haarsiderne udefter. Naar de saa er fast sammensnørede, er de færdige til at udskibes til St. Francisco. Et saadant Knippe af to Skind vejer i Tværmaal 12—15 Pund. Alle Skindene sendes fra St. Francisco til London i Oksehoveder, som rummer fra 20—40 Knipper.

I Almindelighed tænker Folk, at Pelssælens Skind har samme Udseende paa det levende Dyr, som i Rigfolks Kappe og Kaabe. Men dette er en grov Fejltagelse; tværtimod er der ikke noget Dyrs Skind, som har et saa grimt Udseende som Pelssælens, mens det endnu sidder paa Dyret. Det bløde Haarlag, som gør Pelsfrakken saa lækker og som kappes med Ædelstene om pragtelskende Damers Yndest, gæmmes aldeles under stive, graabrune Dækhaar og bringes først for Lyset efter en meget omstændelig Behandling; derfor og fordi der gaar tre Skind til en Dames Jaket og Boa, er Søløveskindet saa dyrt, at kun de Rige har Raad til at købe det, naar det er af allerfineste Kvalitet. Der er ikke mange Mennesker, som kan give indtil 500 Dollars for en Jaket eller Pelsfrakke.

Det er intet Under, at saa dyrt et Handelsæmne allerede tidligt

blev Maalet for Handelsvirksomheden, og baade i England og Rusland blev det store Handelskompagnier, som greb til. Heller ikke er det mærkeligt, at man, efterhaands som Efterspørgselen øgedes og Jagten efter Pelssæler af forskellig Slags havde Møje med at holde Skridt med Forbruget, søgte til Egne, som kunde hjælpe paa Nedgangen. Allerede for 100 Aar siden ser man derfor Udrustningerne begynde, særlig fra amerikanske Havne, for at udnytte Pelsdyrene i de antarktiske Egne. Men Æmnet er for rigt til, at vi kan komme nærmere ind paa disse Foretagender. Her skal kun til Svar paa det rimelige Spørgsmaal, hvorledes der kan være Afsætning for saa store Mængder af dyrt Pelsværk, som alene Jagten efter Pelssæler bringer i Markedet, meddeles, at det ikke alene er Evropa, som bruger denne Vare, men at, maaske endog langt den største Masse gaar til Kina.

Den saakaldte Robbefangst, d. v. s. Jagten efter forskellige Arter Sælhunde, har fra gammel Tid været Maalet for store Udrustninger baade fra evropæiske Lande og fra Nordamerika. Det var i Nordishavet, man opsøgte de vældige Sælhundeskarer og i Tusendvis dræbte unge og gamle Dyr for at udvinde Tran af deres Spæk og for at faa Huderne. Det var store Flaader, som udrustedes og rigeligt lønnedes Handelsmændenes Pengeindskud og Sælfangernes Møje. Men Slagterierne var saa omfattende gennem mange Aar, at Dyrenes Talrighed inden føje Tid ikke var saa uoverskuelig, som da de første Robbefangere dristede sig ind i Polarisen. Det kunde derfor heller ikke undre nogen, at der kom Aar, hvor Udrustningerne ikke svarede Regning, og at Sælernes Aftagen blev følelig.

Alligevel er det endnu store Værdier, som voves paa Sælfangst i det nordlige Ishav, hvor Jagten især drives fra New-Foundland, Norge og Skotland. I den Evropa nærmest liggende Del af Ishavet opsøges Sælerne paa Drivisen omkring Jan Mayen, hvor de dræbes med Knipler eller skydes. Fra New-Foundland søger man til Labradorkysten, hvor Sælfangerflaaden i Marts træffer den sydgaaende Drivis og de paa denne lejrede Ungsæler, som det saa gælder om at komme nær nok med Kniplerne. Endnu for ikke en Snes Aar siden gik over 20 store Dampere fra St. John, New-Foundland, og med en Styrke af 600 Mand paa Robbefangst

og de fra Dundee samtidig udsendte Fartøjer kun har haft i Tværmaal Spæk af omtrent 60 000 Stkr. Sæler at hjembringe. Endnu for faa Aar siden kunde der ogsaa fra norske Pladser sendes over en Snes Dampere paa Sælfangst med omtrent 600 Mand om Bord foruden talrige Sejlfartøjer, som var udrustede til al Slags Fangst og Jagt i Havet omkring Spitzbergen og i Ishavet fra Grønland i Vest til Franz-Josephs-Land og Nowaja Semlja i Øst. Disse Fartøjer udrustes især fra Tromsø, Hammerfest og Vardø og de jager fra April til September. Udbyttet er mest Sælhunde, Hvalrosser og Isbjørne; men de tager ogsaa Jagten paa Smaahvaler og Rensdyr med, fanger desuden Havkal og samler Ederdun, hvor Lejligheden tilbyder sig. Det er altsaa et helt Jægerliv, som denne Flaades henad 1000 Mænd fører; i 1898 var Værdien af deres Arbejdes Udbytte over 350 000 Kroner.

I ældre Tider deltog man ogsaa fra Danmark i Robbefangsten, og ikke faa Udrustninger skete baade fra København, Flensborg og andre Pladser. Men disse Foretagender ophørte efterhaanden. I 1865 stiftedes paa Forslag af den fra Krigen i 1864 saa kendte Kaptainløjtnant O. Hammer et »Dansk Fiskeriselskab« med det Formaal at drive Fangst og Fiskeri omkring Island. Desværre lykkedes det ikke at gennemføre Foretagendet, og efter et Par Aars Virksomhed med Robbefangst, Hvaljagt og Fiskeri opløstes Selskabet med store Tab. Hammer har offentliggjort sin Dagbog, og i den har han tit levende skildret Forholdene under Ishavstogterne. Men da disse Dagbogsoptegnelser næppe er synderlig kendte, vil et Uddrag af dem endnu kunne give et godt Billede af de Vilkaar, en Robbejagt frembyder.

Den 25de Marts 1867 var Hammer naaet til Storisen (paa 67° 27′ Brede og V. Længde 5° 7′) og han skriver: »Ved Daggry sattes Dampen op, og vi begyndte at afsøge Isen efter Sælhundene. Enkelte nyfødte Hunde af den Slags, vi navnlig søge, bleve sete hist og her paa Isen, men denne var saa brækket og dertil endnu hovedsagelig Baksis, at Jagten efter dem vilde give et altfor ubetydeligt Resultat. Vi maatte kun søge at følge det fundne Spor for om mulig at opdage Masserne, blandt hvilke det alene kan betale sig at slaa ned. Vejret fik i Dag en urolig Karakter med stiv Kuling af ONO. og en svær Dønning af SV., der satte Ismasserne i en stærk rullende Bevægelse. Vi stod, efter at have set det første Spor af Sælhunde, NV. ind i Isen, men da vi efter et Par Timers Sejlads aldeles tabte dette, vendte vi igen SO. over, hvor vi atter

fandt vort Spor, og fulgte det nu i nordlig Retning. Der viste sig en Del spredte Hunde og Blaamænd (Klapmydse-Unger), men Isen var saa sønderbrudt, at den Koloni, hvortil disse hørte, maatte antages at være splittet; desuden havde vi endnu ikke af den rette Slags Is, den saakaldte Bay-Is d. v. s. den i Vinter nyfrosne Is. Vi opdagede imidlertid ogsaa Spor af, at der formodentlig Dagen iforvejen alt havde været Folk paa Jagt her, idet Blodspor og enkelte døde Kroppe bemærkedes. Da vi i Eftermiddag opdagede nogle faa Sælhunde paa en temmelig vanskelig Is, firede vi 3 Baade og gjorde Jagt, hvilken paa en Times Tid bragte omtrent 30 Stkr. Sælhunde, hvoriblandt en stor Klapmyds med Kone, der begge blev skudte. Da det var altfor vanskeligt og tidsspildende at fortsætte denne lidet indbringende Jagt, blev Baadene kaldte ombord, og Kurs sattes ONO. ind imellem Ismasser af en bedre Beskaffenhed. — Tirsdag den 26de. Atter en frugtesløs Dag med megen Søgen og Arbejde uden Resultat. I Morges, inden vi begyndte, blev der dræbt en gammel og 3 unge Sæler og senere paa Dagen dræbtes en gammel Klapmyds, der forøvrigt gav en ret interessant Jagtscene, idet han tappert satte sig til Modværge og slog 3 Mand til Jorden og knækkede 4 Køller, inden han overgav sig. Vi havde Jan Mayen (Beerenberg) i Sigte i NNV. Efter at vi hele Formiddagen havde afsøgt Terrænet ind imod Øen uden at finde noget Spor, traf vi et langt og bredt Bælte aabent Vand, som vi benyttede til at styre øster paa, for at søge Stabelen paa en østligere Længde og en nordligere Brede. Isforholdene er i Aar overordentlig ugunstige for nogen ordentlig Fangst, idet de svære Storme har brudt Isen og splittet Sælerne. — Onsdag den 27de. Vi stoppede Natten over, drivende i Isen. Paa Grund af Storm og den høje Dønning var dette Natteleje mindre behageligt, men noget bedre fandtes ikke. I Dag lykkedes det os endelig Kl. 1 Eftermiddag, at naa den Plads, som var Maalet for vor Virksomhed. Efter at vi hele Formiddagen havde styret NO. og NNO. i, eftersom Isen tillod det med en Storm af SO., opdagede vi 6 Skibe forude, som alle laa inde i en stor Ismark, beskæftigede med at dræbe Sæler, og iblandt dem Kongen for Norges Virksomhed i Ishavet, Sven Føyn. Vi arbejdede os ind imellem de svære Ismasser, nærmest Føyns Skib. Mandskabet sendtes ud paa Isen og faa Øjeblikke efter udfoldedes en almindelig Virksomhed, af nogle med at skyde de gamle Sæler, af andre med at buffe af og atter af andre med at slæbe ombord og hejse op. Det var et mærkeligt

Skue, at se Mandskabet spredt over den højt bølgende Isflade. Dønningen af Stormen, som raser udenfor, løber ind under Isen, bryder den i smaa Stykker og hæver og sænker disse ligesom Oceanets Bølger. Paa disse Isstykker springer Mandskabet og udøver sin Gærning, idet enhver vel maa vogte sig for ikke at glide med Foden og blive opslugt af Havet. Det er ingenlunde nogen helt ufarlig Gærning. Det er endnu for tidligt at dræbe Ungerne, ti de er for smaa og giver for lidet Udbytte; det er derfor kun de forholdsvis faa Gamle, som Jagten i disse Dage gaar ud over, men disse giver ogsaa et godt Udbytte, idet der kun behøves 3 Stkr. til en Tønde Tran. Naar Ungerne er gode, regner man 10 Stkr. til en Tønde. Den Sæl, vi her dræber, er Svartsiden eller den saakaldte Sadel eller Sadelviv. I Løbet af fem Timer dræbtes 130 gamle Sæler. — Vi ligger nu Kl. $10^3/_4$ Aften stille i Isen; det vil da sige, for saa vidt, som vi ikke damper afsted, ti forøvrigt kan man næppe sige, at vi ligger stille, da Dønningen vælter Skibet fra den ene Side til den anden, og de, flere Favne tykke, Isblokke tildeler det jævnlige Stød og Puf, som man skulde undre sig over, at et Skib kan holde ud. I Morgen tidlig Kl. $3^1/_2$ er Grøden færdig, og Kl. $4^1/_2$ paabegyndes Jagten for, dersom Omstændighederne tillader det, at vedblive uafbrudt til det bliver mørkt. — Torsdag den 28de. Om Morgenen Kl. 4 begyndte Jagten; en levende Tirailløríld udviklede sig snart fra de 7 Skibe, der laa temmelig tæt ved hverandre, og et højst ejendommeligt Skue var det at se dette sælsomme Liv af Mennesker, store Sæler, der hoppede op og ned, og en umaadelrg Masse skrigende Unger, alt udstafferet med en Mængde døde Kroppe og store Blodstriber hen over Isfladerne. — Jeg havde en meget interessant Samtale med Nordmændenes Robbekonge. Han mente, at den rette Stabel af Sæler maatte findes længere imod Nord; dette, sagde han, var kun en lille ubetydelig Stabel, som vi omtrent nu maatte være færdig med. Han havde været her i 3 Dage og havde omtrent 900 Sæler. Endnu samme Aften stod vi ind i en stor uoverskuelig Ismark, den saakaldte rette Stabel, hvor der fandtes Millioner af Sæler, saa langt Kikkerten kunde række. Det var svært for os, at trænge igennem de tætte, seje Isflader, udspækkede med gammel Baksis, men der blev sat fuld Kraft paa, og, for ikke at staa tilbage for nogen, vedblev vi at arbejde til Kl. 11 Aften. — Fredag den 29de. Ved Daggry begyndte Jagten. Der blev skudt og slaaet for Fode væk, baade gammelt og ungt, og fornøjeligt var det at se, at vor An-

strængelse igaar Aftes var lønnet med, at vi var naaede ind paa det bedste Sted. Nordmændene og de andre naaede først derhen imod Middag. Uagtet ugunstigt Vejr og vanskelige Isforhold endte Dagen dog med et Udbytte af 236 store og 685 smaa Sæler. De store Sæler er udmærket fede og har en Værdi omtrent lig 15 Stkr. smaa. Alene af store Sæler kan vi næppe rumme i det Hele 3000 Stkr., medens vi af smaa vistnok kan tage 14 000 Stkr.; vi har nu tilsammen 2120 Stkr.«

Med Kaptainløjtnant Hammers Sælfangst afsluttes i Virkeligheden Danmarks Deltagelse i den store Ishavsjagt efter Sæler. Selv fra Island er der ingen videre Sælfangst. Ti det vejer kun lidt til, at der drives lidt Fangeri med Nedgarn i Flodmundingerne, hvor Sælerne holder til for at jage Laks og Ørred. I ældre Tid havde Sælfangsten større Vigtighed for Islænderne og paa flere Pladser var der særlig Ret til at drive den. Nu er det Laksene, som er de vigtigste Fangstæmner, men da Islænderne er af den fejlagtige Mening, at Sælerne driver Laksene ind i Floderne, synes de hidtil ikke tilbøjelige til at forfølge Sælerne. De er for Resten i saa Henseende ikke langt tilbage fra andre Landes Opfattelse, hvor det endnu kniber med at faa indprentet, hvor skadelige Sælerne er for et ordnet Fiskeri. Indtil de seneste Aartier har man lukket Øjnene for den Kendsgærning, at Sælhunde, Marsvin, Hajer og alle Slags andre Konkurrenter for Fiskerne, for Kysternes og for de mindre Havstrækningers Fiskeri forringer det ordnede Fiskeris Udbytte.

I 1864 udvidede Svend Foyn den rationelle Hvalfangst til Finmarken ved Prøvetogter fra Vardø og i Varangerfjorden. Det gik i Førstningen ikke synderligt lovende, og indtil 1867 fik han kun en enkelt Hval. Men i 1868 fik han 30 Stykker, og Fangsten var derefter nogenlunde, men dog ikke større end at samtlige i Tiden indtil 1874 dræbte Hvaler, mest Blaahval, kun var 231 Stykker i Finmarken.

Svend Foyn har ved sin Virksomhed for Hvalfangstens Udvikling skabt sig et Navn, som for alle Tider lever imellem Norges navnkundigste. Han blev født i Tønsberg den 9de Juli 1809 og døde i 1894 paa sin Ejendom Ramdal i Nærheden af sin Fødeby. Han var en erfaren Ishavsfarer, længe forinden han gav sig til at udnytte Hvalerne, ti allerede 1844 var han paa Sælfangst i Isen. Mange Aar varede det, inden han fandt den rette Maade at dræbe Hvalerne saaledes, at han kunde sikre sig dem. Det skete først,

efter at han baade ved egne Prøver og ved teknisk Hjælp havde faaet en Krudtmasse, der kunde føre Granater ind i Hvalkroppen, forinden de sprængtes. I adskillige Aar var han ene om den norske Hvalfangst. Men efter at hans Patent i 1880 var udløbet, opstod det ene Hvalfangerselskab efter det andet. I 1882 var der allerede 8 Selskaber med 12 Fangstfartøjer og Tallet steg, saa at der i 1887 var 20 Selskaber med 35 Fartøjer, og Udviklingen vedblev indtil 1890, da paa Grund af Hvaldyrenes Aftagen og af andre Aarsager flere Foretagender indstilledes. I 1898 var der kun 14 Selskaber.

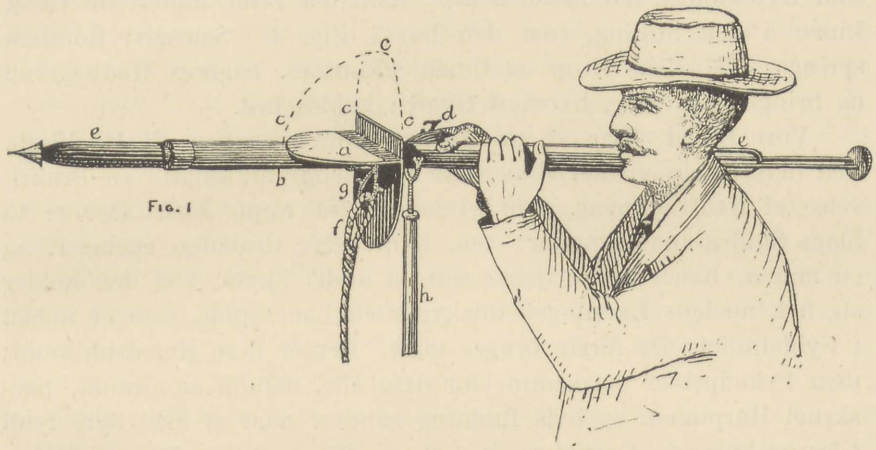


Fig. 155—157. Hvalvaabenet.

Men samtidig maa man ikke glemme, at der fra Norge oprettedes flere Hvalstationer paa Færøerne og i Island; i 1899 var der omtrent 25 norske Dampere paa Hvalfangst fra Islands Fjorde.

Fangsttiden strækker sig fra sidst i Marts til ind i September. Fangstfartøierne, i det mindste som de brugtes i Norge i 1888, var efter Kaptajn Juels Meddelelser i »Norsk Fiskeritidende« *for and aft* riggede Dampskibe paa omtrent 30 Tons og med Maskiner paa 30 H. K., med hvilke opnaaedes en Fart af omtrent $9^1/_2$ Knob. Længden paa Dækket var 84 Fod, saa at selv meget store Hvaler, naar de slæbtes ind til Skibssiden, kunde gaa fri af Skruen. Mandskabet var 3 Mand ved Maskinen og 6 paa Dækket.

Hvalredskabet er en saakaldet Spidsgranat-Harpun (Fig. 155), men af to ulige Slags. Ved den ene springer selve Granaten, ved den anden tjener Granaten som andet Skyts, fordi den ikke sprænges, men Ladningen udskyder en Lansespids, som er indsat i Fyldehullet. I Billedet ses Projektilet i Fig. 2 og Raketten med Forlængelse i Fig. 3. Projektilet er fraskruet for at vise Modhagerne. Naar Raketten med Tilbehør er indsat i Kanonen eller Bøssen, som hviler paa Gaffelen (*h*), vil Øjet (*g*) med Linen (*f*) hænge frit ned fra Mundingen. Skærmen (*c*) værner Skytten under Affyringen, som fremkaldes ved Pistolen (*d*). Raketten fører under sin Gang Linen i den Stilling, som den har i Fig. 3. Saasnart Bomben springer i Hvalens Krop og Linen strammes, frigøres Modhagerne og bringes i Stilling, hvorved Hvalen holdes fast.

Vort Billed viser et amerikansk Sprængvaaben til Hvaldrab. Ved dets Hjælp vil det ikke være vanskeligt at opfatte en Beskrivelse af Hvalvaabnene, som vi laaner fra Kapt. Juel. Der er to Slags Spidsgranatharpuner; een, hvor selve Granaten springer, og en anden, hvori denne tjener som et andet Skyts, idet den holder sig hel, medens Ladningen udskyder en Lansespids, som er indsat i Fyldehullet. De første bruges mest. Der er flere Konstruktioner; men Princippet er det samme for dem alle, nemlig en Granat, paaskruet Harpunen, og hvis Ladning tændes, naar et med Syre fyldt Glasrør knuses. Granaten er ved en Skrue forbunden med Harpunen; dersom den har almindelig Spidsprojektilform, indsættes i dens Spids et trekantet Lansejærn. I et Hul i Skruen er indsat et ved et Blikrør og Guttaperkapakning værnet Glasrør, som er fyldt med Syre. Harpunen har for det meste tre Klør, som før Afskydningen holdes i Stilling ved Hjælp af et Bindsel, der stryger sig fra, saasnart Harpunen sidder i Hvalen. Kløerne slaar da ud i en næsten ret Vinkel, efter at der gaar Kraft paa dem, hvorved Glasrøret knuses af den nederste Del og Granaten springer. Til de mindre Hvaldyr, saasom Næbhvalen eller Knølhvalen bruges et mindre Hvalvaaben af Remingtonkonstruktion. Harpunen har i dette Vaaben kun to Klør og i Stedet for Granat et Lansejærn. En Granats Længde er 0,32 Meter, den vejer 9 Pd. uden Ladning og Krudtladningen er to Pd.

Til Udskydningen bruges en $3^1/_2$ Fod lang og 1340 Pd. tung Kanon af tre Tommers Kaliber. Den hviler i en Jærngaffel, som kan drejes. Linen er af Hamp, 300 Favne lang og vejer 3200 Pd. Desuden er Fartøjerne udstyrede med en Akkumulatorstrop, sam-

mensat af 20 Guttaperkaringe, der tjener til at hindre altfor stærke Ryk under Ophivningen. Endelig medføres Lanser, Knive, Økser og Flænsespader.

Paa Grund af Projektilets og Linens Tyngde samt den lille Krudtladning skydes i Almindelighed ikke paa længere Afstand end 15 Favne, idet man søger at sætte Skuddet mellem Ribbenene op under Ryggen. Dersom Hvalen ikke straks dør, hvilket sjældnere indtræffer, stikker den lige mod Bunden, dog i Regelen ikke længere end en halvhundrede Favne, hvorpaa den sætter lige ud, slæbende Fartøjet, naar Linen er stukket paa Tamp, med en Fart, som skal kunne naa op til 15—16 Knob. En Fart af 12 Knob er ikke ualmindelig hos flere Hvaler. Men for at opnaa den, maa en Hval, som er 25 Meter lang og vejer 75 Tons, udvikle 145 H. K. Man nævner et Tilfælde, hvor den vilde Jagt varede uafbrudt i 24 Timer. Da Døgnet var omme og Hvalen, en rigtig »Troldhval« (Knølhval), fremdeles lod til at være ved gode Kræfter, kappede man Linen.

Undertiden dør Hvalen straks, undertiden først efterat den halve Line er udløben, undertiden er man nødt til at stikke Linen paa Tamp og lade sig slæbe et kortere eller længere Stykke og undertiden mister man Hvalen, enten derved, at Harpunen slipper, at Skaftet brækker eller at Linen springer under den voldsomme Kraftudfoldelse. Saa snart Hvalen bliver mat, kortes Linen, indtil man har Hvalen 50—60 Favne fra Fartøjet. Derpaa fires Baaden i Søen, og Hvalen stikkes saa med Lanser, helst bag Lufferne. Men dette Arbejde er tit nok vanskeligt, især dersom Hval og Sø er uroligt. Efter at Hvalen er dræbt, synker den i de fleste Tilfælde. Synker den ikke, kan dette skyldes, at Luften bliver i Lungerne, fordi Adgangen til disse blodfyldes. Indhalingen sker ved Hjælp af Akkumulatoren og Spillet, indtil man har Hvalen ved Fartøjet og kan fæste det med Kættinger i Snuden eller om Halen. Endelig slæbes Hvalen til Stationen i Land, enten af Fangstfartøjet eller af en Slæbebaad.

Ved en anden Hvalfangst, f. Eks. den amerikanske, skydes Hvalerne ikke fra selve Fangstfartøjet, men derimod fra dettes udsendte Baade (Fig. 158), hvor Jagten gælder de store Bardehvaler eller Kaskelotten. Man udsender gærne flere Baade, saa snart man kommer Hvalerne nær. Det er ikke altid den hurtigste Baad eller den, som først kommer i Vandet, der faar Held til at sætte den første Harpun fast eller dræbe de fleste Hvaler. Meget afhænger i

saa Henseende baade af Harpuneren og Mandskabet. Men i Regelen faar dog de hurtigste Baade de fleste Hvaler. Den Afstand fra Hvalen, hvori Hvalbøssen bedst affyres, afhænger af Skyttens Dygtighed og af »Fiskens« Stilling og Bevægelser. Officeren foretrækker at komme Hvalen saa nær som muligt uden at skræmme den. Den vigtigste Grund hertil er ikke, fordi Bøssen skyder mindre sikkert i den større Afstand, men fordi Hvalen ligger saa dybt i Vandet, at Harpunen maa gaa et længere Stykke gennem Vand. Den amerikanske Hvalfanger afskyder helst sin Bøsse i en Afstand af 20—50 Fod fra »Fisken«; i en Afstand af 100 Fod vilde Skud-



Fig. 158. Amerikansk Hvaljagt.

det i de fleste Tilfælde være uvirvksomt. I de heldigste Tilfælde mener Amerikaneren at være, dersom han kan komme saa nær til som 18 Fod, for at han sikkert kan bringe Granaten ind i den Del af Hvalkroppen, som han kalder dens »Liv«, d. v. s. Lungerne, som i Regelen ligger under Havets Overflade. Man har dog Eksempler, i hvilke Hvalen næsten øjeblikkelig er bleven dræbt ved Granatens Sprængning, skønt Skuddet faldt i en Afstand af 30 Fod.

Efter den amerikanske Hvalfangers Ordbog er den Baad »fast«, som under Jagten har Harpun og Line fæstet til Hvalen. Derimod er Baaden »løs«, dersom den ikke har haft Held til at ramme. En saadan Baad har den Pligt, dersom den er i Nærheden og ikke er sikker paa Fangst, at holde sig nær den faste Baad; gaar Hvalen ned, lægger den løse Baad i Almindelighed bi. Det er under-

tiden Skik, om et Fartøj har fire Baade, at de tre sætter sig fast i saa mange Hvaler som muligt, medens den fjerde »spiller løs Baad«. Dersom en Hval bringer alle en Baads 300 Favne Line til at løbe ud, vilde den gaa tabt ved at undfly, om der ikke kom øjeblikkelig Hjælp. I saa Tilfælde gør den faste Baad sig løs og den løse bliver fast, idet den iler til Hjælp; undertiden er den endog paa Slæb af den faste Baad. Denne kan desuden blive løs derved, at Harpunen slipper eller brydes eller om Is, haardt Vejrlig eller Nattens Mørke tvinger til at skære Linen over.

Hvalens Adfærd, naar den angribes, er uens baade efter Art og Individ. Overfladiske Saar tirrer den, indre Saar piner den, og den har intet andet Middel til Modstand eller Flugt end vældig Udfoldelse af sine fysiske Kræfter. Da er det en farlig Sag at være nær og at prøve Haandvaaben; Faren er kun mindre, dersom man har haft Held til at ramme Lungerne eller blodrige Indvolde, ti da svækkes Dyret og bliver stilfærdigt, mens Livet svinder. I modsat Tilfælde har den store Hval, saasom Grønlandshvalen, et mægtigt Vaaben til Værge i sine Halefinner, som er 12—15, undertiden 20 Fod fra Flig til Flig og en Vægt af flere Tons og som den bruger med stor Færdighed. Stillehavets store Bardehval er af alle Bardehvaler den farligste at komme nær. Angribes den eller om den hindres i sine Bevægelser paa en eller anden Maade, svinger den Halen »fra Øje til Øje«, dersom den bliver vred for Alvor, og sætter Havet i Skumbjærge. Ikke sjældent er Hvalfangerne saa ivrige, at de ikke nøje agter Faren, saa at de ikke alene mister Hvalen, men tillige Redskab og Baad, stundom endog Livet.

Den amerikanske Hvalfangers Udtryk for den døende Hvals Adfærd er »Gispet« (the flurry), og han siger, at Hvalen »finder ud«, idet den dør. Da den gamle Maade at dræbe Hval med Haandlanse ikke alene var farligere, men ogsaa mere æggende, vil nogle Ord derom være paa deres Plads. Efter at Hvalen var sikkert fæstet til Baaden ved Harpun og Line, lagde den enten bi og stønnede og af og til brølende som en Okse, »løb« den og drog straks Baaden efter sig i en Fart af 15—25 Kvartmil i Timen. Derefter sagtnede den Farten, og naar den var bleven træt, halede Baaden sig ind paa den. Herved blev Hvalen skræmt og satte paa ny Farten op, skønt Harpunereren satte med Haandlansen 6—6 Fod koldt Staal ind i dens Lunger. Imidlertid er alle Hvalens Anstrængelser forgæves; Baaden hænger stadig ved den som en Igle, der har bidt sig fast til en Fisk og vedblivende suger dens Blod. Til-

sidst farves ogsaa den dødsdømte Hvals »Pust« af Blodet, som alt længe har rødnet Vandet omkring den. Saa hviler Harpunereren og Baaden slipper sit Tag, medens Hvalen i Dødskamp svømmer omkring i en og samme Kres. Naar Døden er nær, bliver Blodet, som rinder fra Sprøjtehullerne, »saa tykt som Tjære«, og med Dyrets sidste Kræfter hvirvler det Vandet som en sand Malstrøm. Den døde Hval lægger sig paa Siden, og Fangerne nærmer sig derpaa til den for at slæbe den til Fartøjet. Det gælder nu om at sikre sig Hvalkroppen. Grønlandshvalen er mere tilbøjelig til at synke end Bardehvalen fra Stillehavet, Kaskelotten synker undertiden, men Finhvalerne gaar næsten altid tilbunds. Dog er det sjældent, at Grønlandshvalen synker saa dybt, at den ikke kan hales op til Overfladen af Mandskabet fra en eller to Baade. Den fanges mest paa ret grundet Vand, hvor man da kan lægge Kadaverne for Anker eller ogsaa afmærker dem med Bøjer. En Dag eller to efter Drabet driver de op i Vandbrynet. Hvaler, som synker paa meget dykt Vand, kommer dog aldrig op. Nogle Hvaler flyder umiddelbart efter Drabet, men synker saa lidt efter lidt.

Ved Hjælp af særlige Harpuner sikrer man sig Hvalerne, idet man slaar dem fast paa det Sted af Hvalen, hvor der er bedst Hold og dernæst haler i de til Harpunerne fæstede Liner. Men dette er en ufuldkommen Fremgangsmaade og man har søgt paa flere Maader at faa bedre Hold paa Hvalkroppene og ikke mindst for at bjærge dem, som er sunkne paa dybt Vand. Det er tit et brydsomt Arbejde, inden Hvalkroppen ligger fortøjet ved Fartøjet. Nogle Hvalfangere lægger Hvalen bi med Halen, andre lægger den med Hovedet frem efter. Men hvorledes den nu end lægges, saa sikrer man sig den ved at slaa Reb om den og derved fæstne den til Fartøjet (Fig. 159).

Derpaa kan man tage fat paa »Flænsningen«, d. v. s. Spækkets Aftagelse og Overførelse til Fartøjet. Saa snart Hvalen er lagt bi ved Fartøjet, lægges Platfonder udenbords, hvorfra Arbejdet kan tilses, Ophalingstaljer bringes i Orden og Hvalen fæstes fremefter Styrbordssiden ved Hjælp af en Kæde, lagt omkring Halen og umiddelbart foran Halefinnerne; den gaar gennem en Aabning i Skanseklædningen og fastgøres til Bugsprydet. Derefter kan Udskæringen begynde. Det er nødvendigt, at Spækket fjærnes saa snart, som det er muligt, fordi Hvalen hurtig svulmer ved Luftudvikling i dens Bug, fordi den er til Ulejlighed, dersom Vejrliget bliver uroligt, og endelig fordi der kan tilbyde sig ny Fangst. Offi-

cererne tager Plads paa Platfonderne for og agter, mens Kaptajnen i Regelen leder Arbejdet med at skære Hovedet fra Kroppen. For Resten har hver Mand sit forud anviste Arbejde, og der hersker i saa Henseende en Rangorden, som ikke tør fraviges: nogle flænser, andre haler Spækket ind, andre skærper Harpuner, Knive og Flænsespader, som hurtigt døves under Afspækningen. Naar alt (Spæk og Barder) er bjærget fra Hvalen, slipper man Kroppen og lader den drive; den vil hurtigt gaa tilbunds.

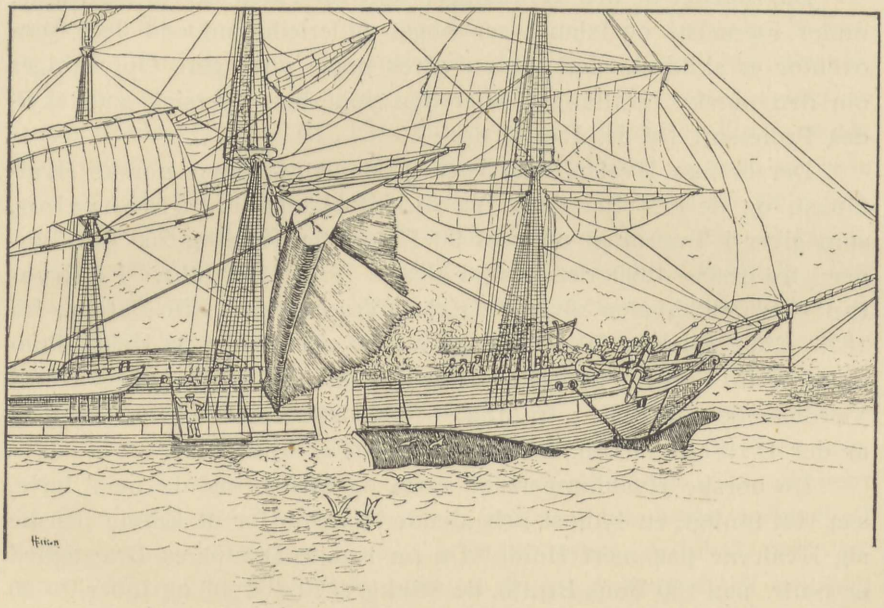


Fig. 159. Hvalen afspækkes og Barderne bjærges.

Det afhænger af Hvalens Størrelse og af Vejrliget, hvor lang Tid det tager at afflænse den; naturligvis ogsaa af Udrustningens Godhed og af Mandskabets Dygtighed. Under heldige Vilkaar kan en mindre eller mellemstor Hval tage fem til seks Timer; en stor Hval paa Hundrede Tønder kan maaske tage tolv Timer. Men er Søen urolig, kan der ogsaa medgaa fire til fem Dage til at afspække en Hval, som i godt Vejrlig kun krævede seks til otte Timer. Tidligere var det godt Arbejde, dersom en stor Hval fangedes og flænsedes, og Spækket blev kogt og stuvet ned i Løbet af en Uge. Men med Nutidens bedre Udrustning, tager det langt kortere Tid. Det tager kortere Tid, at flænse en Grønlands- eller en Stillehavs-

hval end en Kaskelot; de førstnævnte afspækkes nu, om de end er nok saa store, i Løbet af tre til fire Timer.

Hvor Fangsten sker nær Havn, bringes Spækket i Land til Afkogning, og det samme kan ske, naar Fangstpladsen er i arktiske Egne. Men naar man er paa langvarige Togter, koges Spækket ombord eller man gaar i Land paa en eller anden Kyst og koger Spækket der.

Da Billedet af den Hvalfangst, som for Tiden drives fra Norge, under Færøerne og Island, ser noget anderledes ud end den, som ovenfor er skildret, skal endnu gives nogle yderligere Oplysninger om den norske Hvalfangst, efter den ypperlige Oversigt, som skyldes Professor, Dr. H. Henking.

Der er fem Hvaler, som især er Maalet for den norske Hvalfangst, og de er, efter deres Værdi, i Rækkefølge: Blaahvalen, som giver i Tværmaal omtrent 90 Hektoliter Tran og 250 Kilo Barder; fra 1868—1899 dræbtes af denne Hval 1743 Stkr. Finhvalen eller Sildehvalen giver 60 Hektl. Tran og 125 Kilo Barder; fra 1876—1899 dræbtes 7016 Stkr. Knølhvalen giver 35 Hektl. Tran og 100 Kilo Barder; fra 1881—1899 dræbtes 976 Stkr. Sejhvalens Værdi er 500—600 Kr.; fra 1883—1899 dræbtes 1470 Stkr. Endelig er der Dværghvalen, men dens Værdi er kun ringe.

De norske Hvaldampere er smaa og hurtige og de maa have, saa vidt muligt, en lydløst arbejdende Maskine for at kunne nærme sig Hvalerne paa nært Hold. De nu brugte Damperes Drægtighed er omtr. paa 130 Tons Brutto, de stikker 9 Fod dybt og løber 9—10 Knob. Paa Formasten har de en Udkigstønde, hvorfra Udkigsmanden spejder efter Bytte. Paa Fordækket er der en ophøjet Platform, hvorpaa Hvalkanonen har Plads tilligemed den 20 Favne lange Fortømme. Kanonen kan udslynge, indtil under en Vinkel af omtrent 45°, en tung Harpun, som fører Fortømmen med sig og dernæst det til denne fæstede flere Hundrede Meter lange Fangetov, som er 5 Tommer tykt (i Omfang). Fartøjet søger at nærme sig Hvalen bagfra og at komme den saa nær som muligt, at dets Forstævn kan komme ved Siden af Hvalens Hale; der skydes sjældent i større Afstand end 10 Favne. I den seneste Tid sprænges Granaten ved Hjælp af et Urværk.

For at den trufne Hval ikke skal undslippe, er der paa Dækket opsat et Dampspil af særlig Konstruktion, medens en Fjeder-Akkumulator enten er ophængt ved Masten eller opsat under Dæk-

ket; den tjener til at svække de Stød eller Ryk, som Hval og Fartøj tildeler Fangsttovet. En saadan Akkumulator har 18 efter hinanden stillede Fjedre, ved hvis Fjedren det over Ruller glidende Fangsttov værnes imod Sprængning.

Den dræbte Hval fæstes til Fartøjets Side og slæbes saa til Stationen, hvor den opgøres. For at lette Transporten bliver der i Regelen indpumpet Luft i Hvalkroppen, som desuden derved hindres i Synkning.

De fuldstændigste Hvalstationer er utvivlsomt dem, som nyttiggør hele Hvalkroppen. En saadan Station er den paa Sørøen liggende Sørvær, som tilhører det tønsbergske Hvalfangerselskab »Finmarken«. Prof. Henking saa i 1898 paa Sørvær, foruden to netop dræbte Hvaler, fra hvis gabende Saar Blodet endnu pulsede frem, 30 Stkr., som laa paa Fabrikkens Strandbred og som allerede var afspækkede. De vældige, røde Kroppe, hvorfra til Dels Indmaden var traadt ud, frembød et ubeskriveligt Syn. Paa en højere liggende Plads, hvorhen et Hvalkadaver var slæbt ved Hjælp af et Tov om Halen og ad en Træslisk, var Folkene sysselsatte med at sønderdele Kroppen, som skulde omdannes til Kunstgødning. Bughulen gabede som en Portaabning, i hvilken Folkene afhuggede store Kødstykker og atter sønderskar disse. Vogne modtog Kødet og bragte det ad et Skraaplan op til Fabriken, hvor det klev pakket i store Jærnkar og kogt under Tilførsel af Damp, hvorved Vand og Olje frigjordes og bortledes. Derpaa blev Kødet udtaget af Jærnkarrene, yderligere skaaret i Smaastykker og bragt ind i en muret Tørreovn. Efter Tørringen er Kødet omdannet til brunligt Kødmel, som kan lagres og nyttiggøres. Spækket skæres i haandstore omtrent 4 Tom. tykke Stykker. I Smaavogne køres Spækket til en Række store Kedler, hvor det udkoges. Hovedet blev bragt til en Plads i Fabrikens Gaard, hvor Barderne blev løsnede og rensede til Handelsvare.

De skandinaviske Landes største Udbytte skaffer uden Sammenligning Fangsten af de forskellige Torskearter. Alene Norges Torskefangst opgives i Femaaret 1896—1900 at have været i Tværmaal $46^1/_2$ Million Stkr. Alene Klipfiskene gav i det samme Tidsrum næsten $13^1/_2$ Mill. Kr. om Aaret.

Stortorsken fanges enten ved Haandsnøre, ved Langliner

eller ved Sættegarn. Under de store, norske Torskefiskerier, som f. Eks. falder i Lofoten og alle ved Vintertid, søger Torsken (Skreiden) fra det aabne Hav under Land for at avle. I Lofoten er Fiskeriet i Almindelighed paa Højden først i Februar, og saa er ogsaa den Tid inde, da den talrigste Fiskerskare, som vil »ro Fisket«, er samlet i Lofoten. Fiskepladserne er da opfyldte af Baade og især i Vestfjorden er der en Hærskare af dem; i Marts 1898 var der paa det nærmeste 30 000 Fiskere samlede paa den forholdsvis lille Strækning, og disse Fiskere var hiddragne fra Hjem langs Norge, der strakte sig over omtrent 9 Bredegrader d. v. s. en Strækning som fra Italiens Nordgrænse til Siciliens Sydkyst.

Haandsnøren, eller som den i Norge kaldes Dybsagnet, er det ældste og mindst sammensatte Redskab. Den kan bruges overalt, skriver Løberg, naar Fisken har vist sig og sat sig fast paa Grundene. Til Agn bruges Sild, Rogn eller allerhelst Lodde, en lille til Laksene hørende Fisk, som minder om Smælt og som i talløse Skarer i Avletiden strømmer ind mod Finmarkens Kyster, hvor saa den saakaldte, magre Loddetorsk fanges. Et andet Fiskeri med Haandsnøre, nemlig Rykkefiskeriet kræver ingen Agn; enten en enkelt Krog eller flere, som med Ryggen mod hverandre er samlede nedenfor »Tinsild« og med dem fæstede til Fortømmen. De hæves og sænkes nemlig i Ryk, omtrent som naar der pilkes. Haandsnøren er omtrent 100 Favne lang, og da den er et billigt Redskab, kan selv Fattigfolk overkomme at skaffe sig den og tjene sin Føde ved dens Hjælp. I Lofoten har Baadene 3—5 Mand, og de fisker over Dybder paa 30—90 Favne. For omtrent treti Aar siden regnede man, at en Baad med fem Mand kunde med jævn Fangst daglig indfange 200 Fisk; men det kunde ogsaa hænde, at der fangedes indtil 500 Torsk og saa var Baaden fyldt.

Langline- eller Bakkefiskeriet er en yderligere Udvikling af Fiskeriet med Haandsnøre, og disse Fangemaader var i lange Tider de eneste, hvorved Torskefangsten blev dreven i Norge. Man har for Resten tillagt en norsk Mand Æren for Indførelsen af Langliner. Til fuld Udrustning hører, skriver Løberg, foruden hvad der medføres i Reserve, 6 »Stamper« eller 24 »Böjler« Kroge (Angler), hvilket udgør 24 store Hundreder. Krogenes indbyrdes Afstand paa Linen er 4—6 Fod. I Lofoten sættes Langlinerne indtil et Par Mil fra Kysten og enten paa Bunden eller oppe i Søen paa 40—60 Favnes Dyb. Naar Linerne har staaet Natten over, trækkes de, hvilket i Almindelighed er Høvedsmandens Arbejde, idet

han faar Hjælp af en Mand, som slaar en Fangekrog, »Klæppen«, i Fisken og tager den af Krogen. »Naar Fisken for Alvor vil bide, kan Fangsten være overmaade heldig, saa at der paa hver Stamp Angler — 4 Hundreder — kan faaes indtil et Hundrede Fiske, hvilket for en Sætning paa 6 Stamper giver 6 Hundreder; men da er ogsaa Baaden saa ladet, at man i haardt Vejr maa »gøre Fisken op« paa Havet, kaste Hoveder og Indvolde ud og kun beholde Fisk, Lever og Rogn i Baaden«.

Endelig fanges Torsken i Garn, Sættegarn, hvis Brug ved Torskefangst utvivlsomt er af norsk Oprindelse. Æren for denne Fremgangsmaade tilkommer nemlig Handelsmanden Klaus Nielsen fra Gaarden Slindingen paa Søndmøre, hvor der findes en Mindestøtte til hans Ære. »Det første Forsøg«, hedder det hos Løberg, »blev gjort i Aaret 1685, og siden den Tid har Garnfiskeriet, under store Kampe mod Uforstand og Fordomme og de fattige Fiskeres Misundelse, fra Søndmøre udbredt sig overalt i Landet, hvor Torskefiskerierne drives, og hvorved sammes Udbytte kan siges at have fordoblet sig«. Til en fuldt udrustet Garnbaad hører der 6 voksne Mænd og en Dreng. Da hver Mand gærne har 10 Garn, kommer der 60 Garn paa Baaden. Torskegarnet er 18—20 Favne langt, omtrent 4 Favne dybt og med 3—$3^1/_2$ Tom. Maskestørrelse. I ældre Tider holdtes Garnene oppe ved Flaadholt af let Træ; men dette er nu afløst af Glaskavl d. v. s. Glaskugler, som bindes paa Garnene. Eftersom Fisken staar, sættes Garnene enten for Anker langs Bunden eller ogsaa holdes de oppe i tjenlig Højde over den (»Fløjtgarn«). Flere Garn sammenlænkes og »Lænken« udsættes om Aftenen af alle paa samme Tid, undertiden milelagt ude fra Land. Om Morgenen trækkes de, om Vejrliget er dertil, og der kan da faas indtil 5 Hundrede Torsk paa Sætningen, hvilket netop er, hvad en Baad læmpeligt kan bære, naar Vejrliget er uroligt. Men, er Fangsten rigeligere, tvinges man til, at lade enkelte Garn blive staaende til bedre Tider.

I April trækker Torsken fra Avlepladserne, og Fiskerne drager ligeledes bort. Tidligere ophørte Lofotfiskeriet i Regelen omkring Midten af April, og Fiskerne drog saa til Finmarkens Kyster, hvor da allerede Loddefiskeriet er i fuld Gang. Torsken er dog her allerede tom, og staar kun under Kysten for at svælge i Lodde. Torsken er nemlig nu sulten, bider derfor rask, og derfor giver Krogfiskeriet et saa godt Udbytte, at det dyre Garnfiskeri ikke bliver nødvendigt. Med Udgangen af Maj eller lidt ind i Juni træk-

ker Torsken efter Lodden fra Land, og Vaarfiskeriet afsluttes. I Tværmaal indbragte Loddetorskefangsten fra 1866—1898 omtrent 14,4 Mill. aarlig, og den sysselsætter omtrent 15 000—20 000 Mennesker Aar om andet.

Samtidig med Lofotfiskeriet falder mange andre, men mindre indbringende Torskefiskerier langs Kysten helt ned til Stavanger.

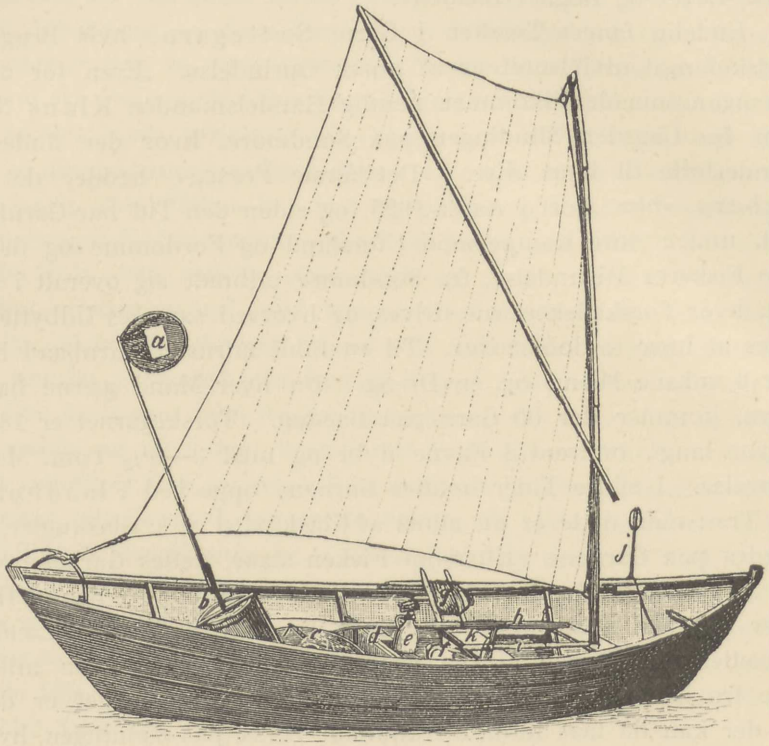


Fig. 160. En amerikansk »Dory«.

Det er den saakaldte Skrejfangst og den omfatter rogn- og mælkeholdende Fiske, som søger Bankerne udenfor Kysten for at avle. Skrejfangsten er ikke periodisk, ti skønt dens Udbytte er skiftende, udebliver den dog ikke helt. Den udøves ikke alene fra Baad, men ogsaa fra større søgaaende Fartøjer og Dampbaade, og den sysselsætter 8000—10 000 Mand, saa et den ingenlunde er uvigtig. Ud for Aalesund strækker sig den fra gammel Tid paa Grund af dens Fiskerigdom navnkundige Fiskebanke Storeggen. Paa denne er Torskefangsten i fuld Gang fra Januar til April; ved

Paasketid sluttes i Almindelighed Fiskeriet. Det er Fiskeriet paa Storeggen, som fremfor de andre norske Torskefiskerier har haft en stærk Udvikling. De aabne Baade svinder mere og mere i Tal, mens Kutternes øges, og samtidig er disses Størrelse vokset. Desuden har man ogsaa taget Dampkraften til Hjælp, og nys ved Udgangen af Aarhundredet var der over en Snes Dampfartøjer sysselsatte ved Torskefangsten paa Storeggen og i omliggende Farvande. Til disse Fremskridt føjer sig ogsaa Indførelsen af den amerikanske Dory (Fig. 160). Saaledes kaldes en af Nordamerikas Fiskere ved Havfiskeriet meget brugt Baad, næsten af Form som et Trug, i hvert Fald som en fladbundet Pram. De tomme Doryer har den Fordel, at man kan have flere af dem ombord, uden at de optager synderlig Plads, fordi den ene kan sættes ind i den anden, saa at de alle tilsammen kun udgør en Stabel. Hver Damper medfører for det meste seks Doryer. Til dem hører tolv Fiskere. Dæksbaadene har derimod fem Mand og to Doryer, sjældnere syv Mand og tre Doryer. Doryerne sættes i Søen, saa snart man er paa Fiskepladsen; fra dem lægges Langlinerne ud og i dem optages Fangsten. Medens Damperen, naar den hidkaldes, paany henter og optager Doryerne, lægger Sejlfartøjerne sig i Regelen for Anker og lader Doryerne eller Baadene søge tilbage til dem. Fangstarbejdet hører altsaa til Baadene, og det større Fartøj er derfor kun et Transportmiddel.

I Sommeren 1861 blev to svenske Fiskerfartøjer, som havde fisket paa Nordsøbankerne, af Uvejr drevne ind efter Søndmøres Kyst og prøvede her at fiske med Langline. Derved naaede de ogsaa ud paa Storeggen og fik i Løbet af kort Tid en særdeles god Fangst. Rygtet om deres Held hidkaldte flere svenske Fartøjer, og Nordmændene tog nu ogsaa Eksempel, idet de udrustede Dæksfartøjer som de Svenskes. Da det viste sig fordelagtigt tillige at bruge disse Fartøjer ved det almindelige Vinterfiskeri, kom der hurtigt Sving i Storeggen-Fangsten og nu indtager denne en særdeles fremragende Plads imellem de norske Fiskerier. Dybden paa de enkelte Pladser er fra 90—300 Favne. De almindeligt for Tiden brugte Fartøjer er ret smaa, enten med een Mast eller tomastede. De bliver om Sommeren 3—4 Dage paa Fangepladserne og bringer saa Fangsten til Aalesund, som ligger omtrent 12—15 Mil fra Pladserne. Ligeledes bringer Dampbaadene, som fisker paa Storeggen, Fangsten til Aalesund.

Fartøjerne medfører Agn, helst færsk Sild eller ogsaa Blækfisk, som fanges i Fjordene, hvor de giver rigelig Indtægt. Prof. Henking opgiver saaledes, at der fra Februar til Juli i Aaret 1900 blev bragt for 30,000 Kr. Blæksprut til Aalesund. Agnen holdes afkølet ved Hjælp af Is, for at den kan være saa frisk som mulig.

Efter at et Bankfartøj har naaet Fangstpladsen udlægges en Bøje og et Dræg, og dernæst kastes Krogene ud, mens Fartøjet flytter sig langsomt frem efter. Til Slutning udlægges atter Dræg

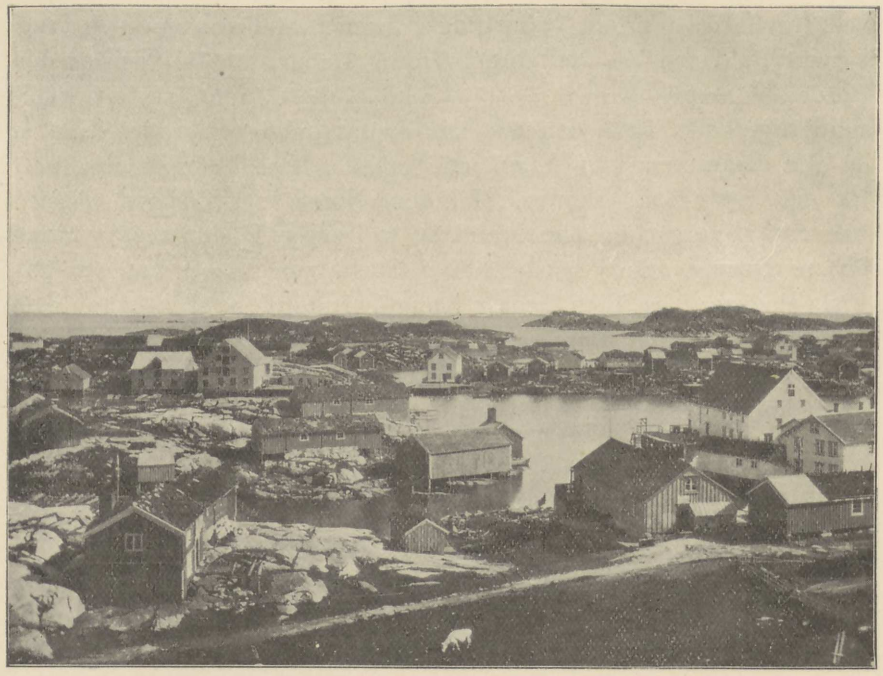


Fig. 161. Fra den norske Skærgaard.

og Bøje. Ved Hjælp af Glaskavl hæves Krogene i visse Afstande fra hverandre saaledes, at de ikke rører ved Bunden, men holdes svævende et Stykke over denne. Damperne fører i Almindelighed omkring 16 Langliner med sig og disse sammenlænkes to og to; hver Line har 900 Kroge. Under Sommerfiskeriet gaar Fartøjerne først i Ugen med frisk Agn ud fra Aalesund til Fiskepladserne og vender tilbage sidst i Ugen med Fangsten.

Til den norske Fiskefangst hører ogsaa det Fiskeri, som drives efter Lange, Sej, Kuller og Brosme, skønt disse Fiske langtfra giver det Udbytte som Stortorsken, Fangsten af Sej og Kuller

(Hyse) sker dog nærmest nær Kysten og i Fjordene, hvor der fiskes fra de talrige Smaabyer, som ligger spredte udenfor Skærene og hvis Hovedsyssel er Havdrift.

Bankfiskeri efter Stortorsk og Lange drives i ikke ringe Omfang fra Sverige, nemlig fra Bohuslen. Fiskepladserne strækker sig lige fra Skagen og langt ud i Nordsøen. Fangemaaden er den samme, som den af norske Fiskere brugte, nemlig med Langline (Storbakke). Dette svenske Fiskeri er selvfølgelig ikke af den Vigtighed, som Nordmændenes, men det giver dog flere end 1000 Mennesker Arbejde og det indbringer omtrent 500 000 Kr. om Aaret. Allerede saa tidligt som i Februar farter Bohuslens Fiskere ud paa dette Fiskeri.

Fra Island og Færøerne har der, ligesom fra hele Norden, længe været drevet Fiskeri efter Stortorsk. Endnu for 60 Aar siden var det kun Enkelte, som fiskede fra Dæksfartøjer, og disse var kun smaa. H. V. Fiedler kunde derfor den Gang skrive, at Islænderne i Almindelighed ikke fiskede fra Dæksfartøjer, men fra Joller og Baade paa 2—12 Aarer, og saa mange Aarer, saa mange Mand. Nytten af Sejl indrømmedes, men det var ikke almindeligt, at man havde Evne til at skaffe dem. Imidlertid var dog de største Baade, der var sjældnere og kun i enkelte velstaaende Folks Eje, altid indrettede til Sejl og ligesom de mindre, naar de førte Sejl, taklede med to Master. Islænderne var den Gang kun daarlige Folk til at bruge Sejl. De hejstes betegnende nok kun i smukt Vejr. I haardt Vejr, naar den kyndige Sømand netop stoler paa Sejlene, bjærgede Islænderne deres og »laa paa Aarerne«, som det hedder. Jollerne og Baadene var byggede lange og smalle af meget smalle, klinklagte Fyrrebord; da de tillige var høje i Forhold til deres Vidde, var de følgelig meget ranke, men paa den anden Side bjærgsomme i den Søgang, man saa tit maatte kæmpe med. Derfor gik man heller ikke ud paa Fiskeri, uden naar Vejrliget var godt og naar Dønningen nogenlunde havde lagt sig. Islænderen drev den Gang heller ikke Fiskeriet over to Mil fra Land, sjældent saa langt. Man fiskede Stortorsk om Vinteren og Smaatorsk om Sommeren. Fiskeredskaberne var alene Medekroge, altsaa Haandsnøre, og Sættekroge (Bakker). Medekrogen var i Almindelighed 3—4 Tom. lang og 2—$2^1/_2$ Tom. fra Hage til Nakke; paa Snøren noget oven for Krogen var fæstet et Stykke By eller en Sten, som vejede omtr. 4—5 Pd. Snøren var fra 40—100 Favne lang. En Bakke havde fire Sæt Kroge, d. v. s. 100 Kroge i hvert Sæt.

Fiskeren gik saa tidligt i sin Jolle (uden at medtage Madvarer), at han kunde være i Fiskeleje ved Daggry, sætte sin Bakke, ti i Regelen havde en Jolle kun een, og trække sin Haandsnøre. Saa snart Krogene var i Vandet, kastedes Ankeret, en større Sten. Hveranden eller hver fjerde Time, som der var Fiskeri, røgtedes Krogene og fik ny Mading. Mod Vinterens Slutning i Marts og April, kom Islændernes egentlige Fisketid. Da drog Oplandsfolkene og Nordlandets, hvor intet Torskefiskeri falder, mange Mil fra Hjemmet til Fiskerlejerne og de Kyster, som er fri for Havisen, nogle for at ro d. v. s. at hjælpe hos en Baadejer, som trængte til Mandskab, og derved faa Part i Fangsten, eller ogsaa, naar de selv ejede Baade ved Kysten, at gaa ud med disse. Saadanne selvstændige Baadejere maatte da tage Bolig i Klippehuler ved Kysten, og de fristede i dem et strængt Liv, for at kunne deltage i et Fiskeri, hvis Udfald endda var højst usikkert.

En Snes Aar senere havde Forholdene allerede ændret sig adskilligt ved Island, og firti Aar senere, end da H. V. Fiedler var i Island, havde Fiskeriet udviklet sig saaledes, at ikke alene Garnfiskeriet efter Torsk var i fuld Gang, men ogsaa de søgaaende Fartøjer, altsaa Dæksfartøjer, var i Virksomhed. Oplysninger fra den Tid nævner, at skønt Værtiden paa Sydlandet var fra 2. Februar til 11. Maj, faldt Fiskeriet i Faksebugten først fra den 14. Marts, den Dag da man først havde Tilladelse til at sætte Torskegarn. Hver Baads Mandskab maatte medføre Garn og desuden havde Baaden to Garn; en Otte-Mands Baad havde altsaa ti Garn, og paa den Maade blev der lagt flere Tusende Garn. Hvert Torskegarn var 30 Favne langt og omtrent halvanden Favn dybt; til Flaad brugtes mest hule Glaskugler, omtrent 30 Stykker for hvert Garn, og lige saa mange Sten holdt Garnene i Bund. Garnene blev udsatte paa 20—30 Favne dybt Vand.

Skønt Garnfisken i Regelen er meget større og federe end den Fisk, som fanges paa Haandsnøre eller Langline, og giver den fineste og rigeligste Lever, saa faar man dog gennemgaaende en bedre Vare ved Krogfiskeriet og særlig ved Fangsten med Haandsnøren. Naar nemlig Garnene er satte, hænder det kun altfor tit, at Fiskerne af Vejrliget hindres i flere Dage, stundom et Par Uger, før de kan komme ud til Garnene. Men den Fisk, som imidlertid er bleven fanget i Garnene, og som altsaa har staaet i disse i flere Dage, dør og ødelægges.

Der er selvfølgelig i de sidste tyve Aar sket en i mange Hen-

seender tidssvarende Fremgang i det islandske Fangstarbejde, og ikke mindst ved Fangsten af Torskefiskene, men i Hovedsagen er det endnu i Hovedtrækkene, som det fra gammel Tid har været.

I de danske Farvande er al Torskefangst et Kystfiskeri, og det er kun Undtagelser, at der fra de sydvestjyske Pladser og fra enkelte nørrejyske Kattegatshavne bruges Dæksfartøjer. I den senere Tid har Motorbaade for en Del afløst den vestjyske Kysts aabne Baade, som fra gammel Tid var i Brug og som indskrænkede Fangsten til de nærmeste Fangepladser. Medens Torsk fanges overalt langs de danske Kyster, er det egentlige Kullerfiskeri derimod indskrænket til Vestkysten, til Skagerrak og til den Del af Kattegat, som ligger nord for Læsø. Medens Kullerne alene fanges ved Hjælp af Krogredskab, enten Bakker eller med Haandsnøre, drives Torskefangsten tillige med Garnredskab, enten med Sættegarn eller med Ruser foruden den Medfangst, som sker, naar Bundgarn er udsat, for hvad der vil gaa i dem, eller naar Vaad drages. Men i Hovedsagen sker den langt overvejende Torskefangst i Farvandene indenfor Skagen ved Hjælp af Krogredskab. Dette ligger i Sagens Natur: Ruser kan ligesom Bundgarn kun sættes, hvor Vanddybden er forholdsvis ringe.

Medens Torskegarn kan sættes overalt, er de ikke i almindeligere Brug; det er mest i Store Bælt og i Øresund, at man træffer dem. Fangsten i Garn og paa Krogredskab giver ikke saa faa døde Fiske, hvilket skader Fiskernes Udbytte, fordi Torsken er mest søgt som Kvasefisk d. v. s. som levende Vare. Hvor Forholdene derfor tillader det, drives Rusefiskeriet med stor Omhu, med en lige saa stor, som naar det gælder Fangsten af Blankaalen.

Man kan sikkert forudsætte, at i Almindelighed er Indretningen af en Ruse almindelig kendt, denne Garnsæk, som i sin Længde holdes udspændt ved Hjælp af »Bøjler« eller Ringe, enten af Træ eller af Metal. Da Fiske nok til en saadan aaben Sæk kunde finde Vej ind, men lige saa let atter ud, er der til Bøjlerne fæstet de saakaldte »Kalve«, nemlig tragtdannede Garn, hvis Aabning vender indefter, hvorved den i et Bøjlerum indtrængte Fisk hindres i at hitte ud igen, vanskeligere og vanskeligere for hvert Bøjlerum den passerer hen efter Rusens Afslutning. Imidlertid er det ikke nødvendigt, at der er en Kalv for hver Bøjle; er der en Bøjle eller

et Par imellem Kalvene, bliver derved Bøjlerummene større og følgelig rummeligere for de indtrængende Fiske. Fiskene ledes ind i Rusen ved Hjælp af tvende »Arme«, som staar ud fra den som et Par Vinger og som paa en Maade samler Fiskene ind efter Bøjlerummene. Til Rusen ledes Fiskene fra først af ved Hjælp af Raden, en Garnvæg, som fra Fladvandet ved Kysten er ført udefter og ind paa Rusen imellem dennes Arme. Raden holdes udspændt, ligesom hele Rusen, ved Hjælp af Rusepæle eller »Krabber«, d. v. s. Stenankere, og holdes desuden i Stilling mod Bund og Vandbryn ved Sten eller andet Sænkeæmne i Underkanten og ved Flaad i Overkanten. Saa snart en Fisk paa sit Træk støder mod Raden enten fra den ene eller fra den anden Side, vil den i Almindelighed følge denne ud efter, komme indenfor Armenes Rækkevidde og

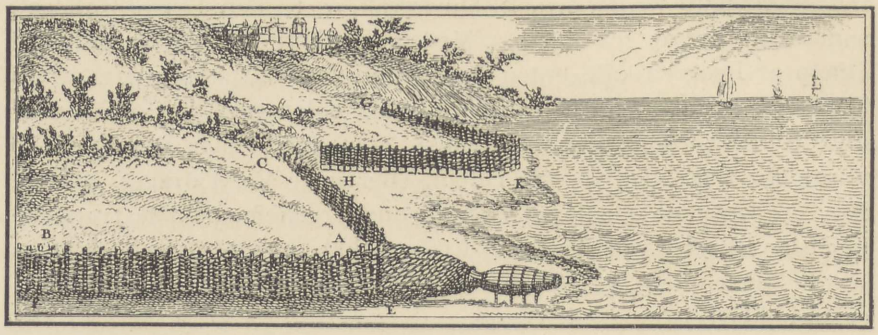


Fig. 162. Rusens Udvikling.

derved ledes ind i Rusen og fra det ene Bøjlerum i denne til det andet, indtil den standser i det sidste, hvor Rusesækken er fast lukket ved et Bindsel. Rusen er ikke lidet forskelligt indrettet, eftersom den bruges til Fangst af den ene eller den anden Fiskeart eller eftersom de forskellige Egnes Fiskere har fundet det hensigtssvarende at danne den. Men for de mange Enkeltheder, som dansk Rusebygning frembyder, kan der ikke her redegøres. Derimod kan det have sin Interesse at fremhæve, at Rusefiskeriet ikke noget Sted har udviklet sig saa sindrigt og ejendommeligt, som i de danske Smaavande. Derfor kan det ogsaa have sin Interesse, at følge eller gisse, saavidt muligt, dets Oprindelse.

Det er en Kendsgærning, at naar Havet ved Ebbetid trækker sig tilbage fra Strandbred og Landgrund, saa at denne for en Del tørlægges, vil der hist og her i dens Lavninger blive staaende noget Vand, og det samme er ogsaa Tilfældet, hvor der paa den tørlagte

Bund ligger større Sten, bag hvilke der gærne er en Uddybning. I disse Vandpytter paa den tørt liggende Bund søger ikke sjældent enkelte Fiske Tilflugt. Overfor denne Iagttagelse har det ligget nær, paa ved Tidevandet tørlagt Bund at indrette Hindringer for de med Vandet mod Dybet vigende Fiske og derved tilbageholde disse. Endnu kan slige Hegn »Skuldgaarde« træffes paa Vestjyllands Sydkyst, dersom de da ikke i de seneste Aar er forsvundne. De flettes af Risværk og har en lignende Form, som vort Billeds *G H K* (Fig. 162). Paa det sammenstødende Risgærdes Væg kan Fiskene samle sig, altsaa indenfor Fangeindretningens Arme. Men det laa da allerede nær, at give disse Arme et større Samlerum. idet man ogsaa af Grenværk dannede Posen *E* og sluttelig endog

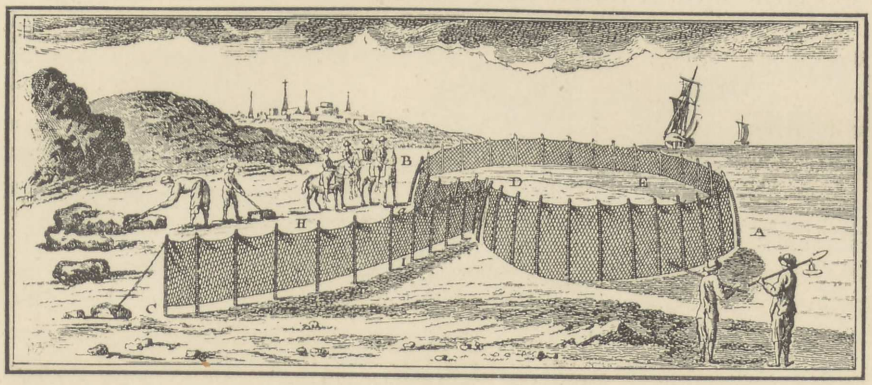


Fig. 163. Bundgarnets Udvikling.

tilføjede »Kuben« eller »Kugen« *D*, den som endnu er tilbage i Aalerusernes »Kuge«.

Det er saa interessant, at følge Udviklingen af Fiskeriets Fangeredskaber, at det maa tilgives, naar ved denne Lejlighed atter Redskaberne Udvikling nævnes. Undskyldningen maa være, at den Udvikling, her nævnes, ikke kan sted- eller tidfæstes, og at den derfor fremkommer, hvor der skrives om Nutidens Fangemaader. Da nu adskillig Torskefangst ogsaa sker ved det danske Bundgarnsfiskeri, og da dette efter vor Opfattelse ogsaa kan henføres til de ovenfor nævnte Risgærder, saa tillader vi os i al Korthed at henvise til hosstaaende Billed (Fig. 163), et meget primitivt Bundgarn, og jævnføre det med et af Nutidens. Man vil sikkert let nok udfinde baade Udviklingen og Forbindelsen. Risgærdet er ombyttet med Garnvægge, udspændte paa Pæle, dets ene Væg er bleven til

en enkelt Lederad og man har opnaaet, at kunne samle i »Gaarden« en langt større Fiskemængde, end dette var muligt bag det ufuldkomne Greneværk eller i den snævre Rusesæk. Endelig udvikledes disse Fangeredskaber til at udsættes paa Dybet, hvor Tidevandet ikke kunde tørlægge dem, saa at man altsaa blev tvungen til at røgte dem fra Baad. I Fig. 164 vises Indretningen af et moderne Bundgarn (tegnet efter en Model). Man vil i dette finde Raden, hvor den fra venstre mod højre leder hen til Indgangen eller rettere til Redskabets tvende Arme, som er bøjede saaledes tilbage, at de udgaar til hver Side som en Forgaard. Imellem Armene ser man en Kalv og bag denne endnu en Kalv, forinden man naar ind til Bundgarnets Samlerum.

Men siden vi nu en Gang har fordybet os i Redskabsbygnin-

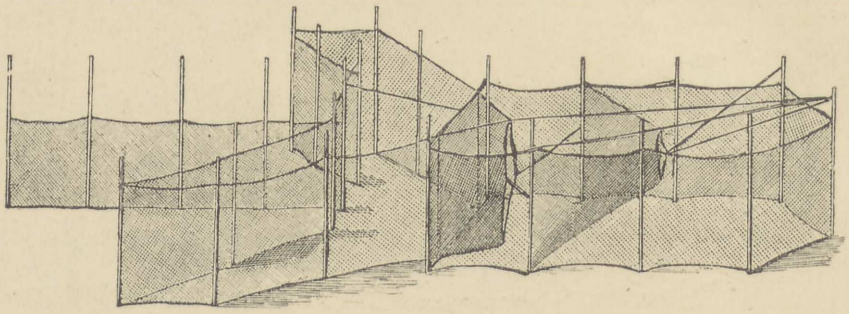


Fig. 164. Tysk Sildebundgarn.

gens, man kan skrive, »sammenlignende Anatomi«, er det fristende med det samme at medtage nogle andre Folkefærds Bidrag til Bygningsværket i Havet, sindrigt opbygget af Træstaver og Fletværk til Stængsler, i hvilke Fiske ledes ind og fra hvilke de vanskeligt paa ny hitter Vej ud til Frilivet. I Japan bygger man Stængsler »Yeri« i flere Underafdelinger (Fig. 165), saaledes sammenstillede, at én, som er bygget af bredere Staver, gennemflettede med tykke Halmbaand, er indrettet til Fangst af større Fiske. Den anden Afdeling er bygget af mindre brede Staver, sammenholdte med Baand, snoede af Taver, som faas fra Palmers Bladskeder. I disse sidste Smaagaarde indestænges Smaafiskene. Lignende Fangeindretninger træffer man for Resten ogsaa syd paa i Asien, saaledes hører herhid den ved Java brugte Indhegning, »Sero« kaldet. Af samme Art er den russiske »Jasy«, som nævnes i Landets ældste Skrifter, og endnu har den tillige det gamle mongolske Navn

»Utschug«. I Finland træffer man aldeles lignende Indhegninger (»Pator«) til Fangst af Laks og Hælt (Sik), og selv i Nordsverige er Pata'en et brugt og meget indbringende Redskab, saasom i Torne-Elv, hvor en god daglig Fangst kan gaa op til flere Hundrede Laks. Ja, det har endogsaa truffet, at der i en eneste Pata i ét Døgn har været indestængt 1000 Laks. Disse Redskaber træffes altsaa lige fra den botniske Bugt til Japan, fra det kaspiske Hav til Java; den samme Tanke ligger til Grund for dem alle lige til Nutidens sindrige Ruse og Bundgarn, og kun stedlige Hensyn og forskelligt Materiale fremkalder nogle Afvigelser fra Typen.

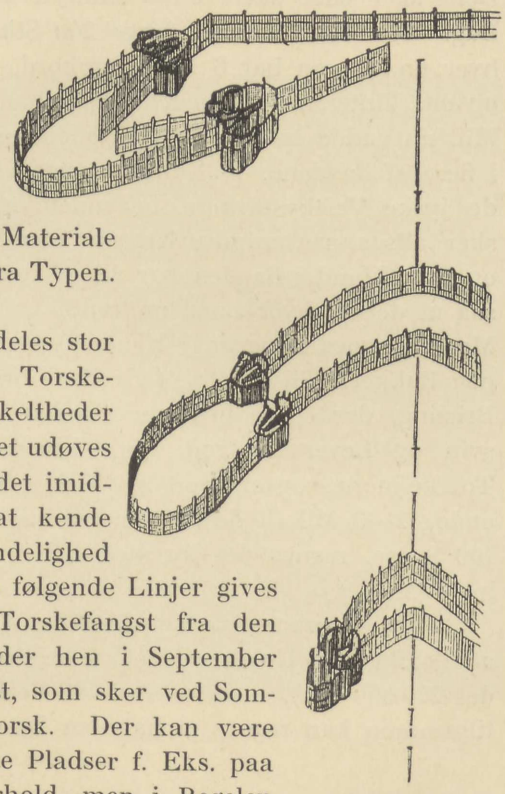


Fig. 165.
Den japanske Yeri.

Det vilde kræve en særdeles stor Plads, dersom det danske Torskefiskeri skulde i alle dets Enkeltheder nærmere skildres eller som det udøves paa de enkelte Pladser. Da det imidlertid kan have Interesse, at kende nogenlunde til det dog i Almindelighed mindst kendte, skal der i de følgende Linjer gives nogle faa Oplysninger om Torskefangst fra den jyske Vestkyst. Den begynder hen i September for Alvor, ti den Torskefangst, som sker ved Sommertid, omfatter kun Smaatorsk. Der kan være nogen Ulighed paa de enkelte Pladser f. Eks. paa Grund af uensartede Kystforhold, men i Regelen sættes Bakkerne tidligst i Fisketiden ikke længere ude end 100 Favne fra Land og lige ud efter. Bakkerne er enten Stor- eller Smaabakker; paa de første tages mest Torsk og desuden Skade (Rokke) og Hælleflynder; paa Smaabakkerne tages Kuller, Flynder og til Dels ogsaa Torsk. Storbakkerne er inddelte i Mandsparter, og hver Mandspart har 60 Kroge, som er fordelte paa 120 Favne Line. Tavserne (Forløberne) er henved 5 Alen lange. Smaakrogene er fordelte med 100 Kroge paa 45 Favne Line, hvis Tavser er omtrent 12 Tommer lange. Begge Slags Redskaber bruges samtidig. Til Mading bruges Sild. For hver to

Sæt Kroge sættes en Tavse, hvis ene Ende er fæstet til en stor Sten, mens den anden udgaar fra Kroglinen. Denne Tavse maa have samme Dybde, som Vandet over Fiskepladsen, og fra det Sted, hvor den sidder paa Kroglinen, gaar en anden smækker Line op i Vandbrynet, hvor den holder en Bøje (»Vaare«). Ved den smækre Lines Hjælp ophales Kroglinen, naar der skal røgtes. Dette sker eller skete i Førstningen af Fiskeriet 2—3 Gange hver Dag. Man kan derved fange 200 Stkr. Torsk og flere daglig fra hver Baad, som har 6 Mand ombord. Længere hen ad Efteraaret og om Vinteren bringes Krogene ud paa Dybet, tidligere indtil fire Mil, nu endda indtil syv Mil, siden man har faaet Motorer indsat i flere af Baadene. — Kullerfangsten, som er af stor Vigtighed for de jyske Vestkystfiskere, begynder ogsaa i September, men den sker altsaa paa mindre Kroge. Paa hvert Sæt er der 100 Kroge, og hver Mand i Baaden har gærne henad 1000 Kroge eller derover, saa at der til hver Baad omtrent kan regnes 6—8000 Kroge. Hver Morgen agnes Krogene i Hjemmet og ordnes 300 Stkr. ad Gangen paa Bakker. Til Mading (Æs, Bed) bruges Sild, som deles ligesom Brisling, der ogsaa bruges; desuden agtes ogsaa Indmad af Marsvin og Lever for god Agn. Linerne udsættes i Søen ligesom Torskelinerne og omtrent 200 Favne fra Land udefter, undertiden endog 2—3 Mil til Søs. Kan en Baade en Dag hjembringe omtr. 100 Snese, regnes det for heldig Fangst. Kullerfangsten varer til ind i Maj.

For Vesterhavsfiskeriets Vedkommende er det samlede Udbytte af Torske- og Kullerfangsten ikke 300 000 Kr. aarlig (i 1901 var det 270 500 Kr.), medens Torskefiskerierne i vore andre Farvande tilsammen kan regnes at have en Værdi af omtrent 750 000 Kr.

Det norske Sildefiskeri er næst det skotske det overvejende vigtigste i Evropa. Man regner nemlig, at det i Tværmaal Aar om andet bringer Norge et Udbytte af $1^1/_4$ Million Hektoliter Sild, som har en Værdi af omtrent 5 Mill. Kr. Af denne Sildemasse saltes og udføres omtrent 900 000 Tdr., som er omtrent 13 Mill Kr. værd. Derfor er Sildefangsten for Norge det vigtigste Fiskeri næst Torskefangsten. I Forbindelse med den store Vigtighed, som Sildefiskeriet har for Norge, staar de ejendommelige Vilkaar, hvorunder det udøves og som selvfølgelig afhænger af Sildens Levekaar langs

Norge. Medens nemlig det skotske Sildefiskeri, som de fleste andre Sildefiskerier, er det aabne Havs Fiskeri, er det norske Sildefiskeri i alt Væsentligt et Kystfiskeri. Den norske Silds Avletid falder vel i det Hele og Store om Vinteren og i de tidligste Vaarmaaneder, dog gaar Silden ogsaa ind mod Kysten af andre Grunde i Resten af Aaret. Men da den er en om Vinteren avlende Fisk, er det naturligt, at den netop er fedest, naar den fra Juli til November ikke alene nærmer sig Kysten, men ogsaa trænger ind i de dybeste

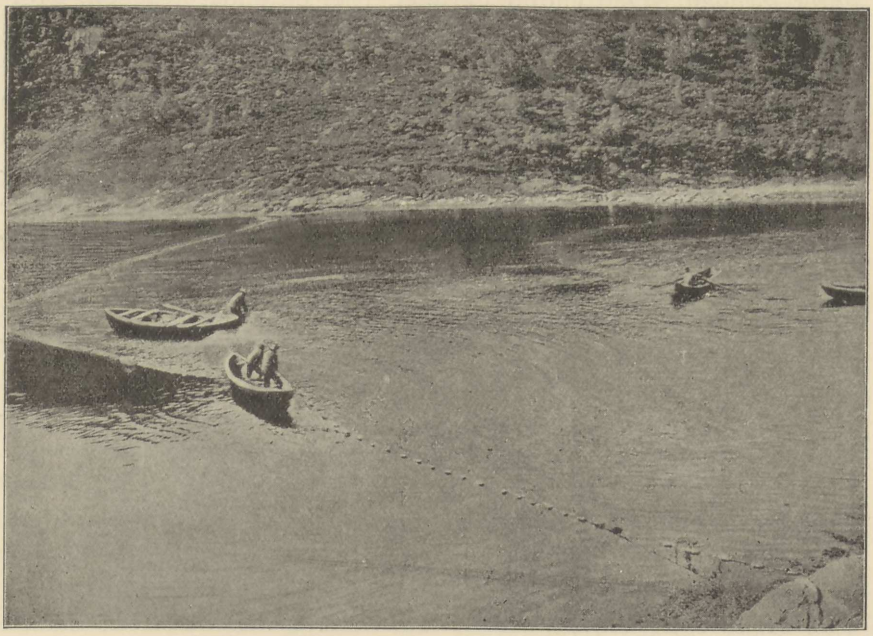


Fig. 166. Sildens Indestængning.

Fjorde, hvorved Vilkaarene for Fangsten bliver saa overordentlig heldige.

Fangemaaden er lige fra den svenske Grænse og op til Finmarken omtrent den samme. Vaarfiskeriet er det vigtigste og til dettes Udøvelse bruges mægtige Vaad eller Noter, med hvilke man omslutter, indestænger og landdrager Sildestimerne, hvor disse er trængte ind paa Pladser, tjenlige for en Indestængning, som tillige kan holde Silden fangen. Naar Noten er udsat, udgør den fra Vandbryn til Havbund en Garnvæg, som lukker for Sildens Adgang til Fjordens eller Vigens aabne Vand. En Not (det norske Sildevaad) adskiller sig fra et almindeligt Vaad derved, at det er uden

»Kalv« eller Pose. Det er gærne omtrent 280 Meter langt og midt paa 38 M. dybt, mens det paa Fløjene kun er 30 M. Maskevidden er noget uens, eftersom Fangsten gælder Sommer- eller Vintersild; i første Tilfælde omtrent 15 mm. Paa Overliget er der Korkflaad, som holder Noten oppe i Vandbrynet, mens Underliget er saa stærkt stenet, at det ligger støt langs Havbunden. Til Fløjene eller Armene er fæstet lange Liner, hvori Notelavets Mænd drager, naar Noten sættes eller optages. Til et fuldstændigt Notebrug hører foruden Noten endnu Fartøjer, Næt og andet Redskab, hvormed i alt sysselsættes 14—18 Mand. Med Fartøjer og alt Redskab har et Notebrug en Værdi af omkring 15 000 Kroner. Overledelsen har den saakaldte Notebas, og han er meget tit Ejer af baade Redskab og Fartøjer; undertiden er det ogsaa Smaaforeninger, som fisker i Fællesskab. Enkelte større Notebrug ejes ogsaa af Købmænd i Bergen, Stavanger og paa andre Pladser eller de ejer de større Dampere, som køber Fangsten af Fiskerne, salter den og bringer den til Handelspladserne.

Professorerne Fr. Heincke og H. Henking har skildret et Notefiskeri paa følgende oplysende Maade: Saa snart et Notebrug har naaet en Fangeplads og Fartøjerne har lagt sig for Anker tæt under Land, saa gælder det at finde en Sildestime, som kan fanges. De store og smaa Baade trækker nu omkring paa Fjorden, bedst ved Nattetid, saa længe det endnu er nogenlunde lyst. Først og fremmest spejder man efter »Sildesynerne«, den springende Hval og Sej, som jager Silden og trænger den sammen, Fuglene, som samler sig om og over Stimen, Luftblærerne, som med boblende Lyd stiger op fra Dybet, eller Sildeblinket, naar Fiskene staar i Havbrynet. Dersom Tegnene eller Synene tilfredsstiller Notebasen, gaar han i en lille Robaad og byder, at Fangsten skal indledes. Først afgør han ved Hjælp af Vandkikkert og Sildelod Stimens Omfang og den Dybde, hvorpaa den holder sig og især søger han at skønne den Retning, hvori Stimen nærmer sig til Land. Dersom Stimen har naaet den rette Plads og den rette Tid er kommen, hører man Notebasens Raab »Kast«, og den store Baad kaster da straks Notens ene Arm overbord, mens en Baad med Spil ombord hurtigt ror med den tilsvarende Dragline til Land og fastgør den. Hurtigt ror derpaa den store Baad i en Halvkres uden om Stimen og fra Baaden udkastes efterhaanden hele Noten. Efter at Stimen helt er omringet, bringes ogsaa Notens anden Arm i Land og med Spillet drages efterhaanden Noten mere og mere sammen, saa at Halv-

kresen formindskes. Da imidlertid Noten i det Højeste kun er 40 M. dyb, hænder det tit, endog i Regelen, at den omsluttende Garnvæg, som med Underliget stadig støder mod Fjordbunden ikke naar op i Vandbrynet. Silden kan derfor paa to Maader undvige, enten fortil ved Enderne af den endnu ikke lukkede Garnring eller ogsaa undviger den op over Notkanten. Dette søger man at hindre ved Hjælp af de saakaldte Skimler d. v. s. hvidmalede, som Fiske formede Træstykker, der kastes i Vandet, hvorved Silden jages og skræmmes, saa at den holder sig i Noten. Under samtlige Fangeres Skraal og Skrig slynges Skimlerne i Vandet, og Silden flygter fra Notens Aabning mellem Armene og ned i Dybden. Men dersom der er særdeles mange Sild i Noten, saa opstaar, alt som den trækkes sammen, en saa vældig Trængsel, at Skimlerne ikke virker. I saa Tilfælde drager man den saakaldte Laasenot uden om den første Nots Aabning og hindrer derved Fiskene i at undvige.

Naar Notens Korkflade viser sig i Vandbrynet og naar Kresen ved Armenes Forening sluttes, er Stimen endelig fangen og den skal nu opfiskes. Men Sommersilden (Fedsilden) tages ikke straks og særlig ikke, dersom den skal saltes. Den har nemlig, i Modsætning til den avlemodne Vaarsild og Storsild, Mavesæk og Tarm mere eller mindre fyldt af Aat d. v. s. Føde. Dersom Aaten hidrører fra forskellige Krebsdyr, er Aaten gul eller rød (Gulaat og Rødaat); har Silden derimod ædt Sneglelarver, kaldes Aaten Sortaat eller Krudtaat. Men begge Slags Aat vilde meddele den saltede Sild en ilde Smag, dersom de ikke forinden Saltningen fjærnedes, og dette opnaas ved at lade den i Noten værende Sild staa nogle Dage indestængt, før man optager den.

Optagningen indledes med, at man drager Noten ind mod Land, efter at Stimen er helt indelukket, men dog ikke for nær Kysten. Saa lægges Noten for Anker ved nogle Dræg og saaledes, at begge Notarmene slutter tæt sammen, mens Notens Underdel hviler paa Fjordbunden og Overliget med Flaaddene ligger i Vandbrynet, hvor dets Plads er afmærket med nogle Bøjer. Den saaledes opankrede Not kaldes »et Stæng« og Silden er »stænget«. Paa Fladvand faar Stænget gærne Form af en Firkant, paa Dybvand er Formen kresdannet. For Resten kan Silden ogsaa stænges inde i en Vig, hvorved Noten ligger tværs over fra den ene Strandbred til den modsatte. Man stænger ikke alene Silden for at give den Tid til at rense sig for Aaten, men tillige for at holde den i

Live saa længe, indtil den er solgt og kan saltes; undertiden staar Silden stængt i Uger, før Købmænd og Saltere kan møde. Mindre Stæng kan man udtage ved ligefrem at hale Noten i Land; de større tømmes for det meste ved Hjælp af en mindre Not, den saakaldte Orekastnot, som desuden ogsaa har snævrere Masker. Med denne mindre Not optages Silden i mindre Partier, mens man samtidig indsnævrer Stænget og fører det nærmere ind mod Strandbredden (Fig. 167). Med Orekastnoten stænger man altsaa egentlig indenfor det større Stæng, og saasnart dette lig en Pung sammendragneRedskab naar op til Vandbrynet, samles Sildene med større og mindre Kætsere ind i Baadene. En Opdragning af hele Noten vilde nemlig sprænge Garnet. Denne Tømning af et Stæng er for den, som første Gang overværer den, et særdeles interessant Skue, fordi den giver et levende Billede af Havets Fiskerigdom. Efterhaanden som Baadene fyldes (Fig. 168), staar Fiskerne i Sild indtil Knæene, og en Mand maa vedholdende fra Baaden pumpe en Blanding af Vand, Blod og skinnende Skæl ud fra den, saa at inden lang Tid Vandet omkring Baadene skinner som Sølv.



Fig. 167. Inddragning af Stænget.

Notfiskeriet stiller helt igennem store Krav ikke alene til Fiskerens Kræfter og Udholdenhed, men ogsaa til hans Omtanke og Erfaring; han optages fuldt ud, enten det saa gælder om at opdage Stimen eller at faa den stængt. Især naar Vejrliget er daarligt og naar Havet er i Røre, hvilket tit nok hænder ogsaa i de dybeste Fjorde, er Stængningen og Landdragningen et meget haardt Arbejde, som ikke sjældent endda er spildt, fordi Stimen slipper fri. Det hænder, at Vanskelighederne vokser for Notebassen og hans

Folk, naar flere Notebrug samtidig kommer til den samme Fiskeplads for at prøve Lykken. Der opstaar da en meget stærk Kappestrid imellem de enkelte Brug og Notebaserne, der tit nok ender i mere end Uenighed. Derfor har man ogsaa for Notefiskeriets Udøvelse en Række Lovregler; bl. a. har det Notebrug, som først kaster Noten ved en Stime, alene Ret til at stænge den.

Notefiskeriet er vistnok baade vanskeligt og usikkert; men til Gengæld kan det ogsaa hænde, at Udbyttet bliver overordentligt



Fig. 168. Stænget tømmes og Silden opsamles.

stort. Stæng, som giver Hundrede eller flere Hundrede Tønder Sild, regnes for ringe. De gode Stæng regnes først fra 1000 Tdr. i Udbytte, og de kan undertiden naa op til 10 000 Tdr. Men til Stængning af et saadant Sildebjærg rækker en Not ikke. Flere Notbrug, slutter sig da i Forbund og fæster deres Noter sammen til én alt omfattende »Lænke«. Under det store Fedsildfiskeri i Eidsfjord (Vesteraalen) i Oktober 1880 lykkedes det paa denne Maade at stænge en Stime, hvis Størrelse skønnedes at være 60 000 Tdr. Sild. Uheldigvis sprængte Uvejr og Bølgegang Stæng'et og kun nogle faa Tusend Tdr. Sild blev bjærgede. Derimod lykkedes det under det

samme Fiskeri paa en anden Plads at stænge og opfiske 30 000 Tdr. Sild, som bragte Fiskerne et Udbytte af henad $^1/_4$ Mill. Kroner.

Foruden ved det saa interessante og omfattende Notestæng fanges Sild langs Norges Kyster, hvor Omstændighederne tillader det, ogsaa ved Sættegarn eller Nedgarn af forskellig Dybde, der i Regelen samles i Lænker. Garnene holdes oppe i Søen ved Flaad og Bøjer og enten nær Bunden ved Stening og Ankere eller ogsaa frit svævende i passende Dybde med Underliget, som dog samtidig er udspændt ved Ankring.

Større og dybere end Sættegarnene er Drivgarnene, som ved Fangsten af Fedsilden mest bruges tidligt i Fangsttiden, da Silden

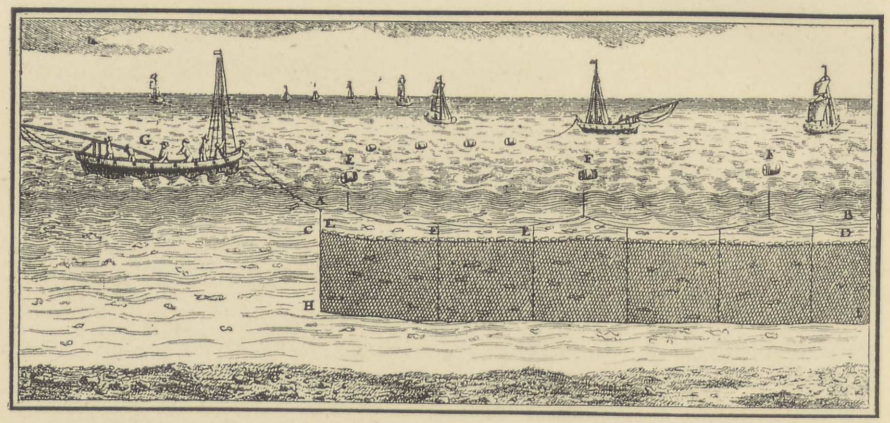


Fig. 169. Drivgarnsfiskeri.

endnu holder sig ude i Havet. Drivgarnsfiskeriet (Fig. 169) er ikke noget særligt norsk Fiskeri. Det er tværtimod gammelkendt fra Hollands og Skotlands Fiskerier, og det er egentlig først i den allernyeste Tid, at det har faaet Magt i Norge. Drivgarnene kan enten holdes nær Vandbrynet eller i den Dybde, hvori man venter at Silden holder sig. Dersom man vil fiske i en vis Dybde, gaar der fra Overliget eller Oversimen Strikker eller Stropper (*E*, *E* i Fig. 169) op til endnu et Overlig (*A*, *B*), som er fæstet til Fartøjet (*G*) og som i visse Afstande bæres af Smaatønder (*F*, *F*, *F*). Strømsætningen i Havet fører Redskab og Fartøj.

I Henhold til de oven for nævnte Hjemmelsmænd ligger Udviklingen i større Stil af Norges Drivgarnsfiskeri efter Storsild ikke længere tilbage end 1897. I det Aar fik nogle Fiskere fra Aalesund

en offentlig Understøttelse for ved dens Hjælp i det mindste i to Aar at prøve Drivgarnsfiskeri i Havet uden for den norske Vestkyst. I det nævnte Aar var det skotske Sildefiskeri uheldigt, hvorimod der langs Norge var et ualmindeligt godt Fiskeri. I Slutningen af August drog Aalesundsfiskerne med deres Skøjter nogle Mil uden for Skærene, som strækker sig fra Kap Stadt til Moldefjorden. De var heldige og allerede først i September havde de et saa godt Udbytte, at det vakte almindelig Opmærksomhed og at flere andre Drivgarnsfiskere indfandt sig. Allerede i Oktober var der mindst et Hundrede Fartøjer, og derimellem 5—6 Dampskibe, som fiskede med Drivgarn, og inden Maanedens Udgang var der saa stor Fangst, at man tildels maatte kappe Garnene. I November var Fiskerflaaden størst: der var nemlig 8 Dampere, 40 Kuttere paa over 10 Tons og 140 paa fra 4—10 Tons. Hertil kom endnu et Par Hundrede almindelige Garnbaade og 125 Notbrug, foruden en hel Flaade af Transportdampere og Handelsfartøjer. Den ny Fiskemaade havde ialt samlet 6500 Fiskere og andet Mandskab; midt i Januar ophørte Fiskeriet og det samlede Udbytte var da 350 000 Tdr. Sild.

Storsildfiskeriet med Drivgarn, har siden, med de Afbrydelser, som Vejrliget volder, holdt sig og indtaget en fremtrædende Plads imellem de norske Fiskerier. Man faar god Oplysning om Drivgarnsfiskeriets Udvikling i Norge ved at læse, hvad en Fisker fra Flekkerø har skrevet i »Norsk Fiskeritidende« (1900): »Saa var her enkelte, som begyndte med Drivgarnsfiske paa samme Maade, som vi driver efter Makrelen om Sommeren, da de paa denne Maade var mindre udsat for at miste sine Redskaber, paa samme Tid som de ogsaa kunde fiske længere fra Land. Men det havde ogsaa sine Ubehageligheder, thi det er ikke altid saa morsomt i Januar Maaned at ligge paa Søen om Nætterne i 8—10 Graders Kulde, og heller ikke var det saa godt for en enkelt Baad at træffe, der Silden var, eftersom den satte fra og til Land, saa vi kom ofte ind med liden og ingen Fangst. Men en var udholdende som Sagaens Mænd; han holdt paa Nat efter Nat, til han en Morgen kom ind med Skøjten lastet til Randen, en Fangst, som blev betalt med flere Hundrede Kroner, og dette blev et Stød fremover, for nu var her flere, som begyndte, og det har øget Aar efter Aar, saa at her i de sidste Vintre har været 16—17 Skøjter i Drift med fire Mand paa hver.

En væsentlig Fordel ved at være mange er det, at da bliver

der forsøgt paa flere Steder, hvorved vi lettere faar at vide, hvor Silden staar; thi som oftest har vi hverken Hval eller Fugl at se efter, og dog kan vi have ganske godt Fiske. Vi har ogsaa nu indrettet os adskillig bekvemmere end før, idet vi nu bruger store Dæksbaade paa optil 30 Fods Længde over Stævnen, saa vi kan have et varmt Rum at krybe ind i; naar vi saa har en blank Lanterne paa Toppen, behøves der kun en Mand paa Dækket ad Gangen, og er det fint Vejr, behøver han til og med bare at se op engang imellem«.

Det er vanskeligt at opgøre det samlede Udbytte af Norges Sildefiskerier. Men man kan danne sig en Forestilling derom ved den Oplysning, at der f. Eks. i Aaret 1900 blev udført saltet Sild til en Værdi af over 13 Mill. Kr., omtrent lige saa stor en Sum, som den Kipfiskeudførselen indbragte, eller en Fjerdedel af den Sum, al norsk Fiskeeksport aarlig indbragte i Femaaret 1896—1900.

Der er ingen Grund til at dvæle ved Enkelthederne i Sveriges Sildefangst. Ti, dersom da ikke Æmnet skulde blive for overvældende, kan Fiskerierne i de enkelte Lande kun omhandles, for saa vidt de er typiske i en eller anden Henseende. Men det svenske Sildefiskeri ligner for Vestkystens Vedkommende i Hovedtrækkene særdeles meget Norges, og Sildefangsten i Østersøen frembyder i Fiskemaade nærmest kun den Ejendommelighed, at Garnenes Maskestørrelser bliver mindre og mindre, eftersom Sildens Størrelse aftager, saa at det Sildegarn, som kan fange den svenske Strømming, ikke vilde kunne hilde f. Eks. Kattegatssilden. Det samlede Udbytte af al svensk Sildefangst, lige fra Bohuslen og til den nordligste Del af den botniske Bugt, naar i Tværmaal henad 5 Mill. Kr. hvert Aar. Alene Bohuslensfangsten af Vintersild naaede i 1895—96 en Størrelse af 2 370 000 Hektoliter og havde en Værdi af over 2 Mill. Kr. I 1895 udførtes der fra Bohuslen ca. 360 000 Tdr. saltet Sild.

Vender vi os nu til det danske Sildefiskeri, kan dette lige saa lidt som det svenske siges at frembyde nogen Type af national Ejendommelighed i Henseende til Redskab. Ved Vaartid sker Fangsten mest med Bundgarn, Ruser, Vaad og faste Garn; om Efteraaret udøves den derimod overvejende ved Drivgarn (Næringer, Hankegarn). Under Bornholm bruges til Sildefangsten, som her drives hele Aaret om, ikkun »Manser«, som i Virkeligheden er Hanke-

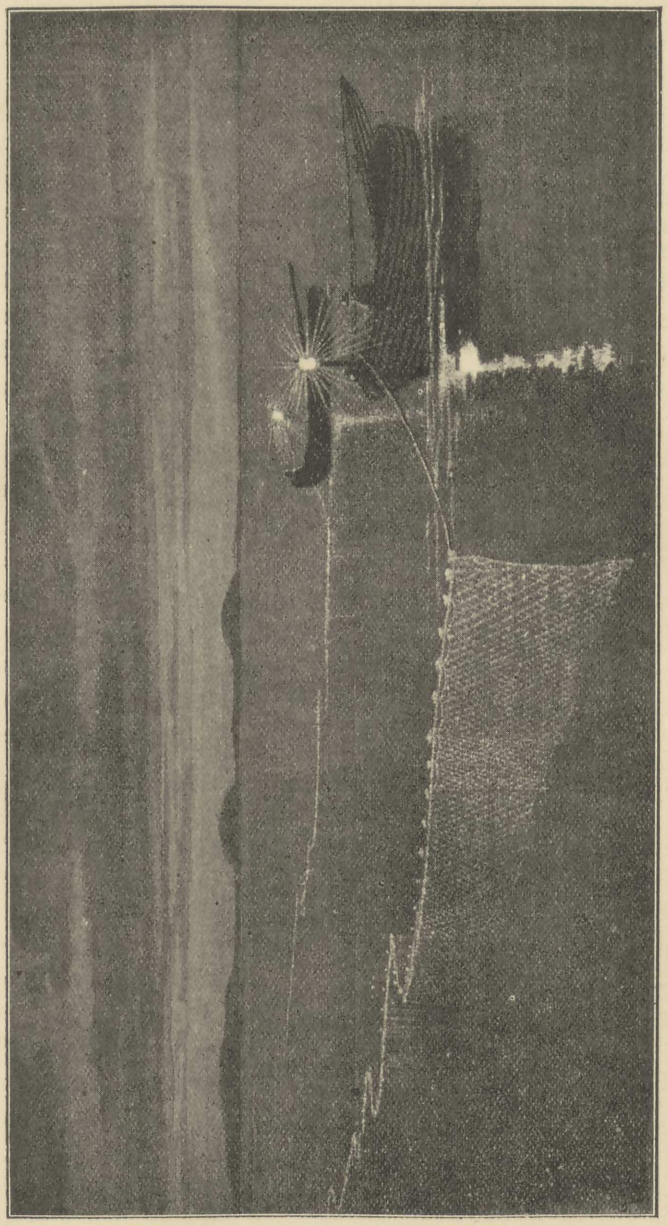


Fig. 170. Drivgarnsfiskeri. (»Frem«).

garn d. v. s. Garn, hvis Overlig eller Oversime ved Stropper eller »Hanke« er paabundet en Trosse med Flaad, altsaa som paa de norske Sildegarn, der som Føretrosse er fortøjet til Drivbaaden. De bornholmske Manser bruges baade til »Vragning«, det bornholmske Ord for Drivning, og som Sættegarn.

Drivgarnsfiskeriet fra Nordsjælland er, saa mærkeligt det end synes, ikke noget gammelt Fiskeri. For omtrent syvti Aar siden kendte man ikke paa de nordsjællandske Fiskerlejer denne Fiskemaade; »man vidste næppe, at der var Sild i Søen om Sommeren og Efteraaret uden for Isefjorden«. Tilfældigt lærte Fiskere under et Ophold ved Nyborg Fremgangsmaaden, og fra 1833 tiltog det saaledes, saa at det nu er en Hovedindtægtskilde for Nordsjællands Fiskere; det afgiver saaledes et godt Vidnesbyrd om, hvorledes den danske Fiskefangst, som al anden, er vokset ved Eksemplets Kraft og hvor nyttigt det er, at Fiskerfolket faar Lejlighed til at se ud over dets egen Baads Essing.

Den ejendommeligste danske Sildefangst er utvivlsomt det Vaarfiskeri, som drives eller indtil for faa Aar siden dreves i Limfjorden ved Sallingsund. Dets Ejendommelighed er dets utvivlsomme Ælde. Vaaddet er et Landdragningsvaad, som udsættes ved Hjælp af sværtbyggede, fladbundede Baade, som roes af fire Aarer, der hænger i Kramper og paa Jærntolle. Til Vaadfiskernes Udstyrelse hører bl. a. et Bælte, som Fiskerne spænder om sig under Dragningen, og som fortil dannes af et krumt Træstykke, Buen. Paa Buens Midte er der ved et Par Jærnkramper fæstet en 6—8 Tommer lang Pind, hvis yderste Ende er krummet opefter til en Hage. Den Del af Bæltet, der skal lægges bag om Lænderne, er lavet af gamle, sammensyede Hestehaarsbaand. Vaaddet »skibes« eller lægges i Baaden saa regelret som muligt, for at det uhindret og let kan lægges ud. Under Indskibningen lægges Baaden med Bagstavnen ind til Land, og efter den tager Mandskabet til Aarerne, som, naar de ikke bruges, ligger skibede tværs over Baaden. Skipperen skyder Baaden fra Land ved at sætte Ryggen under eller mod Bagstavnen, og naar Baaden flyder, svinger han sig ind i den. Dersom man nu vil udsætte Vaaddet fra det Sted, hvor det er indskibet, lader man »æ Pæsen«, d. v. s. en daglønnet Hjælper, som kan være ukendt med Fiskeriet, blive i Land og holde Tampen af Rebet; ellers, naar man ror til den ene eller anden Side, maa han se at følge med inde paa Stranden. Har man da naaet det Sted, hvorfra man vil landdrage, saa skaaddes eller

roes Baaden baglængs saa nær til Land, at Skipperen kan hive Tampen ind til Pæsenen, som binder den om sig eller hæfter den til sit Bælte og derpaa sætter sig ned. Man roer saa fra Land enten lige ud eller skraat til en af Siderne, eftersom Strømgangen er. Mens Rebene roes ud, sidder Skipperen i Bagstavnen og passer, at Rebet løber ud uden »Kurrer«; men naar han kaster Vaaddet, rejser han sig. Naar endelig Vaaddet er kreslagt og man atter har naaet Land, gaar Stavnmanden, d. v. s. den Fisker, som sidder paa den forreste Tofte og roer Stavnaaren, og »Klokkeren«, d. v. s. Manden paa tredje Tofte, begge i Land til Pæsenen. De to andre Roere gaar ogsaa i Land, spænder Bælterne om sig og laver sig til at drage paa den modsatte Side af Vaaddet sammen med en Haandlanger. Fiskerne gaar al Tid baglængs under Dragningen, hvoraf følger, at de hele Tiden kan se Vaaddet og hvorledes det stiller sig i Strømmen. Naar sluttelig kun Vaaddets Hov eller Kalv er tilbage, plejer Skipperen at gaa ud i Fjorden bag om den og hjælper til at drage Fangsten i Land.

Den samlede Aarsværdi af det egentlig danske Sildefiskeri er omtrent 2 Mill. Kr. (i 1901 var den ca. 1 700 000 Kr.). Desuden fiskes der Sild af danske Fiskere under Nord- og Øst-Islands Kyst, hvor imidlertid Nordmændene forlængst til Tider har drevet en særdeles indbringende Sildefangst.

Staar Danmark tilbage for de andre skandinaviske Lande i Henseende til Fangsten af Torsk og Sild, har det derimod en langt vigtigere Flynder- eller Fladfiskefangst end disse. Kun med Hensyn til Fangsten af Hælleflynder har Norge Overvægt. Men dette Fiskeri er dog mest typisk udviklet i Nordamerika, og dets Udøvelse vil derfor først blive nærmere skildret i Forbindelse med andre amerikanske Fiskerier.

Ingen af Flynderfiskene har den Vigtighed for det danske Fiskeri som Rødspætten. Den Fangst og den Yndest, den har baade i Ind- og Udlandet, har i sin Tid, og det er ikke saa meget langt tilbage, ikke meget mere end treti Aar, sat Fart i det danske Fiskeri. For Tiden synes den ikke, hverken at være saa stor i Vækst eller saa talrig i sælgeværdig Størrelse, som tidligere. Men Rødspættefiskeriets Udbytte spiller dog en meget stor Rolle i dansk Fiskeri. I 1901 var saaledes Værdien af de paa Skagerrak og

langs Nordsøkysten fangede Rødspætter over en halv Mill. Kr. eller over 52 pCt. af hele Fangsten; indenfor Skagen har Rødspættefangsten omtrent den samme Værdi, og hertil kommer endnu Limfjordsfangsten, der omtrent er 200 000 Kr.

Fangsten sker ved Hjælp af Kroge, Garn og Vaad. Krogfiskeriet har dog nu ret ringe Vigtighed, og selv Garnfiskeriet efter Rødspætter er blevet meget indskrænket. Det bruges dog endnu mange Steder og giver til Tider et godt Udbytte. I Hovedsagen er et Rødspættegarn som et Torske- eller et Sildegarn; men det har større Masker end disse og det er ikke synderligt dybt, kun nogle Fod, mens Længden er fra omtrent 35 til 100 Favne. Det stilles langs Havbunden og staar der gærne Natten over, indtil Fiskeren om Morgenen naar ud til det og bringer det hjem tilligemed den i det hildede Fangst. Garnets Rensning i Hjemmet er det mest brydsomme Arbejde ved dette Fiskeri, fordi den store Lethed, hvormed dets fine Masker hilder alt, hvad der svømmer og kravler langs Bunden, fylder Garnet med »Skarn«.

Saa længe Farvandene var overvættes rige paa Rødspætter af sælgeværdig Størrelse og saa længe Efterspørgselen ikke gik synderlig ud over til Landets eget Marked, var Flynderfiskeriet med Garn paa Højden. Men ved den lette Transport til det tyske Marked og paa Grund af dettes stigende Krav, laa det nær at søge andre Fiskemaader. En saadan Fiskemaade fandt man i Vaaddragningens gamle Hjemstavn, Limfjorden, hvor det nu saa almindeligt brugte og saa meget omtalte Flyndersnurrevaad (Fig. 171) skal omtrent midt i forrige Aarhundrede være opfundet af en Fisker fra Salling. I Halvfjerserne skal det have naaet Skagen, og senere har dets Brug udbredt sig til alle de Farvande, hvor der drives Flynderfangst. I Virkeligheden er der dog ikke megen Ulighed imellem det og det almindelige Landdragningsvaad, nemlig med Hensyn til Vaaddenes Konstruktion. Derimod er Brugen af disse Vaad uens, idet Snurrevaaddet bliver roet ud fra et for Anker liggende Fartøj, mens Landdragningsvaaddet udroes i en Bue fra Land og paany indhales til dette. De store Landdragnings- eller Strandvaad bruges især fra Skagen og flere andre af Nordjyllands Fiskerpladser og er kun i Maskestørrelserne afvigende fra Sildevaaddene. I Vaadsækkens og Armenes Overlig er fæstet Korkflaad, som holder Armene oprette og Sækken udspændt; langs Underliget holder en Snes Pund Blysænker dette til Havbunden. Vaadarmene har for Enderne Stylter, d. v. s. Træstokke, i hvilke de lange Liner er

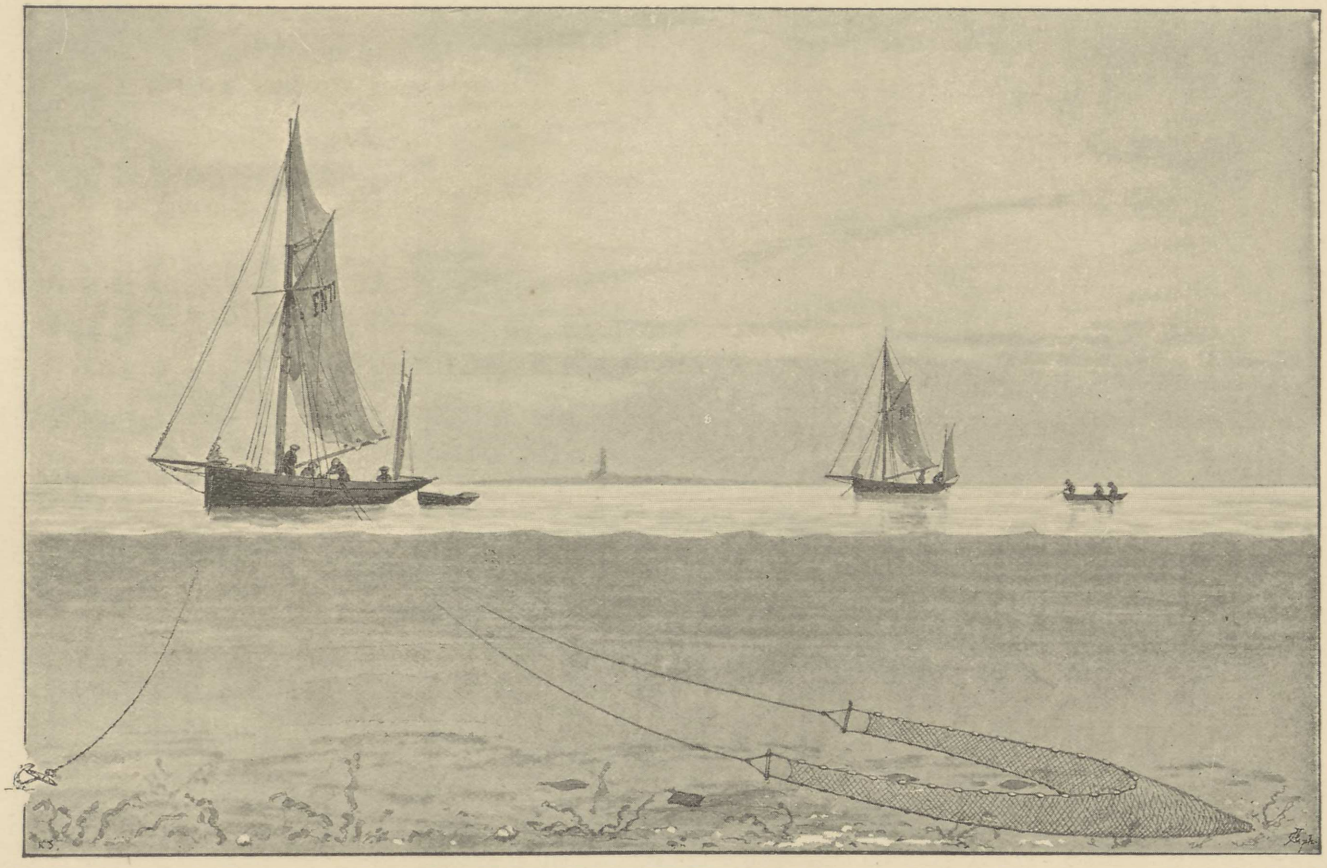


Fig. 171. Snurrevaads-Fiskeri. (»Frem«).

fæstede. Skagboernes Landdragningsvaad er omtrent et halv Hundrede Favne langt; heraf falder Halvdelen paa Armene. Linerne er hver omtrent Tusende Favne.

Naar Vaaddet bruges i aaben Sø, altsaa fra et opankret Fartøj, roes det ud i en Bue fra dette og føres atter tilbage, efter at den ene Arm samt Vaadsækken er udlagt, og herved affiskes altsaa kun den Bund, som ligger inden for Armenes Spændvidde. Heraf følger, at man efterhaanden kan affiske hele det Omraade, for hvilket Fartøjet er Midtpunkt. »Man plejer at begynde f. Eks. ved



Fig. 172. Tidlig Morgenstund ved Frederikshavn: Motor-Fiskerbaadene gaar ud. (Nord. Cykle- og Motor-Fagbl.)

Øst, gaar næste Gang over til Sydost, derpaa til Syd osv. og »snurrer« paa denne Maade hele Kompasset rundt; — deraf Navnet Snurrevaad« (Dr. C. J. Joh. Petersen).

I Førstningen drev man Snurrevaadsfiskeriet fra aabne Baade. Men den stigende Efterspørgsel og Ønsket om at række ud til fjærnere Fiskepladser førte snart til Udrustningen af Dæksfartøjer og altsaa til et virkeligt Havfiskeri, som blev drevet og drives ikke alene i Kattegat, men tillige i Nordsøen, især fra Frederikshavn og Esbjerg. Samtidig med denne stærke Udvikling af det indbringende Snurrevaadsfiskeri, blev det paa de større Fartøjer muligt at gøre

det strænge Indhalingsarbejde lettere. Ved Hjælp af Haandspil drog man de indtil 400 Favne lange Liner og vandt allerede herved stor Lettelse for Haandens Arbejde. Endnu større blev dog Vindingen, da Dæksbaadene ombyttedes med Kuttere paa 30—40 Tons, og man paa dem fik Dampspil og nu senest Petroleumsmotorer i Brug. Derved vandt man tillige, at man kunde gøre Draglinerne næsten dobbelt saa lange, og altsaa ogsaa kunde affiske i hvert Træk et meget større og langt dybere liggende Stykke af Havbunden end hidtil; man fisker nu paa omtrent 40 Favnes Dyb, »saa dybt Vand, som Rødspætten overhovedet lever paa i større Mængde«. Frederikshavn er Hovedpladsen for dette Fiskeri. (Fig. 172).

Fangsten af de andre Fladfiske (undtagen Helleflynderen), saasom af Pighvarre, Slethvarre, Tunge, Skrubbe, Ising osv. sker samtidig med Fangsten af Rødspætte. Kun efter Tunge fisker man i Kattegat med særlig for denne Fisk lavede Ned- eller Sættegarn. I Kattegat drives Tungefiskeriet især i Læsø Rende's dybe Vand, endvidere imellem Grunden Tangen og Fornæs og fremfor noget Sted i Dybden mellem Anholt, Hesselø og Nordsjælland, hvor Halsnæs-Fiskerne længe havde et lønnende Tungefiskeri; det falder rigest i Maanederne April—Juni, men indbringer nu for Tiden langtfra, hvad det tidligere indbragte; det gav saaledes 1888 et Udbytte af over 200 000 Kr.; i 1903 naaede i Modsætning hertil Indtægten af Tungefiskeriet i de tre nævnte Maaneder kun lidt over 10 000 Kr., hvorved rigtignok maa mærkes, at Vejrliget hele Fisketiden var meget uheldigt.

I Nordevropa er det især omkring Østersøen, at Aalefiskeriet indbringer større Værdier. For Norge kar Aalefangsten ikke videre Vigtighed, om det end kan udvikles til mere end i Nutiden, og det samme gælder for den svenske Vestkysts Vedkommende, hvor der ogsaa træffes og fanges Aal, men ikke i nogen nævneværdig Mængde.

Anderledes stiller det sig med den svenske Aalefangst, som falder omtrent fra Stockholms Skærgaard og til Øresund. Som i Danmark skælner man i Sverige imellem den Aalefangst efter Aal, der hele Aaret om opholder sig langs Kysterne, og som udøves ved Hjælp af Krogsæt (Aalebakker) eller ved Stangning med Aalejærn, og modsat den Fangst, som kun gælder Vandreaalen. Den

sidstnævnte Aalefangst sker fra Sommerens Slutning indtil Vintertid og den udøves ved Hjælp af »Hommar« af noget uens Indretning ved de forskellige svenske Kyster. Men en »Homma« er ikke forskellig, eller i hvert Fald ikke synderligt, fra den danske Aaleruse, som vi vil nævne udførligere længere frem efter. Værdien af det svenske Aalefiskeri er Aar om andet ikke saa lidt over en halv Million Kroner.

Langt større er dog det Udbytte, som det danske Aalefiskeri giver. For Aaret 1901 var saaledes det samlede Udbytte af al Aalefangst nær $2^1/_2$ Million Kr. og heraf skyldtes atter over en Mill. Kr. Rusefangsten, mens ca. 600 000 var Udbyttet af Vaadfiskeriet.

Vor Aalefangst skyldes nemlig mestendels enten den passive Aaleruse eller det aktive Aalevaad. Disse tvende Fangemaader retter sig efter Aalens Alder, idet Rusefangsten for en stor Del har til Opgave at indvinde den paa Vandring værende Blankaal, altsaa den udvoksede og til Forplantelse inden føje Tid tjenlige Aal. Derimod gælder Vaadfiskeriet den gule Sommeraal. Overfor disse Aalefiskeriers Udbytte træder Krogfiskeriets og Aalestangningens ikke saa lidt tilbage.

For omtrent treti Aar siden lærte de danske Fiskere af Fiskerne langs Østersøens Sydkyst at bruge Aaledrivvaad, et Vaadbrug, som drives ved Hjælp af Sejlkraft. Vaaddet er i Hovedsagen indrettet som et almindeligt Vaad. Det har Arme og Sæk, som dette og ligeledes Dragliner, Stylter osv., men tillige en Kalv, der hindrer Aalene i at undvige, naar de har naaet ind i Sækkens eller Hovens bageste Del. Drivvaad bruges fra Fartøj, »som med bakke Sejl driver igennem Vandet og trækker Vaaddet med sig. Den ene af Linerne er fastgjort i Stevnen af Fartøjet, den anden til en Udligger, som lægges ud agter, hvorved Vaaddet udspiles mere. De i selve Vaaddets Overkant og Overliget befæstede Flaade holde Vaaddet oppe« (C. F. Drechsel). De Vægte, som holder Vaaddet til Bunden, maa være afpassede saaledes, at Vaaddet netop slæber hen over den. Naar Vaaddet er ført i nogen Tid, hales det ind, og Fangsten puttes i Fartøjets Dam.

Et andet Vaadfiskeri, men udelukkende et Sommerfiskeri, hvad Drivvaadfangsten ikke er, bruger til Fangst det saakaldte Aalehaandvaad. Dette føres ved Haandkraft fra aaben Baad henover Fjordbunden i Kystegne, hvor der er rigelig Tanggrøde. Under Vaaddragningen stødes af og til med en Stage, som ender i en



Fig. 173. I Forgrunden til højre to Aaledrivvaadsfiskere; Vaaddet hænger til Tørring i Masten. (»Frem«).

Brik eller »Pulskop«, hvormed »pulses«, d. v. s. stødes i Vandet for at skræmme flygtende Aal ind i Vaadsækken.

Aalestangning er sikkert et ældgammelt Fiskeri og den stammer utvivlsomt i lige Linje fra den Tid, da Lanseblad og Fiskespyd var det samme Redskab. Endnu bruges et saa gammelt Ord som »Algier« eller »Aalgierd«, der ligefrem betyder »Aalespyd«. Aalejærnet kaldes ogsaa »Lyster« og »Aalesaks«. En Lyster er et flergrenet Aalejærn, yderst med to Flæner, indenfor hvilke skiftevis ligger Pigge med Modhager og glatte Tunger. Flæner og Tunger tvinger under Stangningen Aalen, som rammes af Lysteren, ind paa Piggen (Brodden); derved gennembores Aalen, og Modhagerne holder den tilbage. En Aalesaks er uden Pigge, men har flere flade, savtakkede Flæner, imellem hvilken Aalen klemmes op under Stangningen og fastholdes. — Aalekam kaldes et ejendommeligt Redskab, som hist og her bruges til Aalefangst om Sommeren, hvor Bændeltangen er frodig. Aalen ynder nemlig at staa højt imellem Tangmarkens Blade, hvor et Fiskeredskab ellers ikke let kan bruges. Men Fiskeren véd Raad; han laver sig at Jærn en Slags Kam med en Række krumme og spidse Tænder, sætter Kammen paa Stage og enten fra sin Jolle kæmmer han med Haandkraft Tangens Bændler og faar Aalen spiddet paa Kammens Tænder eller han sætter Sejl og lader Baaden under Sejladsen slæbe den af ham styrede Kam.

Baade Aalekam og Aalejærn er lidet barmhjærtige Redskaber. Men Aalejærnene, enten de nu bruges af den professionelle Fisker, naar han en Sommerdag fra sin Baad »slaar« Aalen »paa Skred« eller han i Sommernatten »slaar« den ved Lyset fra den flammende Blusserist eller fra Blusselampen i Jollens Stævn, giver ham mangen Gang et velkomment Tilskud i Aarsregnskabet. I ikke mindre Grad er Aalestangning om Vinteren, naar Fjordene er islagte, et velkomment Dagværk for mangen Fisker og tillige for talrige arbejdsløse Hænder. Det er da ikke alene Lystmad, Smaamanden skaffer sig ved Hjælp af Aalejærnet; den fede Aal faar Brød og Kartofler til at glide med lettere Mod, — og vi andre ser mildere paa de for Aalene strænge Redskaber.

Den almindelige, enkelte Ruse skal ikke standse os. Den er et ypperligt Fangeredskab for al Slags Aal og den adskiller sig egentlig ikke fra andet Ruseværk uden ved Maskernes ringe Størrelse; Aalen er en saa smidig Herre, at hvor den evner at faa Hovedet igennem eller endog Halen, skal den nok vide at vride

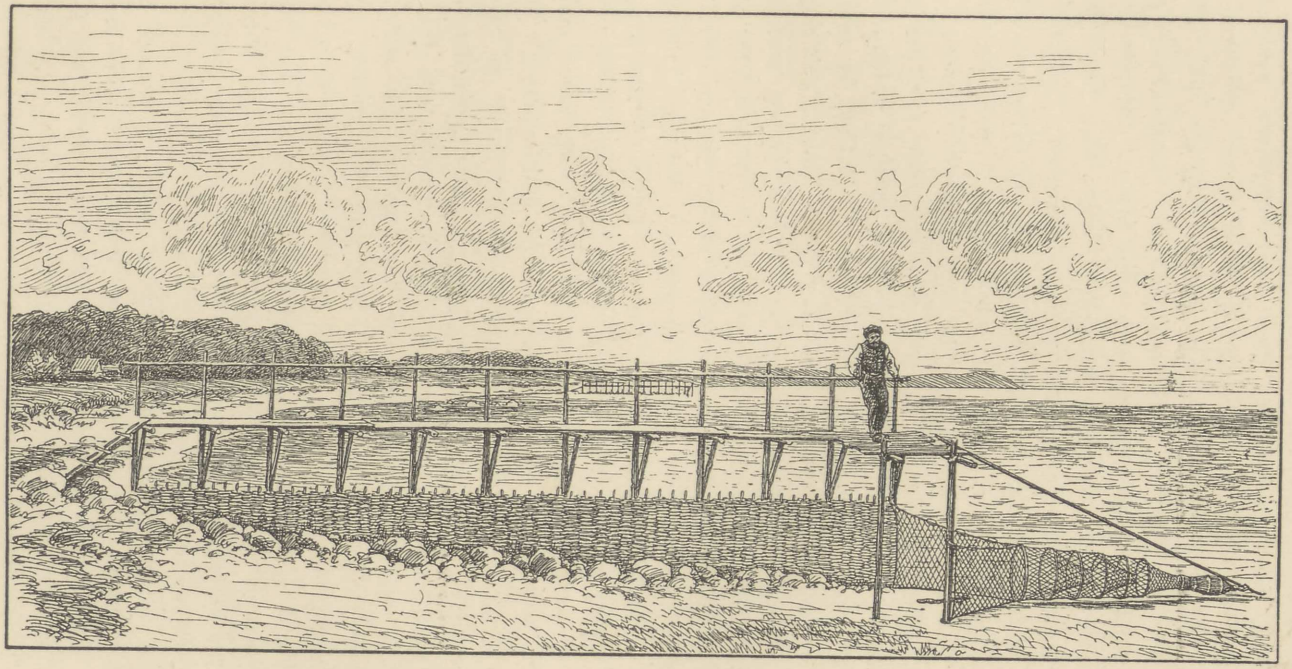


Fig. 174. En Aalegaard. En anden Aalegaard skimtes i Baggrunden. (Efter »Frem«).

Resten af Kroppen efter. Derimod bør Aalegaarden (Fig. 174) ikke være unævnt, hvor der skrives om Aalefangst. Den er nemlig et Redskab, som indbringer eller kan indbringe Pengesummer trods noget andet Fangeredskab, og den bærer desuden længst svundne Tiders Alders- og Adelsmærke. Det er ikke alene de gamle Love og Skrifter, som mælder om Aalegaarden; gammel dansk Tale klinger gennem de Ord, som endnu hænger ved dens enkelte Dele. Dette vil man indrømme, naar man læser Skildringen af en Aalegaards Indretning, der skyldes den i Aalegaardsfiskeriet saa kyndige T. Leth. Han skriver om en Aalegaard i Aarhusbugtens Begtrup Vig: »Ud fra Land løber i hele Aalegaardens Længde en Bro af Brædder og af kun et Brædts Brede. Denne Bro, der kaldes Lejderen, er paa den ene Side forsynet med et Slags meget primitivt Rækværk, dannet af Stokke, kaldede Haandsuler, der staa i skævt i Broen nedborede Huller og undertiden foroven er forbundne med et af Vidier flettet Baand, der dog ogsaa jævnligt mangler. Broen hviler paa i Havbunden nedrammede Pæle, Gløghellere kaldede, der foroven er forsynede hver med en Tap, en Gløg kaldet, der gaar igennem et tilsvarende Hul i Broen. Desuden er Broen stivet af med skraat ud i Vandet til begge Sider førte og i Havbunden nedslagne Støtter. Under Broen langs Gløghellerne ligger et lodret i Vandet staaende Risgærde, der er sammensat af flere Stykker, benævnede Flager, som laves paa Land. Disse Flager kunne have ret betydelige Dimensioner. Jeg saa saaledes nogle ligge paa Land, der havde en Brede af ca. 4 Alen og en Længde, som jeg ikke kan angive, men som dog var saa stor, at man, som man sagde mig, for at transportere dem maatte lægge dem over to Vogne, den ene bunden bag den anden. Flagerne, hvis Underkant altid staar klods paa Havbunden, men hvis Overkant paa større Dybder — man fører her Aalegaarde ud til indtil 6 Alen Vand — ikke naar Vandspejlet, fastgøres paa den Maade, at man klemmer dem fast til Gløghellerne ved andre nedrammede Pæle, Flaghellerne, og foroven strammer begge Pæle sammen med et af Vidier dannet Bindsel. — Aalen fanges i de med Aalegaardene forbundne Ruser, der kaldes Hamme og ligge i passende Afstande langs Risgærdet, ved hvilket Aalene ledes ind i Hammene, der have 2 Kalve, men ingen Kube og ere foran Forbøjlen forsynede med et rummeligt Forgarn. Hammene udsættes og røgtes fra Broens trekantede Udbygning, dannet ved at der i Havbunden i nogen Afstand fra Siden af Broen er nedrammet en Pæl, fra hvil-

ken en Arm er ført lodret og en anden i en spids Vinkel ind til Broen. I den herved dannede Trekant er lagt et tarveligt Gulv af Bræder. En saadan Udbygning kaldes en Vaag. Til at udsætte Hammene tjener en Sætterstang, der er fastgjort i Halen af Hammen, og med hvilken Hammen føres ud og strækkes i sin fulde Længde, hvorefter Sætterstangen bliver staaende, idet en Gaffel, med hvilken den er forsynet i den anden Ende, hægtes over en ved Vaagen værende Pæl. Samtidigt gøres Hammen eller rettere sammes Forgarn fast ved tvende saakaldte Hamstænger, der føres lodret ned i Vandet fra Vaagen, til hvilken de fastgøres. De spile Forgarnet og holde det i Stilling. Hammenes Længde er ca. 4 Alen; de have, som fornævnt, 2 Kalve og ende ikke med en Kube. Forbøjlens Diameter er 18—24 Tommer, Forgarnets Længde er ca. $2^1/_4$ Alen, og, naar det staar i Stilling, er i Mundingen dets Brede ca. 3 Alen og Højden ca. 1—$1^1/_2$ Alen. Hvor mange Hamme, der anbringes langs en Aalegaard, beror selvfølgelig paa dennes Længde og Tallet er derfor meget forskelligt. Den Ham, som ligger ved Aalegaardens yderste Ende, rager et Stykke udenfor denne, og endnu længere udefter, men noget til Siden, anbringes den saakaldte Draggaard, det vil sige en med Radgarn forsynet Ruse«.

Paa den indtil halvtredje Hundrede Alen lange, skrøbelige Bro, som altid ligger højt over Vandet, er det ikke saa let for andre Folk, end de dertil vænnede, at naa ud til Hammene. Disse tømmes hver Morgen og de bliver saa Dagen om liggende paa Broen for at tørres. Om Aftenen udsættes Hammene paa ny. Broen naar helt ind til Land, hvorfra der er et Traad til den.

Endnu bør ved Aalefiskeriet nævnes Øresundets mærkelige Dybvandsruse (Fig. 175), et Redskab, som vistnok i højere Grad end noget andet dansk Redskab vidner om Fiskernes Tænksomhed. Det ligger allerede i Navnet, at den Slags Rusesæt bruges paa saa dybt Vand eller i saadant Farvand, hvor hverken Aalegaardens Bro eller den almindelige Ruses Radgarn kan række. Saa snart Fisketiden er inde, udlægges Vagerne med Tov og Krabber, som Tegningen viser det. Man begynder i Regelen, hvor Sandrevlerne ophører og man udsætter — ofte i lange Rækker — til omtrent 7 Favne Vand; undtagelsesvis sætter man paa dybere Vand, fordi dette er vanskeligere og dyrere. Afstanden imellem Vagerne er omtrent 20 Favne. Ruserne med deres Rader sættes først, naar man mener, at der vil blive Fangst, og de kan godt vente, fordi deres Udsættelse er mindre afhængig af Vind og Strøm. Røgtningen

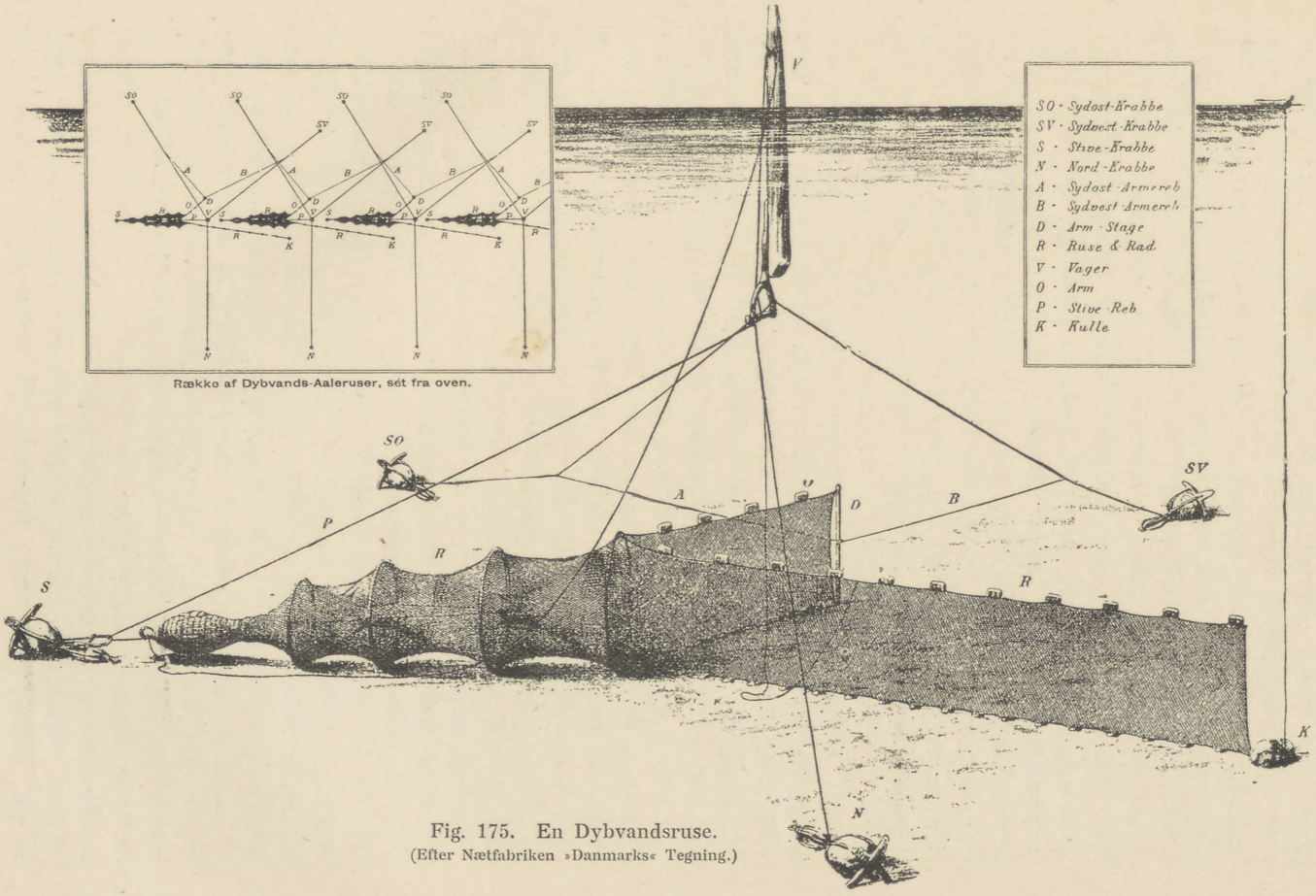


Fig. 175. En Dybvandsruse.
(Efter Nætfabriken »Danmarks« Tegning.)

sker saa vidt muligt hver Dag, idet første Stiverebet, som er fæstet til Vageren, løsnes, og Vageren lægges tværs over Baadens Forstavn. Derpaa løftes Rusen ved Indhaling af Stiverebet og baade Kuben og Rusen tages ind i Baaden, men ikke Arme og Rad. Kuben skilles fra Rusen, Fangsten tømmes, ligesaa Tang og hvad andet der kunde hindre Fangsten, og saa kan Rusen atter lægges ud. Ruserne optages gærne, efter at de har staaet en Ugestid i Vandet, og bringes i Land til Tørring, medens andre Ruser udlægges i Stedet. Vager og Krabber bliver derimod staaende i Søen, saa længe Fiskeriet varer, d. v. s. saa længe Vandreaalen trækker, Dybvandsrusen har ikke alene det Fortrin, at den kan udsættes paa dybt Vand, hvor Pæleværk ikke rækker, men tillige det, at den ikke hindrer Sejladsen, fordi Vagerne let lader sig skubbe til Side, om ogsaa et mindre Fartøj paasejler dem.

Hvor stor Vigtighed Fangsten af Ruseaalen har, ser man af den ved den danske biologiske Station i 1899 og 1900 foretagne Optælling af »Aalerusestaderne« i Danmark; Rusetallet var den Gang paa Jyllands Østkyst og i Limfjorden 4884, omkring Fyn 6413 og omkring Sjælland 11 311 eller ialt 22 608.

Til Skandinaviens Kyster nærmer sig ogsaa Makrelen, men det er dog især Nordmændenes Fangst, som naar op til at blive et Storfiskeri. Imidlertid har den norske Makrelfangst siden 1880—1888, da den naaede et Højdepunkt, aftaget ikke saa lidt. I 1880 var Fangsten alene fra Stavanger Amt næsten to Millioner Stkr. Makrel, mens den i 1896 var gaaet ned til 100 000 Stk. og ligesaa stillede Forholdet sig ogsaa for de andre Kyststrækninger i en Del Aar. Senere er Fangsten igen gaaet op; saaledes fangedes i Stavanger Amt 1902 nær ved halvanden Million Stkr. Det samme Aar var den samlede Fangstmængde $5^1/_2$ Mill. Stkr., hvis Værdi var omtrent 670 000 Kr. Det skiftende Udbytte Aar om andet viser, at ogsaa Makrelens Træk mod Skandinaviens Kyster er periodisk.

Den norske Makrelfangst sker væsentligt paa to Maader og til forskellig Aarstid. Fra Maj til Juli drives Fangsten nogle Mil til Havs langs Syd- og Sydvestkysten med fra Dæksbaade udsatte Drivgarn. Fra Juli indtil Oktober »dørger« man derimod Makrelen fra større Fartøjer ude i Nordsøen. En »Dorg« er en lang Snøre,

som holdes sænket ved Hjælp af en aflangrund »Dørgesten«, et indtil to Pund tungt Blylod, mens der paa Snøren for det meste er to Forløbere, hver omtrent en Favn lang, af hvilke den ene er fæstet til Snørens Ende og den anden et Stykke højere oppe ad Snøren. Saa snart Fartøjet kommer ind i en Makrelstime, hvilket let opdages, fordi Fiskene i Regelen gaar højt i Vandet, kastes Dorgene, gærne 6—8 Stykker og flere, og drages saa efter den for fyldte Sejl strygende Baad. Til Lokkemad bruges en Lap rødt Klæde paa Krogen eller et Bed, udskaaret af en fanget Makrels blanke Læbe- eller Spoleside. Makrelen griber glubsk til, og Fangsten er tit meget stor. Løberg hævder, at Dorgfiskeriet kan gaa saa flinkt fra Haanden, at en Baads Mandskab (4—6 Mand) i et Døgn kan tage 2—3 Tusende Makrel. I 1898 gav Dorgfiskeriet ialt et Udbytte af 410 000 Kr. og blev drevet af 173 norske Kuttere og Skøjter, samt 78 svenske og 4 danske Fartøjer; det havde for deres Part en Værdi af omtrent 166 000 Kr. Fiskeriet skete imellem Hvalør og Kristiansund.

For Danmarks Vedkommende har Makrelfiskeriet ikke synderlig Vigtighed; Aar om andet indbringer det omkring en halv Snes Tusend Kroner. Man fanger Makrelen enten i Bundgarn, eller i stormaskede Sættegarn eller Drivgarn. Fra Juni—Oktober bruger man eller har i hvert Tilfælde brugt faste Garn, saa som nord for Frederikshavn. Efter Dr. Georg Winthers Oplysninger sættes Makrelgarnene i Øresund efter en Linje enten til at drive eller paa Bunden. Ved Drivningen begyndes med en Tønde, hvorfra der udsættes otte Garn. Derpaa kommer atter en Tønde og Resten af Garnene, i Almindelighed igen otte. Det sidste Garn fæstes til Baaden, som driver med. Garnene sættes om Aftenen og drages hen ad Morgenstunden. Da Simen (Overliget) er saa stærk, at den kan drage Baaden, roes Garnene ikke ind, men stavndrages. Naar man sætter paa Bunden, stenes der med større Sten og begyndes med en Stage. Ogsaa disse faste Garn stavndrages op over en svær Trærulle, som staar i Jærnarme. Garnene sættes om Morgen og staar til næste Morgen, men i Kalveboderne kun fra Aften til Morgen. Da Krøyer skrev om Danmarks Fiske, havde Kærteminde den vigtigste Makrelfangst i Danmark; nu falder den paa Nordkysten af Jylland.

Den norske Laksefangst i Havet har en aarlig Værdi af omtrent en Million Kroner, en Værdi som langtfra naas hverken ved Havfiskeriet af Laks fra Sverige eller fra Danmark. Største Parten af den i Norge i Havet fangede Laks faas vistnok ved Hjælp af den saakaldte Kilenot, et Slags Bundgarn med Radgarn fra Strandbreden og opankret. En Kalv er der i Notens Runding ligesom i en Ruse, men uden Bøjle, og Noten kan have flere Afdelinger, saa at Laksen føres fra den ene af disse til den anden. Kilenoten bruges mest paa Vest- og Nordkysten og paa de yderste Klippeskær.



Fig. 176. En Rykkenot.

Dybere inde i Fjorden bruges Rykke- eller Giljenoten (Fig. 176). Den udsættes ligesom Kilenoten, hvor Laksen har sin Gang. Den er en aaben Not, som maa passes af den oppe paa Giljen lurende Fisker. I det klare Vand ser han Laksen gaa ind i Noten eller ogsaa mærker han, at Fisken støder imod Redskabet, og han er da ikke sen med at rykke Notmundingen sammen og drage Noten til sig.

Regelret Laksefangst i Havet omkring dansk Kyst sker kun omkring Bornholm. Fangsten sker i Regelen fra Dæksfartøjer og enten ved Krogsæt (Lakselænke) eller stormaskede Laksegarn, som nær Vandbrynet ustenede driver i Søen. Til en Lakselænke hører

et omtrent firti Favne langt Tov, i den ene Ende fæstet til en større Sten og en halv Snes Favne fra den modsatte Ende til en stor Glaskavl d. v. s. en hul Glaskugle. Ved Stenen ankres Tovet. ved Glaskavlen bæres det oppe i Søen, men dog kun saaledes, at Glaskavlen staar en halv Snes Fod under Vandbrynet. Til Laksetovets øverste Ende er fæstet Laksekobben, et omtrent alenlangt flydelet Træstykke. Et Par Favne under Laksekobben er den egentlige over treti Favne lange Fangeline fæstet. Fange- og Lakselinen bæres oppe i Vandbrynet ved Hjælp af Flaad, som tillige er Udgangspunktet for Tavserne eller Forløberne, der ender i de med Sild eller Tobis agnede Kroge. Det bornholmske Laksefiskeri drives fra Efteraaret til Udgangen af Maj. — Desværre er den bornholmske Laksefangst for Tiden gaaet langt ned i Værdi; i 1901 var Udbyttet ikke meget over 60 000 Kr., medens det tidligere af og til aarlig har naaet op til over et Par Hundrede Tusende Kroner.

Der er endnu flere andre Fiskerier i de nordiske Egne, som kunde kræve lidt nærmere Beskrivelse. Imellem dem ikke mindst Hummerfiskeriet og for Danmarks Vedkommende Rejefiskeriet. Men vi foretrækker senere at nævne de ved dem brugte Fangemaader, ligesom ogsaa Østersfiskeriernes, hvor de i andre Lande er nok saa typiske, som i de skandinaviske Lande, og hvor Erobringerne fra Havet er mere storslaaede. Der er andre Folkefærd end Nordens, der lægger Havets Rigdom under deres Vilje.

ANDRE FOLKEFÆRDS FANGST.

Uden for de skandinaviske Lande kommer for Tiden intet andet Folk Engelskmændene og Nordamerikanerne nær, naar det gælder Havets Udnyttelse og den dermed i Forbindelse staaende Storindustri. Deres Sømandsdygtighed, deres Handelsvirksomhed og deres industrielle Snille bidrager tilsammen til den

Førsterangsplads, de har som Havets Erobrere. Vi har allerede fulgt deres Foretagender, hvor Maalet var Jagten paa Polarhavets store Pattedyr, Hvaler og Sæler. Der staar tilbage at nævne et Par af de Fiskerier, som drives nærmere Hjemlandet, om end f. Eks. Bankfiskeriet naar saa langt bort som op under Færøer, Island og Grønland.

Det engelske Drivgarnsfiskeri er af den største Vigtighed; det gaar ikke alene ud paa Fangsten af Sild; men ogsaa Makrel og Pilchard tages paa Drivgarn. Fiskeriet udøves i Hovedsagen, som det Drivgarnsfiskeri, vi allerede har nævnt. Men medens Baadene i den første Halvdel af forrige Aarhundrede var ret smaa og sjældent større, med Undtagelse af Yarmouth-Baadene, end 30

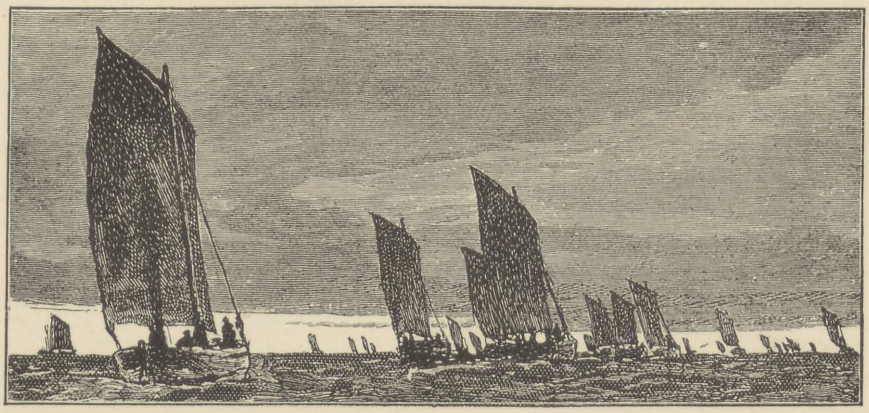


Fig. 177. Ældre engelske Drivgarnsbaade.

Tons, er de senere blevne større og større, fordi det er blevet nødvendigt at gaa længere og længere til Havs. Allerede i Firserne i sidste Aarhundrede var det ikke ualmindeligt, at man maatte femti Mil (engl.) bort fra Havnen. Det er en Selvfølge, at en saa lang Fart ikke kunde blive uden Indflydelse paa Fangstens Kvalitet, fordi Silden fremfor nogen Fisk kræver saa hurtig en Behandling som muligt, enten den saa skal saltes eller røges. Men Engelskmændene og Skotterne tilvirker kun deres Sild i Land, og Fangsterne maa derfor hurtigst hjemføres. For Resten er der ved det samlede engelske Sildefiskeri et ikke ringe Tal af forskellige Baadtyper i Brug, og Udviklingen har været henimod, at gøre Fartøjerne tjenlige, ikke alene til Fangsten af Sild, men ogsaa til Torske- og Kullerfangst uden for Sildetiden. »Det er om Sommeren«, skriver

Fr. Wallem i sine fortræffelige Meddelelser fra Fiskeriudstillingen i London 1883, »at fornemtig Sildefangst paa Havet drives med Drivgarn; Fangstfeltet er, foruden ved den skotske Kyst i Sommersildefisket, forøvrigt paa Højden af Newcastle og nordover, fra nogle Mil paa Havet til ud over Doggerbank. Drivgarnene er temmelig store, 30 til 50 Favne lange, og hver Baad fører i Almindelighed en Lænke paa 60—70 Gavn«. Hvor mindre Baade bruges og især paa Kyster, hvor Tidevandet er stærkt skiftende, landdrages Baadene (Fig. 178). Allerede for tyve Aar siden var der



Fig. 178. Sildebaade paa Stranden.

et stigende Krav om hurtigere Hjemførsel af Fangsten og om bedre Havne end hidtil. Det fremhæves særlig, at jo længere Smaafartøjer havde at sejle med Fangsten fra Fiskepladsen, til desto mere uens Tid kom Fartøjerne hjem og dette fremkaldte adskillige Vanskeligheder ved Salget og Udnyttelsen af Fangsten. Man har ogsaa adskillige Steder forbedret Havnene, og især har man ved Indførelse af Dampkraft søgt at fremme Fangstens hurtige Ilandbringelse. En engelsk Fiskeri-Inspektør Spencer-Walpole har en Gang udtalt, at de skotske Sildefiskere hvert Aar i Tværmaal fanger 1000 Millioner Sild i Nordsøen, hvor desuden andre Nationer fanger tilsammen dobbelt saa meget; herefter udregner han, at »Mennesker

og andre Sildefjender hvert Aar dræber i alt 6000 Mill. — d. v. s. fire Sild for hver Mand, Kvinde og Barn paa Jordens Overflade«. Som ved alle andre Fiskerier er der ogsaa, og naturligvis i højere Grad end ved andre Landes, en ikke ringe Skiften i Udbyttet af

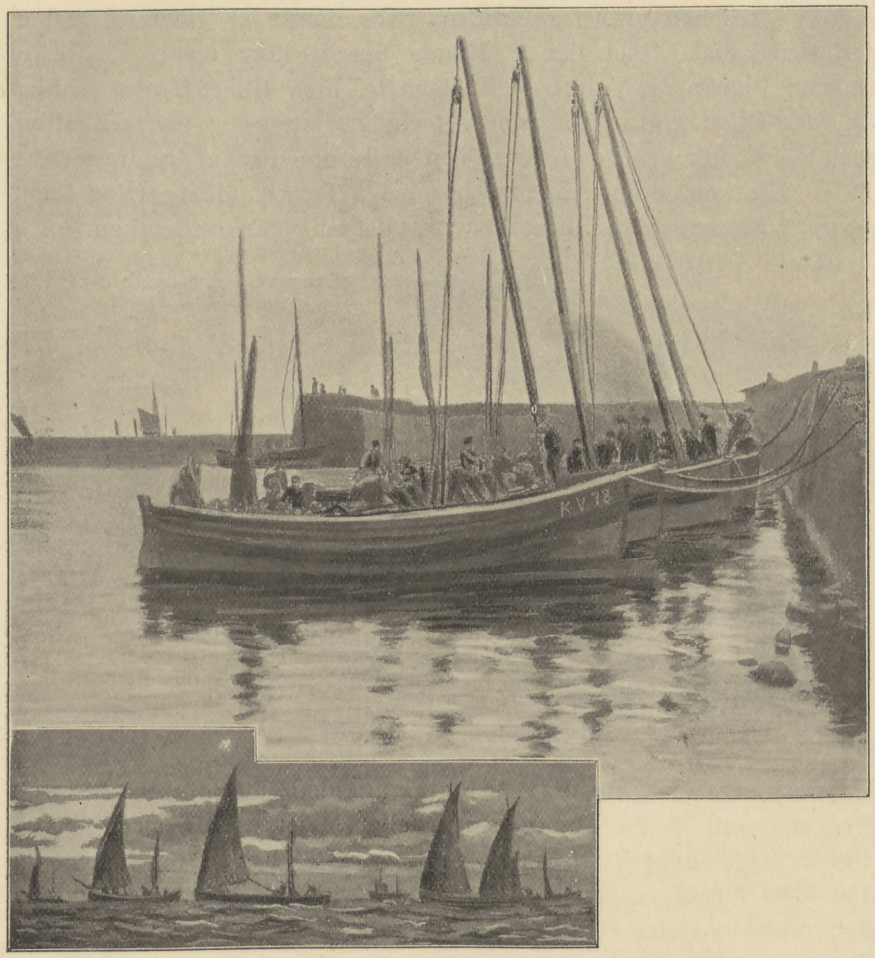


Fig. 179. Fangsten bringes i Havn.

det engelske Sildefiskeri. For ikke at bruge mange Tal, indskrænker vi os til at tage Udbyttet af Sildefangsten i de otte første Maaneder af 1903 jævnført med Udbyttet den samme Tid i det foregaaende Aar. For Englands Vedkommende var der med en Fangstværdi af £ 173 000 i 1903, en Nedgang af £ 21 000 imod Sildens Værdi i 1902; til Skotland indbragtes 1903 i de otte Maaneder

1 514 000 Centner Sild, hvilket var en Nedgang af 214 000 Centner eller en mindre Værdi af £ 53 000.

Englands andet store Fiskeri er Trawlfiskeriet, som udøves ved Hjælp af en Trawl, et Slæbevaad (Fig. 66), som under Sejladsen føres hen over Havbunden, hvor denne er jævn og farbar for Redskabet. Paa denne Maade fanges ikke alene Fladfiske, saasom Pighvarre, Tunge og Rødspætte, men tillige Torsk, Kuller og forskellige andre Fiskeslags, foruden Østers og andre Skaldyr paa Fiskebanken. Bom-Trawlen er sammensat af tre Dele (Fig. 180): Sækken, Bommen, som har givet Trawlen Navnet, og Gængerne. Størrelsen er meget uens, ligesaa Maskestørrelsen. En

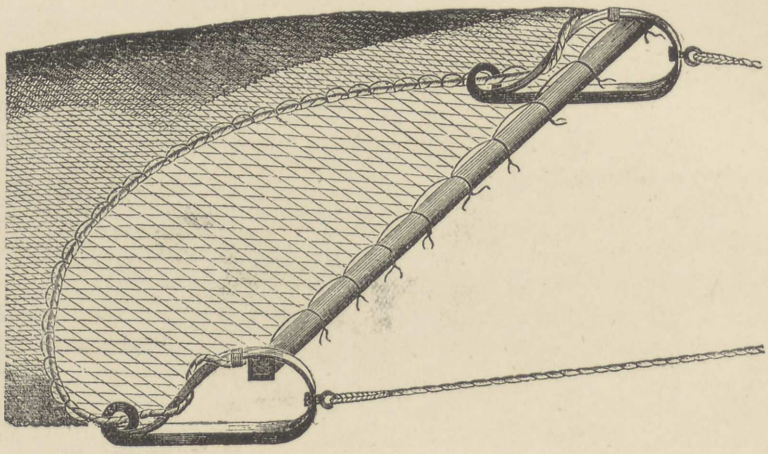


Fig. 180. Det forreste Stykke af en Bom-Trawl.

Trawl kan saaledes være 78 Fod lang med en Bom paa 48—50 Fod og omtr. 3 Fod høje Gænger eller Mejer, som vejer henved 400 Pd. Til dybt Vand er Fortømmerne 20 Favne og Slæbetovet 150—200 Favne langt og 7—7½ Tom. tykt. I Sækken er der for det meste to Kalve, Lommer, som skal tilbageholde Fiskene; men der kan ogsaa være indtil fem eller seks. Sækkens bageste Del er til at aabne, naar Fangsten skal udtages. Ved Hjælp af Bommen holdes Trawlen aaben; den hviler og er fæstet paa Gængerne, spænder altsaa fra den ene af disse til den anden. Det er en Selvfølge, at Sækken er lavet af stærkt Materiale, og at den er meget omhyggeligt fæstet til en stærk Over- og Undersime. Desuden er Sækken, hvis Masker aftager i Omfang henimod dens bageste Del, paa Undersiden udstyret med gammelt Tovværk, som, dersom det

skulde fiske sig fast i Bunden ved Slæbningen, kan briste og derved hindre, at Bom og Trawlens andre Dele gaar tabte.

Undersimen maa under Slæbningen følge Bunden saa nøje som muligt, for at Fiskene ikke skal undslippe under den, hvilket Fladfiskene gærne prøver, idet de trykker sig til Bunden eller endog dækker sig med Sand osv. Men hvor Bunden er meget blød, skraber Undersimen Fiskene frem, mens den skærer igennem Sand og Dynd. Alligevel undflyr mange Fiske fra den gabende Trawl, især naar der kun er svag Luft for Sejladsen.

»Udsættelsen af et saadant stort og tungt Redskab er ikke altid nogen let Sag i uroligt Vejr; det kræver adskillig Øvelse. Dernæst skal der Erfaring til for at vide, hvorledes Slæbningen hensigtsmæssigst skal ske, baade hvad Slæbernes Længde, Fartøjets Fart og Strømmen angaar. Naar Redskabet har været ude nogle Timer, bliver det hævet ind ved Hjælp af et Gangspil eller Dampspil, og Fangsten tømmes ud af Sækken ved at Surringen løses, der har lukket for den. For at kunne gøre Fangst med Trawl, maa Fartøjet have Fart; under Vindstille kan et Fartøj intet udrette, og Farten maa ikke alene være stor nok til at slæbe Redskabet gennem Vandet, men til endog at gøre dette med en vis Hurtighed. Den Modstand, som Vaaddet, Bommen og hele Redskabet møder i selve Vandet og dernæst under Slæbningen langs Bunden, er ikke ubetydelig; den siges at skulle kunne sinke et Fartøj 5—6 Knob, og da nu Redskabet skal føres over Grunden med $^1/_2$, 1 eller endog 2 Knobs Fart (i Henhold til den Slags Fisk, man vil fange), kan man let skønne, at Manøvreringen af Fartøjet under Fangstarbejdet har sine Vanskeligheder. Derfor var Brugen af Dampskibe til Trawling et ikke ringe Fremskridt«. (Fr. Wallem).

Dersom man tænker, at Trawlen er et af Nutidens Redskaber, er man paa Vildspor. Den er tværtimod af gammel Oprindelse. Men den er kommen til Ære og Værdighed for kun faa Tiaar siden. Dog, hvad skriver vi? Vi burde have tilføjet, at den i lige saa høj Grad er bleven lagt for Had og har mødt Modstand. Den har vakt stor Modvilje som Fiskeredskab, uagtet den skal have det Vidnesbyrd, at faa Redskaber har slæbt saa mange af de meget eftertragtede »Havets Rigdomme« frem fra Havet, som netop Trawlen. Endnu ser mange »Fiskerimænd« i den en Havets Svøbe. Længe fik den Skyld for at ødelægge Fiskenes Æg og Yngel, indtil det blev videnskabeligt oplyst, at de fleste Fiskes Æg og Yngel svæver i Vandet og klækkes nær Havbrynet. Man bragte den

navnkundige, engelske Prof. Huxley alle Slags Sager, som Trawlen havde ført op fra Havbunden og som man mente var Fiskeæg; Huxley havde Møje med at overtyde Spørgerne om, at disse Sager havde lige saa lidt at gøre med Fiskeæg, som Høns med en Elefant. Saa mødte Trawlens Modstandere frem med et andet dristigt Paahit: de mødte for Kommissionen, der havde Huxley som Medlem, og fortalte, at trawlet Fisk var uskikket til Menneskeføde, at den var giftig. Huxley's Svar var, at dersom man vilde ophøre med Trawlfiskeriet, vilde, med Undtagelse af Sild og nogle faa andre Fiske, fangede paa gammel Vis, ikke 99 pCt. af de med Trawlen hidtil tagne komme paa Markedet.

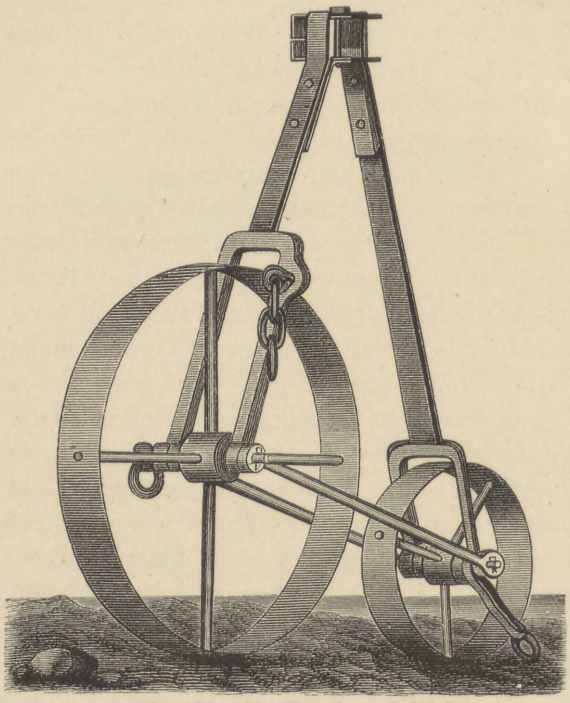


Fig. 181. En Trawl med Hjul.

Da det især var Trawlens »bundskrabende« Egenskaber, som voldte Angrebene paa den, blev der gjort mange Forsøg paa at hindre Bundskrabningen. Et af de interessanteste var Forsøget paa ved Hjælp af Hjul at lade Trawlen køre hen over Havbunden. En saadan Trawl (Fig. 181) blev indrettet af De Caux, og den kom ogsaa i Brug, men skønt den havde flere andre snilde Forbedringer, blev den snart opgivet og bruges næppe for Tiden.

Stemningen for og imod Trawling har siden Huxley's Dage ikke skiftet, og endnu ser man skævt til denne Fangemaade, lige saa meget som den har de ivrigste Tilhængere. Man har til dens Forsvar udtalt, at Trawlen, ligesom en Plovs Arbejde er til Gavn for Ageren, er et Gode for Havbunden, og man minder om, hvorledes Trawlerne i sin Tid paa den endnu ret jomfruelige Dogger-Bank traf en Mængde Rødspætter af en ejendommelig Slags; de var over-

fede og af en særlig mudret Farve, saa at Fiskerne kaldte dem »Elefant-Ører«. Disse Fiske blev solgte for 4—5 Pennies pr. Stone ($12^1/_2$ Pd. engelsk) og blev saltede til det hollandske Marked. Men med Tiden ophørte Fangsten af den Slags Rødspætte, og i Stedet for fangede man saa kun godt farvede og formede Rødspætter, som solgtes for 3 sh. og mere pr. Stone; den almindelige Mening var, at Trawlen havde fremkaldt denne Ændring.

Den engelske Trawler gør langvarige Udflugter, ti han ligger ude i flere Uger, endog indtil tolv ad Gangen. Fangepladserne i Nordsøen er saa langt fjærnede fra de engelske Havne, at dersom Trawlerne selv skulde bringe Fangsten i Havn, vilde Udbyttet blive meget forringet derved, at megen Fisk vilde ødelægges, forinden den naaede til Markedet, mens samtidig Fisketiden blev stærkt indskrænket. Derfor kom man snart til en Sammenslutning af Trawlerne i Kompagnier eller »Flaader« (fleets), som enedes om at lade Dampere gaa ud til Fangepladserne for at hente Fangsten og føre den til Markedspladserne. Ved Hjælp af disse »carriers« opnaaede man altsaa tillige, at Fiskernes Fangstarbejde ikke tøvedes; Trawlerne kunde blive ude en rum Tid; de var ikke engang tvungne til at søge Havn for at proviantere, fordi enten Carrierne eller egne Handelskuttere bragte dem, hvad de havde Trang til. Om Vinteren arbejder mange af Trawlerne fra nordligere Havne uafhængig af Flaaderne paa Dogger-Bank og de nærmere liggende Fiskepladser og de bringer saa Fangsten i Havn fra Dag til Dag; paa den Aarstid er den under Navnet »the Silver Pits« kendte Fiskeplads en af de mest søgte. Ved den engelske Kanal udgaar de fleste Trawlere fra Brixham og Plymouth. Brixham er det egentlige Udgangspunkt for Nutidens Trawling, ligesom Hull var den første Plads ved Nordsøen til at udsende Trawlere. Grimsby, som nu er det vigtigste Hjemsted for Trawlerne, kom først med fra 1858.

Trawlfiskeriet fik selvfølgelig en vældig Udvikling fra det Øjeblik Dampkraften kom i Brug i Kutterne eller rettere, da Dampskibe blev udrustede til Trawlfiskeri og da man medgav dem Is, hvori Fangsten kunde pakkes. Saa tiltog Udbyttet fra Nordsøbankerne i højt Maal, og med hvert Aar øgedes Tallet af de Dampfartøjer, som fartede ud paa Nordsøen, dette Middelhav for Evropas folkerigeste Lande med Hundrede af Jærnveje ned til Havnestæderne.

En ejendommelig Trawl er den saakaldte Ottertrawl. I denne har man fjærnet baade Bommen, som udspænder Trawlen,

og Mejerne, paa hvilke den glider over Bunden. En Ottertrawls hele Tynge ligger i tvende Plankestykker eller »Skovle«, et paa hver Side af Sækkens Gab. Skovlbrædtet skal glide hen over Havbunden med sin Underkant og det har paa denne en Bly- eller Jærnskinne. Til hvert Skovlbrædts Side er der dernæst fæstet en Tamp saaledes, at det, naar Vaaddet føres frem i Vandet, vil komme til at staa lodret paa den svære Underkant, hvorved Vaaddets med Kork udstyrede Oversime holdes opefter og hele Vaaddet i den rette Stilling. En Ottertrawl piner i langt ringere Grad Havbunden end andre Bundvaad, og den fanger dog bedre end Bundslæbevaaddet, som desuden er saa brydsomt at bjærge ind til Fartøjet, naar Fangsten skal udtages. Heller ikke optager denne Trawl den Plads i Fartøjet som Bomtrawlen, den kan let hengæmmes og aller vigtigst: den kan bruges fra langt mindre Fartøjer. Derfor kan man ogsaa give Ottertrawlen en langt større Munding end Bomtrawlen, og alligevel vil Arbejdet med den gaa helt anderledes flinkt. Ottertrawlen retter sin Modstand efter den Kraft eller Fart, hvormed der sejles. Dersom f. Eks. Skovlvaaddet har for stor Munding i Forhold til den Fart, hvormed det trækkes hen over Bunden, giver Bundsimen efter, og Skovlene nærmer sig da til hinanden og gør derved Mundingen snævrere, mens den øvre Line med Korkstykkerne hæves og spærrer Mundingen godt op. Bliver endelig Farten for stærk eller der fiskes paa for stor Dybde, vil Vaaddet have en Tilbøjelighed til at rejse sig fra Bunden. Men dette kan man dels undgaa ved en Tillægsvægt under Skovlene, der kan skrues paa deres bageste Del, og dels ved Hjælp af to eller tre Favne galvaniseret Jærnkæde mellem Skovlene og Tampen. Denne vil derved blive holdt nærmere mod Bunden og følgelig hindre, at Vaaddet slipper denne. Det er langt lettere at tømme en Otter- end en Bomtrawl, fordi Skovlene klapper sammen, naar Vaaddet hives op; det danner da ligesom en Pose. Dette Redskabs Brug er for Resten ligefrem. Saa snart det er sat i Vandet, mens Skovlene holdes lidt ud fra hinanden, stiller disse sig lodret, og dernæst bringer Vandets Modstand, som fremkaldes ved Fartøjets Fart, dem til at fjærne sig ud til Siderne, saa langt Tampene tillader det. — Man har flere Ændringer af Otter-Trawlen, endog ret smaa Skovlvaad, som er særdeles brugbare Redskaber for mindre Fartøjer.

Jævnsides med Trawlfiskeriet drives der fra de engelske Kyster et stort Linefiskeri. Især drives der langt ud i Nordsøen og

ud for Storbritanniens Nordkyst en indbringende Fangst af Torsk, Lange, Hælleflynder og Kuller paa Krog, enten med Haandline eller paa Bakker. Den paa Krog fangede Fisk er af en langt bedre Kvalitet end den trawlfiskede, og derfor har Linefiskeriet kunnet holdes vedlige trods det overhaandtagende Trawlfiskeri. Den vigtigste Plads for Langlinefangstens Udøvelse er Gr. Grimsby, hvorfra store Kuttere drager ud paa Nordsøen. Disse Fiskesmakker har ni eller elleve Mand ombord, og de bliver liggende ude paa Bankerne, indtil de har en god Last af levende Fiske, som holdes i Live i Fartøjets Brønd (Fig. 182). Fartøjer med Brønd blev først prøvede fra den tidligere Hovedplads for Torskefiskerierne Harwich (1712). En Brøndsmakke eller Kvase, som man vil kalde den i Danmark, bygges særlig i Øjemedet, idet Brønden er en Del af selve Fartøjet og ikke en i dette indsat Kumme eller Tank. Brøn-

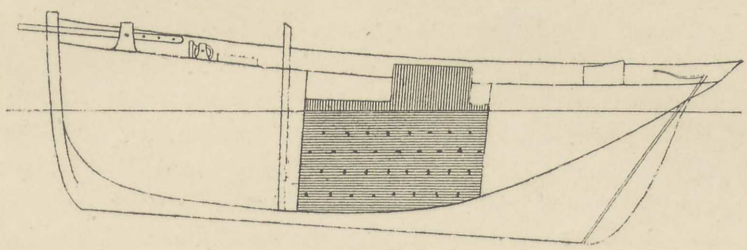


Fig. 182. Tværsnit af et Fartøj med Brønd.

den strækker sig fra Køl til Dæk og midtskibs tværs gennem Fartøjet. Den faar stadig nyt Vand umiddelbart fra Søen gennem store Huller i Fartøjets Bund og Sider under Vandlinjen. Man naar til Brønden gennem en Luge fra Dækket, der fører til Brønddækket, som lidt over Vandlinjen ligger over hele Brønden med Undtagelse af Aabningen til den. Brønddækket tjener til at holde Brøndvandet inden for visse Grænser, naar Smakken ruller i Søen. Alle Fiskene i Brønden holder sig dog ikke i Live, inden Smakken naar Havn. Derfor har Smakken altid Is ombord, og deri gæmmes den Torsk, man har været nødt til at dræbe, fordi den ikke kunde holdes levende; den øvrige Fangst af andre Fiske pakkes ligeledes i Is. Men det er ikke ualmindeligt, at en Smakke bringer tyve til fem og tyve Snese levende Stortorsk i Havn.

Til et fuldstændigt Sæt Bakker for en af disse Smakker hører omtrent 180 Storbakker, som hver er firti Favne lang og som har seks og tyve Tavser med Krog, der sidder i indbyrdes Afstande af

halvanden Favn, hvorved de hindres i at hildes i hverandre. En Længde af samtlige 180 Bakker vil spænde over en Strækning af omtrent otte engelske Mil og har 4680 Kroge. Til Bed bruges Snegl, den saakaldte Kong, som hæfter bedre paa Krogen end Blaamusling og er næsten lige saa yndet som denne; men Arbejdet med at »bede« Krogene tager megen Tid. Langlinerne sættes altid paa tværs af Strømmen og ved Morgengry, og de drages inden Nattens Frembrud. Der bruges intet Flaad af nogen som helst Slags, men Linerne holdes faste for hver firti Favne ved et meget lille Anker, mens Pladsen afmærkes ved begge Ender og for hver



Fig. 183. Laksefangst i en engelsk Flodmunding.

mellemliggende Sømil ved Hjælp af en kegleformet Bøje, som har et lille Flag i Toppen. Bakkerne indhales, efter at Smakkens Forsejl er taget ind og en af Endebøjerne er bragt ombord. Smakken følger saa i smaa Slag langs Lænken, som kendes paa de smaa Flag. Efterhaanden som Linen indhales, tages Fiskene fra Krogene hurtigst muligt og sorteres.

Nogen større Laksefangst i Havet kendes ikke i Storbritannien. Man nøjes i Regelen med at oppebi Laksens Komme i Flodmundingerne og stiller da langs Kysten Garn af forskellig Art, hvori Laksen kan løbe sig fast (Fig. 183) eller hildes, eller man

driver med Garn, som føres af to Baade. Hist og her stilles et Slags Risgærde med Fangekurve, hvorind Laksen springer og hvor saa Fiskerne kan tage den i Ebbetiden, naar Floden løber tom. Derimod kender man langs Kysterne ikke noget til Krogfiskeri efter Laks, saaledes som det udøves f. Eks. i Østersøen. Af og til fanges der selvfølgelig Laks i Havet. Men den skotske Fisker hævder haardnakket, at en Laks alene skal tages i det af ham saa yndede »stakenet« i Flodmundingerne, dersom der da skal være første Klasses Fisk paa et Bord. Skotten har for saa vidt Ret; men naar han



Fig. 184. Krabbefangst.

stopper hele Flodmundingen med sine »stakenet«, Ruser osv., vil han jo til sidst ogsaa standse Tilgangen af enhver Laks. Naar ingen Laks kommer frem til Avlepladserne, kommer der heller ingen fed Laks ind fra Havet. Laksfangsten er i England hovedsagelig et Kystfiskeri.

Et udpræget Kystfiskeri ved de engelske Kyster er ogsaa Fangsten af Krebsdyr, nemlig Hummer, Krabber og forskellige Slags Rejer.

Det simpleste Redskab til Hummerfangst er Hummerringen eller »Kranjen«, som den kaldes i Jylland. Dette Redskab er

egentlig kun en videre Udvikling af den Ring, som bruges i Færskvandene til Krebsefangst og som kun er en Jærnring, hvorpaa løst er fæstet et Stykke Fiskenæt. Efter at en saadan Ring har faaet et Stykke Kød sller en død Fisk bundet paa Nættet, sænkes den i Vandet, hvorfra den let igen kan hæves, fordi den fra tre Punkter har Snore, der samles i en »Hanefod« ved Ophalingslinen. Denne Ring, enten den nu bruges til Hummer- eller Krebsefangst, har ikke noget Hold paa den Krebs, som har søgt hen til Lokkemaden, og den bliver kun paa Ringens Næt, forsaavidt den skræmmes og derfor klamrer sig fast, mens Redskabet optages fra Søen. Jyske Fiskere lavede det derfor saaledes, at der til Ringen føjedes et Lukke, som faldt sammen om Hummeren, naar Ringen blev draget (Fig. 185); derved hindredes Fangsten i at undvige. Hummerringene er nu efterhaanden mere eller mindre forladte, og man har efterhaanden vendt sig til Hummertejner og disse giver man endda ligefrem Form som store Musefælder. Medens Hummertejnen er at sammenligne med en Ruse af Tremmeværk, er Krabbetejnen (Fig. 184) at jævnføre med disse halvkugleformede Musefælder, som er saa almindelige. Hummerfælden (Fig. 186) er konstrueret af J. W. de Caux, og den har, foruden den Egenskab, at den fanger godt og at Fangsten let udtages, tillige den at staa støt paa Bunden og ikke mindst, at den tillader Undermaalshummer at undvige og kun tilbageholder de sælgeværdige; imidlertid er den noget vanskelig at føre og den

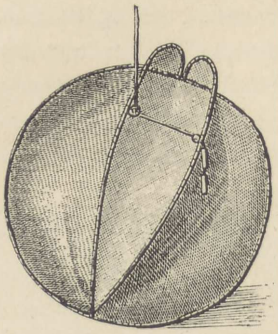


Fig. 185. Hummerring med Lukke.

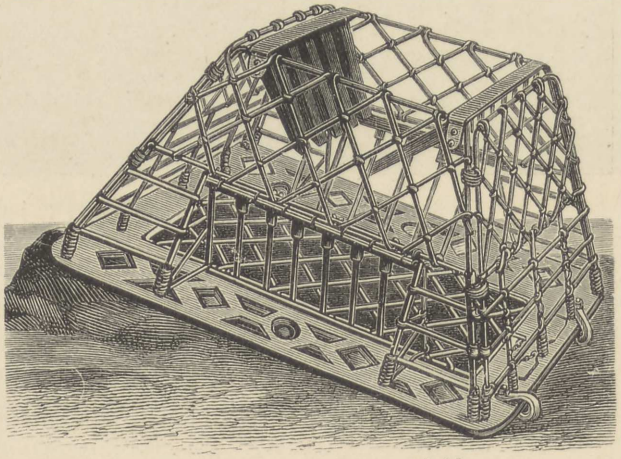


Fig. 186. Engelsk Hummerfælde.

optager ikke saa ringe Plads i Baaden. Til Lokkemad har man brugt og bruger maaske endnu en glinsende Glasfisk. Den engelske Krabbetejne har gærne Stellet af Vidier og Metalnæt.

Rejefangsten sker enten paa lavt Vand med Smaanæt eller der stryges som andet Steds med Rejehov. I fjærnere fra Land liggende Lavvande fiskes der fra Baad; større Rejeformer fanges i Tejner, som ligner de ved Hummerfangsten brugte.

Der var en Tid, da Østers stod i virkelig Ringeagt. Dette



Fig. 187. Østersskrabning.

synes for Nutiden mærkeligt og dog er det sikkert, at Ringeagten fandt sit Udtryk i Talemaaden »ikke en Østers værd«, saa at Fattigfolk endog søgte at vække Medlidenhed ved at sige, at de af Nød maatte tage til Takke med Østers. Men allerede i Slutningen af det attende Aarhundrede ændrede Smagen sig, saa at der i Aaret 1800 blev skrabet en Million Stkr. Østers paa de engelske Banker. Saa tiltog Efterspørgselen, og man naaede i et eneste Aar at ilandbringe 71 Millioner Østers. Dette hævnede sig. Østerbankerne blev, om ikke udtømte, saa dog medtagne i den Grad, at Østersskrabning

blev en mindre god Forretning, og man maatte i England vende sig til at gennemføre en kontrolleret Østersavl. Endnu »skrabes« der dog mange Østers af engelske Fiskere, og Skrabningen (Fig. 187) udføres ved Hjælp af Østersskraben. Denne er lavet af en rektangulær Jærnramme, f. Eks. omtrent en Meter bred og en Fod høj, og i denne Ramme, hvis Underkant er noget fremstaaende, hænger en i Regelen af Jærnringe sammensat Pose eller ogsaa bruges nær Land en Pose af Oksehud. Den almindelige Pose vejer omtrent 60 Pund og den føres ved Sejlkraft hen over Østersbanken. Østersskraben er omtrent ens over hele Verden; den ligner i saa Henseende de fleste andre Hovedformer af Fangstredskaber. Som Krigernes Vaaben er omtrent ensartede i Hovedtrækkene, er ogsaa de Vaaben næsten ensartede, med hvilke Havet erobres.

Fiskeriets Udvikling og Drift fra den de britiske Øer modsatte Kyst af Atlanterhavet er langt ihærdigere endnu, end i England. Baade fra United States og fra Kanada er der i alle Fiskeriforetagender, som i saa mange andre, en langt friskere Luftning, end hvad vi er i Stand til at iagttage i den gamle Verden. Der voves af et godt Hjærte, hvor der er Udsigt til at vinde, og der vindes i Regelen, fordi der ikke alene er villig Mønt tilrede, men i Forbindelse hermed klare Hjærner og dygtige Hænder. Det er overraskende at blive kendt med, i hvor kort Tid Fiskerigærningen, Fiskehandelen og Fiskebehandlingen har naaet den Højde, som har gjort Nordamerika til Fører ved Havets Udnyttelse.

Alene Fremgangsmaaden ved Fiskens Ilandbringelse viser, hvor hurtigt Amerika handler. Indtil henad Midten af forrige Aarhundrede havde man i en Snes Aar brugt Brøndsmakker, og særlig fra New-England, for at føre Hælleflynder levende i Havn. Forinden Brøndsmakketiden fiskede man kun i koldt Vejrlig og hjemførte kun død Fisk. Men Brøndsmakkernes Overvægt varede ikke Aarhundredet ud. Fiskens Isning i Fartøjets Last tillod at bruge saa hurtigtsejlende Fartøjer, at de i langt kortere Tid end de hurtigstsejlende Brøndsmakker kunde bringe Fangsten i Land. Desuden udstraktes Fiskeriet til mere og mere fjærne Fangepladser, Fisken slagtedes omhyggeligere og Isningen blev fuldkomnere. Men »Tid er Penge«, og de hurtigt sejlende Fartøjer vandt Overhaand. Vægten blev lagt paa Udvikling af Fartøjsbygningen og paa bedre Fiske-



Fig. 188. Fiskefartøjer i Bostons Havn.

redskaber. Vort Billede Fig 188 fra Bostons Fiskerihavn viser den nu almindelig brugte Fartøjstype.

Lige fra de ældste Tider siden Amerikas Opdagelse har der været et udstrakt Torskefiskeri med Haandline paa de store New-Foundlands- og andre nærliggende Banker. Indtil den første Halvdel af det nittende Aarhundrede fiskede man fra Fartøjernes Dæk, som det endnu er i almindelig Brug paa St. George's Banken; ja, endnu saa sent som i 1880 drev nogle Fartøjer denne Fiskemaade. Fartøjerne (Fig. 189) var i de Dage meget mindre og

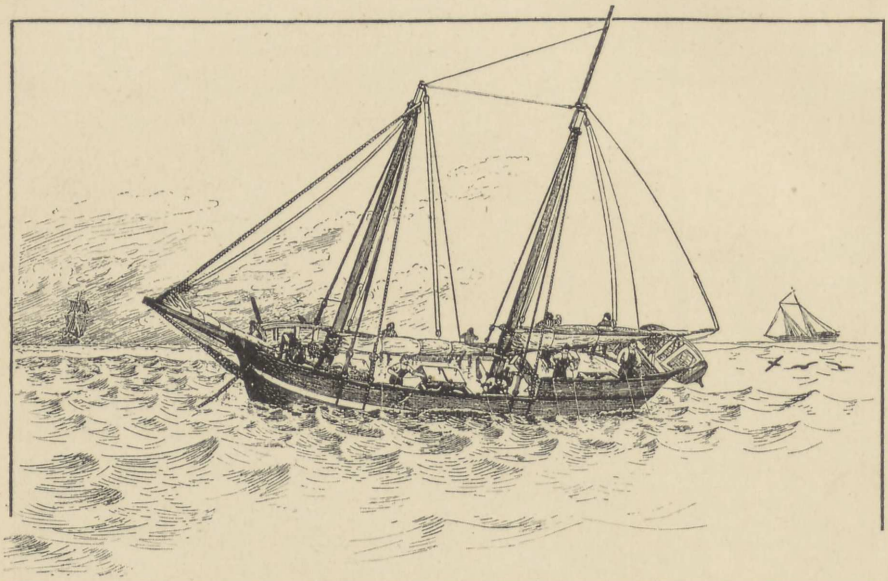


Fig. 189. Gammeldags Storbanke-Skonnert til Torskefangst.

havde gennemgaaende mindre talrigt Mandskab end Nutidens Fiskeskonnerter. Den første Skonnert skal først være bygget i Gloucester (1714); disse Fartøjers Drægtighed var 40—70 Tons. I det følgende Aarhundrede gik man ved Haandlinefiskeriet over til Fartøjer, som for det meste byggedes efter den samme Type, der blev brugt ved andre Fiskerier, selv om Fiskemaaden i enkelte Retninger ændredes. Der var dog nogle Undtagelser, idet man kunde se flere Fartøjer, som drev Haandlinefiskeri, der var langt større end dem, som drev anden Fiskefangst; nogle af dem riggedes endog som tremastede Skonnerter. Disse større Fartøjer blev saa om Vinteren brugte som Slæbere for Handelsvarer; man har

endog set den Slags Fartøjer med en Drægtighed af indtil 193 Tons og som kunde rumme henad 5000 Centner Fisk.

De gammeldags Haandfiskere, som fiskede fra Dæk, havde kun en Jolle med sig. Men saa snart man indførte Dory'en (Fig. 160) og fiskede fra den, blev det almindeligt, at hver Mand, undtagen Skipper og Kok, fik sin Dory, og det er nu Regelen, at der til et Fartøj hører 8—20 Doryer, hvilket retter sig efter Fartøjets Størrelse. Doryerne er for det meste omtrent 13 Fod lange i Bunden. Om Natten eller i uroligt Vejr stables de i to eller tre »Reder« med Bunden nedefter. Naar Doryen sættes i Vandet, udstyres den med Anker og Ankerline, et Par 8 Fods Aarer, to Haandliner, en Kurv til Agnen, en Madtejne, en Klæp til at slaa i Fisken o. fl. andre Sager. Desuden faar Dory-Manden en Harpun med sig, dersom der er Hajer paa Fiskepladsen, og endvidere Redskab til Fangst af Blækfisk og Fugle, naar Aarstiden tillader at fange disse, som da bruges som et godt Agn. Ellers bruges i Almindelighed, men noget uens paa de forskellige Banker, Sild og saltet Sandmusling.

Som typisk for det amerikanske Bankfiskeri's Krogsæt kan tjene det saakaldte »St. George's Gear«, saaledes kaldt, fordi det bruges paa St. George's Banken, hvor over Tusende Mænd fra Gloucester fisker. Det er for Resten interessant at se opgivet, at henimod Slutningen af forrige Aarhundrede disse Gloucester-Fiskere (1200 Mand) var af sær blandet Nationalitet, idet nemlig kun en Tredjedel var Amerikanere, mens en Tredjedel var Engelskmænd og den sidste Tredjepart var delt imellem Svenskere, Portugisere og nogle andre Nationer. Linen er af damptjæret Bomuld, 900 Fod lang og samlet af seks sammensplidsede 25 Favns-Liner. Linen er skudt op i en Bøtte med hullet Bund, for at Vandet kan drive fra, og den er gennem et Par af Bøttebundens Huller fastbunden, for at den ikke skal løbe ud. »George's Gear« er sammensat af følgende enkelte Dele: Et Stykke Jærn- eller Messingtraad, omtrent 12—15 Tom. langt, fra tre Ottendele til en halv Tomme tykt og med en Øsken i den ene Ende, hvori Linen er fastgjort; det kaldes »Halen« (the tail). Halens modsatte Ende er støbt fast i »Blyet«, et langt, kegledannet Sænke, der vejer 8 Pund, og som er omtrent to Tommer tykt i det brede, skraat afskaarne Fodstykke. Fra Blyets nedre Del udgaar til Siden, i en Længde af omtrent 10—12 Tommer og bøjet noget nedefter, et Stykke Traad af samme Tykkelse som »Halen«. Det har faaet Navnet »Hesten« og ved dennes frie Ende

sidder en Øsken med Leger eller Svirvel af Messing, hvori endelig det krogbærende Redskab er indsat. Dette har to Former: enten deler det sig i to, ved et Stykke Jærntraad fra hinanden holdte Arme af tykt, galvaniseret Jærntraad, omtrent 15—20 Tom. lange med Øsken i Yderenderne og derfra fortsat i Forløbere, for det meste af samme Tykkelse som Hovedlinen og med Svirvler, hvortil Krogenes lille Forfang er fæstet; — eller ogsaa udgaar de to Forfangsliner med deres Svirvler og Kroge umiddelbart fra »Hesten«.

Saa snart den fangede Fisk er bragt ombord, tages Krogen fra den Svirvel, som er den nærmest, saa at straks en ny Krog med Agn kan indsættes i Stedet for. Mens saa Blyet atter hives ud og gaar mod Bunden, fjærnes Krogen fra Fisken, faar ny Agn og ligger saa rede til paa ny at blive brugt.

Tidligere brugte Nordamerikanerne, og indtil for faa Tiaar siden, kun Haandline-Fiskeriet. Man fandt saa ud af at samle et stort Krogtal i een Lænke og fiske paa denne Maade, hvad man har kaldt »Trawl-Line Fiskeriet«.

I Aaret 1879 var der firti Fartøjer, ialt paa 3180 Tons, som fra Gloucester, Mass. udelukkende drev Hælleflynder-Fangst. Desuden deltog i dette Fangstarbejde ogsaa Fartøjer fra andre Kyststrækninger, undtagen i Vintermaanederne, og de bragte deres Udbytte til Markedet i New-York. Selvfølgelig fangede Hælleflynderfiskerne ogsaa Torsk og omvendt blev der ogsaa taget Hælleflynder ved Torskefangsten. For imidlertid at vise, hvor vigtigt hele dette Fiskeri allerede var i det nævnte Aar, vil det være tilstrækkeligt at nævne den samlede Vægt for den ilandbragte Hælleflynder: den var over 14 600 000 Pund, og heraf var godt og vel de 8 Millioner Gloucester-Fiskernes Part. Altsaa et meget vigtigt Fiskeri.

Til dette Fiskeri kræves som Mandskab paa Skonnerterne særligt udvalgte Folk. Det er sjældent, at en Mand tages ombord, som ikke er godt kendt eller i hvert Fald har et godt Skudsmaal; man kan derfor paa Hælleflynder-Flaaden træffe Mænd, som selv har ført Fartøj, og desuden er et ikke ringe Tal Skandinaver endog Skippere, fordi de har vist sig særdeles skikkede netop til dette Fiskeri, som kræver megen Udholdenhed og Styrke.

Ligeledes er det kun udsøgte Fartøjer, som tages til især at fange Hælleflynder. De maa være hurtigt sejlende og gennemgaaende være omtrent 75—80 Tons drægtige. De udrustes ogsaa en Del afvigende fra Fartøjerne, som driver Torskefangst paa Ban-

kerne. De maa saaledes, for at kunne ankre paa store Dybder og for at kunne afride vældige Storme, som de er sikre paa at træffe i Vinterens Løb, have et svært og stærkt Kabel; dette er lavet af Manilahamp, $8^1/_2$—9 Tommer i Omfang og fra 375—425 Favne langt. Ankerne er desuden ualmindelig tunge og vejer fra 525 til 725 Pd.; til et Fartøj paa 80 Tons bruger man tre Ankere paa 675—680 Pd. I Henseende til andre Enkeltheder ved Udstyrelsen kan der ikke her nærmere indgaaes. Det maa være tilstrækkeligt at tilføje, at Hælleflynder-Fiskerne tidligere ikke brugte Dory'er,

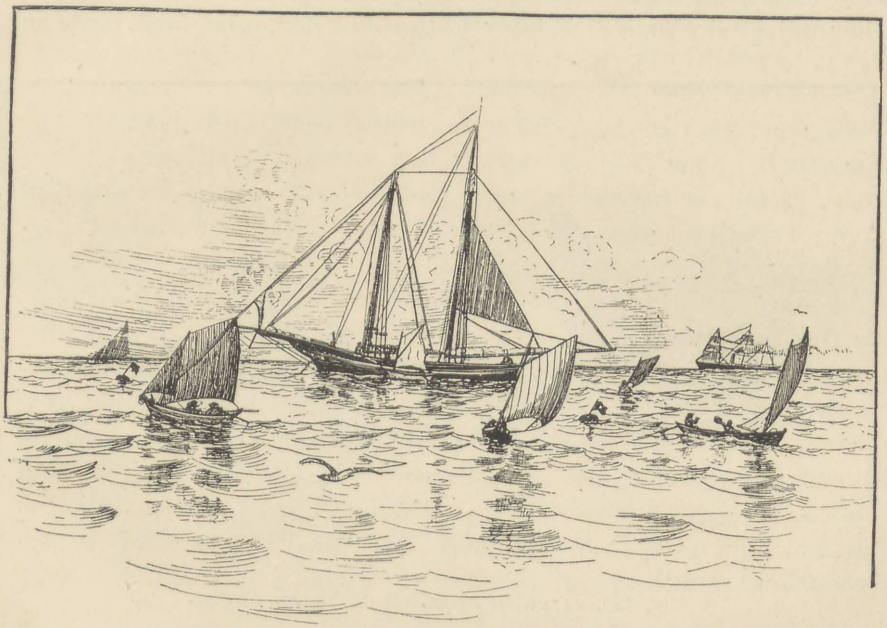


Fig. 190. Dory'er paa Vej for at drage Trawlene.

men derimod tre, klinkbyggede Joller, omtrent 15—16 Fod lange, brede i For- og Agterstavnen; men nu bruges almindeligt Dory'er.

Der fiskes med Trawl-Liner, selvfølgelig noget anderledes afpassede efter den store Hælleflynder, men ellers i det Hele og Store, som den Trawl-Line, Torskefiskerne bruger, naar de er paa Bankfiskeri. Som Mading bruges frossen Sild eller Makrel, men ogsaa Torsk og anden Fisk.

Naar Trawlene første Gang udlægges paa en Ankerplads, sprædes de gærne, stjærneformet til alle Sider fra Fartøjet (Fig. 190). Da nu enhver af disse Liner er fra 1 til 2 Kvartmil lang eller

længere, vil et stort Flademaal af Havbunden, mere eller mindre i Form af en Rundkreds med Fartøjet som Centrum, blive naaet af Fiskeredskab. Man opnaar derved at komme til Kundskab om, hvor vidt Fartøjet er kommen paa en Plads, hvor det kan lønne sig at fiske. Men saa snart Fartøjet ligger paa Kanten af en Banke, sættes Trawlene i Vifteform ud over det dybe Vand. Saa kan det ogsaa træffe, at kun en enkelt af Linerne giver Fangst; er denne rigelig, bliver alle Linerne lagte paralelle med denne. Langs Kanten af en Banke, kan Trawlene godt nok dække 6—8 Kvadratmil (engl.) og undertiden endnu mere. Efter at den sidste Dory har udlagt sin Trawlline, gaar Fartøjet til den, som først lagde ud



Fig. 191. Trawlen hives ind og Fisken dræbes.

og tager dens Fangst ombord og saaledes fremdeles til de andre, indtil det har alles Fangst inde; saa vender Fartøjet tilbage til den først udlagte Bøje og bliver ved den, til der atter skal hales ind paa Trawlene. Naar saa alle Trawlene er ude igen og Folkene sysselsatte med at tage Linerne ind (Fig. 191), sejler atter Fartøjet om til Doryerne for at se, hvorledes Fangsten er og om der skal ydes Hjælp. Til Tegn paa, at Doryen har faaet Trawlen ind, sættes en Aare i Vejret, og Fartøjet iler da til for at tage Doryen eller dens Fangst ombord.

I Almindelighed udlægges Trawllinerne kun om Dagen under Sejl, men det er dog ingenlunde ualmindeligt, at Hælleflynderfiskeren om Sommeren ogsaa sætter paa denne Maade ved Aftentid,

dersom Vejrliget er fint og lover at holde sig. I sidste Tilfælde hænges en Lanterne paa en Dory, som bindes til en af Trawl-Bøjerne og som maa ligge ude hele Natten, for at Fartøjet kan holde sig i Nærheden. Det er nemlig saa strængt et Arbejde, at hive Ankeret op og der tabes saa megen Tid derved, at mange Skippere foretrækker at lægge Trawllinerne ud under Sejl, fremfor at ankre, hvor de kun har ringe Kundskab til, om der er Hælleflyndre i tilstrækkelig Mængde. Trawllinerne ligger ude fra femten til atten Timer, inden de hales, d. v. s. dersom Vejrliget er godt. I modsat Tilfælde kan det stundom vare Dage, inden det lykkes at bjærge Fangsten. Ved Indhalingen bruges en Vinde, som fæstes til Doryens Essing i Forstavnen, og som drives af den ene Mand i Baaden, mens den anden agter ud tager mod Linen og skyder den i Baaden. Der hører stor Øvelse og Dygtighed til at vinde Linen ind, et Arbejde som ingenlunde gaar jævnt, fordi Linen tit sidder fast eller er gaaet i Ulave; pludselige Ryk kan let kæntre Fartøjet, især dersom Vejrliget er uroligt.

Paa lavt Vand er Indhalingsarbejdet af anden Art, fordi man ikke har Brug for Vinden. Hælleflynderen følger nemlig paa flere Kyster Lodden, naar denne Fisk nærmer sig Land for at avle, og man kan da fiske den paa en Dybde af kun 5—10 Favne Men til Gengæld for det lettere Arbejde ved Indhalingen, er Hælleflynderen mere urolig i lavt Vand og sætter større Kraft paa at undfly. Naar en Fisk paa 100—200 Pund tages fra Bunden paa en Trawlline, jager den paa og faar Doryen til at snurre rundt. Den kan dog ikke fare langt i een Retning, fordi Redskabets Vægt er for stor at slæbes over Havbunden. Fisken bliver snart træt og kan da hales ind til Doryens Side, hvor den faar to—tre Slag over Snuden, hvorved den let dræbes og tages ind i Baaden.

Megen Hælleflynder bringes færsk i Land. Men fra fjærnt liggende Banker kommer Fisken altid i iset Tilstand. Bankfiskerne lader for det meste Blodet rinde af Fisken ved nær Halefinnen at give den et Snit tværs over Halen. Der vil derved opnaas, at Fisken holder sig hvid i Kødet. Ligeledes pakker de Fisken med den hvide Side opefter, fordi de derved mener, at denne bedre holder sin rene Farve. Men disse Hensyn tager Kystfiskerne ikke.

Da Makrelfangsten fra Nordamerika var i stærkest Udvikling, i Aarene 1820—1870, udøvedes den saa godt som udelukkende ved Hjælp af Smaakroge. I mange Aar var der, mest fra Cape Cod og nordefter, fra 600—700 Fartøjer sysselsatte med dette

Fiskeri. I 1831 blev der i Staterne Maine, New Hampshire og Massachussetts saltet 450 000 Tdr. Makrel.

Makrelfiskeriet foregik den Gang nærmest i Saint Lawrence-Bugten, i Maine-Bugten og paa George's Banken, hvor Makrelen toges i Tiden fra Juni til September. Forinden 1848 var det gammeldags Skonnerter (fra 25—90 Tons), som gik paa Makrelfangst. Men senere fandt man det nødvendigt, at have hurtigtsejlende Fartøjer, og man gik efterhaanden over til den nuværende Form for Fiskeskonnerter, saa at i 1870 alle de ældre Fartøjer var satte ud af Fart.

Makrelskonnerterne havde paa den Tid, Krogfiskeriet stod paa Højden, klart Dæk, og paa Styrbordsiden havde de Knager for Linerne, der tidligst var af Fyrretræ og var naglede paa Indsiden

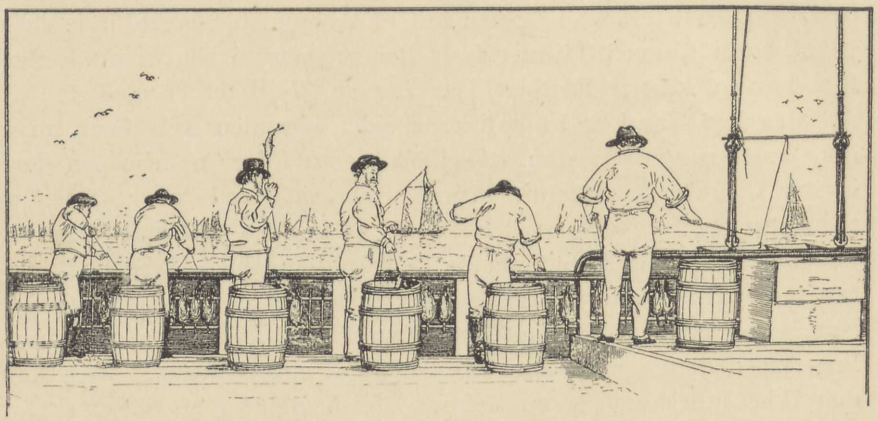


Fig. 192. Makrelfiskere i Arbejde.

af Rælingen. Men efter at man fik bedre Fartøjer, blev man ogsaa mere omhyggelig for Redskabet og man indrettede saa et Par lange Rammer med Tværlister til at bære Knagerne (Fig. 192). Oven paa Rælingen var fæstet Brædder, paa hvilke var en Uddybning for Agnen, som forinden var skaaret i Stykker paa en Maskine. Makrelkrogen, som blev brugt og bruges af Amerikanerne, var ukendt før 1815. Den har paa Skaftet et pæreformet Blystykke, og fra et Hul øverst i Skaftet udgaar Linen. Hver Fisker har 7—12 Knager ved sin Plads og paa dem hænger et Udvalg af Snører med Krog eller Dorg af forskellig Vægt; de tungeste er i Brug, naar Fisken bider godt eller naar der er frisk Vind; de lettere bruges derimod i smult Vand og Makrelen kun er tilbøjelig til at nippe til Lokkemaden. Tidligere brugte man et ejendomme-

ligt Redskab, naar Fartøjet laa i en tæt Makrelstime, men Fiskene var uvillige til at bide. Man hev da den saakaldte »Mackerel-gaff« ud i Stimen og hagede de af den ramte Fiske til sig. Gaff'en var en $^3/_4$ Tomme tyk, omtrent $3^1/_2$ Fod lang Jærnstok paa et 10—12 Fods Træskaft, men i den modsatte Ende med to skarpe, tilbagebøjede Kroge, som stod lidt fra hinanden. Ved Hjælp af en til Gaff'en fæstet Line blev den draget tilbage igen til Fartøjet og kunde da som oftest holde en eller to Fiske fangne. Man brugte to Slags Agn: til at sætte paa Krogene og til at udkaste for at hidlokke Fiskene.

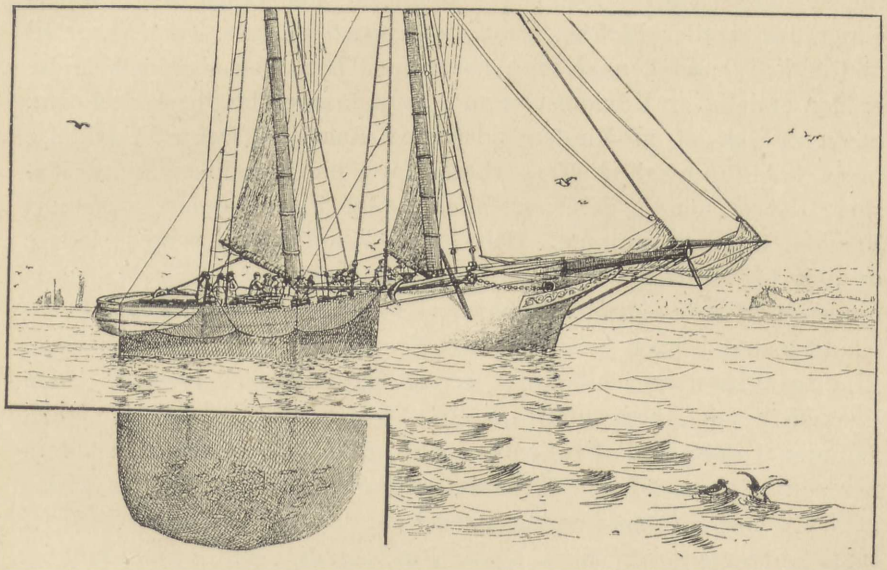


Fig. 193. Makrelskonnert med Posevaad.

Men senere fik Vaadfiskeriet, nemlig det saakaldte Posevaad (the purse-seine) aldeles Overhaanden. Denne radikale Fiskemaade havde for Resten til Følge, at Makrelfangsten ophørte i Saint Lawrence-Bugten — ved Lov nemlig — uagtet næsten ethvert Forsøg paa at bruge Posenoten i nævnte Farvand slog fejl.

Pose-Vaaddet (Fig. 193) er utvivlsomt et af de bedste i Løbet af den sidste Snes Aar lavede Redskaber. Det er udtænkt i Amerika. Det tjener til at indestænge Fiske i aaben Sø eller paa saadanne Pladser, hvor man af en eller anden Grund ikke kan landdrage. I Amerika bruger man som oftest Posevaaddet til Makrelfangst; men det kan ogsaa med Udbytte bruges, hvor Sild

og Torsk staar tæt; hvert Fiskeri kræver dog sin Maskestørrelse. Paa Grund af Vaaddets Brug fra Fartøj maa det kunne drages uden større Vanskelighed, og det maa derfor være saa let som muligt. Naar Vaaddet er udbredt paa Land, f. Eks. til Tørring, ser det ud som et langt Vaad, der er dybest ved Midten. En almindelig Længde er i Amerika 220 Favne, og Dybden paa den midterste Fjerdedel er da omtrent 30 Favne; derefter smalner det ud til hver Ende, hvor Dybden kun er 10 Favne. Da dette Vaad skal bæres godt oppe i Vandet, er det stærkt kavlet. Derimod fæstes der kun Sænkebly langs den Del af Undersimen, som ligger udenfor Vaaddets største Dybde. Endelig er der langs hele Undersimen Ringe eller Blokke, hvori det Snoretov ligger, som tjener til at trække Vaaddet, naar man fisker med det. Paa Vaaddets Midte er der endelig en Udvidelse, som i Søen faar en buglignende Form, omtrent som et af Vinden udspændt Raasejl. Denne Udvidelse laves i Almindelighed af stærkere Garn end Vaaddets andre Masker; det er nemlig den, som skal optage Fisketyngden, saa snart Vaaddet trækkes sammen. Dels for at Vaaddet kan arbejde lettere og dels for at man bedre kan sammendrage det, staar Maskerne omvendt af den Stilling, de har i et almindeligt Vaad. Naar Posevaaddet skal bruges, roes det ud i Søen og i en Bue tilbage igen til Udgangspunktet, enten det nu er fra Fartøj eller Baad. Men lige saa hurtigt, som man har endt Udsættelsen, trækkes Vaaddet sammen i dets Underkant ved Hjælp af Snøretovet, indtil det danner som en stor Skaal. I denne svømmer de indestængte Fiske, og fra denne Garnpose optages saa Fangsten med Kætsere. Fjærner man Snøretovet, kan man bruge Posevaaddet som et almindeligt Vaad.

Naar et Fartøj er paa en Fiskeplads, hvor det kan ventes, at der er Makrel, men alligevel intet Tegn paa nogen Stime, gaar en Mand, om Vejrliget er godt, op i Masten for at spejde. Opdager Udkigsmanden, at der er Hval i Nærheden eller at et andet Fartøj udsætter Baad, mælder han dette, og man styrer saa i den Retning. Viser der sig saa flere og flere gode Tegn, saasom mange Fugle og Hvaler, ser man Mandskabet entre op i Rigningen for at undersøge Vandbrynet og Fiskenes Færd. Fremfor en fremjagende Stime foretrækkes den, som svømmer omkring paa næsten samme Plads. Dersom det skønnes, at Stimen er værd at arbejde med, kommanderes Folkene i Vaadbaaden, og i et Øjeblik er hver Mand paa sin Plads: Kaptajnen ved Styreaaren, to Mænd ved Forenden

af Vaaddet og en ved Flaadlinen, mens Resten, syv Mand, hurtigt og stille ror, indtil Kaptajnen finder Øjeblikket passende til at hive Vaaddet ud, d. v. s. at være Stimen saa nær, at han mener det muligt, at Vaaddets Arme kan mødes omkring den og altsaa helt omslutte den. Saa tager Roerne til Aarerne og hurtigt lægges Vaaddet ud, indtil det danner en Kreds omkring Stimen. Forinden har imidlertid to af Folkene i en Dory taget Plads ved den Vaadarm, som først blev udsat og ved den bliver de, indtil Vaadkredsen er sluttet. Saa springer de over i Vaadbaaden og hjælper med ved Sammentrækningen, som maa ske i en Fart, dersom ikke Fiskene skal faa Tid til at gaa nedenom og slippe udenfor Ringen. Af Fangstens Størrelse afhænger det, om Posevaaddet kan tømmes i Søen eller om det maa drages hen til Skonnerten. Undertiden kan Fisketyngden blive saa stor i det lukkede Vaad, at der er Fare for, at den kan gaa tilbunds med Vaad og Baade, om ikke til det Yderste alle Kræfter tages i Brug.

Medens Tyskland ikke har nogen for dets Havfiskeri typisk Fangstmaade — og af gode Grunde —, kan dette ikke siges om Holland, hvis Sildefangst, i hvert Tilfælde under dets tidligere Form, var et fremtrædende Led i Havets Erobring og i det hele i Havfiskeriets Historie. Fr. Wallem har for en Snes Aar siden optrukket Linjerne af det hollandske Sildefiskeris Historie i en kyndig Afhandling, fra hvilken her gengives nogle Træk.

Naar man gennemlæser forskellige Skrifter om Sildefiskerierne i Evropa, vil man jævnlig møde den Sætning at »i gamle Dage«, d. v. s. i det 17. Aarhundrede, var Hollands Sildefiskeri det største, man har kendt. »Amsterdam er bygget paa Sildeben« blev et Slagord, som skulde male de gamle hollandske Sildefiskeriers Udbytte. Uheldigvis savner man væsentlige Kendsgærninger til at drage en Sammenligning imellem de »gamle Dages« og Nutidens Fiskeri. Det hedder nok, at Holland tidligt i det 17. Aarhundrede solgte Sild for »20—30 Mill. Gulden aarlig«, og at det paa den Tid havde »200 000 Mand sysselsatte med Fiskeriet og derhos brugte 12 000 dækkede Fartøjer. Men Tallene er ikke paalidelige, og endnu mindre paalidelige er de Tal, som Engelskmændene opgav, nemlig at Hollænderne fiskede med 1500 Buiser i de engelske Farvande og her havde 20 Orlogsfartøjer til Værn for Fiskerne. Det

galdt i hin Tid for Engelskmændene baade at finde et Paaskud til Strid med Holland og tillige at opnaa et Præmiesystem for de engelske Sildefiskere. En engelsk Forfatter Mac Culloch viser, at nævnte Vurdering af det hollandske Sildefiskeri var ligefrem latterlig. Han skriver nemlig: »Paa den Tid (i det 17. Aarhundrede) var den hele Menneskemængde i Holland i de syv forenede Provinser næppe over 2 400 000 Individer. Fradrages Halvparten for Kvinder, og regnes Halvparten eller to Tredjeparter af de andre

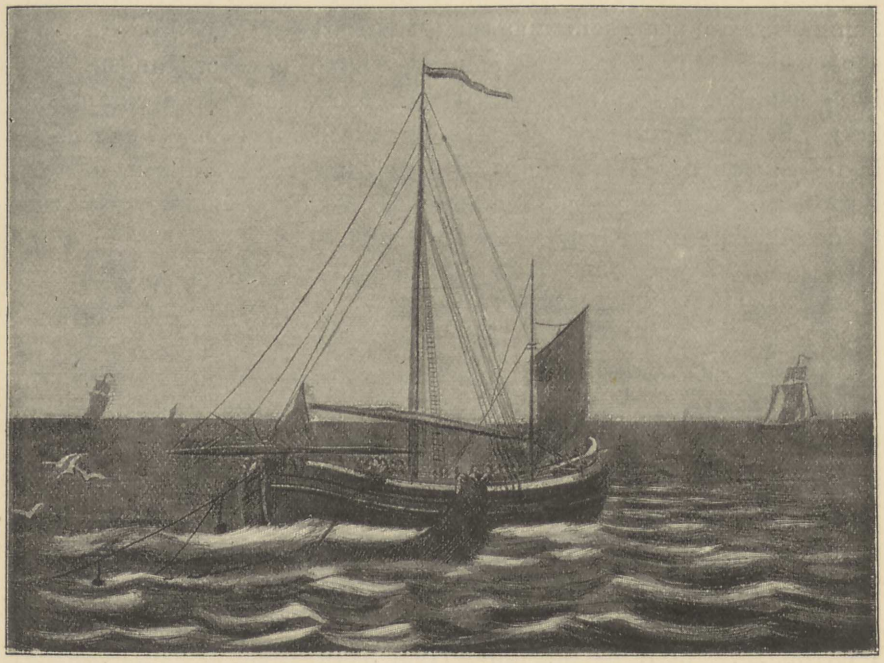


Fig. 194. Gammel hollandsk Sildbuis.

1 200 000 at være Drenge og gamle Mænd, saa skulde, efter en af Engelskmændene fremsat Paastand om 450 000 Mennesker, sysselsatte ved Sildefiskeriet, skulde hver voksen Person have syslet dermed. Mac Culloch regner, at der i det Højeste syslede 50 000 Mennesker med Sildefiskeri.

Men ikke desmindre havde Hollænderne den Gang et stort Sildefiskeri, og selv om man sætter Udbyttet stærkt ned, saa har Holland dog haft et Udbytte af henad en Snes Mill. Kroner. Der findes næppe noget Land i Verden, som i vore Dage kan opvise en saa rig Fiskefangst i Forhold til Landets Folkemængde. Selv

det ualmindeligt store, skotske Sildefiskeri i 1880 vurderedes kun til 18 Mill. omtrent.

Saa tog det hollandske Sildefiskeri senere stærkt af og blev drevet mindre ihærdigt af Hollænderne, som trykkedes af skotske og andre Foretagender. I 1861 var der kun omtrent 100 Buiser og Værdien af den af dem hjembragte Sild naaede ikke en Mill. Kr. Overfor denne Nedgang tog Hollænderne sig sammen, saa at de alt for en Snes Aar siden havde fordoblet Udbyttet. Hollænderne reformerede nemlig helt deres Sildefiskeri, dels derved, at de opgav de gamle Fangstfartøjer (Fig. 194) og ombyttede dem med ikke alene sødygtige, men ogsaa hurtigt sejlende Fartøjer, og dels ved at delagtiggøre Mandskabet i Udbyttet, samtidig med at de ny Fartøjer fik færre Folk, fordi Indhaling af Garnene mv. var lettere og ikke krævede saa mange Kræfter som forhen. Derimod har Hollænderne vedligeholdt deres gamle, prøvede Behandling af Silden, og de Erfaringer, som gennem Tiderne er indvundne af dem, kommer nu de gamle Sildefiskeres Efterkommere tilgode.

Den hollandske Garnlænke havde tidligere i Regelen 75 Stkr. Garn; men efter at Dampspil til Garnenes Indhivning er indført, bruges for det meste 100 Stkr. Garnlænken udlægges, enten mens Fartøjet driver eller ogsaa mens det sejler i »smaat« Vejr. Hurtighed og Snarraadighed kræves mest af Mandskabet, naar Garnlænken »sejles« ud, især om det er en let, frisk Brise. Garnene udsættes om Aftenen, og de optages tidligt paa Morgenen. Naar hele Lænken er i Vandet, hænger selve Garnenes Oversime 7—8 Favne under Vandbrynet, fordi de hænger i en Sejsing eller i Kenser, hvormed de er fastgjorte til »Korkebaandet« saaledes, at Garnets Overkant bugter sig og hele Garnet derfor kommer til at hænge ret løst og ledigt i Vandet, saa meget mere, som der hverken bruges Sten eller Sænk paa Garnet undtagen ved hvert Hjørne, hvor der er to smaa Blysænke paa tilsammen $^2/_3$ Pd. Korkebaandet hænger atter ved Hjælp af Reb paa omtrent 4 Favnes Længde fast paa den tykke Trosse, hvorved hele Garnlænken driver, og som derfor ogsaa kaldes Drivtrossen. Selve Trossen holdes fast 3—4 Favne under Havbrynet ved Hjælp af Bøjer, som flyder oven paa og har Mærke eller Nummer for at vise hver sit Nummer i Rækken. Naar Udsættelsen er tilendebragt, ligger Kutteren paa en Maade tøjret til den dybt nede i Søen hængende Garnlænke. Man har udregnet, at dersom der er 100 Garn i Lænken og dersom disse har det største Masketal, nemlig 750 i Længden og 350 i Dybden, saa er

hele Garnvæggens Masketal 26 250 000. Gik Silden rigtig tæt, saa vilde der, »selv om kun hveranden Maske paa den mindste Garnlænke« fangede en Sild, kunne fanges omtrent 13 000 Tdr. Sild ad Gangen (1 Td. Sild regnet til 700 Stkr.). Skete dette, vilde man dog ikke faa en eneste Sild, fordi Garnene vilde briste, da Bøjerne ikke kunde bære en saadan Sildemasse. Selv om der kun faaes 1 Sild for hvert Tusende Masker, er Fangsten saa stor, at det er vanskeligt at bjærge den ombord.

Langs Frankrigs og Portugals Atlanterhavskyster og i Middelhavet træffer man egentlig kun to Storfiskerier, som er ejendommelige; nemlig Sardin- og Thunfiskefangsten.

Sardinfangsten, som til visse Perioder er af den største Vigtighed, falder paa den franske Vestkyst fra Bretagne sydefter, især fra Loireflodens Munding til Morbihan-Bugten. Fisketiden er fra Juni til Udgangen af September, sjældent senere. Det er et stort Baadetal, som deltager i denne Fangst uden for den franske Kyst. Til Eksempel kan nævnes, at alene Byen Douarnenez i 1879 sendte i Handelen over 5 Mill. Pund Sardiner. Man kan regne, at omkring 30 000 Fiskere driver dette Fiskeri og at næsten lige saa mange Mennesker er sysselsatte med at tilvirke Fisken til Handelsvare.

Saasnart Fartøjet er naaet til Fiskepladsen, der ligesom ved Sildefiskeriet giver sig tilkende ved hidlokkede Fugle og ved flere andre »Syner«, kastes Garnet ud (Fig. 195). Hovedsagen er, at Garnet kommer til at ligge godt, enten det nu er et Nedgarn eller Drivgarn eller Vaad. Men der er det særlige ved Sardinfangsten, at man ved den bruger Lokkemad for at faa Fisken til at løbe i Maskerne paa de fine Nedgarn, som ikke er stenede og som hænger løse i Vandet.

Efter at Fiskeren efter sit Skøn har naaet den for Fangsten bedste Plads, stryger han Sejlene, lægger Masterne og bringer Roret ombord. Baadens Mandskab griber dernæst Aarerne og staaende holder de med disse Baadene fra at drive paa Garnene. Langsomt roer man frem efter saaledes, at Garnet, som udlægges fra Bagstavnen, stedse kan holdes udspændt og staa lodret i Vandet. Forinden det første Garn sænkes i Havet, blotter efter gammel Skik den ægte Bretagner Hovedet. Baadens Fører, som staar op agter

i Baaden, har en Balje med i Vand udrørt og med Sand blandet Torskerogn ved sin Side, og han strør nu denne Lokkemad til begge Sider af Garnet. I Førstningen strør han kun sparsomt og med Afbrydelser for at lokke Fisken til at komme op i Vandbrynet, for »at rejse den«, som det kaldes. Flere Tegn siger Fiskeren, naar dette sker, især om Maagerne slaar ned og dypper Næbet i Vandet. I Almindelighed rejser Sardinen sig, saa snart den mærker Lokkemaden, men er den saa i Vandbrynet, blandes ikke længer med Sand, men Rognen strøes ublandet ud, rigtignok med Afbrydelser, idet

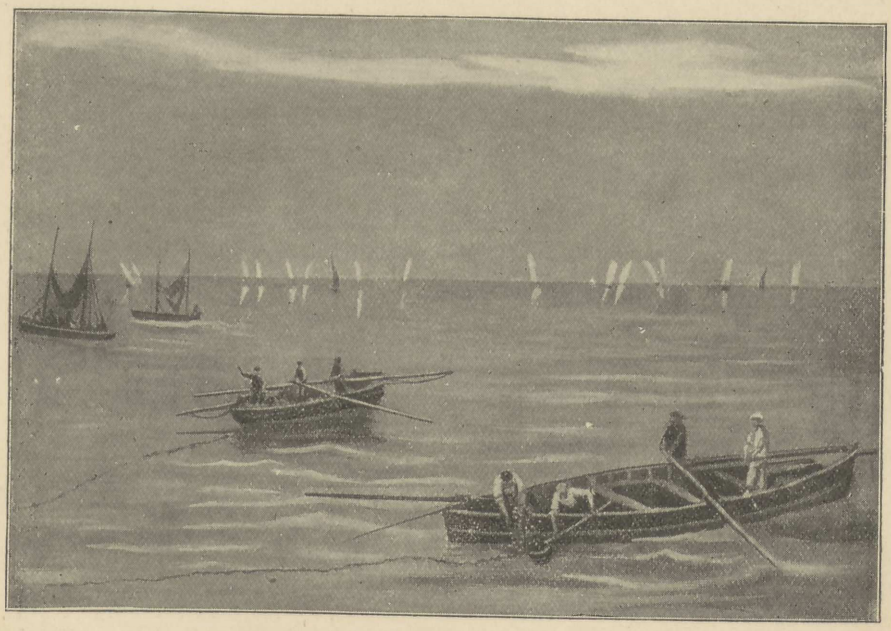


Fig. 195. Franske Sardinfiskere.

Føreren af og til nøjes med at udkaste en Skefuld Vand, hvis Plask paa Vandet narrer Sardinen og faar den til »at arbejde«. Torskerognen er nemlig dyr, og det gælder om at være sparsom med den. Det er vanskeligt at skildre Sardinstimens Gang, naar den styrter sig over denne Lokkemad, som den tager saa graadigt. Aldrig saa snart ser Fisken Lokkemadens Sky i Bølgerne, før Stimen farer frem i en tæt, flere Alen bred Klynge. Saa spredes den lille Hær, men lokkes atter ved en ny Udkastning af Rogn til at samle sig; Fiskene kommer, flygter, krydser mellem hverandre i alle Retninger og i al deres Ivrighed for at snappe de yndede Rognkorn jager de paa

de farlige Garn og bliver hængende i disses Masker. Efterhaanden tynges Garnene af de hildede Fiske og sænker sig. Mandskabet løsner da Garnet fra Baaden, hæfter det til en Bøje og ladet det med stundom Tusender Fiske drive i Strømmen. Et andet Garn og maaske ogsaa et tredje og flere udlægges, saa længe Sardinen vil arbejde, hvilket sker bedst i Tiden umiddelbart forinden og efter Solnedgang og Solopgang. Fiskeriet afsluttes, idet man opsøger de omkring drivende Bøjer, som man genkender paa deres forskellige Mærker. Undertiden hænder det, at Fiskerne overraskes af Natten eller af pludseligt Uvejr, saa at Baaden maa opgive Garnene. Men disse optages i Regelen af andre Baade, som i saa Tilfælde faar Fangsten i Eje.

Til Sardinfangst med større Drivgarn, med Vaad osv. bruges ikke Rogn eller anden Lokkemad. For Resten er Torskerogn ikke den eneste Lokkemad, man bruger, men den er den bedste og derfor ogsaa den dyreste, undertiden endog saa dyr, at Sardinfiskeren i knappe Fangstaar ikke har Raad til at skaffe den. Derfor har man indført Kunstfoder (f. Eks. af tørrede Insekter osv.), som enten bruges alene eller ogsaa opblandet med Rogn.

I gode Aar har Frankrig stort Udbytte af Sardinfiskeriet. I 1890 f. Eks. fangedes omtrent 225 Mill. Sardiner, hvis Værdi var henad 4 Mill. Fr. I de senere Aar har Fiskeriet været ringe i Sammenligning hermed, fordi Fisken ikke har vist sig ved Kysten.

Imellem Thunfiskene træffes nogle af de største Fiske, der er tjenlige til Menneskeføde; en Thunfisk, som vejer under et Hundrede Pund, regnes ikke synderligt, og en Fisk af Mellemstørrelse, en »Mezzo Tonno«, kaldes paa Sardinien en Halvfisk; Fiske paa 1000 Pd. er ingenlunde særdeles sjældne.

Ved alle Middelhavets Kyster drives der et ihærdigt Fiskeri efter disse store Fiske, der selvfølgelig kræver særegne Fangeredskaber, saa meget mere som de i Almindelighed kun fanges, naar de flokker sig i Vandretiden. Vandringernes Udstrækning er imidlertid endnu ikke oplyst. Kun saa meget synes afgjort, at Thunfiske ikke regelmæssigt trækker, men kun som Undtagelse gaar udenfor Gibraltar; egentlig drager de kun i de forskellige Egne, ligefra Spanien til Sortehavet, fra dybere til mindre dybt Vand.

Allerede langt tilbage i Oldtiden var Egnen omkring det senere Byzans én af de rigeste Fiskerpladser. Det var særlig den overvældende Fangst af Thunfiske, som gav Forbjærget Navnet »det

gyldne Horn«, og endnu den Dag i Dag hæver sig langs Kysterne Fiskernes Vagtstationer (Fig. 196), hvorfra de udspejder Fiskene og indespærrer dem. Det er i Principet den samme Fremgangsmaade, som den norske Laksefanger bruger, naar han lurer paa Giljen, eller som man kan træffe langs Rhinen ved Basel, hvor Fiskeren paa et Stillads højt over den ilende Flod lig en Edderkop passer det Snoreværk, der er Føletraade til Fangegarnet.

Fangsten af Thunfiskene sker enten ved Vaad, der landdrages, eller ved særegne drivende Redskaber (f. Eks. la Courantille), ja,



Fig. 196. Tyrkiske Fiskere paa Udkig.

ved Cadix har man endog jaget disse store Fiske under Blus fra Baadens Forstavn og dræbt dem med Trefork eller — med Kaardestik, altsaa som Spanierne vare vante til at dræbe Tyrene paa Arenaen.

Det ejendommeligste Fiskeri sker dog ved den saakaldte Madrague, som for Tiden mest bruges ud for Calabriens og Siciliens Kyster. Madraguen kan nærmest jævnføres med den norske Kilenot, men den er langt større og dens Brug er langt mere indviklet. Den opsættes fra en Strandbred, uden for hvilken der er god og ren Sandbund, som skraaner jævnt udefter. Først udsættes skævt fra Kysten en lang Række Smaagarn, som undertiden ræk-

ker over en Kilometer og som kaldes Madraguens »Hale«. Den skal naa ud til en Dybde af omtrent firti Meter, før man kan indrette det egentlige Fangeredskab, som skal staa paralelt med Kysten og som danner en Slags Gaard, der atter ved Garnvægge deles i Kamre, for det meste i fire. Det sidste Kammer, Dødskammeret, har ikke alene Garnvægge, men ogsaa dets Bund udgøres af Nætværk. Det andet Kammer (Izolette) udgaar fra det Punkt, hvor Halen møder Madraguen. Hele Redsbabet staar lodret i Havet, og holdes opefter ved Hjælp af Korkflaad eller ved Smaatønder, nedefter ved en vældig Stenvægt, og endelig sikrer stærke Ankere det hele, ti Bølgerne maa ingen Virkning have paa Madraguen. Den hele Garnbygning koster mange Penge og kræver stort Mandskab; den kan derfor kun gennemføres ved Fællesskab mellem Fiskerne.

Thunfiskene kommer i sluttet Trop, følgende Kysten, som deres Vane er, og hvor man altsaa har opstillet en Madrague, vil Fiskene standses af dens »Hale«, følge denne, ligesom f. Eks. Silden hos os følger Bundgarnets Rad, og de trænger da til sidst ind i det Kammer, som hedder Izolette. Men saa snart der bliver Trængsel i dette Kammer, trykkes den løst hængende Garnvæg, som adskiller Kammeret fra det følgende, til Side, og Fiskene trænger videre frem fra Kammer til Kammer, saa mange der nu er. Desuden sørger Fiskerne, som i tvende Baade passer paa Fiskene, ved fra oven at sænke Spærregarn bag de i Kamrene indtrængte Fiske at drive dem frem. Skønner sluttelig Fiskernes Formand, at hele Fiskeflokken staar i Dødskammeret, lukker man hurtigt Indgangen til dette ved at hæve en Garnvæg, som har ligget paa Madraguens Bundstykke. Saa iler Baade til Dødskammerets Indgang, drager dens Garnvæg sammen, hæver Madraguens Bundstykke, og Myrderiet begynder. Forgæves søger Thunfiskene at værge sig eller at undvige; de harpuneres eller stikkes efterhaanden, som de ved Garnets Hævning kommer nær Overfladen, og Havet farves snart af deres Blod. Madraguens Tømning, mens Garnvæggen er nær ved at sprænges under den vældige Byrde, skildres af alle, som har overværet dette Fiskeri, med de stærkeste Farver. Det er derfor ikke til at undres over, at Tømningen af en Madrague er et Skue, som hidlokker Alverden. Den navnkundige franske Naturkyndige de Quatrefages var en Gang saa heldig at overvære en Madragues Tømning. Han skildrer den livligt og for at vise Værdien af en saadan Fangst nævner han, at der ved den harpuneredes 554 Thunfiske, hvis Vægt stykkevis var i Tværmaal 160 Pd. Men desuden stod der endnu i Madra-

guens andre Kamre omtrent 400 Fanger, saa at den hele Værdi regnedes at være for omkring 144 000 Pd. Thunfisk over 30 000 Kroner.

Forinden vi afslutter Afsnittet om Fiskenes Fangst, er det næsten nødvendigt til, om ikke en Fuldstændiggørelse, saa dog til en Afslutning af Æmnet, i nogle faa Linjer at nævne lidt om Fiskeriets Udøvelse ved det store russiske Riges Kyster. For Resten er det ikke Havfiskeriet, som i Rusland er det vigtigste; de store Floder og Indhave yder den langt overvejende Del af Fangsten. Dr. O. A. Grimm opgiver saaledes, at det kaspiske Bassin, Indsøer og Floder tilsammen, yder 83 pCt. af Totaludbyttet. I Rusland har Fiskefangst og Jagt en langt større Vigtighed end i andre evropæiske Stater. Ruslands Historie stadfæster dette. »Ganske afset fra«, skriver den russiske Forfatter J. D. Kusnetzow, »at i Rusland,

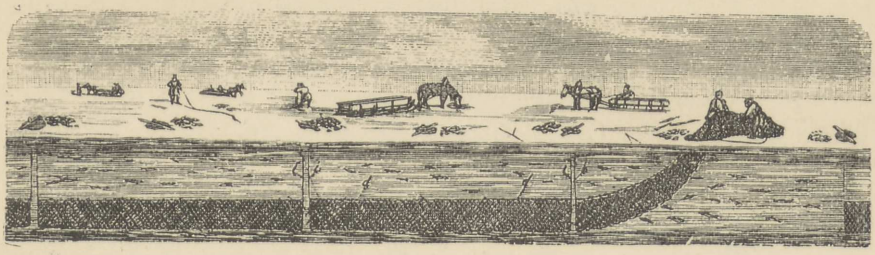


Fig. 197. Fangsten af Havsmælt paa Hvide Havet.

som i andre Lande, Vandvejene har vejledet de nomadiserende Folkestammers Vandring, har deres Fiskerigdom tit fremkaldt en voksende Bosættelse«. Ad Vandvejene førtes Folkene mod Havet, og det var da ligefrem, at man paa dette brugte de Fiskemaader, som var kendte fra de færske Vande.

Paa det kaspiske Hav og paa mange andre russiske Vande spiller Fiskeri fra Is en stor Rolle, og det er sandsynligt, at baade Vaaddragning og hildende Garns Brug under Isen er fra Indlandet bragt ud til Hvide Havet. Som Eksempel paa Fangst under Is kan tjene Smæltfiskeriet paa Hvide Havet. Det udøves fra Oktober til midt i December paa Dybder uden for Flodmundingerne. Garnet er et tredobbelt Posegarn (»Botáljnitzy«), som er 20 Favne langt og 284 cm. dybt. Hver Fisker stiller 5—10 Garn i lige Linje, det ene efter det andet. Hver Dag røgtes Garnene, men de flyttes ikke fra den Plads, de har faaet, til en anden. Ved Hjælp af Tampe (*i*, *i* Fig. 197), holdes Garnene strakte, og ved Tværpinde, der ligger

over Huller i Isen holdes de paa Plads; ved de samme Tampe drages Garnene. I Fig. 198 ses det tætmaskede Mellemgarn og Maskestørrelsen for dette *C D* og Ydergarnene *A B*. Mellemgarnet

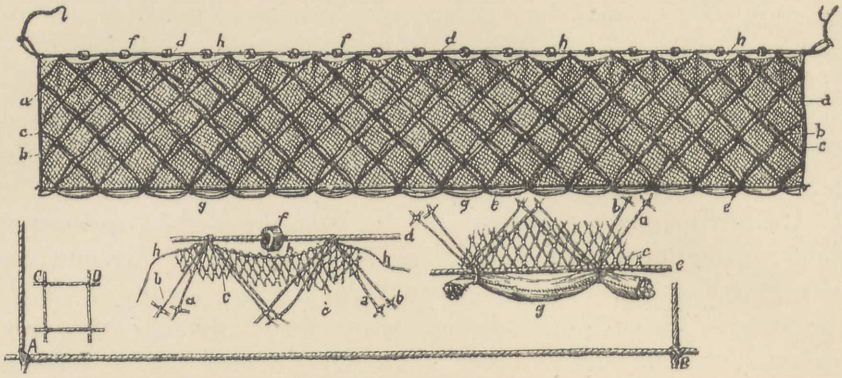


Fig. 198. Tredobbelt Sættegarn til Fangst af Havsmælt.

hænger løst, for at det kan pose sig, naar Fiskene støder mod Garnet. Langs Garnenes Undersime er der fæstet Lærredsruller eller smalle Lærredsposer (Fig. 198 *g*), fyldte med Smaastene. Foruden

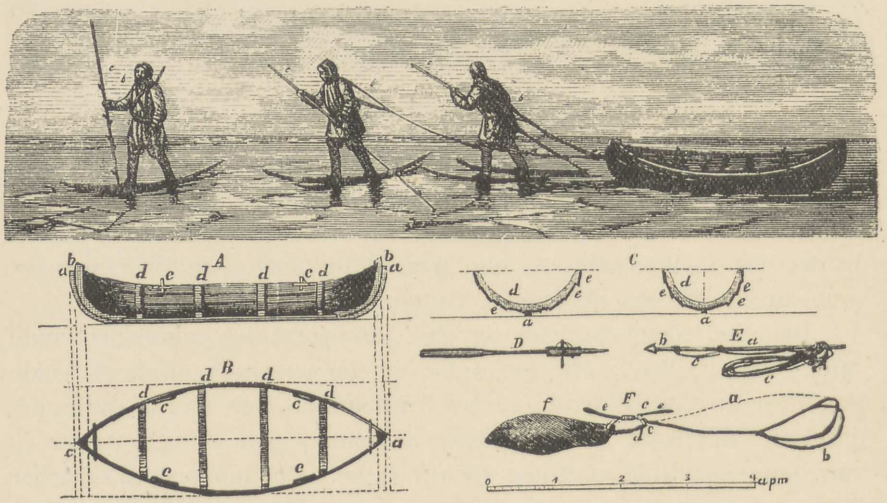


Fig. 199. Sælfangst paa Hvide Havet.

denne Fangst bliver der tillige med Vaad fra Isen fanget Sild i Tiden mellem November og Marts.

Fra den i Hvide Havet udskydende Halvø Kola samles efter Sildefiskeriets Ophør i Februar en Skare Sælfangere, der i stør-

ste Delen af Marts jager Grønlandssæl. Disse Jægere arbejder sammen saaledes, at kun en af dem sørger for Bolig, Proviant og Jagtredskaber. De drager hver Morgen paa Slæder, som trækkes af Rensdyr, langs Kysten, indtil de øjner Sælflokken ude paa Isen. Den ene af dem bliver saa paa Strandbredden, hvorimod de tre andre paa Ski farer ud til Sælerne. Føreren har Bøssen paa Nakken (Fig. 199 *b*) og prøver idelig Isens Styrke med sin Isstav; de to andre følger ham og slæber med sig en lille let Baad. Føreren skyder Sælerne, som svømmer ude i Vaagerne, medens de andre sætter Baaden ud for at bjærge de dræbte Dyr.

Der gaar stort Ry af det kaspiske Havs rige Fiskerier og ikke uden Grund. Foruden tre Slags Sild fanges Laks, Sandart (2 Slags), Karpe og flere andre Arter af Karpefiske; flere af disse Fiskeslags udmærker sig ved deres talrige Individer. Men ejendommelige Fangemaader har man egentlig ikke ved det kaspiske Hav. Mærkeligst er egentlig kun de store Vaad, som for en Del kun kan landdrages ved Hjælp af store Spil, som kræver indtil en Snes Mand ved Spilstokkene, inden Vaaddet naar Land. Folkene slipper først da Gangspillet, og Resten af Indhalingen sker ogsaa umiddelbart ved Haandkraft.

Men alt Fiskeri i det kaspiske Hav udøves nærmest uden for eller i de store Flodmundinger; Fangst i aaben Sø har indtil videre ingen større Vigtighed.

Imellem de talrige andre Frembringelser, som skyldes Havet og som Mennesket har lært at udnytte, er der adskillige, som lige saa fuldt kræver særlige Fiskeredskaber eller Fangstmaader, som de livlige Fiske, Krebsdyr og Skaldyr. De er kun ikke saa almindeligt udbredte, som de allerede omhandlede Dyr, men mere stedegne. Men da de dog falder ind under Byttet fra Havet, er det for større Fuldstændigheds Skyld værd at nævne nogle af dem.

Der er saaledes Havskildpadderne, som i de mellemamerikanske Stater kan træffes paa ethvert Fisketorv foruden mange andre Steder. Deres Fangst volder hverken synderligt Bryderi eller kræver særligt Redskab. Man samler dem f. Eks. ind paa de sandede Strandbredder, hvor de træge Dyr gaar op for at aflægge Æggene, eller man slaar dem med Harpuner eller tager dem, om Lejligheden er til det, i store Vaad eller egne Nedgarn. Vanskelig-

hederne ligger mest i at tumle med og flytte de store Dyr, hvis Vægt kan gaa op til et Par Hundrede Pund. Men har man dem først fangne, er de lette at holde i Fangenskab. De kræver nemlig grumme liden Pasning og de er saa sejlivede, at man kan holde dem over et halvt Aar i Fangenskab. I dette Øjemed er der langs United States Atlanterhavskyst talrige Skildpaddegaarde (Fig. 200), hvori man holder de om Sommeren fangede Dyr indtil næste Vaar, uden at være nødt til at fodre dem; i Gaardene er det tilstrækkeligt, at der er en Del Tangplanter, imellem hvilke Skildpadderne kan gæmme sig. For Resten har man ogsaa Skildpaddegaarde, hvori Skildpadderne holdes Aar igennem, saa at de baade kan avle og vokse i dem.

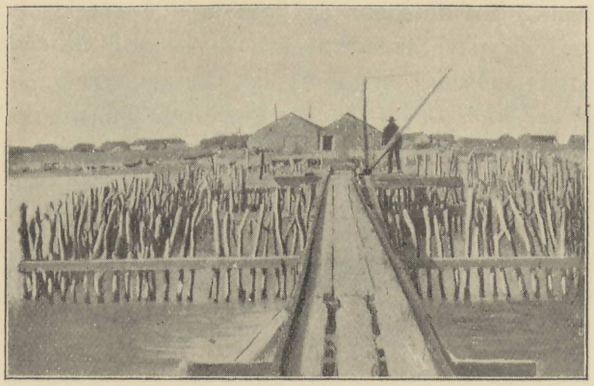


Fig. 200. Skildpaddegaarde.

Til Fangst af Musling, som bruges enten til Føde eller Agn paa Fiskekrogene, bruger man foruden den almindelige Østersskrabe eller ligefrem Gravning paa Strandbunden, naar den ligger tør i Ebbetiden, ejendommelige River (Fig. 201). De kan enten være som en alminde-

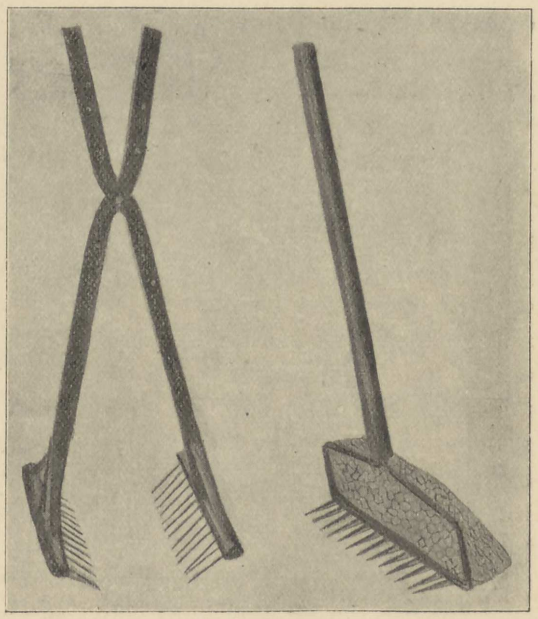


Fig. 201. Muslingeriver.

lig langtandet, stærk Rive eller have en Ramme med Næt, hvori Muslingen kan falde, eller ogsaa samles to River, saa at de tilsammen udgør en Tang; selvfølgelig maa Rivernes Skaftlængde rette sig efter Stedet, hvor Muslingerne søges.

Den Slags River bruges ogsaa paa de amerikanske Floder, som er Opholdssted for nogle pragtfulde Muslinger af samme Slægt som vore almindeligeMalermuslinger, og som baade har værdifuldt Perlemoder i deres Skaller og desuden ikke saa sjældent laver Perler af stor Skønhed og følgelig ogsaa af høj Værdi. Ved Perlefiskerierne i Havet, saaledes som disse f. Eks. drives i det indiske Hav, slaar River ikke til. Den »ægte Perlemusling« holder sig nemlig paa dybt Vand, og den opsamles derfor endnu den Dag i Dag ligesom i gamle Dage ved Dykkere (Fig. 202). De rigeste Banker affiskes dog nu systematisk og under stærkere Hensyn til Dykkerne end fordum. Udbyttet kan være saa stort, at Perlefiskerierne i Havet kan bære adskillige Omkostninger. En Perle er kun en lille Ting, selv om den er en Kæmpe mellem Perler. Men dersom den har ædel Form og Farve, gaar

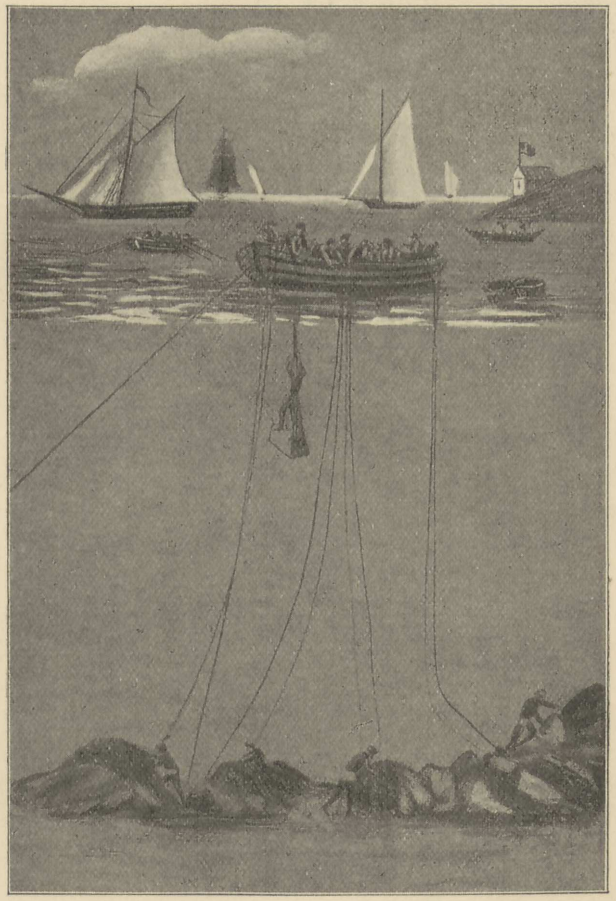


Fig. 202. Perlefiskere.

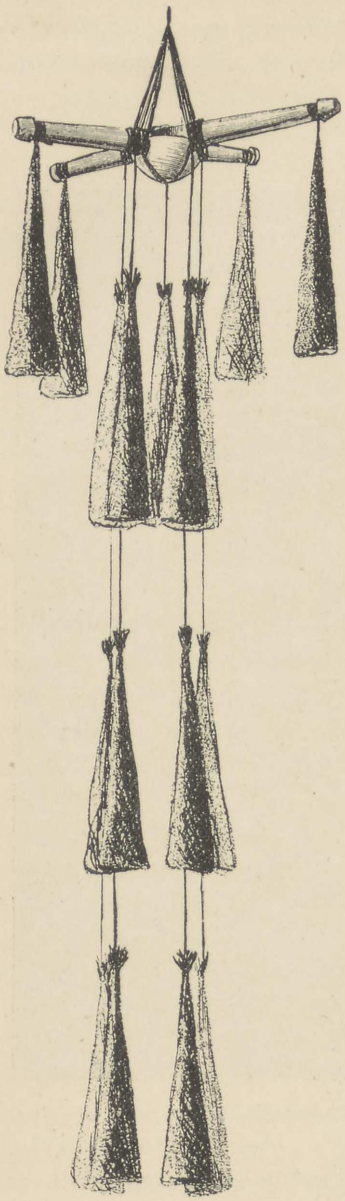


Fig. 203. Redskab til Koralfiskeri.

dens Værdi højere op end den største Hvals. Den højeste Sum, der nogen Tid er givet for en Perle, er sikkert den, som en tidligere persisk Shah maatte give Tavernier, der i det syttende Aarhundrede rejste i Indien og Persien; han fik nemlig over tre Mill. Kroner for een Perle.

Perlefiskeriet kræver ikke noget indviklet Redskab, dersom der da ikke bruges Dykkerklokke. Paa den gammeldags Maade var det Hovedsagen, at Dykkerne kunde holde godt ud under Vandet. I Regelen kunde de kun blive paa Bunden et halvt Minut, og de dykkede som oftest ikke paa Dyb, som oversteg femti Fod. En Baads Dykkere skiftedes til at dykke. For at naa Bunden hurtigt gaar Dykkeren ned med en tung Sten fæstet til Dykkerrebet, som desuden har en Løkke, hvori hans Fod hviler. Ellers medfører Dykkeren kun et lille Næt, hvori han hurtigt samler de Muslinger, han i de faa Øjeblikke kan samle. Saa snart han føler for stærk Aandenød, giver Dykkeren et Ryk i et Signaltov og bliver da skyndsomst draget op af Mandskabet i Baaden. En Dykker gaar paa den nævnte Maade ned fra ti til tyve Gange i sin Tur; men han maa saa hvile efter Anstrængelserne, som driver Blodet frem i Næse-, Mund-, og Ørehulerne.

Et andet dyrbart Havprodukt, hvis Opfiskning sætter mange Mennesker i Arbejde, er Ædelkorallen. Det er især et vigtigt Fiskeri for Italien, hvor det som om et Midtpunkt samler sig ved den kampanske By Torre del Greco ved Foden af Vesuv. I 1880 sysselsatte Koralfiskerlet over 4000 Personer fra

Torre del Greco og der var henved 400 Fartøjer udrustede derfra. Fisketiden er fra Februar til Udgangen af Oktober og der fiskes dels omkring Sicilien, Sardinien og Korsika og dels under den afrikanske Kyst. Alene Fiskeriet fra Torre del Greco afgiver omtr. 1500 Centner Raa-Koral.

Det vigtigste Redskab ved Koralfiskeriet er det saakaldte Ingegno (Fig. 203). Det er sammensat af to krydsende, omtrent to Meter lange Jærnstokke, i hvis Krydsningspunkt er fastgjort en Sten eller en Jærnklods. Jærnstokken er smalest udefter og ender i en Knop, bag hvilken et Næt er ophængt, ligesom der i Reb fra Ingegno'ets Midtpunkt er ophængt andre Næt saaledes, som Fig. 203 viser; kun bør det tilføjes, at disse Næt breder sig, naar Redskabet er i Vandet. Hele Redskabet vejer omtrent 200 Pund og hænger i et 100 Meter langt Slæbetov. Naar dette Redskab slæbes hen over Koralbankerne, slaar Jærnstokkene Koralgrene af, og disse hildes saa i Nættene. For Resten er Ingegno'et noget uens i de enkelte Middelhavsegne, hvor Koralfiskeri udøves.

Et andet Havprodukt, nemlig Vaskesvampen, er ogsaa Maal for Fiskeri i Middelhavet, hvor ikke alene italienske Fiskere, men i Særdeleshed græske udvinder store Værdier ved at optage disse mærkelige Skabninger. Ved Hjælp af Vandkikkert opsøger Fiskerne Svampekolonierne og trækker dem saa op fra Havbunden. Efterhaanden er Brugen af Badesvamp og i det Hele af Svamp for den daglige Hudpleje bleven saa almindelig, at Efterspørgselen lidt efter lidt har gjort Svampefiskeri til et indbringende Erhverv. Men dermed er rigtignok ogsaa fulgt en saa stærk Affiskning, at det er blevet nødvendigt at ordne dette Fiskeri. En Svampekoloni kan hverken flytte sig eller er paa anden Maade værnet imod Efterstræbelser; har Fiskerens Øje opdaget den, er den hans sikre Bytte. Det efterhaanden knappe Udbytte af Svampefiskeriet i Middelhavet, maatte saa henlede Opmærksomheden paa andre Haves Svampe, og næppe andetsteds har da Svampefiskeriet udviklet sig saa stærkt som langs Floridakysten. Nogle Hundrede Fartøjer med henad 2000 Mand er her aarlig sysselsatte med Svampefiskeri. I 1897 var dette Fiskeri's Udbytte over 300 000 Pd. og Værdien heraf var omtrent en Million Kroner. Imellem de amerikanske Svampesorter er den saakaldte »Faareuld« (sheepswool) den almindeligste, men tillige den bedste. Denne Svamp gror paa Koralbund; sjældent paa Sand- eller Mudderbund. Den fiskes fra Dybder paa 10—50

Fod, i størst Mængde dog i Dybder paa 20—35 Fod. Ved Fiskeriet bruges en Slags Jærntang med krumme Tænder yderst i de ulige lange Arme; disse styres for Resten ved Reb. Ved Hjælp af en Vægt paa Tangen bringes Redskabet til at synke, og naar de gabende Arme har naaet Bund, trækkes de sammen ved Rebene og hales ind i Baaden. For Tiden klages der over, at ogsaa Udbyttet af Svampefiskeriet ved Florida bliver ringere Aar for Aar, og man har derfor ogsaa overfor dette Fiskeri paakaldt Lovgivnin-



Fig. 204. Trepangfiskeri i det indiske Hav.

gens Hjælp og indledet et Arbejde med det Maal, at dyrke Svampe paa passende Havbund. Østers, Perler, Koraller og Svampe er saa indbringende Produkter fra det gavmilde Hav, at Ingen undres over, at mange Mennesker sættes i Arbejde for at skaffe dem til Veje. Mindre nærværende er det, hvor vigtige ogsaa andre Havfrembringelser, uden at være Verdensvarer, kan være i visse Egne. I saa Henseende skal til Afslutning af dette Afsnit om Fangsten i Havet kun mindes om Trepangfiskeriet f. Eks. ved Ceylon (Fig. 204). Trepang er en Slags Søpølse eller Søagurk, som er meget yndet overalt langs det indiske Hav og lige til det yderste Kina og

Japan. Arter af disse Dyr, kan man for Resten ogsaa se falbudte paa adskillige af Middelhavets Fisketorve, og de spises gærne af Folket. Men det er paa adskillige Pladser langs det indiske Hav, at Fiskeriet efter Trepang sker i større Omfang og afgiver, efter at Dyrene er tilvirkede og tørrede, en særdeles vigtig Handelsvare. Fiskemaaden er den mest ligefremme; ti Trepangen samles stykkevis af Dykkere paa ret lavt Vand, og saa meget lettere, som den er et langsomt Dyr og ikke en Gung kan flygte, naar den efterstræbes. For saa vidt kan der da heller ikke egentlig være Tale om nogen Fangstvirksomhed.

KONTROLERET FISKEAVL I HAVET.

Det er for Tiden saa indtrængt i den almindelige Opfattelse, at visse Færskvandsfikes Æg ikke alene kan gøres klækningsdygtige ved at tvinge fangne Hunfiske til at afgive deres Æg og sørge for at disse paavirkes af indfangede Hanfiskes Sæd, men ogsaa, at de endelig under Tilsyn kan klækkes i dertil skikkede Klækningskar. Mindre almindelig kendt er det derimod, at den samme Fremgangsmaade ogsaa bruges over for visse Saltvandsfiske. I begge Tilfælde er det selvfølgelig Maalet, at man ved Fiskeavlens Hjælp skal kunne naa til at sikre Opvækst af Fiske, hvis Mængde paa Grund af Efterstræbelser er bleven stærkt indskrænket eller som trues med at blive det. Ja, man gaar endda videre, i det man ved saadan kontroleret Avlen indfører Fiskearter til Egne, endog til andre Jordstrøg, hvor de ikke hidtil har levet.

Det var saa naturligt, at man først bragte Færskvandenes værdifulde Fiske til at avle under Tvang, klækkede de klækningsdygtige Æg under Tilsyn og endelig holder Opsyn med dem, mens de vokser til en Størrelse, som gør dem skikkede til at bjærge Livet under naturlige Vilkaar eller til at naa en madnyttig Størrelse i aflukkede Vande, hvor man til enhver Tid kan tage dem.

De forskellige Laksefiske (Laks og Ørred), som fra Havet, hvor de har faaet Vækst og Fedme, trækker op i de færske Vande

for at avle paa de Pladser, hvis Naturvilkaar sikrer Æggenes Klækning og byder den spæde Yngel den for denne passende Føde, maatte tidligt være stærkt udsatte for at blive færre og færre i Tal. De gaar nemlig saa langt op i Flodernes Tilløb, at de paa Avlepladserne let opdages og fanges, saa meget lettere, som de under Avletrangen mister den Skyhed, som de ellers har. Dernæst har disse Fiske i Sammenligning med andre madnyttige og yndede Fiske forholdsvis faa, men store Æg og disse kræver en lang Klækningstid, en længere end den ellers er kendt hos de allerfleste Fiske; men jo længere det varer, inden de frit i naturlige Vande lagte Æg er om at klækkes, og mere end Fjerdelen af et Aar varer det, inden et Lakseæg er klækket, des mere er de udsatte for at gaa til Grunde, enten fordi de ædes af de talrige Dyr, som ynder den Føde, eller fordi de ødelægges ved Forstyrrelser af Avlepladsen osv. Desuden er den opvoksende Yngel, som i mange Maaneder bliver i det færske Vand, inden den drister sig ud i Havet, ogsaa meget udsat for Tilintetgørelse.

Naar saa ved Siden heraf ikke glemmes, at af de paa de naturlige Avlepladser lagte Æg langtfra alle bliver klækningsdygtige, fordi de ikke er blevne paavirkede af Hanfiskens Sæd, er det klart, at Udsigten til at faa et større Tal levedygtige Fiske af Æg, som omhyggeligt og rigeligt er blevne overskyllede eller blandede med Sæd, er stor. Man kan ikke alene paavirke ethvert Æg, som overhovedet er modtageligt for Sædfim, men i Klækkerummet, under omhyggeligt Tilsyn og i godt Vand, faar man klækket nærved ethvert Æg, og Yngelen vil under et dygtigt Opsyn og i Rum, hvor ingen eller næsten ingen Fare truer, ikke være udsat for at gaa til Grunde i synderligt stort Tal.

Erfaringerne med Laksefiskenes Æg maatte selvfølgelig vække Opmærksomheden for at overføre den kontrolerede Fiskeavl paa saadanne Fiske i Havet, hvis Tal aftog af en eller anden Grund eller som man ønskede at overføre fra en Kyst til en anden. Paa denne Maade vilde man kunne have Udsigt til at modvirke Følgerne af et altfor skarpt Fiskeri, foruden at man ogsaa ad den Vej maatte kunne sikre sig en Opvækst af Saltvandsfiskes Yngel i aflukkede Vande.

I Nordamerika saa man tidligt, hvilken Nytte det kunde bringe, om man overførte den hidtil kun for Laksefiske brugte kontrolerede Klækning til andre Fiske. Man havde saa meget større Opfordring til at slaa ind paa Forsøg, som der var en direkte Anled-

ning. En Alose- eller Stamsild-Art havde en Tid været overordentlig talrig i Øststaternes Floder. Men da den var en meget søgt Handelsvare, blev der ivrigt fisket efter den, og enten det nu var Overfiskning, som det skyldtes, eller Forstyrrelser ved Opdæmninger mv. i Floderne eller ukendte Naturvilkaar, saa forsvandt Alosen næsten helt. Man tog da i 1867 under Overvejelse, om man kunde hjælpe ved Hjælp af Klækning under Tilsyn. En Vanskelighed frembød sig imidlertid straks, nemlig den, at Alosens Æg er smaa (2 mm. omtrent i Tværmaal) og langt lettere end Lakseæg; de har nemlig kun omtrent samme Vægtfylde som Vandet. Endelig er den heldigste Varmegrad for deres Klækning 25 °; ved en Varme af 5 ° dør Æggene. Ved 24 °—26 ° klækkes Alosens Æg i 60—70 Timer, og i to til tre har den nysklækkede Fisk opbrugt sin Fosterblære. Endvidere kræver Æggene et meget luftholdigt Vand for at kunne klækkes.

Under disse Omstændigheder kunde de for Laksefiskes Æg brugte Klækkekar ikke bruges; alene ved den Vandstrøm, som føres igennem Karrene, vilde Alose-Æggene drive med. Man indsaa, at man, for at komme de naturlige Vilkaar saa nær som muligt, maatte klække Alosens Æg i selve Flodvandet, nær dettes Overflade og midt i Strømmen. Det skete saa ved Hjælp af særegne Klækkekar, som opankredes i Strømmen, hvorved Vandet førtes ind til Æggene, medens disse tilbageholdtes ved fine Metalvæv. Efter en anden Fremgangsmaade lægges de smaa Æg paa Rammers udspændte Metalvæv, og disse Rammer stables den ene over den anden i en Klækkekasse, fra hvis Bund Vand tvinges op igennem alle Rammers Æggemasser og afrinder oventil. Hvert af disse Kar, som man for Resten giver forskellig Form. rummer fra 50 000 til 100 000 Æg og det er sjældent, at over 1 pCt. af Æggene ikke klækkes.

I Fiskenes Avletid samlede man først paa Natten ved Hjælp af store Vaad de avlemodne Han- og Hunfiske og gik straks i Lav med at tage Mælke og Æg fra dem. Æggene voksede, blev overgydte med Mælke og derpaa bragte i Klækkekarrene. Fosterets hurtige Udvikling og den korte Tid, som medgaar, inden Fosterblæren er opbrugt, viser, at den spæde Yngel snart efter Klækningen trænger til tjenlig Føde. Den vilde hurtigt omkomme, dersom den blev tilbageholdt i Klækkekarrene. Derfor slipper man den ogsaa ud i det frie Vand, næsten umiddelbart efter at Klækningen er afsluttet. Yngelen holder sig først en Tid midt i Strømmen,

søger derpaa efterhaanden mod Bunden og til Havets Dybder, hvor de unge Fiske er bedre værnede imod de langs Bredderne lurende Rovfiske. Fra 1867 udslap man paa denne Maade 93 Millioner Yngel i Hudson- og Connecticutflodernes Vande, og her genfandt Fiskerne Fiskene tre Aar senere i lige saa talrige Skarer, som tidligere; i 1880 fangedes i United States over 55 Mill. Pund Aloser, hvis Værdi var langt over 5 Mill. Kr.

Det var saa meget lettere at arbejde med Alose-Æggene, som alle Operationerne var tilendebragte i Løbet af en Ugestid og følgelig ikke krævede mange Omkostninger eller synderlig Møje. Derimod var Udbyttet stort, som Yngelen hentede fra Havet, hvor den aad sig stor og hvorfra den som udvokset altsaa bragte Landet store Indtægter.

Man har i Amerika paa flere Maader udviklet disse Kar, hvorigennem strømmende Vand til Klækning af smaa Æg og af drivende Æg kan føres. Man har bragt Karrene ombord paa Dampbaade, ophængt dem, som man ophænger Lamper paa Fartøjer, for at de kan holde Ligevægt, og man har saaledes gjort det muligt at føre Klækkeapparater ud paa Havet og udføre Klækningerne under de naturligste Vilkaar, men under Tilsyn. Man har endog langs Dampbaadens Sider udhængt Klækkekar og holdt disse i op- og nedgaaende Bevægelse ved Hjælp af sindrig Brug af Baadens Maskineri, saa at Æggene i de udhængte Kar var under de samme naturlige Vilkaar, som de frit i Havet svævende Æg, men sikrede imod Tilintetgørelse. Derved har man naaet til, at prøve Klækning af Torskens Æg, ligesom af alle andre smaa Fiskeæg, som klækkes svævende, f. Eks. Flynderfiskenes. Det lykkedes dog først efter mange Forsøg at indrette et Klækkeapparat, hvor Torskeæggene kunde klækkes, og det lykkedes kun, fordi de i dette Apparat, konstrueret af Kaptajn Chester, holdtes svævende i det strømmende Vand og uden at bortføres med dette. Klækningens Varighed retter sig selvfølgelig efter Vandets Varmegrad; ved 7 ° C. har Klækningen taget 13 Dage, ved ÷ 0,56 ° varede den 50 Dage. Den spæde Yngel kan holdes ret længe levende, og derfor kan den da ogsaa bringes fra een Plads til en anden.

I 1878—79 gav Laboratoriet ved Gloucester sig i Færd med disse store Klækningsarbejder til Gavn for Havfiskeriet, og i det følgende Aar kunde man allerede udsætte over halvanden Million Ungfiske; i 1880—81 udslap man tolv Mill. i Mundingen af Chesapeake-Bugten.

Evropa har været forholdsvis langsom til at følge Nordamerikanernes Eksempel. Det er hen i Firtierne, at der for Alvor prøves gennemført Klækning af Nyttefiske i stor Stil, d. v. s. med det Maal praktisk at ophjælpe Fiskerierne, hvor Fiskemængden af en eller anden Aarsag var aftagen. For en Del har man tøvet med at følge efter, fordi man ikke dristede sig til eller raadede over de nødvendige Pengemidler. Men dernæst lagde ogsaa adskillig videnskabelig Skræmthed sig i Vejen. I saa meget højere Grad maa man derfor prise den Ihærdighed, hvormed f. Eks. Mænd som Kaptajn G. M. Dannevig i Norge allerede siden 1884 og til Nutiden har holdt ud og forhaabentlig vil holde ud fremdeles. I de første fire Aar klækkedes i Dannevigs Klækkeanstalt »Flødevigen« ialt 100 Mill. Torskeæg, som udsattes paa forskellige Steder af Kysten. Han maatte saa i to Aar standse af Mangel paa Driftsmidler. Men siden har han fortsat Klækningen, saa at han hidtil har kunnet afgive tilsammen et Par Mill. Yngel. Han skriver: »Allerede de første Aar efter, at Arbejdet var begyndt, bemærkedes en tiltagende Mængde Smaatorsk«. Troen paa, at dette skyldtes Anstaltens Virksomhed, styrkedes ved Resultatet af et Forsøg paa at besætte en indelukket Fjord østenfor Arendal med Yngel, hvilket skete 1886. Det paafølgende Aar indkom nemlig en Erklæring om, at man i de sidste nogle og firti Aar aldrig havde iagttaget saa mange Smaatorsk i Fjorden. I Kristianiafjorden indenfor Drøbak gik Fangsten af Torsk og Flynder stadig nedefter, indtil den for Torskens Vedkommende, efterat Torskeyngel var bleven udsat, fra 1892 til 1898 næsten fordobledes.

I Amerika har den kontrollerede Klækning af Saltvandsfiske og Hummer efter stigende Maalestok tiltaget, og den drives nu ogsaa i Kanada og paa New Foundland. Den amerikanske Fiskeklæknings Omfang kan man tænke sig, naar det vides, at der i 1902 fra Statens Klækkerier uddeltes 1500 Mill. Ungfiske og 81 Mill. Hummeryngel.

I Storbritanien har denne Klækning endelig faaet Fodfæste, og baade i Skotland og England klækker man nu med Udbytte Rødspætteæg. Med stort Held har P. Vincent i Frankrig allerede fra 1886 klækket Aloseyngel og derved øget denne Stamsilds Mængde i Seinen, hvor den forinden var i høj Grad aftagen i Tal.

Senere er Klækning af Havets Nyttefiske fortsat i Frankrig, og man har for kun to Aar siden netop i Frankrig opnaaet at kunne

faa klækket Tunge-Yngel til at vokse op til de voksne Fiskes Form, hvilket hidtil var en uløst Opgave; man havde ikke kunnet holde den spæde Yngel i Live længere end 6—8 Dage efter Klækningen. følgelig ikke ud over Larvelivets vanskelige Tid. Man naaede Maalet forleden Aar; fordi man til den ene Side allerede fodrede den spæde Yngel, forinden Fosterblæren var helt opbrugt, medens man paa den anden Side holdt Klækkevandet i Røre saa længe, de spæde Fiske endnu var i Larveform d. v. s. saa længe de endnu ikke havde faaet Moderfiskens Form. Føden retter sig her selvfølgelig som hos andre Fiske efter den Udvikling, Fisken efterhaanden naar. Før Fosterblæren var opbrugt, aad de spæde Fiske af det Svæv, som rigeligt omgav dem. Men allerede faa Dage, efter at Fosterblæren var svunden, foretrak de unge Fiske mere solid Føde, saa som Brislinge- og andre Fiskelarver, endog deres egne Kammerater. Tungeynglen var saare kraftig og yderlig graadig. Den var idelig paa Jagt, og den havde saa godt som aldrig tom Mave. Denne Levevane varede saa længe Tunge-Larverne svømmede frit i Vandet d. v. s. i hele den Tid de havde almindelig Fiskeform, omtrent i 6—8 Uger. Siden bøjede Kroppen sig efterhaanden stærkt i S-Form, naar Fisken svømmede eller pludselig kastede sig over et Bytte. Saa kom den mest iøjefaldende Ændring, i det nemlig det venstre Øje lidt efter lidt drejedes eller skeledes over til Højre og nu fulgte tillige alle de Formændringer, som sluttede med, at Tungeungen fik Form som andre Fladfiske; den kom altsaa til at svømme med den venstre Side mod Bunden.

Tungeyngel, som klækkedes af Æg, tagne i Februar—Marts, var i Maj indtil 35 mm. lang. og med dette Resultat er det afgjort, at man fremtidig kan indlade sig paa kontrolleret Avl af den værdifulde Tunge og dermed ogsaa paa Ophjælp af Tungefiskeriet. Man véd nemlig af Erfaring, at Tungen regelret og villig avler i indelukkede Rum og i dem yder klækkedulige Æg, samt at det er tilstrækkeligt at samle et ringe Tal Hun- og Hanfiske for at erholde en overordentlig Mængde Æg. Den klækkede Yngels Vækst afhænger kun af, at der skaffes Yngelen passende Ædelse i dens Vækstlivs enkelte Afsnit.

Det er imidlertid en Selvfølge, at man ikke kunde blive staaende ved kontrolleret Klækning; man maatte, dersom man skulde opnaa det fyldigste Udbytte af den, sørge for, hvor Forholdene tillod det, at Yngelen kunde opvokse under Tilsyn, indtil den kunde bjærge

sig selv. Overfor de massevise Klækninger af f. Eks. Torsk og Stamsild, var det uoverkommeligt, at give disse Millioner af spæd Yngel Ly og skaffe dem Føde. Havets Vandrefiske kunde man klække; men efter større Maalestok er det ugørligt, at opfodre den spæde Yngel i afstængede Vande. Det vil endog være umuligt med Udbytte, at indestænge Ungfiske af pelagiske Fiske i saa smaa Vande, at man kan have Tilsyn med dem.

Derimod har man, og allerede fra gammel Tid, afspærret visse Kystvande saaledes fra det aabne Hav, at de i dem levende Fiske og Skaldyr ikke har kunnet undslippe, men enten maa opfiskes i det afspærrede Vand eller ogsaa fanges i de Redskaber, som er opstillede i Udmundingerne til Havet. Saaledes er Forholdene f. Eks. i de talrige Strandsøer langs de franske og italienske Middelshavskyster og flere Steder ogsaa paa den franske Atlanterhavskyst, hvor der findes omtrent 60 000 Tdr. Land (32 400 Hektarer) Strandsøer med mere eller mindre saltholdigt Vand; de franske Strandsøer ved Middelhavet har omtrent det dobbelte Flademaal. I disse Vande har man det i sin Magt, at pleje Fiskenes, Krebsdyrenes og Muslingers eller Østers Opvækst, at holde fjendtlige Dyr borte eller i alle Tilfælde holde dem i Ave og at fange rationelt. Da nu tillige de forskellige Nyttedyr kan avle i disse Vande, fordi disse har alle de naturlige Vilkaar og da tillige Yngel og Ungfiske har fri Adgang fra Havet, fordi de stængende Redskaber kun er indrettede til at holde de større Fiske tilbage, afgiver disse Strandsøer Fordelene for almindelig Fiskefangst, og denne støttes ved den Kultivering, som Søerne er undergivne.

Arcachon's Bassin, som ligger i Nærheden af Bordeaux, stod fordum ad tre Gab i Samkvem med Havet; nu er ved Lavvande kun en af dem aaben. Men den lukkes efterhaanden stærkere og stærkere. Forholdene er ikke ulige dem, vi kender saa godt fra Udmundingen af Ringkøbing Fjord. Den franske Stat ejer Bassinet, men den udlejer Afdelinger af det til Østersparker og til Fiskedamme, mens samtidig de omboende indrullerede Sømænd har Ret til at fiske i det aabne Vand. Til Bassinet trækker ved Vaartid og om Efteraaret talrige Fiske ind fra Havet; i Juli og November gaar Fisketrækket udefter. I Bassinets Løb eller Kanaler opholder og udvikler de unge Fiske sig. Der er flere Slags: Aal, Multer, Havaborre, Knur, Rødspætte, Pighvarre, Tunge og endog Kulmule, som fraadser i de andre unge Fiske. I 1883 var Indtægten for

et af Bassinets Marinedistrikter nær en Million Francs; deraf gav Fiskene 600 000 Frcs. og Østers 160 000 Frcs.

En Del af det østlige Italiens Kyst har, paa Grund af de talrige Flodmundinger, Karakter og Udseende af et Delta. Udenfor dette strækker sig en Række sandede Tanger og Klitter, bag hvilke Strandsøer breder sig, der samtidig staar i Samkvem med Flodmundingerne og ad Kanaler gennem Klitterne med Havet. Klitterne kaldes Lidi og Søerne bag dem er de saakaldte Laguner.

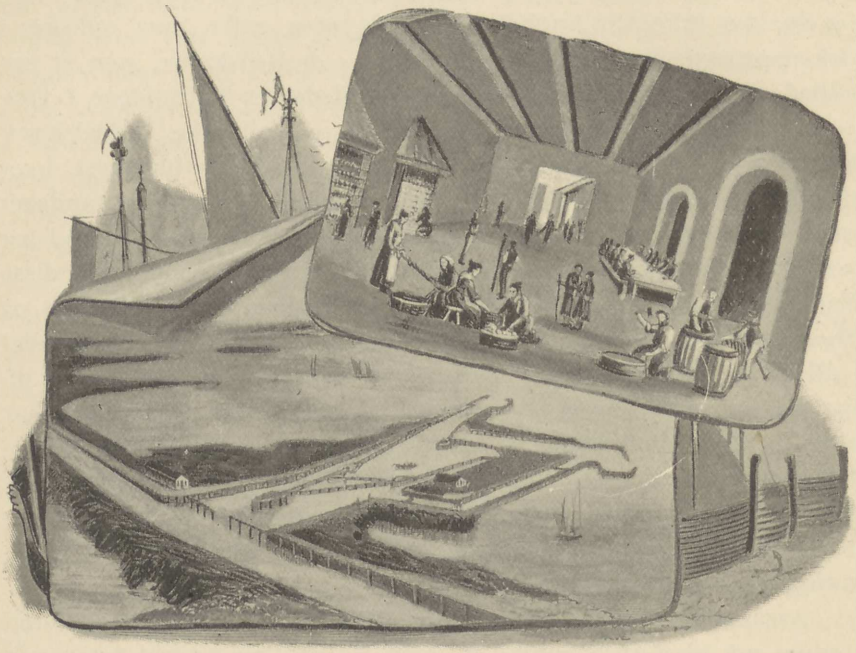


Fig. 205. Comacchio.

Af disse er der mange langs Adriaterhavet; een af de oftest nævnte er Comacchio-Lagunen, som ligger i Poflodens Delta; en lille Del af den ses i Fig. 205. Fra Aquileja indtil Ravenna, en Strækning af 220 Kilometer i lige Linje, har Kysten saa godt som den ene Lagune efter den anden.

Disse Laguner er undergivne et mere regelret Tidevand end andre Middelhavskyster, fordi Adriaterhavet er saa snævert; Mellemhøjden er nemlig 0,75 Meter, mens den i Toulon kun er 0,22 og i Neapel 0,36. Lagunerne er derfor i Flodtiden helt dækkede med Vand, men ved Ebbe ligger en Del af dem tør. Der er dog i

Lagunerne ikke nogen ret Grænse imellem tørt og vandfyldt Terræn. Hvor dette er Tilfældet, faar den halvvaade Bund Navnet Maremma. I Lagunerne har man nu dels uddybet Bunden i Kanaler og dels lagt den udgravede Fyld op i Diger, som næsten altid ligger tørre.

I Brakvandsdammene (Valli), som enten er delvis aabne eller lukkede, foregaar den saakaldte Vallikultur. Man havde nemlig tidligt iagttaget, at i Maanederne Februar—April adskillige Fiske i talløse Skarer trak fra Havet ved Flodtid op i de lavvandede Strandsøer eller Laguner, ja endog op i selve Floderne, hvorimod de, naar de havde naaet en vis Størrelse, eller naar det blev koldt eller naar Avletiden var nær, igen trak tilbage til det aabne Hav. Det laa da nær, at stænge for disse udvandrende Fiske og holde dem tilbage i Vandet indenfor Maremmerne, indtil de havde naaet madnyttig Størrelse. Ved mangeartet Digebygning, ved Stængseler af stærke Rørstænger (Griginole) og ved Sluseværk paa passende Steder ledede man Vandets Løb fra og til Havet.

Hele Lagunen ved Comacchio er noget over 70 000 Tdr. Land i Flademaal med et Omfang af henimod tredive Mil; men i Tværmaal er Dybden kun 3—6 Fod. Ved Vaartid er den ved Sluser aflukkede Lagune vandfyldt, hvorimod den efter Sommerens Tørke er vandfattig. Om Foraaret aabner man saa Sluserne for det indestængte Vand, som yderligere øges ved Tilledning af Flodvand og som derefter rask strømmer mod Havet, kalder Fiskene til og bringe dem efter deres Natur til at arbejde sig op imod Strømmen og altsaa til at trænge ind i Lagunen. Saa snart Fisketrækket indefter ophører, lukkes Lido'ens Sluser, og Fiskene holdes saa til Efteraarets Komme i Lagunens fede Vande. Lagunen er delt i 15 Bassiner eller Campi, som hver for sig ved Kanaler faar baade færskt og salt Vand. Enhver Camp har sit Fangestængsel i Saltvandskanalen. Det er bygget af stærke Rørstængler og delt i Kamre (Labyrinter), i hvilke Fiskene gaar ind og saa godt som altid opfanges i Ruser og lignende Garnredskaber, naar Trækket gaar imod det fra Havet til Lagunen strømmende Vand.

Fangsten er især Multe, Havaborre og Aal, foruden en Del Smaafiske. Ved Opgangen vejer 3600 Stkr. Aalefaring 1 Kilo, men efter at disse Aal har opholdt sig tre Aar i Lagunens Valli vejer de 6000 Kilo og har en Værdi af 3000—3500 Frcs. Det aarlige Udbytte gaar op til omtrent 850 000 Frcs.

Lignende Forhold træffes i de andre Laguner ved Adriaterhavet,

og man har saa godt som overalt langs Italiens og Frankrigs Kyster søgt at udnytte de naturlige Vilkaar paa lignende Maade ved at lede og tvinge Fiskene fra Havet ind i afstængede Kystvande.

Men det er ikke alene Fiske, man fra Havet bringer ind under Kysten og holder til Opvækst og Udvikling i Bassiner. Det samme gælder Østers og andre Muslinger og desuden Hummer. De italienske, franske, engelske og hollandske Østersparker er almindelig kendte; ved passende Kultur bringer man Undermaals-Østers til Opvækst under saadanne Vilkaar, at man frembringer et langt finere og følgelig bedre Produkt, end Havet selv kan yde det.

Efterhaanden som Efterspørgselen vokser paa Markederne efter Fiskekød og efterhaanden som Fiskeriet i det aabne Hav mindre og mindre kan strække til, vil Opmærksomheden ledes henimod at skaffe Fiskekød ved Hjælp af en Fiskekultur i Kystvande, hvor Ungfiske kan opvokse under Tilsyn og ved Avl under Kontrol. Der er i saa Henseende meget at gøre i Fremtiden.

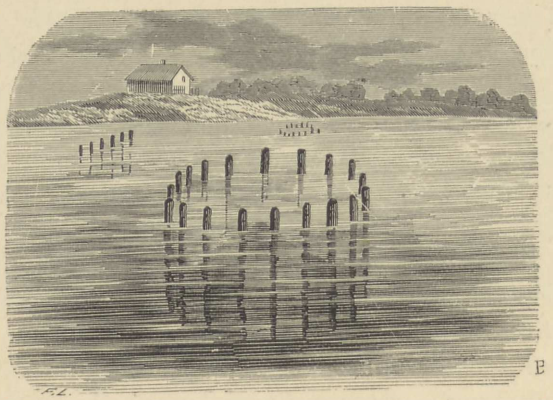


Fig. 206. Muslingeavl.

VI.

INDUSTRIEN PAA HAVPRODUKTER.

Fangstens kortvarende Friskhed uden for Vandet har længe hindret de tidligste Tiders Fiskere i at bruge den som Handelsvare i færsk Tilstand. De havde Møje nok med at komme paa Havet, og meget langt fra Fiskepladsen har de ikke kunnet sejle med Fangsten. Lige saa møjsommeligt havde de ved at bringe den færske Fisk over Land, og lidet lønnende vilde det ogsaa have været, fordi der næppe oppe i Landet har ligget større Bopladser eller Byer.

Det er derfor sandsynligst, at forinden nogen almindelig Handel med Fiskefangstens Udbytte kunde udvikles, maatte Fisken være bragt i en Tilstand, som muliggjorde, at den kunde føres omkring, taale en længere Tids Rejse. Fiskens Tilvirkning har været et nødvendigt Vilkaar for en mere omfattende Fiskehandel. Desuden taler en anden Omstændighed for Tilvirkningens Fremkomst for en større Handelsomsætning, nemlig den, at det til Tider var en Nødvendighed at kunne gæmme noget af en rigelig Fangst til Tider, hvor det af en eller anden Grund var knapt med Fisk.

Ingen Fremgangsmaade har fra først af været nærmest for at gøre Fisken holdbar, end at tørre den. En paa Stranden liggende vindtørret Fisk har været Forbilledet. Man har tidligst ligefrem ladet Luften udtørre eller uddrive Vandet af den Fisk, man vilde gæmme til senere Brug. Saaledes sker det endnu lige fra Nutidens lidet kultiverede Folkestammer og til Fiskepladser, som er under den stærkeste Paavirkning af Storindustri og Handel. Vindtørret Fisk har efter alt at dømme været den tidligste Form for Handelens Fiskevarer. Fordi Vindtørringen er den billigste Tilvirkningsmaade, har den holdt sig. Vi kender endnu Bergfisken eller Stokfisken, Rodskær, tørret Flynder, tørret Sild osv.

Efter at man havde iagttaget, at en holdbar Vare kunde skaffes til Veje ved Lufttørring, laa det ikke fjærnt, at erstatte Luftens og Solens Indvirkning ved Hjælp af Ildens udtørrende Evne, og da der gærne gaar Røg fra en Brand, havde man naaet til Fremstillingen af røget Fisk, en Tilvirkningsmaade, som foruden at kunne frigøre Fiskekødet for Vand og derved tørre det, tillige baade øgede Holdbarheden og gav Kødet en ejendommelig Smag.

Først langt senere baade saltes og tørres Fisken, endnu senere saltes den i Kar og kommer derved til at blive laget; Overgangen fra Klipfisk, den baade saltede og tørrede Fisk, til den alene saltede og i Lage liggende Vare, f. Eks. den saakaldte Laberdan og Spegesilden.

Industrien paa Fiskefangstens Produkter i Retning af at frembringe Fødevarer byggede længe paa de ovenfor nævnte Fremgangsmaader: Udtørring og Saltning, hvortil sluttede sig Behandling med Krydderier, med Olie og Stegning. Først langt senere, ikke før omtrent i Midten af forrige Aarhundrede, opstaar den hermetiske Behandling. Kogning i lukkede Beholdere enten af hel Fisk, saasom Sardiner, eller af Fiskekød enten i afskaarne Stykker eller tillavet som Fars osv. Den hermetiske Behandling har gjort det muligt at udnytte Fiskeriernes Udbytte i overordentlig Udstrækning, og Følgen er bleven en Handel med Fiskekød til umiddelbart Brug, der langt overgaar i Omfang Tørfiskhandelen og Handelen med Saltfisk.

Endelig har i de seneste Aar Isbehandlingen af Fiske taget stærkt til og den omfatter ikke alene den Fisk, som kun skal sendes paa kortvarende Rejser, men tillige Fisk man vil gæmme paa Tider, hvor Fangsten er for rigelig og følgelig Prisen for Færskfisk for ringe. Derfor bliver det efterhaanden saa godt som en Nødvendighed, at enhver nogenlunde omfattende Fiskeplads har sit Ishus. Til den direkte Brug af Is slutter sig de senere Aars Kølerum, i hvilke Fiskene undergives en mere eller mindre stærk Frysning, hvorved man opnaar at kunne lagre dem og at kunne sende dem til fjærne Egne. Derved er det blevet muligt, at føre til Evropas Markeder færsk Laks fra Kanada, fra Stille Havet og fra de store østasiatiske Floder.

Færskfiskhandelen maatte selvfølgelig i fordums Dage have ondt ved at udvikle sig i større Omfang paa Grund af at hverken Veje eller Transportmidler tillod, at Fisken kunde bringes til Pladser, som laa noget fjærnt fra Fangestederne. Dersom man vilde, fjærnt fra Kysten, have friske, færske Fiske, maatte man holde sig til Færskvandsfiske. Men det er sandsynligt, at de færske Vande, som kunde afgive færsk Fiskemad, først ret er komne under Drift, efter at Katolicismen havde bredt sig over Landene og med den Indførelsen af de talrige Fastedage. Hvor Klostrene lagdes inde i Landet valgtes netop af Hensyn til Fastemaden Pladser ved fiskerige Floder eller Indsøer, og oven i Købet vil man finde omkring Fællesboliger for Mænd eller for Kvinder, som søgte Ly bag de af Kirken værnede Mure, Spor af Fiskedamme eller Beholdere for indfangede Fiske. Man nøjedes dog ikke med grave Damme; men opmurede endog store Kummer og førte frisk Vand igennem disse, netop som vi endnu ser det i de større Forretninger, hvor der handles med levende Fisk. I den gamle St. Neots Kirke i Cornwall oplyses man f. Eks. herom ved Hjælp af et gammelt Glasmaleri (Fig. 207).



Fig. 207. Kirkevindue med St. Neots Legende.

Det skildrer en Legende om St. Neot, der omhandler, hvorledes han i en Sygdom modtog Tilladelse fra Himlen til daglig fra en hellig Dam at faa een, men ogsaa kun en eneste af de i Dammen værende Fiske. Men den hellige Mands tro Tjener har rimeligvis været i Tvivl, om hans Herre vilde have sin Fisk kogt eller stegt; han tog derfor to, kogte den ene og stegte den anden og bragte dem til St. Neot. Dette gik St. Neot nær til Hjærte, saa nær at han trods sin Hellighed ikke alene blev ræd, men saa vred, at det ene Skældsord jog ud af hans Mund efter det andet. Tilsidst bød han Tjeneren øjeblikkelig igen at kaste Fiskene i Dammen og bad saa inderlig om Tilgivelse for den svare Synd, at Himlen lod sig bevæge og viste dette derved, at baade den kogte og den stegte Fisk blev spillevende, saa snart de faldt i Dammen.

I al Almindelighed er det en Kendsgærning, at Handelen med Færskvandsfiske i færsk Tilstand ligger forud for Handelen med færsk Havfisk. Men selv efterat man begyndte at udnytte Havets Fiske og gjorde dem som færske til Handelsvare, vedblev Handelen med dem at være stedlig. Tydeligst viser dette sig i Storbritanien, dette af rigt Fiskehav saa omgivne Land. I England var Fiskehandelen i lange Tider næsten udelukkende lokal; mens i vore Dage mangen Fiskerby er slettere forsynet med Fisk end Storbyerne. I Skotland maatte man endnu i det attende Aarhundrede salte eller røge næsten alle Laksene, fordi Laksen som færsk kun kunde sælges lokalt. Men efter at man (1780) havde udfundet, at den færske Laks ved at pakkes i Is kunde holde sig frisk i længere Tid, tiltog Laksehandelen og dermed Laksens Værdi.

Det er Dampkraften, som i Storbritanien ret egentlig har udviklet Fiskehandelen, og det samme gælder ogsaa for Fastlandets Vedkommende. Indlandets Stæder har derved, hvad Adgang til Fisk angaar, næsten bedre Vilkaar end Havstæderne. Afstandene har ikke meget at sige. Newhavens Fiskerkoner kommer stadig til Skotlands større Indlandsbyer; det svarer Regning for dem at rejse milelangt ad Jærnvejene for at sælge fra Kurven. Paa den anden Side, har den lettere Adgang til Fiskemad udviklet Smagen for Fiskekød, og Fiskehandelen har taget et overordentligt Opsving. De store engelske Fiskemarkeder og overhovedet Fiskemarkederne i Nutiden er ikke indskrænkede til deres nærmeste Opland. Fiskevarer sendes f. Eks. alle Vegne fra til det gamle Fiskemarked i Billingsgate (Fig. 208). Men derfra gaar de ikke alene til Forbrug i London eller i England; der sendes til Fastlandets Markeder Fiske,

som tit atter udbydes i Billingsgate. Travlheden og Larmen, Fiskevarernes Masse, det hele mylrende Liv en Morgen i Billingsgate er det vanskeligt at skildre; den som for første Gang drister sig ind imellem Dragerne, Købmændene, Udraaberne og andet Godtfolk, som har Ærende paa Markedet, har vanskeligt ved at bane sig Vej. Billingsgate var det første store Marked i London; nu er der flere Central-Fiskemarkeder i den vældige Stad, en naturlig Følge af dennes Udstrækning. Fra disse Markeder gaar saa Fisken



Fig. 208. Tidlig Morgen i Billingsgate.

til Udsalgsstederne, enten til Fiskehallerne eller til Detailforretningerne.

I Nærheden af Pont Neuf ligger den store Pariser-Fiskehalle (Fig. 209), som blev bygget under Napoleon III og efter hans Tilskyndelse. En tidlig Morgenstund er der ogsaa stort Røre i og omkring den, medens Fiskeavktionerne holdes. Men om ogsaa der er stort Virvar af Lastdragere og Vogne og meget Skrig og Skraal af Udraaberne »les facteurs à la criée«, er det intet at regne i Sammenligning med Røret paa et engelsk Centralmarked. Interessantest er det, at vandre gennem les halles centrales hen paa Formiddagen, naar Enkelthandelen hos »la poissarde«, Fiskehandlersken, er livligst. »Les dames de la halle« har deres Historie, og de er

mere end een Gang optraadte i urolige, politiske Tider. Deres Forretning nedarves fra Moder til Datter og der hersker imellem disse Damer et Sammenhold, som giver dem en vis Stilling i Samfundet. I en endnu højere Grad end det engelske Fiskemarked er Parisermarkedet forsynet med uensartede Havdyr og fra fjærne Egne. Middelhavets Fiske og Skaldyr ligger Side om Side med Nordsøens, og Udvalget er langt større; det finere Bords Krav tilfredsstilles lettere i Paris end i London.



Fig. 209. Les Halles Centrales i Paris.

Disse store Markeder for Færskfisken i London, Paris, Fulton-Markedet i New-York og mange andre regner for største Delen, at de paa dem falbudte Varer gaar til Køkkenet d. v. s. til saa godt som umiddelbar Fortæring. Men der er andre Markeder, paa hvilke Fiskerne sælger Fangsten, lige saa snart de har naaet Land, til Røgerierne eller Salterierne, fordi den Fisk, som umiddelbart efter Fangsten straks kan blive virket til holdbar Vare, giver det bedste Produkt. Saaledes sker det f. Eks. i Yarmouth, Nordsøens store Sildeplads (Fig. 210). Yarmouths Sildesalterier og Røgerier har Aldershævd og Navnkundighed. Det er ikke uden Interesse at vide, at virkelige Salterier næppe har været i Brug i Yarmouth

før omtrent Midten af det fjortende Aarhundrede. Derimod har man langt forinden røget Silden. Indsigtsfulde Forfattere mener, at Røgning har været kendt i umindelige Tider af den Grund, at tidligere end det trettende Aarhundrede kendte man ikke almindeligt Kaminer og Skorstene. I Aaret 1200 nævnes Kaminer som en ren Undtagelse i fornemme Huse. Ellers maatte Røgen finde Vej ud, som den bedst kunde fra det Rum i Boligen, som var fælles Køkken og Spisestue.

En virkelig »Yarmouth bloater« er en fuldvoksen, let saltet og

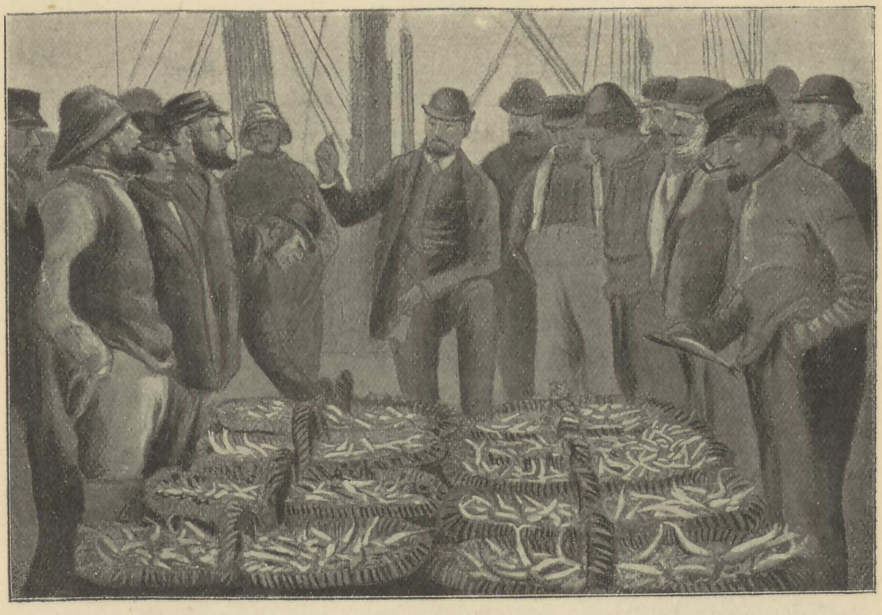


Fig. 210. Sildesalg i Yarmouth.

røget Sild, som man nyder senest to eller tre Dage efter at den har været i Røg. Bloateren er en moderne Opfindelse, som skyldes en Røgmand Bishop og en Tilfældighed. Bishop gik en Aften ind i sit Røgeri, efter at hans Arbejdere havde forladt det, for at se efter et udsøgt Parti færsk Sild, som han havde glemt. For nu at hindre, at Silden blev ødelagt, strøede han lidt Salt over den, satte den paa Spid og hængte den ind i et Røgerum, hvor der var Fyr i nogle Egespaaner. Næste Morgen kunde Bishop glæde sig over, at disse Sild ikke alene havde et smukt Udseende, men at de tillige havde faaet en fin Lugt og Smag. Fremtidig virkede han sine Sild paa samme Maade og andre fulgte i Sporet,

saa at Bloateren hurtigt blev en yndet Ret paa ethvert Bord i England og fra Yarmouth i store Mængder spredtes over hele Landet. Ordet Bloater skyldes Fiskens Udseende efter Røgningen; den svulmer nemlig paa Grund af Varmen (to bloat = at svulme).

Medens den let saltede og i kort Tid røgede Bloater skal sælges og nydes inden kort Tid, er der mange andre Maader, hvorpaa Silderøgning foregaar. Varmrøgningen er en Slags Kogning i varm Røg-Luft; den varmrøgede Sild holder sig ikke længe. Ved Kold-



Fig. 211. Sildefangsten saltsprænges.

røgning faar man derimod en Vare, som i nogen Tid har været udtørret i kold Røg. En saadan Vare er de saakaldte »Straits-men«, som for det meste sendes til Middelhavslandene.

Den allerstørste Sildemængde, som ikke straks efter Fangsten tjener til Føde, bliver saltet. Der er megen Uenighed om, hvem der har indført Sildesaltning; baade Flamlændere, Hollændere og Engelskmænd strides om Æren. Sagen er vistnok nærmest den, at Sildesaltning har været kendt meget længe, men at man i flere Lande har fundet bedre Fremgangsmaader, baade ved Sildens Behandling før Saltningen og ved Saltningen. En Hovedregel er, at

Sildens Saltning skal være tilendebragt saa hurtigt som muligt efter Fangsten. Men forinden maa dens Gæller udtages tillige med Hjærte og Fordøjelseskanal, d. v. s. Silden »ganes«. Derefter renses den for Slim og Smuds og saltes. Det er dog ikke altid, at Ganingen kan udføres umiddelbart efter Fangsten, og man maa da nøjes med i Tønder at pakke Silden mellem strøet Salt og saa udsætte Ganingen til senere. En Sortering af Silden, inden den endelig saltes til Handelsvare, er ogsaa nødvendig (Fig. 211). Det gælder altsaa om, at Silden, som for Resten al anden Fiskevare, der skal saltes, ikke kommer til at vente for længe, forinden den faar Saltets konserverende Paavirkning. Derfor bliver der almindelig Travlhed, saa snart Silden er bragt i Land. Alle maa Dag og Nat tage fat: Mænd, Kvinder og Børn. Silden sorteres af Ungdommen, ganes af Kvinderne, som med overordentlig Hurtighed bruger Ganekniven, og den saltpakkes af Mændene, som sluttelig lukker for Tønderne. Derefter kommer Lagringen af Sildetønderne, Ompakning eller Efterpakning, naar der er Svind i Tønderne, fordi Silden har »pakket« sig, og endelig Tøndernes Mærkning, hvorved den i dem indeholdte Silds Kvalitet betegnes. Naar en Sildetønde er mærket KKK, indeholder den saaledes »Købmands Sild« d. v. s. 600—650 Stkr.; er den derimod mærket MK, indeholder den »Middelsild« d. v. s. 1800—2000 Stkr. Mærkerne kombineres paa flere Maader efter Sildetøndens Sildetal og følgelig ogsaa efter Kvalitet. Der kunde selvfølgelig være adskilligt at tilføje om Sildesaltningens Enkeltheder og om Uligheder i de enkelte Lande, saasom i Skotland og Holland. Men dette vilde føre langt udenfor denne Bogs Plan. Det



Fig. 212. En norsk Fiskebrygge.

maa være tilstrækkeligt endnu kun, at notere den Kendsgærning, at efterhaanden har den ene sildesaltende Nation lært af den anden, saa at for Tiden er der ikke nogen større Ulighed imellem den »Mattjes« (d. v. s. Jomfrusild), som kommer fra Norge og den hollandske.

Men hvad der er værd at notere, er den Kendsgærning, at Norge, foruden til sit eget Brug, kan fra sine Fiskebrygger (Fig. 212) sende til Udlandet, det ene Aar med det andet, salt Sild til en Værdi af 13 Mill. Kroner.

Forinden vi forlader Silden, fortjener det at nævnes, at Nordamerikaneren ogsaa bruger Silderøgning, men at han ikke nær paa selve Røgeriet anvender den Omhu, som nu er almindelig i Evropa. Endog større Røgerier opføres af de simpleste Materialer og saa lidet holdbare, at en ordentlig Storm tit omstyrter hele Bygningen. Det gælder eller galdt kun om at have et Skur, hvori man kunde fremkalde tilstrækkelig Røg og ved Hjælp af Luger lede Røgen saa godt som muligt omkring den hængte Fisk. Men man byggede Røgerierne ret store, endda saa store, at en Røgning kunde omfatte Sild til 10,000 Kasser. En amerikansk Sildekasse er indvendig maalt gennemgaaende $15^1/_2$ Tom. lang, $7^1/_2$ Tom. bred og 4 Tom. dyb. Det synes som om man for en stor Del har bygget Røgerierne saa billige og saa tarvelige som muligt, fordi Skaden saa ikke var saa synderlig, naar der ved Lejlighed gik Ild i hele Redeligheden. Det galdt om billigst og hurtigst at faa Silden røget og omsat.

Det er den samme Sparsommelighed med Tiden, som viser sig i den Maade, hvorpaa Silden behandles, forinden den kommer i Røgeriet. Saa snart Fiskeren, og han røger for det meste selv sin Fangst, har denne bjærget, binder han sine Oljetøjsbukser tæt og fast om Støvlerne, og »træder« saa Fisken ud, som det hedder, for at faa Skællene løse. Han sparker nemlig ligefrem med Foden frem og tilbage igennem Sildebunken, vader gennem Silden, som ligger i Baaden. I Løbet af en halv Time er en Sildemasse, som kunde fylde fire til fem Oksehoveder afskællede; en noget læmpeligere Maade er at skovle Silden, indtil den har mistet Skællene. Der maa naturligvis vises en vis Omhu ved begge Fremgangsmaader, fordi Silden ved en for haard Behandling ellers bliver brudt og ødelagt. Men Amerikanerne forlanger, at en godt behandlet, røget Sild ikke maa have Spor af Skæl. Efter at Silden er skyllet, saltes den, vaskes paany og bringes saa paa store Borde, hvor den spiddes

paa Træpinde, som føres ind under venstre Gællelaag og ud gennem Mundaabningen. En dygtig Arbejder kan sætte Sild paa 1000 Spiler i Løbet af 8—10 Timer; en jævn Arbejder faar 500—700 færdige. Enhver af Spilerne rummer 25—35 Fiske; et Oksehoved Sild medgaar til 80—90 Kasser røgede Sild. Efter Spilingen, dyppes endnu en Gang de optrukne Sild i Vand for at fjærne Blod mv. og Stokkene lægges saa i Rammer (»Sildeheste«) (Fig. 213), omtrent 25—30 paa hver af disse, som derefter i nogle Timer ud-

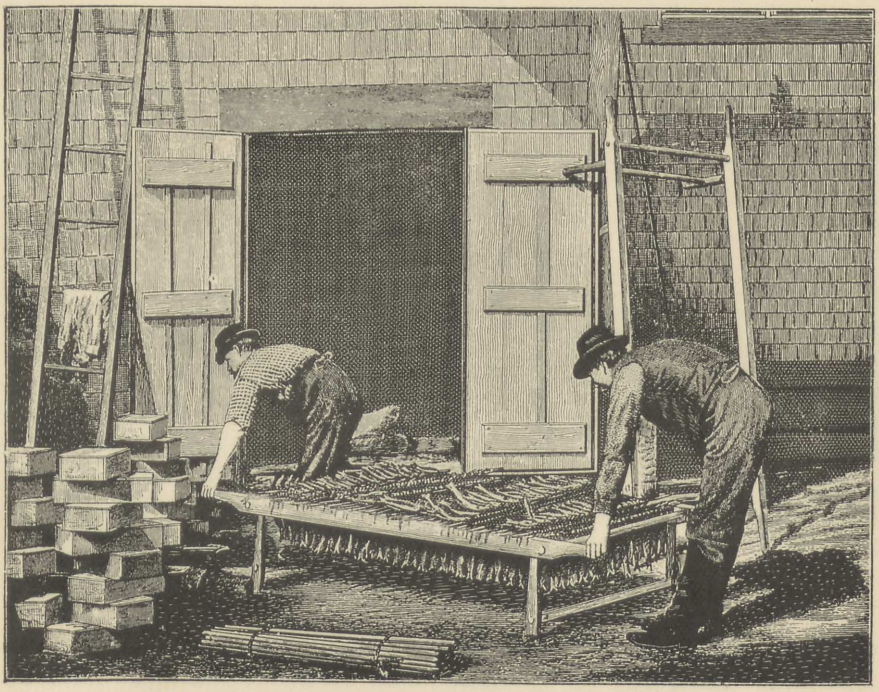


Fig. 213 Ved et amerikansk Røgeri.

sættes for Luftens Paavirkning. Derved opnaar man, at Silden hærdnes ved Gællelaagene og ikke saa let under Røgens Indvirkning bliver mør og falder i Ilden. I Røgeriet lægges efterhaanden de fyldte Stokke op paa det dertil indrettede Træmmeværk. Medens man i Evropa lægger megen Vægt paa de Træsorter, fra hvilke man tager Røgen, og ikke alene hvert Land i saa Henseende har sit ejendommelige Valg, men ogsaa de enkelte Landsdele, saa foretrækker de fleste amerikanske Fiskere Fyrretræ, som har ligget en Tid i Saltvand og som de opsamler paa Stranden. De mener, at

Træet, som har indsuget Salt, mindre let giver Flamme, mens det brænder, men derimod langt mere Røg.

Enhver kender Klipfisken, saaledes som den almindelig gaar i Handelen. De Fleste véd vel ogsaa, at den laves ved Saltning og Tørring af Stortorsk, efter at denne er bleven slagtet, Bugen opsprættet og dens Indmad udtaget og endelig Hovedet samt Rygbenet indtil Navlen fjærnet. Men selvfølgelig er ikke hermed Ar-

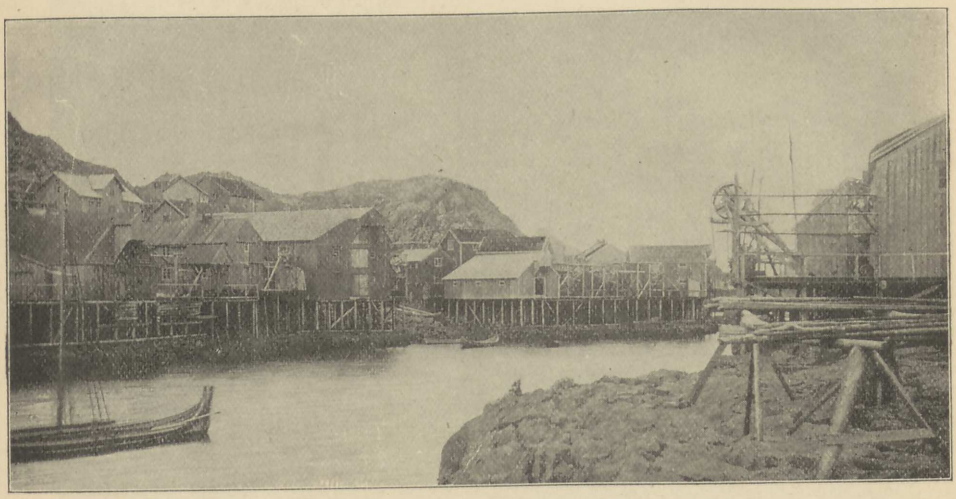


Fig. 214. Norske Lagerboder.

bejdet afsluttet. Der kræves desuden en omhyggelig Vaskning og Skylning, ikke alene for at fjærne Slim og Urenheder, men fremfor alt for at det mest mulige Blod kan drives ud af Kødet. Saltningen kan derefter enten ske i store Trækar med Saltlage eller ogsaa ved at strø den flækkede Fisk med Salt og derpaa stable den hobevis, indtil Saltningen er tilstrækkelig. Siden lader man Lagen løbe fra, i det Fisken samles bunkevis og derved det nødvendige Pres fremkommer eller man anvender en mere ligefrem Presning. Sluttelig kommer Tørringen, og da denne oprindelig skete og endnu sker paa Klippebund eller store Klippeblokke, har man deri Grunden til Navnet Klipfisk. Tørringen maa imidlertid ske med den største Omhu. I Førstningen kommer den nysaltede Fisk kun faa Timer ud i Luften, senere hele Dagen d. v. s. dog kun for saa vidt, at

Vejrliget er til det. I fugtigt Vejrlig bunkes Fisken og dækkes, hvilket ogsaa er Tilfældet om Natten. Klipfisketilvirkningens gode Udfald afhænger for en meget stor Del af den Omhu, hvormed Tørringen udføres og af de naturlige Vilkaar paa Tørrepladsen. En af Grundene til den islandske og færøiske Klipfisks Fortrin er den, at den Klippebund, hvorpaa Fisken bredes til Tørring, er hulret og med megen Virkning tørrer Fisken nedenfra, mens Luft og Sol virker ovenfra; det haarde Granitfjeld kan ikke optage Fiskens Væde. I Frankrig bliver den fra Newfoundlands Fiskeriet hjembragte Saltfisk tørret under Tag i større Skure med godt Lufttræk og som desuden kan værne imod Solvarmen.

Saa snart Tørringen er gennemført, bringes Klipfisken i Lagerboderne (Fig. 214), hvor den stables til den afhændes. Hvor de naturlige Vilkaar ikke tillader Fiskens Tørring paa Jord eller Klippe, men alligevel en mere direkte Lufttørring end i Frankrig er ønskelig, f. Eks. i Nordamerika, enten det saa er i Øststaterne, saasom i Massachusetts, hvor Klipfiskevirkningen er en gammel Industri, eller ved Stillehavet, maa man hjælpe sig, som Forholdene tillader det. Man skyr ikke de største Udlæg for at gøre det muligt, at producere den saa meget yndede og saa gode Handelsvare, som Klipfisken er, samtidig med, at man støtter Fiskerigærningen. Klipfisketilvirkningen ved Stillehavet har ikke været længe i Gang; den begyndte først 1864 og den var allerede ved Aarhundredets Udgang oppe paa en Produktion af fem Millioner Pund. En stor Del heraf udføres til Avstralien, Hawaii og Asien. Men Klipfisken faar ved Stillehavet en særegen Behandling, forinden den sendes i Handelen. Den bliver nemlig lavet til den saakaldte »benløse Torsk«. Desuden tørres nogle faa pCt. af Torsken til Stokfisk.

Fremstillingen af »benløs Torsk«, skriver en engelsk Forfatter, er uden Tvivl den vigtigste Udvikling i Tørfiskindustrien, som skyldes det nittende Aarhundrede. Allerede forinden 1870 følte man Nødvendigheden af at give Klipfiskekødet en bedre Form end den, som den hidtil kendte Klipfisk havde. Man krævede det tørrede Fiskekød pakket i Smaapakker af bestemt Vægt og saaledes, at de indeholdt Fiskekød og ikke andet. I 1868 blev der udtaget et Patent i saa Henseende for en Fremgangsmaade, hvorved først Skind og Ben fjærnedes og Kødet endda blev raspet og ved Presning blev frigjort for den i det værende Fedt og Olje. Derefter tørredes Kødet f. Eks. paa Metalplader, som ophededes ved Dampledninger under dem, og efter et Par Timers Forløb

pakkedes det saa i Pap- eller Trækasser, som rummede et Pund eller mere Fiskekød. Produktet var nogenlunde lig det norske »Fiskemel«. Men denne anden Maade at udnytte Torskekødet havde flere Ulæmper og Produktet var ikke holdbart i længere Tid, saaledes som man havde haabet. Imidlertid var man derved naaet ind paa en ny Vej, hvorved det kunde haabes, at gøre Fiskekød til letforsendelig og holdbar Vare, og Sagen vakte en saa stor Opmærksomhed, at der i Løbet af ni Maaneder blev udtaget det ene Patent efter det andet paa at lave benløs Torsk. Følgen heraf blev, at allerede i Gloucester blev der 1875 produceret over 500 000 Pd. benløs Torsk, og inden Aarhundredets Udgang var Produktionen oppe paa 25 Mill. Pd.



Fig. 215. Station ved Pescada, Kalifornien.

Den nu almindelige Fremgangsmaade ved Tilvirkningen af benløse Torsk er følgende: Klipfisken lægges paa et Bord med Kødsiden nedefter, og man fraskærer saa Ryg-, Gat- og Bugfinnerne med en Slags Flækkekniv. Derpaa flaaes Skindet af og Fisken vendes, saa at man kan komme til at fraskære Rygbenet under Navlen og tillige kan fjærne al mørk Hud, som sidder ved Kødet; kun ved den Vare, som kaldes »absolut benløs«, bliver Ribben og andre Smaaben udtagne. Saa snart Fiskekødet er skind- og benfrit, strøes det med et antiseptisk Pulver, og lægges i mange Slags Indpakningskasser, rummende lige fra 500 Pd. til 2 Pd. Kød. Man ynder i Amerika især at have den benløse Torsk i eet og to Punds Pakker. I dem er Fisken skaaren i Stykker paa 6 Tommers Længde og 3 Tommers Længde og sammenpresset saaledes, at der

ligger et smukt Stykke oven- og nedentil; Stykkerne sammenholdes ved Hjælp af Bomuldsstrikker, som gaar gennem Kødet. Presningen sker paa Maskine; naar denne har virket, bliver Bundtet lagt i Pergamentpapir eller andet stærkt Papir og etiketteres.

Vi har opholdt os noget udførligere ved den videregaaende Behandling af den saltede og tørrede Fisk, fordi det for saa stor en Del er ved industrielle Fremgangsmaader, at Fiskeriernes Udbytte kan omformes til holdbar Vare og derved gøres uafhængig af et hurtigt Salg umiddelbart efter Fangsten. I saa Henseende er

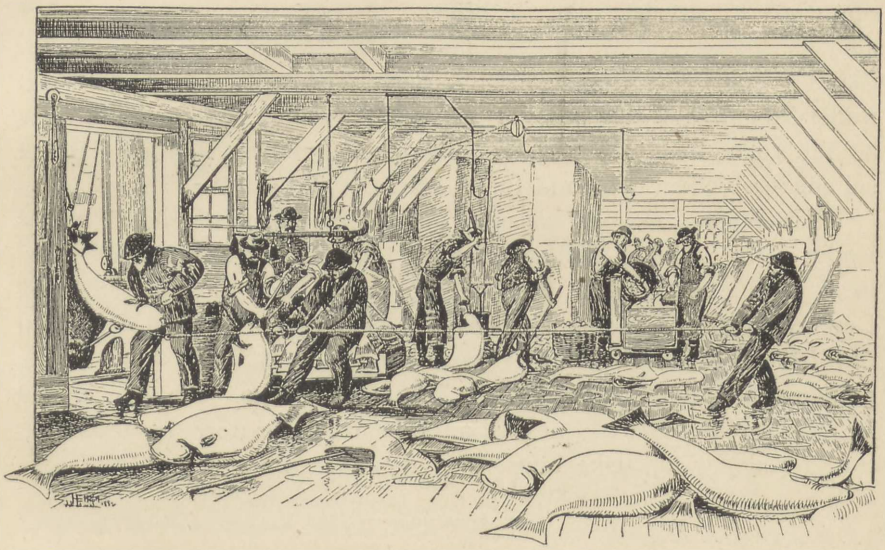


Fig. 216. Udskibning og Lagring af Hælleflynder.

det ogsaa oplysende at se, hvorledes den amerikanske Foregangsaand har kastet sig over et andet Storfiskeris Udbytte, nemlig Hælleflynderfangsten. Det er ogsaa her Gloucester, som gaar foran og som har givet den hele Hælleflynder-Industri sit Præg. Saa snart man i Nordamerika fik Smag for Hælleflynderkødet, kunde Kystfiskeriet ikke slaa til, og Fiskeriet maatte drives paa de fjærne Fiskebanker. Men fra disse var det upraktisk, at bringe Fisken hjem i færsk Tilstand. Man maatte salte de store Fladfiske, tog saa først hjem med Lasten fuld og var saa ved Hjemkomsten tvungen til at lagre Fisken (Fig. 216). Men da den alene saltede Hælleflynder ikke er synderlig velsmagende, kom man ind paa at røge den og opnaaede derved at træffe Publikums Smag. Det blev

ligefrem Mode at have røget Hælleflynder paa Bordet. I 1855 var Produktionen af røget Hælleflynder 400 000 Pd., og den vedblev saa at stige indtil den i 1872 naaer Højdepunktet med 3 Millioner Pund. Senere gik den stærkt ned, og for Tiden er den næppe større end en Million Pd. om Aaret. Fisken faar flere Behandlinger, eftersom man arbejder med den færsk eller saltet. Dog bliver den Fisk, som kommer færsk i Havn og som ikke bliver solgt straks, ogsaa saltet, efter at den forinden er skaaret i Strimler. Naar disse har faaet tilstrækkeligt Salt, bliver de udvandede, lufttørrede en kort Tid og derpaa stukne paa lange Spid af Træ eller Jærn og paa disse ophængte i Røgeriet, hvor de bliver i 2—5 Dage og længere, efter som Vejrliget er. I Kulde kan man holde stærkere Baal, og derfor tilendebringes Røgningen saa i to Dage. Fisken taber meget i Vægt under Røgningen, saa at man almindelig regner, at der kun faas 30 Pd. røget Vare af 100 Pd. færsk Hælleflynder; den paa Havet saltede Fisk giver derimod 82 Pd. pr. 100 Pd.

Selvfølgelig er den røgede Vare ikke ensartet; dertil ligger Kødet altfor ulige i Fiskens Krop. Desuden er Farven ret uens, fordi man snart ønsker Kødet mørktrøget, snart af lysere Farve. Den røgede Fisk pakkes i Kasser, som indeholder fra et Pund indtil 500 Pd.; almindeligst rummer en Kasse 30 Pd. For Resten pakkes røget Hælleflynder baade i Blik og i Glas. Hovedmarkedet for denne Vare er de Egne af Landet, som ligger nord for Washington; for det evropæiske Marked er den for salt.

Ligesom det amerikanske Makrelfiskeri allerede længe har givet de amerikanske Fiskekogerier (»Canneries«) et til Henkogning udmærket og meget yndet Raaprodukt, er det samme Tilfældet med andre af Havets Frembringelser, saasom Hummer og Østers. Selv det evropæiske Marked er jo overfyldt med disse med brogede Farver udstyrede »tins«, som udgaar fra Amerikas Fiskekogerier.

Overalt i Amerikas forenede Stater og for Resten ogsaa i Canada, hvor Fiskefangsten er saa rigelig, at den ikke kan sælge sit Udbytte i færsk Tilstand, fordi det stedlige Forbrug er for ringe, men hvor det kan lønne sig paa det billige Raaprodukt at indrette et Cannery (Fig. 217), bygger man et saadant. Men ingen Steder er Fiskekogerierne blevne talrigere end langs Stillehavskysten og ikke mindst i Alaska, hvor der er denne uudtømmelige Rigdom paa de ypperligste og mest mangeartede Laksefiske.

Denne Cannery-Industri er saa omfattende, at det er værd at dvæle ved den med nogle Linjer, fordi den atter er et Tegn paa den Ihærdighed, hvormed der arbejdes; hverken et barskt Vejrlag eller de store Afstande fra Verdensmarkedet holder Mennesket tilbage.

Paa Sydsiden af Halvøen Alaska ligger paa 56° 17′ n. Br. nogle Cannerier omkring Chignik Lagoon, i hvilke den lille kun ca. 10 engelske Mil lange Flod udmunder, der har en saa stor Tiltrækning for Laksene. I 1888 sendte »The Fiskermen's Packing Company of Astoria, Oregon« en Ekspedition op til Chignik Bug

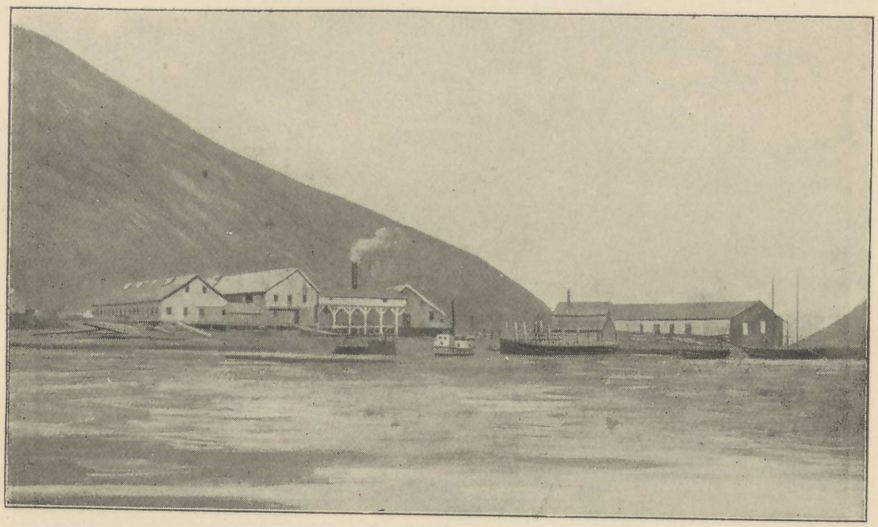


Fig. 217. Et Cannery ved Alaskas Kyst.

ten for at søge efter Laks, og den vendte tilbage med over 2000 Tdr. Saltlaks. Saa byggede man i det følgende Aar som en Filial af det nysnævnte Kompagni et Cannery ved Chignik. Paa Grund af at Kompagniet forinden havde købt Ejendommen af »The Scandinavian Packing Company of Astoria« har man oftere kaldt Chignik Canneriet »The Scandinavian«. Endnu et andet (tredie) Cannery byggedes 1889 ved Chignik, men, endskønt de var byggede af forskellige Kompagnier, sluttede de sig alle snart sammen for endelig i 1893 at indgaa i »The Alaska Packers Association«. Siden 1891 kunde man i Fisketiden fra Juni til August levere 2600 Kasser Laks pr. Dag. I 1886 sysselsatte Chignik Kompagniet 73 hvide Fiskere og 16 hvide Mænd i Canneriet, hvor desuden arbejdede 158

Kinesere og 33 Indianere. Fangeredskaberne var tre Slags, 150 Favne lange Nedgarn, 9 Bundgarn (1350 Fod lange) og 5 Vaad (200 Favne). Af Fartøjer og Baade havde man en større Damper paa 38 Tons, en mindre paa 10 Tons og over en Snes forskellige Baade, samt en Slæber paa 1270 Tons. I 1896 pakkedes ialt henimod 50 000 Kasser, hver med i Tværmaal 10 Fisk.

Men foruden Chignik Cannerierne er der jo over Maade mange andre langs Stille-Havs Kysten og ikke alene paa den amerikanske Side af Oceanet. Cannerierne arbejder paa forskellig Maade, nogen-

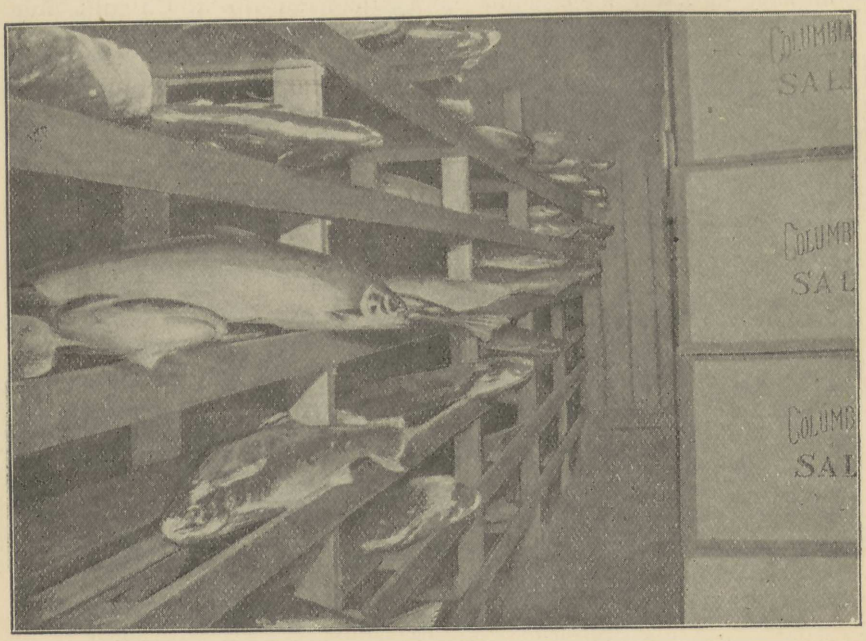


Fig. 218. Fiske i Frysekamre.

lunde afhængigt af de forskellige Arter Laks, som fanges. I nogle af dem lægges Hovedvægten paa Fremstillingen af kogt Fisk i Daaser, andre pakker kun Saltlaks og atter andre »fryser« Fisken. Laks fra Stille-Havet er bleven en Vare for Verdensmarkedet og den optræder under alle Former som en farlig Konkurent til de evropæiske Laksefiskerier.

Ingen Form er dog farligere som Konkurrent til den færske Fisk, end den frosne Fisk (Fig. 218). Kuldemaskinerne fryser nu lige saa holdbart al Slags Fisk, som slagtet Kvæg og andre Madvarer.

Der er ingen Tvivl om, at Fiske-Frysning intet Sted i Verden for Tiden bedre udføres end i de amerikanske Canneries. Saa snart Fiskene modtages i de kolde Lagerrum, vaskes de, aftørres og lægges paa Rammer med Hjul, som triller dem ind til Frysekamrene, hvor de, uden at være udtagne, gennemfryses. Siden bringes de frosne Fiske til Indpakningsrummene, hvor de lægges i Kasser, som hver omtr. tager 250 Pd. Fisk. Ved Pakningen bruges ikke Is, men i nogle Tilfælde »glaseres« Fisken med Is. I det Øjemed dyppes de frosne Fiske i Kar med Vand, der staar i Rum, hvis Varmegrad er 20 ° F. d. v. s. ÷ 6,6 ° C. Idet Fisken da tages op fra Vandet, overtrækkes de af en Iskorpe og denne øges i Tykkelse ved gentagne Dypninger. Denne Glasering er en særlig Fremgangsmaade, hvorved Luften udelukkes fra Fisken. I nogle Tilfælde svøbes der desuden Papir, undertiden ogsaa olieret, omkring hver Fisk. Efter Frysningen og Pakningen bringes Fiskemasserne til de kolde Lagerrum, hvor de bliver, indtil de kan afskibes. Skal Forsendelsen senere ske i Jærnvejenes Kølevogne, forsynes disse med Is, som holder sig, lige indtil Varerne naar over til Atlanterhavets Kysthavne. Hamburg er for Tiden Midtpunktet for Handelen med frossen, amerikansk Laks og derfra spredes den over hele Evropa. Frossen Laks vil holde sig omtrent i ti Maaneder.

I Lande, hvor der ikke hersker nogen synderlig Kulde og hvor derfor frossen Fisk hidtil var ukendt, har man tøvet noget med at faa Smag for denne Fiskevare. Men efterhaanden har man fundet sig til Rette, og det kan nu siges, at frossen Fisk for Tiden, om den er frisk, modtages overalt. Fryserier bygges derfor nu alle Vegne ligefra Norge og paa alle Pladser, hvor der til Tider er Overskud af færsk Fisk, og det er store Anlæg med kostbare Ismaskiner, som efter forskellige Systemer fremkalder de nødvendige Kuldegrader. I Hovedsagen er Fryserierne indrettede paa samme Maade som dem, der skal fryse Kød og Vildt ved de store Markeder i London og Paris. Allerede i 1888 indrettede man i Astrakhan et Fryseri ved Hjælp af Kuldemaskine, og man gaar i Rusland endog til saa store Anlæg, som hos Firmaet Vorobieff i Petrovsk, der har indrettet Kølerum, hvis Anlægssum gaar op imod en halv Mill. Kroner.

Fiskefrysning er ingenlunde bleven indskrænket til at omfatte alene de til Føde tjenlige Fiske. Den er tillige bleven særdeles vigtig i Henseende til at skaffe Fiskerierne færsk Agn i tilstrækkelig Mængde. Tidligere var det ikke saa lige en Sag for Krogfiskeriet at bede

Krogene til enhver Tid med færsk Agn, fordi der ikke altid var saadan at faa. Man maatte tage sin Tilflugt til at salte Lokkemaden. Men om man ogsaa udvander f. Eks. en salt Sild nok saa meget, har den ikke den Virkning, som en færsk Sild. Til det store Newfoundlands-Fiskeri udruster man derfor nu særlige Fartøjer, som er udstyrede med Frysningsmaskiner, ved hvis Hjælp Sild og Blæksprut fryses. Der er næppe længer hverken paa New-Foundland eller i Ny-Skotland mange Fiskerlejer, hvor man ikke har Fryserier, som alene giver sig af med Agnfrysning.

En helt anden Præparation af Fiskekød er Kogning af forskellige smaa Sildeslags i Olje. De gaar under Fællesnavnet Sardiner, og dette skyldes, at denne Fiskeindnstri først alene indlod sig paa Kogning af Sardiner i Olje. Industrien har sit Udgangspunkt fra Nantes, hvor den opstod omtrent 1834. Nu laver man Sardiner foruden i Frankrig, Spanien og Portugal, i Italien, Norge, Nordamerika og i flere andre Lande. Der er tre Midtpunkter for Sardinindustrien, nemlig ved Middelhavet, ved Atlanterhavskysten og i den amerikanske Stat Maine, og hvert af disse Omraader har sin ejendommelige Fremgangsmaade.

Den gamle franske Sardinfabrikation har saa tit været skildret, at vi vil forbigaa den her og holde os til Foregangslandet paa den anden Side Atlanterhavet; ikke mindst fordi den amerikanske Sardin-Industri har overført Sardinkogningen paa andre Fiske og særlig paa Smaasild.

Omtrent ved Aaret 1875 begyndte man i Amerika at koge Sardin (Fig. 219). Men først efter 1880 tog denne Virksomhed Fart, idet der paa een Gang oprettedes tretten Kogerier; i 1898 var der alene paa Kysten af Maine 60 Sardin-Canneries.

Den Sild, man i Maine bruger til Sardin er fra 5—10 Tommer lang, og den fanges fra midt i April til midt i December. Saa snart Fisken naar Kogeriet, spredes den til Skærebordene, hvor Hoved og Indmad skilles fra Kroppen, som lægges i en Kasse paa Gulvet. Derpaa skylles Fisken, idet man lægger den i en Brile (Kætser) og dypper denne i Kar med stadigt rindende Vand. Efter Vaskningen lægges Fiskene i stærk Saltlage og bliver i denne fra et Kvarter til en hel Time, eftersom Fisken er fed, eller nyfanget eller eftersom Vejrliget er varmt eller koldt. I køligt Vejr er Fisken

nemlig fast og derfor mindre modtagelig for Salt end om Sommeren. Efter Saltningen lægges Fiskene paa Kurve for at Lagen kan drive fra dem og saa lægges de paa Rammer med Virenæt, hvorved Luften faar Adgang til den største Del af Kroppen. Hver Ramme har Plads til 110 Fiske, som ligger i Rækker og alle med Halestykket i samme Retning. Tørringen er af særdeles Vigtighed, ti under denne maa det nøje passes, at ingen af Fiskene faar en Tanke. Oprindeligt tørrede man Fiskene under aaben Himmel, som det endnu sker i Frankrig, men paa Grund af den fugtige



Fig. 219. Et Sardinkogeri.

Luft over den amerikanske Kyst, maa selv de Faktorier, som tager Soltørring i Brug, tage Tilflugt til Kunsttørring. Efterhaanden er de mest fremskredne Faktorier gaaede over til et Tørringssystem, der minder noget om Bagernes roterende Ovn. Tørringsrummene modtager gennem Rørledninger en vedholdende varm Luftstrøm, som sluttelig afledes gennem Tagventiler. Men foruden til Fisketørringen tjener den roterende Ovn til Fiskens Kogning, idet den i 10—25 Minuter udsættes for en Varmegrad af omtrent 250 ° F. *). Naar Fisken er ovntørret, trænger den ikke til yderligere Kogning, men den afkøles og lægges i Daaser. Ellers lægges den i lave Vire-

*) 212 ° F. = 100 ° C.

kurve og dyppes i varm Olje af passende Kvalitet, hvori den opvarmes til omtrent 200 ° F. Derved koges Fisken og al Fugt uddrives, der er bleven tilbage efter Tørringen. Der bruges i Regelen Olje af Bomuldsplantens Frø; men Oljen maa stadigt omskiftes, fordi Vand og andre Æmner fra Fisken blandes med den. Den kogte Fisk sorteres nu efter Størrelsen og lægges i Daaser med Senopsauce eller Edike med Kryderier. Efterhaanden har man i Amerika forladt Nedlægning i Olivenolje og ombyttet denne med Olje af Bomuldsplantens Frø eller med Nøddeolje. Olivenoljen er nemlig meget dyr paa Grund af Tolden, og den er mindre holdbar.

Efter at Daasernes Laag er paaloddede, bliver Daaserne ligesom ved anden Hermetik bragte i et Bad af kogende Vand, hvori de holdes fra halvanden til to Timer. Krydrede Nedlægninger maa ligge længere Tid i Badet end dem, som kun indeholder Olje. Badets Varighed afkortes for Resten ved at koge i en eller anden Saltopløsning eller under Damptryk i lukket Kar. Efter Badet brugte man tidligere, at stikke Hul paa de endnu hede Daaser, hvorved uddreves en Del Vand og Olje, saa at man, forinden Hullet atter tilloddedes, maatte efterfylde med kogende Olje.

Der er overhovedet ingen almindeligere Fiskeslags eller intet Fiskekød, som ikke for Tiden lægges i Daaser, efterkoges og i det Hele er Maalet for Hermetik-Industrien. Dennes Omfang er efterhaanden tiltaget saa stærkt, at næppe den tarveligste Urtekræmmer- eller Høkerbod mangler Prøver fra den i een eller anden Retning.

Men det er ikke alene hele eller delvis hele Fiske, som daaselægges med Skind og Ben eller i tyndtskaarne Skiver. Fiskekød frigøres for Benene, hakkes og røres med forskellige Æmner, saasom med Mel, Mælk, Kryderier og koges eller steges, forinden det efterkoges i Daaserne og gennem Handelen gaar til direkte Brug paa Bord eller i Køkken. Den norske Fiskebollefabrikation er f. Eks. bleven en stor Forretning. Heller ikke er man bleven staaende ved Kødet alene; man laver Fiskesupper og Fiskekødsekstrakter og sælger dem i tæt lukkede Flasker og Daaser, som selvfølgelig ogsaa er blevne efterkogte.

Et ejendommeligt Produkt fra Fiskeindustrien er forskellige Slags Fiskeæg, enten saltede eller tørrede, som under Fællesnavnet Kaviar er yndet Spise i de fleste Jordstrøg. Man tænker i Almindelighed paa Stør-Kaviar, naar Ordet nævnes; men mange andre Fiskes Æg eller Rogn bruges til Kaviar, saasom Torskens, Multens o. fl. a. Den bedste Kaviar er imidlertid den russiske.

Det meste af den Kaviarsort faar Russerne af »Hausen« (Husblasstøren); i Tværmaal giver hver avlemoden Fisk 325 Pd. Den bedste russiske Kaviar giver Ossetrens Rogn; derefter kommer Hausens, Sterlettens og Ssewjrgua'ens. Kaviaren er finest om Vinteren. Den nyfangede Fisk opskæres, og dens lyse, røggraa Rogn lægges paa en Sigte, gennem hvis Maskeaabninger de enkelte Æg falder igennem ved Tryk paa Rognmassen, mens Huder og Fedt tilbageholdes paa Sigtedugen. Denne Sigtning kræver megen Øvelse. Saltningen overlades ligeledes kun til kyndige Saltere. Den kornede Kaviars Værdi stiger, alt som den er lys, mildt saltet og storkornet. Dersom Rognen, som skal laves til Kaviar, er frossen, brydes den i mindre Brokker, som lægges i et Trætrug og her ved Hjælp af et Slags Træstøder søndres i enkelte Korn. Saa snart denne de enkelte Rognkorns Frigørelse er gennemført, drages en lang, bredbladet Kniv gennem Rognkornene saaledes, at Knivens Eg møder Rognkornene; hvorved efterhaanden samtlige Trævler klæber sig til Kniven og kan fjærnes. Her bruges altsaa ingen Sigtning; den rensede Rogn kan straks saltes, og den er da brugelig efter henad et Døgns Udløb. En simplere Vare er den saakaldte Pressekaviar, som man fremstiller ved at overgyde Rognen med Saltlage og derefter først presser den i Smaasække og derpaa pakker (stamper) den fast i Tønder. Ruslands Aarsproduktion af Kaviar skønnes at naa op til halvanden Mill. Pd., hvis Værdi mindst er fem Mill. Kroner; en skøn Sum, men — en farlig Produktion for Størfiskeriets Opretholdelse. Nordamerika producerer aarlig omtrent 300 000 Pd. Størkaviar, hvis Værdi er omtrent en Mill. Kroner.

Det er nu ikke alene Fiskekødet eller Fiskene, som er Maalet for Fremstillingen af Fødevarer. Adskillige andre Havdyr tilvirkes ogsaa saaledes, at man ikke indskrænkes til udelukkende at bruge dem i færsk Tilstand. Østers, Hummer, Krabbe, Reje, Musling af forskellig Slags o. fl. a. »Havets Frugter« er lige saa almindelig Handelsvare som Daasemad, som nogen Slags Fiskehermetiks Vare. Men uden at gaa nogen anden Nation for nær, maa man give Nordamerikaneren Æren for at have overført Hermetiken paa Skaldyrene og gennemført den til den største Fuldkommenhed.

Baltimore er Hovedpladsen for Østerskogningen, og der kom den allerede i Gang 1844, men selvfølgelig var der mange Vanske-

ligheder at overvinde, saa længe den egentlige Hermetik, Efterkogning m. v., endnu ikke kendtes. Oprindelig hindredes ogsaa Fremgangsmaaden derved, at man med Haanden maatte aabne Østersens Skaller. Men efter at man 1858 havde lært at skolde Østersen og derved faa den til selv at aabne Adgangen til den lækre Krop, tog Industrien et mægtigt Opsving. Efter at man i nogle Aar havde skoldet Østersen ved Damp i store Kasser, hver indeholdende omtrent 300 Stkr., naaede man til den nuværende Fremgangsmaade, ved hvilken man pakker Østersen i Vogne, hvis Bund og Sider er Jærntremmer, saa at Dampen kan ikke alene ramme Dyrene, men endog tildels koge dem, i det Heden tvinger dem til at aabne Skallerne. Fra Østerslageret gaar en Skinnevej til Dampkisten og derfra til Afskalningsrummet. Østersvognen rejser altsaa paa Bane lige ind i Svedekassen, som lukker sig lufttæt, saa snart Vognen er inde, udsættes for koghed Damp i omtrent femten Minuter, hvorved Skallen tvinges til at gabe, og derpaa kører den videre, mens den næste Vogn kører ind. I Afskalningsrummet modtager travle Hænder Østersen, skærer den bløde Krop fra Stolen, og vasker »Kødet« nøje, inden det overgives til de Arbejdere, som fylder Daaserne. Efter at være loddede, efterkoges Daaserne ved at sænkes i store Kummer og derefter bliver de sluttelig afkølede i koldt Vand, hvorved opnaaes, at Kogningen ikke tærer for meget.

Den første amerikanske Daasehummer lavedes 1842 i Eastport, Me. Det varede dog noget, forinden Hummerkogningens Resultater var sikre, og først efterhaanden vandt man den rette Erfaring og i 1880 naaede Hummerindustrien sit Højdepunkt; der produceredes da over to Mill. Daaser til en Værdi af omtr. 240 000 Doll. Men fra den Tid aftog Produktionen, især siden 1892, og i Aaret 1898 var den nede paa 20 000 Daaser aarlig for United States. Derimod tog Produktionen et mægtigt Opsving i Canada, hvor den 1892 gik op til $12^1/_2$ Mill. Et-Punds Daaser, foruden at den i Newfoundland var oppe paa langt over en Mill. Daaser.

Hummerkogningen sker i store Kedler i Løbet af tyve Minuter, hvorpaa Hummerne lægges i Bunker paa store Borde, i Regelen med Ryggen opad og med saa udstrakt Hale som muligt. Kogningen udføres om Eftermiddagen, og man lader da Hummerne ligge Natten over, saa at de om Morgenen kan være aldeles kolde. Først bliver Kløer og Halestykke brudt fra Kroppen og denne bortbringes. Kløerne spaltes, saa at Kødet i dem kan udtages og ligesaa spaltes Halestykket eller ogsaa stødes Kødet ud fra det ved

et eller andet spidst Redskab. Saa vaskes Kødet omhyggeligt og fyldes i Daaserne, som vejes, forinden de loddes og lukkes, saa at der er samme Vægt i hver af dem. »Badet« d. v. s. Efterkogningen er det vanskeligste Arbejde. Daaserne maa ligge i kogende Vand omtrent en Time, derpaa optages de og et lille Hul bores i Laaget, hvorved Luft tvinges ud. Saa loddes Hullet nøjagtigt, og paany koges Daaserne i to Timer. Derefter afkøles de og udstyres med Maling og Etiketter. Rejer og Krabber er ogsaa Maal for hermetisk Nedlægning; men denne Industri er ikke nær saa stor som Hummerkogningen.

Skønt en omfattende Industri søger af mangfoldige af Havets Frembringelser at fremstille Fødevarer, som det ikke er nødvendigt straks at tage i Brug, saaledes som man er tvungen til at udnytte den færske Fisk eller andre til Føde tjenlige Dyr, har den derfor ikke tøvet med at nyttiggøre andre Æmner. Havets fuldstændige eller saa godt som fuldstændige Erobring i vore Dage har bragt mangt et kosteligt Bytte. Hvaldyrenes og Sælernes Fedme, Bardehvalernes »Fiskeben«, Sælernes Hud, Skaldyrenes Skaller, Koraldyrene, Havplanternes Aske, Havvandets Salte o. m. a. har Værkfliden kastet sig over paa Hundreder og Hundreder af Maader. Det vilde være uoverkommeligt at fremdrage endog de vigtigste, eller alene alle de Retninger, i hvilke f. Eks. Menneskets Smag og Skønhedstrang har søgt Tilfredsstillelse som brugbart Æmne for Kunstfliden, eller hvor Mennesket fra Havets Formrigdom har hentet Forbilleder, hvor det byggede eller smykkede, ligefra den ilende Bølge og til Kapitælens Volute.

Værkfliden vrager intet Æmne, som den kan udnytte, hvor det saa end findes paa Land eller i Hav. Alle Dage har den herlige Perle, som adskillige Muslinger frembringer bag deres Skallers tarvelige Ydre, tiltalt Menneskets Skønhedssans; intet Smykke er den Dag i Dag højere værdsat end Perlen. Den Fryd for Øjet, som Perlens milde Farveskær vækker, har tillige længe vakt Opmærksomheden for det Perlemoder, som har det rette Farvespil, og derfor blev det allerede tidligt brugt til al Slags Sager, til Indlægning osv. Det laa ogsaa nær at tvinge de perlefrembringende Muslinger til at udfælde Perlemoder i bestemte Former. I den Hensigt har man f. Eks. i Kina brudt Hul paa Perlemuslingernes

Skaller og i Hullerne indskudt Forme af Metal eller Ler, for derved at fremkalde Perler eller smaa Gudebilleder (Fig. 220). Man har virkelig naaet sit Maal. Men Fremgangsmaaden er tydeligt nok usikker, ogsaa af den Grund, at Muslingen, om den end fæl-

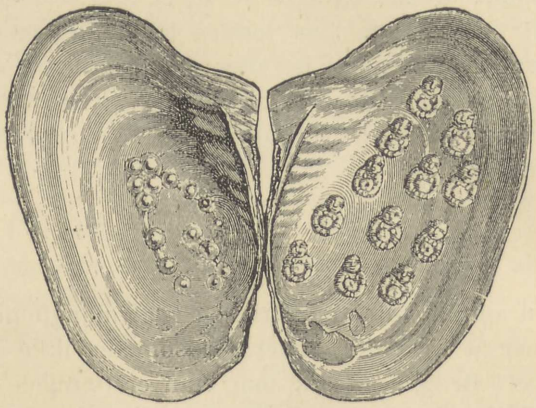


Fig. 220. Kinesisk Perleindustri.

der de tynde Perlemoderlag over Skabelonerne, ikke kan gøre, dette med nogen som helst Omhu.

Det er ligefrem, at denne kinesiske Perleindustri ikke kan være nogen Storindustri. En saadan har derimod Amerikanerne udviklet paa visse Muslingers Perlemoder, idet de af dette fabrikmæssigt skærer Perlemoderknapper i Stortal og derved sysselsætter mange Mennesker.

Hvor ihærdigt Menneskets Kampe for helt at underlægge sig Havet end er ført og føres, er de endnu langt fra afsluttede; der er fremdeles mangen Erobring at gøre.

»Alt har sin Stund og enhver Idræt under Himlen har sin Tid«.

NAVNELISTE.

	Side.
Aalebakker	305
Aalefamilien	159
Aaledrivvaad	306
Aalefiskeri	305
Aalegaard	310
Aalehaandvaad	306
Aalekam	308
Aalekrage	87
Aalestangning	308
Aalesund	280
Aat	117
Aater	121
Agassiz, Alex	80, 92
Agassiz, L.	92
Akkumulatorer	81
Aktinier	40
Alaska Indianere	260
Albertus Magnus	161
Alewife	133
Alger (encellede)	53
Alger (nætformede)	56
Alose	131
Amboinabaad	232
Amerikansk Fangst	332
Amfipoder	30
Amphidisk	39
Amphidiscophora	39
Arktiske Hav	68
Anarnak	186
Ansjos	131
Armføddede	37
Argyropelecus	18
Armfinnede	12
Asbjørnsen	15, 17
Asowske Hav	67
Atlanterhavet	66
Audouin, Jean	89
Auxide	174
Azteker	239
Bakkefiskeri	278
Bandahavet	67
Bankfartøj (fransk)	251
Bardehvaler	251
Barkkoral	39
Bate, Spence	207
Bathygadus	22
Belknap	65
Benkroge	224
Berryman	65
Billingsgate	373
Biologisk Station	98
Bishop	375
Bjørnetand	222
Blaamusling	214
Blaahval	184, 276
Bladtang	56
Blanchère de la	213
Blæregople	30
Blæksprutte	36, 47
Blindfisk	21
Blæresæl	196
Bløddyr	202
Bomtrawl	320
Boeck, Axel	109, 119
Bonit	175
Boston (Havn)	331
Botáljnitzy	349
Bottlenose	186
Botniske Bugt	66
Bourdeau, L.	221, 240
Bredflab	11
Brisinga	47
Brachiopoder	37
Brisling	122
Brook	110
Brooks Slippelod	75
Broncekrog	227
Brosme	147, 282
Brunalger	55
Buckland	156
Bundgarn	287
Bundnæt	82
Byssus	214
Calandruccio	166
Calderwood	110
Callitheuthis	48
Cannary	385
Ceratium	63
Challengereksp.	13, 92
Chester	360
Chiasmodus niger	23
Chignik	386

Side.

Chun, Carl 15, 46
Collett, R. 194
Comacchio 364
Culloch, Mac 342
Cunningham 147, 155, 157
Cydippe pileus 32

Daasehummer 392
Dahl, Knut 139
Dannevig 139, 361
Darwin, Ch. 56
Dass, P. 146
Daymann 65
Delage, Y, 165
Delfiner 185
Denham 73
Dentalium 44
Diadematider 40
Diatoméer 29
Diatomé-Dynd 72
Dolfin 65
Domitian 152
Dory 280, 334
Drammens Reje 206
Drivgarn 296
Drivgarnsfiskeri 300, 317
Dumout d'Urville 65
Duthiers de Lacaze 212
Dværghval 276
Dybsagnet 278
Dybhavs-Blæksprutte 36
Dybhavs-Krebs 46
Dybhavs-Ler 72
Dybvands-Aal 22
Dybvands-Dyr 13
Dybvands-Fiske 15
Dybvands-Gopler 31
Dybvands-Rejer 36
Dybvands-Ruse 311
Dybvands-Termometer 77
Døgling 186

Echiostoma 16
Ederfugl 88
Eliott, H. W. 200
Eremitkrebs 41

Side.

Esaias 234
Eschricht 181
Faring 168
Fedsild 125
Fiedler, H. V. 283
Finhval 184, 276
Fiske, lysende 49
Fiskebrygge 377
Fiskekogeri 384
Fiskekrog 224
Fiskenaal 223
Fiskespyd 229
Flaadholt 279
Fladorme 54
Flagellater 50
Florideer 55
Flynderfamilien 147
Flynderfangst 301
Flyndersnurrevaad 302
Flyvefisk 5
Flyveknur 5
Flyveulk 5
Foraminiferer 29
Forbes, Edv. 89
Foyn, Sven 184, 268
Fraiche 212
Franklin, J. 210
Frédericq, Léon 208
Fryserier 386
Fulton 155
Færskfiskhandel 371

Gazelle 65
Gesner, Conr. 161
Gill 165
Gitterdyr 71
Glasaal 167
Glassvampe 38
Globigerinadybet 71
Goode-Brown 132, 190
Goplepolyper 39
Graasej 144
Graasæl 192
Grassi 166
Grindehval 186
Græstorsk 136
Grønlandshval 184

Side.

Grønlandssæl 196
Guldberg 185
Günther, A. 27

Haandlod 64
Haandsnøre 278
Haarsæler 198
Habakuk 234
Hajer 178
Hajfiskeri 26
Halles centrales 374
Hammer, O. 265
Hanaal 163
Hansen, H. J. 94
Harpun 229
Hartwig 73
Havaal 165
Havbundens Natur 69
Havbundens Topografi 66
Haverten 196
Havsalat 55
Havskildpadde 351
Havsmælt 349
Havtaske 11
Heincke, Fr. 109
Helleflynder 150
Helleflynderfangsten 335
Helleflynderkrog 226
Henking 180
Hensen 84, 109
Herdman 97
Hermetik-Industri 390
Herodot 233
Herwig 96
Hesiod 234
Hesterejen 206
Hjort, Joh. 139
Hjuldyr 31
Hjælm-Radiolar 71
Hjærtemusling 209
Hollands Sildefangst 341
Homer 234
Hoskyn 65
Hoved, svømmende 7
Hudson, Henry 4
Hummer 204
Hummerring 327
Huxley 97, 107
Hval 178

	Side.
Hvalfangst	252
Hvaljagt	272
Hvalros	190
Hvalvaaben	269
Hvidling	147
Häckel	53
Høstsild	125
Ingegno	355
Ingolf	65, 93
Jungersen, H. F.	94
Jusy	288
Kaage	245
Kabliau	136
Kaskelot	186
Kaviar	390
Kilenot	315
Kiselsvampe	38
Klipfisk	380
Klapmydsen	196
Klo	231
Knølhval	184
Kolje	143
Koral (Ædel)	354
Korallin-Bæltet	89
Krabbe, Tygge	244
Krabber	208
Kranje	327
Krebsdyr	34, 202
Kroyer, H.	145, 154
Krümmel	69
Kuller	143
Kulmule	147
Kusnetzow, J. D.	349
Kveiten	150
Kystbæltet	89
Kæmpe-Muslingkrebs	34
Kølsnegle	35
Labichthys	23
Laksefangst	315, 326
Laminarier	56
Landdragningsvaad	302
Langen	147
Langusten	205
Langlinefiskeri	278
La Peyrouse	65
Leeuwenhoek	161
Leptocephaler	165
Lessonier	57
Leth, Th.	168
Linefiskeri	324
Linné	161
Littoralbælte	71
Ljungman	109
Lukkenæt	85
Lundberg, R.	109, 115
Lysgivere	15, 19
Løberg	278
Maanefisk	7, 8
Mac Clintock	89
Mac Intosh, W. H.	103, 172
Madrague	347
Maizières, Ph. de	242
Majfisk	130
Makrelfamilien	171
Makrelfangst	313
Makrelfangst (om)	337
Makrelstør	173
Malacosteus	19
Malm, A. W.	109
Malthopsis	16
Marsvin	186
Marshall	148, 154
Masterman, A. T.	103
Maury, M. T.	64
Megalopharynx	23
Melchior, H. B.	194
Mendoza, Codex	239
Menhaden	131
Michelet	252
Migen	217
Milne-Edwards, H.	89
Moebius, K.	109, 154
Mohn	65, 92
Mondini, Carlo	162
Montaigne	204
Mortillet, G. de	235
Moseley, H.	98
Munn, Mac	147
Murray, Joh.	71
Muslinger	209
Muslingfiskeri	352
Müller, O. F.	70, 163
Müller, Sophus	230
Mytilotoxin	217
Nansen, F.	96
Nares	65
Narhval	188
Nereocystis Lütkeana	58
Nielsen, Klaus	279
Nilsson, Sv.	144, 175, 224
Nordkaper	184
Not	291
Notebas	292
Notebrug	292
Næthval	186
Olavius	144
Opisthoproctus soleatus	18
Orme	34
Ostenfeldt, C. H.	94
Other	252
Ottertrawl	324
Paafugle-Padina	55
Paullini, C. F.	162
Pavesi	174
Payer	196
Pelamide	174
Pelekanfisk	23
Pennant	191
Peridinier	50
Perlefiskeri	353
Petersen, C. G. J.	109, 139, 155, 170
Petterson, O.	79
Pighude	40
Pighvarre	152
Pilchard	128
Pindsvinefisk	6
Plankton	50

Side.

Plankton-Næt 81
Pogy 131
Pommerania 65
Pontoppidan, C. 247
Pontoppidan, E. 145
Posevaad 339
Pothval 186
Pouchet 149
Pressekaviar 391
Pukkelhval 184
Pælebygningsfund 227
Pæretang 56

Rabelais 204
Radiolarier 71
Rathke, H. 163
Rau, Ch. 225
Redi, Fr. 161
Remmesæl 196
Rhizocrinus 44
Rhodichthys 93
Ribbegopler 31
Rink 197
Robbefangst 264
Robenhausen 230
Rondelet 161
Rookery 199
Roskildereje 206
Ross, James C. 88
Ross, John 88
Ruser 81, 285
Rykkenot 315
Rødalger 55
Rødspætte 153
Rødtorsk 136
Røgeri 379
Rørhval 184

Sancassini 162
Sandmusling 217
Saratoga 65
Sardin 128
Sardinfangst 344
Sardinfiskeri 246
Sardinkogning 388
Sars, G. O. 109, 117, 172, 189
Sars, M. 13
Saxe 242
Schulze, F. 38
Sejhval 276
Shad 132
Siboga-Togtet 92
Sigsbee-Loddet 75
Sildebjærg 121
Sildebuis (holl.) 342
Sildebundgarn 288
Sildefamilien 190
Sildefiskeri 290
Sildehval 185
Sildeperioder 127
Silderøgning 378
Skaftøjne 18
Skraben 69
Slangestjærne, lysende 47
Sletbag 184
Slethvarre 153
Slippelod 75
Smalhoveder 165
Smith, F. A. 109, 151
Sommersild 125
Spermacethval 186
Springeren 173, 185
Spækhugger 186
Staduchin 192
Stamsild 130
Stenkobben 192
Steller 200
Sterne, Carus 59
Stomiatider 16, 19
Storbanke-Skonnert 332
Storeggen 280
Storsild 125
Stortorsk 277
Størkaviar 390
Sule 120
Sundewall 182
Suneson, A. 179
Svaber-Skrabe 81
Svampe 38
Svartsiden 196
Sværdfisken 8, 175
Svæv 50
Svøbedyr 50
Syrski 164
Sækdyr 36
Sæler 189
Sælfangst 260
Sættegarn 279, 296
Søbjørn 198
Søelefant 197
Søfjer 40
Sølilje 43
Sølilje, Lofotens 44
Søløver 198
Sørensen, G. 189
Søpølse, svømmende 32
Sötand 44

Talisman 65
Tandhvaler 182, 185
Taskekrabbe 208
Tavernier 354
Telegrafplateauet 65
Terebratula 37
Thomson, Fr. 65
Thomson, Wyville 65
Thunfisk 173
Thunfiskeri 346
Thunnina 175
Torskefamilien 133
Torskefangst 246
Torskekrog 225
Travailleur 65
Trawlen 70, 81, 320
Trawlfiskeri 320
Trawlline 336
Trepangfiskeri 356
Trybom, F. 109
Tungen 156
Tuscarora 65
Tussefisk 12

Ulva 55
Urdyr 50

Vaad 291
Vaarsild 124
Valdivia 65
Valenciennes 105

	Side.		Side.		Side.
Wallem, Fr.	318	Venusbælte	32	Winther, G.	109
Wallide	90	Venushaar	38	Witt, Jan de	246
Vallisneria	162	Vertikalnæt	83	Vøringen	65
Walpole, Spencer	318	Wharton	68		
Wandel, C. F.	94	Vidal, Léon	215		
Vandhenter	79	Widegren	114	Øresæler	198
Warington	207	Wille, C.	92	Østers	210
Vaskesvamp	355	Vincent, P.	361	Østerskogning	391
Vega	65	Vingesnegle	35	Østerskrabning	329
Vendetermometer	78	Vintersild	125		

BOGENS BILLEDER.

		Side.
Fig. 1.	Flyveknurren	5
- 2.	En Flyvefisk	6
- 3.	En Pindsvinefisk	7
- 4.	En Maanefisk	8
- 5.	En Sværdfisk	9
- 6.	Havtasken eller Bredflaben	11
- 7.	En armfinnet Fisk	12
- 8-12.	Dybvandsfiske	15
- 13-19.	Lysende Fiske	17
- 20-21.	Skaftøjne hos Fiskelarver	18
- 22.	En Stomiatide. 4 Gange forst.	19
- 23.	En Stomias	20
- 24.	En Blindfisk	21
- 25.	Bathygadus	22
- 26.	Labichthys	23
- 27.	En Dybvandsaal	23
- 28.	Chiasmodus niger	24
- 29.	Foraminiferer. 14 G. forst.	29
- 30.	Diatomeer	29
- 31.	En Blæregople	30
- 32.	En Atolla. Nat. St.	31
- 33.	En Ribbegople fra Nordsøen	32
- 34.	En svømmende Søpølse. Lidt forst.	33
- 35.	En Kæmpe-Muslingekrebs. Set forfra	34
- 36.	En Kæmpe-Muslingekrebs. Set fra Siden	35
- 37.	En Dybvandsreje	36
- 38.	Forskellige Arter af Vingesnegle	36
- 39.	Brachiopodens grenede Fod med Udløbere	37
Fig. 40.	Amphidisk	39
- 41.	En Barkkoral fra omtr. 2000 Fods Dybde	39
- 42.	En Diadematide	40
- 43.	Eremitkrebs og Aktinier. Fra 3000 Fods Dybde	41
- 44.	Eremitkrebs i store Søtænder. Naturl. St.	42
- 45.	En Sølilie. Lidt forst.	43
- 46.	Lofotens Sølilje	44
- 47.	En Porcellænstjærne fra Guineabugten	45
- 48.	En tifodet Dybhavs-Krebs med lidet udv. Øjne	46
- 49.	Lysende Slangestjærner	47
- 50.	En Calliteuthis	48
- 51.	Bugsiden hos en Calliteuthis	48
- 52.	Lysende Fiske	49
- 53-56.	Svøbedyr fra varme Have	51
- 57-60.	Svøbedyr fra Guineastrømmen	52
- 61.	Paafugle-Padinen	55
- 62.	En Ulva	55
- 63.	En nætformet Alge	56
- 64.	Laminarier	56
- 65.	Nereocystis Lütkeana	58
- 66.	Trawling	70
- 67.	Professor John Murray	71
- 68.	Levende Globigerina	72
- 69.	En Hjælmradiolar	73
- 70.	Et Sigsbee-Loddeapparat	74
- 71.	Brooks Slippelod	75

Side.

Fig. 72. Slippeloddet ved Opdragningen 76
- 73. Negrettis og Zambras Vendetermometer 78
- 74. Vendetermometret ved Ophalingen 78
- 75. Petterssons isolerede Vandhenter (under Sænkning) 79
- 76. Petterssons Vandhenter (under Ophivningen) 79
- 77. Kranen og Trawlen 82
- 78. Et Vertikalnæt 83
- 79. Et Planktonnæt 84
- 80. Et Lukkenæt før det sænkes 85
- 81. Et Lukkenæt efter Ophivningen 86
- 82. Aalekrager 87
- 83. Krydseren »Ingolf« 94
- 84. C. F. Wandel 95
- 85. Den hvide Sule 120
- 86. En Flok Hvaler 122
- 87. En jagende Maagefugl 123
- 88. Engelske Sildefiskere 124
- 89. Pilcharden 129
- 90. Under Torskefiskeriet i Norge 135
- 91. Hunaal 162
- 92. Hanaal 163
- 93. Lappeorganet (meget forst.) 164
- 94. Leptocephalus brevirostris 166
- 95. En Halvlarve 166
- 96. En Halvlarve 167
- 97. En Halvlarve 167
- 98. Glasaal 167
- 99. Storøjet Aal 170
- 100. Thunfisken 173
- 101. Auxiden. Efter F. A. Smitt 176
- 102. Hajen fanges 177
- 103. Hvalpustet 180
- 104. Hvalpustet sluttet 181
- 105. En Finhvals Barder 183
- 106. En Finhval (Blaahvalen) 184
- 107. En Grønlandshval overfaldes af Spækhuggere 187
- 108. En Hvalrosflok paa Isen (efter Nansen) 190
- 109. Den spættede Sælhund 193
- 110. Søelefanten 197

Side.

Fig. 111. En brølende Søelefant 198
- 112. Søløvers »Rookery« 199
- 113. En Rejes Aandedrætsorganer 205
- 114. Hestereje (lidt formind.) 206
- 115. En Dybvandsreje fra Skagerak 207
- 116. En Hjærtemusling 210
- 117. En Gruppe af Østers paa forsk. Udviklingstrin 211
- 118. En aaben Blaamusling 215
- 119. Tegning af en Sæl paa en Bjørnetand 222
- 120. Tegning af en Gedde paa en Bjørnetand 222
- 121-112. Fiskenaal af Ben 223
- 123. Fiskekrog af Ben 224
- 124-125. Fiskekroge af Bjørnetand 224
- 126. Dobbeltkrog af Ben 225
- 127. Fiskekrog af Flint 225
- 128. Gl. grønlandsk Fiskekrog 225
- 129. Indiansk Torskekrog 225
- 130. Indiansk Hælleflynderkrog 226
- 131. Kinesisk Fiskekrog 226
- 132-134. Broncekroge fra Pælebygningsfund 227
- 135-136. Broncekroge fra Blinkfiskeriet 228
- 137-138. Fiskespyd fra Hudsonsbugten 229
- 139-140. Harpun til Sæljagt 229
- 141. Fiskegarn fra Pælebygningstiden 230
- 142. »Klo« fra Pælebygningstiden 231
- 143. Fiskerbaad fra Ambojna 232
- 144. Gammelægyptisk Krogfiskeri 233
- 145. Gammelægyptisk Vaaddragning 234
- 146. Virginiere bygger Baad 236
- 147. Virginiere fisker 237
- 148. Fiskekrog af Snegleskal 238
- 149. Virginiere rister Fiske 238
- 150. Aztekisk Oplærelse i Fiskefangst 239
- 151. Gl. peruansk Sølvsmykke 240

Side.

Fig. 152. Gl. peruansk Tæppe 240
- 153. Gl. fransk Bankfartøj 251
- 154. Sælerne drives til Slagtepladsen 260
- 155-157. Hvalvaabenet 269
- 158. Amerikansk Hvaljagt 272
- 159. Hvalen afspækkes og Barden bjærges 275
- 160. En amerikansk Dory 280
- 161. Fra den norske Skærgaard 282
- 162. Rusens Udvikling 286
- 163. Bundgarnets Udvikling 287
- 164. Tysk Sildebundgarn 288
- 165. Den japanske Yeri 289
- 166. Sildens Indestængning 291
- 167. Indragning af Stænget 294
- 168. Stænget tømmes 295
- 169. Drivgarnsfiskeri 290
- 170. Drivgarnsfiskeri (»Frem«) 299
- 171. Snurrevaadsfiskeri(»Frem«)303
- 172. Motor-Fiskerbaad 304
- 173. Aaledrivvaadsfiskeri(»Frem«) 307
- 174. En Aalegaard 309
- 175. En Dybvandsruse 313
- 176. En Rykkenot 315
- 177. Ældre engelske Drivgarnsbaade 317
- 178. Sildebaade paa Stranden 318
- 179. Fangsten bringes i Land 319
- 180. Det forreste Stykke af en Bomtrawl 320
- 181. En Trawl med Hjul 322
- 182. Tværsnit af et Fartøj med Brønd 325
- 183. Laksefangst i en engelsk Flodmunding 326
- 184. Krabbefangst 327
- 185. Hummerring 328
- 186. Engelsk Hummerfælde 328
- 187. Østersskrabning 329
- 188. Fiskefartøjer i Bostons Havn 331

Side.

Fig. 189. Gammeldags Storbanke-Skonnert 332
- 190. Dory'er paa Vej for at hente Trawlerne 335
- 191. Trawlen hives ind og Fisken dræbes 336
- 192. Makrelfiskere i Arbejde 338
- 193. Makrelskonnert med Posevaad 339
- 194. Gl. hollandsk Sildebuis 342
- 195. Franske Sardinfiskere 345
- 196. Tyrkiske Fiskere paa Udkig 347
- 197. Fangsten af Havsmælt paa Hvide Havet 349
- 198. Tredobbelt Sættegarn til Fangst af Havsmælt 350
- 199. Sælfangst paa Hvide Havet 350
- 200. Skildpaddegaarde 352
- 201. Muslingeriver 352
- 202. Perlefiskere 353
- 203. Redskab til Koralfiskeri 354
- 204. Trepangfiskeri 356
- 205. Comacchio 364
- 206. Muslingeavl 366
- 207. Kirkerude med St. Neols Legende 371
- 208. Tidlig Morgen i Billingsgate 273
- 209. Les Halles centrales i Paris 374
- 210. Sildesalg i Yarmouth 375
- 211. Sildefangsten saltsprænges 376
- 212. En norsk Fiskebrygge 377
- 213. Ved et amerikansk Røgeri 379
- 214. Norske Lagerboder 380
- 215. Station ved Pescada. Kalifornien 382
- 216. Udskibning og Lagring af Hælleflynder 383
- 217. Et Cannery ved Alaskas Kyst 385
- 218. Fiske i Frysekammer 386
- 219. Et Sardinkogeri 389
- 220. Kinesisk Perleindustri 394

FARVELAGTE TAVLER.

I. Lysende Dybhavsfiske.
II. Dyreliv paa Havbunden.
III. Forskellige Søanemoner.
IIII. Gopler og andre pelagiske Dyr.