

træffer man hist og her andre, der ganske vist høre til samme Kategori, men have valgt et særdeles soigneret Ydre istedetfor det snavsede Vildmands-Kostume. Det er de saakaldte Jesus-Dervischer, som i et og alt gøre sig Umage for at ligne det Billede af Jesus (Jisa), som overalt baade i Orienten og Europa er det almindelige. For flere af dem var det lykkedes i en saa høj Grad, at man, naar de pludselig og uanet i ens Nærhed strakte Haanden ud til Almisse, syntes at staa Ansigt til Ansigt med Kristus, der jo regnes for en af Islams Profeter.

Devannaherne (Devannah) ere altid mere eller mindre aandssvage Personer eller helt forrykte Mennesker. Muselmændene leve nemlig i den Tro, at de vanvittige Menneskers Sjæle allerede ere i Himlen hos Gud, og at der af deres forrykte Tale udgaar Visdoms Ord fra Himlen, idet den Vanvittiges Sjæl i Himlen er et Mellemled imellem Gud og det paa Jorden vandrende Legeme. Alle sindssyge Mennesker betragtes derfor som hellige, og giver man dem en Almisse, beder deres Sjæl i Himlen for Giveren. En Devannah gaar selvfølgelig klædt, som det i hans Vanvid falder ham ind; man ser dem ofte udpynte sig paa en eller anden naragtig Maade, f. Ex. med en Papirshue paa Hovedet eller Kaftanen behængt med Papirstrimler. Man ser dem undertiden gaa omkring med en lille Kasserolle af Jærn, hvori findes glødende Kul, i hvilke de holde Ild ved at svinge Kasserollen som et Røgelsekar. Kullene putte de glødende i Munden og tygge dem, uden at det generer dem. Undertiden ride de paa Kæphest og tude i Kohorn eller gaa omkring med et gammelt Spyd i Haanden.

Der drives selvfølgelig en god Del Humbug med disse Devannaher og Dervischer. Mange drive Sagen som en Forretning, idet de anstille sig som gale eller agere Dervischer paa Steder, hvor ingen kender dem, og selve Mullaherne ved Moskeerne ere ofte interesserede i saadanne Forretningsforetagender.

Ligesom i kristne Lande findes ogsaa i Centralasién en Slags Lægprædikanter eller Gaard- og Gademissionærer, hvis Mission dog gør Indtrykket af at være en Maade at tjene Penge paa. Naar en saadan Gademissionær viser sig i Basaren, ledsages han altid af en Hob Dagdrivere, der ere i hans Tjeneste som en Art Klakører. Missionæren har i Reglen til sin Raadighed kun nogle faa Sætninger af Koranen, som han udraaber, og efter hver Sætning klappe Klakørerne og tilraabe ham Bifaldsytringer. Som Exempel paa en saadan Prædikants Virksomhed en Dag i Bokhara skal nævnes, at Missionæren raaber: „Er Allah ikke Muselmændenes eneste Gud?“ Klakørerne: „Jo, Bravo!“ „Er Muhammed ikke hans største Profet?“ Klakørerne: „Jo, Bravo!“ „Skulde disse kristne Hunde ikke udjages af Landet?“ Klakørerne: „Jo, Bravo!“ Missionæren, henvendt til Publikum siger: „Giv mig saa en Tengi (35 Øre)“, og saaledes fortsatte han, indtil han blev gjort opmærksom paa, at vi forstod hans Sprog. Just det at erhverve Proselyter gaa Muselmændene ikke ud paa, thi Gud bestemmer selv Antallet af troende og vantro Mennesker.

Udstyr fra Moskeerne, Kaschi og Kalandardragter ere af den første og den anden danske Pamirexpedition hjembragte til Nationalmuseet i Kjøbenhavn.

De internationale Havundersøgelser.

Af Museumsinspektør, Mag. sc. C. H. Ostenfeld.

I. Havundersøgelser og Fiskeriundersøgelser.

Man kan maaske sige, at i det nu udrundne Aarhundrede har Videnskaben lært at kende det meste af, hvad der findes saavel af levende som af dødt i Havet, men at det er Fremtiden forbeholdt at finde Naturlovene for dette Havets Indhold, baade af organisk og uorganisk Art, d. v. s. Strømmenes Cirkulation, Organismernes Livskaar o. s. v. Det er saaledes det vigtigste og det vanskeligste, som staar tilbage; kun det

nødvendige Grundlag er i alt Fald i store Træk til Stede. De Spørgsmaal, der ere knyttede til Havet, gruppere sig naturlig om to Punkter, nemlig 1. Havvandets fysiske og kemiske Beskaffenhed og Egenskaber og dets deraf følgende Bevægelser, med andre Ord den Videnskab, som nu hyppigst kaldes *Hydrografi*, og 2. de i Havet forekommende Dyr og Planter og disses Livskaar, deres *Biologi*. Naturligvis ere disse to Hovedafdelinger ikke overalt lette at holde ude fra

hinanden, men gribe paa flere Stoder over i hinanden og afhænge af hinanden, især den sidste Afdeling af den første.

Havundersøgelserne i sidste Aarhundrede — og før dette kan man næppe tale om Havundersøgelser — have især beskæftiget sig med Hav-Dyrene og Hav-Planterne, og naar bortses fra det smalle Bælte af Havplanter (Alger og Bændeltang), som omgiver Landenes Tærskel, og som vejer saa uendelig lidt i Forhold til det mægtige Verdenshav, har det hovedsagenlig været Havbundens Dyr, som have været Genstand for Under-søgelse.

Takket være de mange store Expeditioner, som i den sidste Halvdel af Aarhundredet udsendtes af de forskellige Stater, kender man nu rimeligvis de fleste af de Dyr, som leve og færdes paa Havets Bund, ja, kender ogsaa en Del af de Organismer, som leve svævende eller svømmende i selve Vandet, men hvorledes saavel Bunddyrene som de svævende Organismer leve: hvilke deres Livsbetingelser ere, ved man endnu meget lidt om.

Det er jo en kendt Sag, at Videnskaben endnu over Midten af forrige Aarhundrede stillede sig afvisende overfor den Tanke, at Verdenshavets Bund overalt var befolket; man mente, at Havbunden udenfor en Dybde af nogle faa Hundrede Favne var uden Liv. Saa førte Tilfældet, denne Gang et undersøisk Telegrafkabel, de første Organismer fra Havdybden op til Lyset, og Videnskaben fik et nyt Felt at undersøge. Resultatet heraf blev de store Expeditioner, af hvilke den engelske „*Challenger*“-Expedition vel er den mest bekendte og den mest storslaaede. Ogsaa vort Land gav sit ikke ubetydelige Bidrag til denne Udforskning, idet „*Ingolf*“-Expeditionen i 1895—1896 undersøgte Havet omkring Island og Grønland.

Paa denne sidste Expedition og paa de nærmest forudgaaende Expeditioner nøjedes man ikke med at indsamle Havbundens Dyr; der var kommet et nyt Omraade til, nemlig de mange smaa Organismer, Dyr og Planter, som i umaadelige Mængder svæve i Havvandet, og som med et Fællesnavn kaldes *Plankton*, et Udtryk, der er dannet af en tysk Videnskabsmand, Professor *V. Hensen*, den egentlige Skaber af de herhen hørende Undersøgelser. Planktonets Betydning for Havets Dyreliv er enorm, thi det er „*Urnæringen*“, uden hvilken alt Liv maatte mangle i Havet; det er den gamle Regel: de store æde de mindre, som ogsaa gælder her; de store Fisk æde de mindre Fisk, disse leve af Smaadyr, især Smaakrebs, og Smaadyrene igen leve af de mikroskopiske, oftest encellede Planter, som

danne Hovedmassen af Planktonet, og paa disse beror i sidste Instans Havets Dyreliv. Det er jo en for de fleste Planter særegen Egenskab, at de, knyttet til formede Legemer i deres Celler, besidde et ejendommeligt Farvestof, der i Almindelighed er grønt og kaldes Klorofyl, men undertiden synes gult, brunt, rødt eller blaa-grønt, fordi den grønne Farve er dækket af en anden Farve, og at de ved dette Farvestofs Hjælp og under Lysets Indvirkning formaa at optage Luftens eller Vandets Kulsyre og omdanne den til organisk Stof. *Planterne ere altsaa stofproducerende Organismer, medens Dyrene ere stofforbrugende.* Her er Tyngdepunktet for det organiske Liv saavel i Havet som paa Landjorden. Det ejendommelige er for Havets Vedkommende, at den meste Stofproduktion er henlagt til disse smaa encellede Planter, idet de større Planter i Kvantitet aldeles forsvinde overfor disse. De opfylde i utallige Skarer de øvre Lag af Havvandet, dog kun ned til nogle faa Hundrede Metres Dyb, da de, som alle Planter, der paa Grund af deres Farvestof formaa at danne organisk Stof, kun kunne gøre dette og derved leve og trives, naar en vis Lysmængde kan naa dem.

Dette *Plankton* kræver som alle Organismer visse Betingelser for at kunne leve; vi have hørt, at Planteplanktonet behøver Lys, men der er ogsaa mange andre Betingelser, som maa være opfyldte, og disse Betingelser ligge naturligvis i Havvandets Beskaffenhed, dets Indhold af Salte, dets Temperatur o. s. v. Da Havvandets Beskaffenhed imidlertid ikke er ens overalt i Verdenshavet, er Planktonet følgelig ogsaa forskelligt; nogle af Planktonformerne ere tilpassede til at leve i Vand af én Beskaffenhed, andre kræve andet, hvilket med andre Ord vil sige, at Havets forskellige Strømme have forskelligt Indhold af Plankton, og disse smaa Organismer formaa ikke at fjærne sig ud af den Strøm, hvori de nu en Gang ere. Vi komme herved til en anden Side af Planktonets Betydning, nemlig den, at Undersøgelsen af Planktonet paa et eller andet Sted kan give Fingerpeg til Forstaaelsen af, hvorfra det derværende Havvand kommer; Planktonet bliver altsaa til en Hjelpevidenskab for den Videnskab, som vi foran kaldte Hydrografi, idet Organismerne tjene som en Slags Flottører.

Hydrografen er ogsaa en ny Videnskab, omend den er noget ældre end Studiet af Planktonet (Planktologien). Vor Landsmand, Geologen *Forchhammer* var her Foregangsmand, men siden da er Hydrografen gaaet frem med Kæmpeskridt, især ved nordiske og tyske Forskeres Arbejder; særlig maa den svenske Hydrograf, Professor *Otto Pettersson* nævnes. Nu til

Dags bestemmes Havvandets Temperatur og Indhold af Salte med minutios Nøjagtighed; saaledes angives, for at nævne et Exempel, dets Indhold af Klorforbindelser (Klornatrium o. s. v.) stedse *pro mille* og med et Par Decimaler, f. Ex. 35,23 ‰. Der gøres Analyser af dets Luftindhold, og Strømmenes Hastigheder maales med dertil konstruerede Apparater. Alle disse Undersøgelser have til Maal at faa Klarhed over Havstrømmene; den Nytte, der kan komme ud af denne Viden, vil sikkert være af særdeles stor Betydning for Menneskeheden og det paa mange Maader. Der er først den direkte Nytte, det har for Skibsfarten; men der er større Resultater, som endnu kun kunne skimtes og haabes, nemlig Forstaaelsen af Fiskenes Vandringer og Muligheden af en Vejrfordisigelse i store Træk.

Professor *Pettersson* har i flere Afhandlinger paa vist en tydelig Sammenhæng mellem Temperaturen i Nordatlantehavet i Høst og Vinter og Vinterforholdene her i Skandinavien, idet der i de Aar, hvor Atlanthavsvandets Overfladetemperatur var under Middelværdien i Vintermaanederne, har været kolde Vintre med langvarigt Snedække og sen Udvikling af Vaarvegetationen. Naar slige Undersøgelser blive fortsatte en længere Aarrække og i større Maalestok, vil der sikkert naas Resultater, som ville være til Gavn for Landbruget.

Nytten af at forstaa Fiskevandringerne, det andet Fremtidsresultat, er jo ligefrem, og at Hydrografen kan gavne her, beror dels derpaa, at Fiskene holde til, hvor deres Føde er, hvilket for en stor Del af vore Nyttefisks Vedkommende enten direkte eller indirekte vil sige Planktonet, dels derpaa, at ogsaa de naturligvis kræve en vis Beskaffenhed (Temperatur, Saltholdighed o. s. v.) af Havvandet og følgelig drives bort af en Strømning, som ikke opfylder disse Betingelser.

De sidste 10—15 Aar have i Nord- og Vest-Europa skabt en særlig Slags Havundersøgelser, nemlig *de praktisk-videnskabelige Havundersøgelser*. Hermed menes videnskabelige Undersøgelser med det Formaal at klare Spørgsmaal, der have Betydning for den Del af Befolkningen, som lever af Havet. Det er følgelig hovedsagelig Fiskene, som ere Genstand for disse Undersøgelser, og af Fiskene særlig de Fisk, som have større økonomisk Værdi, saasom Sild, Torsk, Fladfisk, Laxefisk, Aal o. fl. Disse praktisk-videnskabelige Havundersøgelser arbejde paa en hel anden Maade end de rent videnskabelige Havundersøgelser; thi medens det for disse sidste gælder om at finde og indsamle det størst mulige Antal forskellige Dyrearter, hvis Bygning og indbyrdes Slægtskabsforhold

undersøges af Videnskabsmænd, arbejde de praktisk-videnskabelige Undersøgelser med Dyr, som ere velkendte; det bliver derfor disse Dyrs Livsforhold, eller, som man hyppigst kalder det, *Biologi*, som er Formaalet for Studiet. Da de Spørgsmaal, som skulle besvares, have deres Betydning i Forhold til det praktiske Liv, maa man ved disse Undersøgelser arbejde paa samme Maade som Fiskerne; der benyttes derfor andre Redskaber end dem, de rent videnskabelige Expeditioner bruge. Fiskeriet har jo i Tidens Løb frembragt en veludviklet Teknik, som det er nødvendigt at bemestre, hvis Undersøgelserne skulle faa praktisk Betydning. Vi se derfor ogsaa, at medens de videnskabelige Expeditioner nøjedes med Skrabere eller smaa Bom-Trawler, benytte de praktisk-videnskabelige Undersøgelser alle moderne Fiskeredskaber, fremfor alt *Skool-Trawlen*, det for sin store Fiskeevne næsten berygtede Redskab. Som en nødvendig Følge af denne Udvikling forandres ogsaa den Skibstype, som benyttes, idet man fra store Skibe, som besværlig manøvrere med Fiskeredskaber, er gaaet over til mindre, men kraftige Skibe; man har ogsaa her fulgt saa nær op til det praktiske Liv som muligt. Den norske Fiskeriundersøgelser-Damper „Michael Sars“ er bygget efter den engelske Trawler-Type, og det Skib, som den danske Stat i Aar sender ud, er en Trawler, i hvilken der er gjort de for det videnskabelige Formaal nødvendige indenbords Forandringer.

Som Udgangspunkter for disse praktisk-videnskabelige Undersøgelser findes der i de forskellige Lande *biologiske Stationer* (i nogle Lande ere de dog af mere udelukkende videnskabelig Art); saaledes have vi her i Landet siden 1889 haft en flytbar biologisk Station, hvis Forstander er Dr. phil. *C. G. Joh. Petersen*. Han er ved sine Undersøgelser over vore Fladfisks, særlig Rødspættens, *Biologi* samt Undersøgelser af lignende Art over Aal og Torsk, naaet frem til at være en af de mest fortjenstfulde Forskere paa dette for Almenheden saa vigtige Felt, og det er hans Metoder, som i Hovedsagen danne Basis for denne moderne Videnskab. — I Storbritannien har der ogsaa i en Aarrække været drevet saadanne Undersøgelser fra forskellige biologiske Stationer; derimod er det først i de senere Aar, at de andre Stater i Nord- og Vest-Europa ere komne med. Saaledes har Norge, hvor Fiskeriet spiller en saa stor Rolle, først i Midten af Halvfemserne taget fat, men nu har det rigtignok ogsaa ved Dr. *Johan Hjort's* Arbejder indtaget Førstepladsen paa dette Omraade. Den norske Regering indsaar snart, at skulde der komme Resultater af Betydning ud af saadanne Hav-

undersøgelser, maatte der ofres noget paa deres Iværksættelse, og derfor byggedes der i 1900 den ovennævnte Dampner „Michael Sars“, en kraftig Trawler paa 125 Fods Længde. De Resultater, som Dr. Hjort har opnaaet i de forløbne 2—3 Aar, have vist, at Pengene (Skibets Rygning og Udrustning har kostet ca. 170,000 Kr.), ere vel anvendte.

Vi skulle ved et Par Exempler se den praktiske Nytte, som saadanne videnskabelige Undersøgelser kunne bringe. Tidlig om Foraaret, i Februar—Marts, kommer Torsken ind til Norges Vestkyst for at gyde, og der foregaar da et vældigt Fiskeri efter denne gydende Torsk, som af Nordmændene kaldes *Skrej*; dette Fiskeri er hovedsagenlig indskrænket til Havet omkring Lofoten, hvor Torsken gyder paa lavt Vand paa Kystbankerne. Torskens Æg ere smaa, glasklare Kugler (af ca. 1,3 mm.s Diameter), der flyde i de øvre Vandlag, saakaldte *pelagiske Æg*. Ombord paa „Michael Sars“ undersøgte Dr. Hjort i Foraaret 1901 Lofot-Området med Hensyn til Æggenes Forekomst; Undersøgelserne foretoges ved at trække store Poser af fin Silkegaze horisontalt i Overfladen af Vandet. Det viste sig hurtig, at der kun fandtes Æg inde over Kystbankerne, og at de endvidere der var uregelmæssigt fordelte; der var nemlig Masser af dem over de saakaldte „Fiskebanker“, flade, 30—40 Favne dybe Sandstrækninger, medens der kun var faa i de dybere Rander (ca. 100—200 Favne) imellem Bankerne. Heraf kan slutes, at Torsken kun staar og gyder paa de ovennævnte Sandstrækninger, hvilket ogsaa stemmer med, at Fiskerne af Erfaring sætte deres Kroge der for at faa god Fangst. Det har jo imidlertid været Tilfældigheder, som har hjulpet Fiskerne til at finde de rigtige Fiskepladser, medens der nu kan gives en Forklaring paa Forholdet. Og at denne Forklaring er rigtig, beviste Dr. Hjort ved at lade foretage Fiskeforsøg paa en stor Banke, *Malangs-Grunden*, hvor der ikke fiskedes af Fiskerne, men hvor han havde fundet Masser af Æg. Med en lille Fiskedampner fangedes der i omtrent en Maaned 76000 Skrej. Strax da denne Dampner i en Uge havde fisket paa denne Grund, var dens gode Udbytte ved Telegrafens Hjælp blevet bekendt vidtom, og ikke mindre end 24 andre Fiskedampere indfandt sig og tog Del i Fiskeriet for kortere eller længere Tid; ved Sammentælling af de Opgivelser, som de fleste af Dampnerne leverede, blev der i Marts Maaned alene paa denne Grund opfisket over 700.000 Skrej. Det er et Resultat af videnskabelige Undersøgelser, som den menige Mand kan forstaa. Hertil kommer, at Fiskeriet fortsattes i April

Maaned, samt at det er et aarligt igenkommende Fiskeri, saa de Udgifter, som „Michael Sars“ skaffer den norske Stat, komme rigelig ind igen.

Af lignende vidtrækkende praktisk Betydning er Dr. Hjorts Opdagelse fra 1902 af betydelige Mængder af Helleflynder paa Kanterne af Færøplateauet. Det var i August i Fjor, at Dr. Hjort med „Michael Sars“ kom ind til Bergen efter en Uges Fiskeri Øst for Færøerne og havde Lasten fuld af Helleflynder; og den næste Uge laa der allerede adskillige norske Fiskedampere paa de nyopdagede Fiskepladser og fiskede med udmærket Udbytte.

Af de anførte Exempler kan man se, hvad der kan komme ud af saadanne praktisk-videnskabelige Undersøgelser, men der er mange Spørgsmaal, som ikke saa let lade sig løse, og som det næppe vil være muligt for den enkelte Stat med dens begrænsede Havomraade at besvare. Vi have her i Danmark f. Ex. ved Dr. Petersens seneste Undersøgelser faaet at vide, at saa at sige al vor Torsk efter al Sandsynlighed ikke fødes i vore Farvande, men vandrer ind som ganske liden, saaledes at al den Rogn, der lægges her hos os, ingen Ting bliver til eller i alt Fald ikke kommer os til Gode; derimod har han ikke kunnet give Oplysning om den indtrækkende Torsks Herkomst; den kan komme fra Nordsøen eller ogsaa længere Nord fra. For at faa Klarhed paa dette, maa der Undersøgelser til, som strække sig over saa store Omraader, at de kun kunne ske, naar der er flere om at gøre dem.

Af den Slags Spørgsmaal er der mange; nævnes kan saaledes det for Danmarks Vedkommende allervigtigste Spørgsmaal, nemlig Spørgsmaalet om „Overfiskningen“ af Nordsøen. Dermed menes Spørgsmaalet, om der fiskes for meget, saaledes at Fiskebestanden stadig aftager, eller om den er i Stand til at forny sig selv saa hurtigt, at der uagtet det intensive Fiskeri ikke er nogen kendelig Tilbagegang i Fiskemængden.

II. De internationale Havundersøgelser.

Vi have i det foregaaende søgt i korte Træk at give en Fremstilling af de Undersøgelser, der knytte sig til Havet, og have vist, hvorledes de sidste Aar tier have frembragt en særegen Form for Havundersøgelser, hvorved disse, foruden deres rent videnskabelige Værd, tillige blive af vidtrækkende praktisk Betydning. Som antydet ovenfor, kræve de større Spørgsmaal en fælles Optræden af Staterne for at kunne besvares, og det er denne Sammenslutning af Nord- og Vest-Europas Stater, som nu i Fjor endelig afgjordes

paa et Møde i København, og som resulterede i „*De internationale Havundersøgelser*“. Æren for at have taget Initiativet til dette Kæmpeforetagende tilfalder den ovenfor nævnte svenske Forsker, Professor *Otto Petersson*. Ved hans ihærdige Arbejde formaaedes den svenske Regering i 1899 til at indbyde en Række andre Stater til at sende Delegerede til en Konference i *Stockholm*; de indbudne Stater vare: *Danmark, Holland, Norge, Rusland, Storbritannien og Tyskland*. Denne Konference afholdtes i Juni 1899, og Deltagerne enedes om en Række Resolutioner, som forebragtes de respektive Regeringer. For videre at udvikle det i *Stockholm* vedtagne Program fandt der en ny Konference Sted i *Kristiania* i Maj 1901. Paa denne Konference, hvori, foruden de ovenfor nævnte Stater, tillige *Finland og Belgien* deltog, kunde de fleste Landes Delegerede meddele, at deres Regeringer vare villige til at skaffe de til Deltagelse nødvendige Midler. *Stockholm*-Programmet blev mere detaljeret formet og delvis forandret, idet der blev lagt mere Vægt paa de praktiske Undersøgelser. Der manglede nu blot, at alle Staterne traadte til med de nødvendige Bevillinger, samt at Regeringerne bleve enige om, hvor Centralledelsen af det hele Foretagende skulde være. Denne sidste var af *Kristiania*-Konferencen foreslaaet at have sit Sæde i København, og da der her i Landet ved Lov af 23de Maj 1902 var bevilget de foreslaaede Midler, samlede den danske Regering de andre Landes Delegerede her i Byen til det første Møde af *det internationale Raad for Havundersøgelser* i Dagene den 22de—25de Juli. Her blev vedtaget, at Undersøgelserne saa vidt gørligt skulde begynde strax, ja, nogle af Staterne (*Tyskland og Sverige*) havde allerede delvis paabegyndt dem. Det øvrige Arbejde paa dette Møde var hovedsagelig af ordnende og organiserende Art; der skal jo ikke faa Bestemmelser og Arrangementer til for at faa et saadant kompliceret Foretagende til at virke. For Oversigtens Skyld samle vi de to Konferencer og de paa dette Møde truffne Bestemmelser til et Hele. Det var oprindelig bestemt, at Undersøgelserne skulde strække sig over mindst 5 Aar, men da *Storbritanniens* Delegerede kun havde andraget om Pengemidler til 3 Aars Undersøgelser og den danske Regering kun havde bevilget de nødvendige Summer i 3 Aar, blev det nødvendigt at sætte Grænsen ned til de tre Aar.

Det Havomraade, som skal være Genstand for Undersøgelse, strækker sig fra det Hvide Hav i Nord til Kanalen mellem England og Frankrig i Syd og er fordelt mellem Staterne paa følgende Maade: Det

Hvide Hav og Murmankysten tilfalde Rusland, det norske Nordhav Norge, Nord-Atlantehavet ved Færøerne og Island Danmark, Nord-Atlantehavet Nord for Skotland og noget af den nordlige Part af Nordsoen Skotland, den østlige Del af den nordlige Nordso Norge, den østlige Del af Nordsoens Midterparti Tyskland og Danmark, den vestlige Del af dette og af den sydligste Part samt Kanalen England, den østlige Del af Nordsoens sydlige Part Holland og Belgien, Skagerak og Kattegat Norge, Sverige og Danmark, den vestlige Østersø Tyskland, Sverige og Danmark, den østlige Østersøs sydlige Del Tyskland og dens nordlige Del Sverige og Finland. De Undersøgelser, som skulle udføres, blive dels hydrografiske, dels biologiske Arbejder (Fiskeriundersøgelser), idet Planteundersøgelserne knyttedes til begge Afdelinger.

De hydrografiske Arbejder have til Maal at undersøge „de forskellige Vandlag i Henseende til deres Udbredelse, Dybdegaaende. Temperatur, Saltholdighed, Luftarter, Plankton og Bevægelser, saaledes at man kan finde de grundlæggende Principper til Bedømmelse af de ydre Livsbetingelser for Nyttfiskene samt til Vejrforsudsigelser for længere Tid i Landvæsenets Interesse.“ Disse Resultater tænkes opnaaede ved følgende Arbejder. For at faa saa stor Samtidighed som muligt, er det vedtaget, at Hovedvægten skal lægges paa, at der i den første Halvdel af Maanederne Februar, Maj, August og November i alle de deltagende Lande gøres de vedtagne Observationer efter en fælles Plan. Observationerne bestaa bl. a. i Optagelse af en Række af Vandprøver fra Overfladen til Bunden med bestemte Mellemrum; disse Vandprøver undersøges for deres Temperatur og (i Laboratoriet) deres Saltholdighed og Luftindhold; endvidere noteres alle meteorologiske Data. Foruden disse saakaldte *Kvartalsundersøgelser* skal der, saa vidt muligt, ogsaa gøres Undersøgelser til andre Aarstider, særligt er der henvist til den Nytte, som Overfladeindsamlinger af Vandprøver og Plankton kunne gøre, dels med regelmæssige Mellemrum fra faste Punkter (Fyrskibe), dels paa Passagerdamperes Ruter, f. Ex. tværs over Nordsoen eller over Nord-Atlantehavet.

De biologiske Arbejder ere først og fremmest Fiskeriundersøgelser. De to Hovedspørgsmaal, som der skal tages fat paa, ere: 1. Hvilke Vandringer de for Nordsofiskeriet vigtigste Nyttfisk, særlig Sild og Torsk, foretage, og 2. Overfiskningsspørgsmaalet i Nordsoen, Skagerak og Kattegat paa Grund af Trawlfiskeriet med særligt Henblik paa Rødspætten, Tungen og andre Fladfisk, samt Kuller. Der skal til Besvarelsen af

disse Spørgsmaal stræbes efter at fremstille Kort over alle disse Nyttetfisks Udbredelse i Nordsøen og nordpaa, endvidere skulle Æggenes og Fiskeynglens Fordeling samt de ulige Racers af de forskellige Fiskearter studeres. Herunder indbefattes Undersøgelser over Yngletiden, Ynglepladsen o. s. v. Som mere indirekte nyttigt for Fiskeriundersøgelserne skulle de biologiske Arbejder ogsaa omfatte kvantitative Planktonindsamlinger til Forstaaelsen af Fiskerieringens Mængde samt Indsamlinger af Havbundens øvrige Dyreliv, der er Næring for en stor Del af Fiskene, nemlig dem, der ikke leve af Plankton.

Foruden dette Program for Undersøgelserne er der paa Møderne truffet detaljerede Bestemmelser for hele Foretagendets Organisation. Den øverste Ledelse er i Hænderne paa *det permanente internationale Raad*, som bestaar af to Medlemmer fra hver Stat, valgte af vedkommende Stats Regering; disse Medlemmer kunne ved Raadets Møder være ledsagede af Sagkyndige, som dog ikke ere stemmeberettigede. Raadet vælger en Præsident og en Vicepræsident samt en Generalsekretær, hvilke tre danne et staaende Udvalg for et *Centralbureau*, hvor Forretningsledelsen af Foretagendet foregaar. Dette Centralbureau har sit Sæde i København, og Generalsekretæren er den tidligere Leder af Hollands Fiskeriundersøgelser, Dr. P. P. C. Hoek. Præsident er Dr. W. Herwig, Formanden for den tyske Havfiskeriforening, og Vicepræsident, Professor Otto Pettersson. Knyttet til Udvalget som „Honorary Treasurer“ er Havnekaptajn F. Drechsel. Ved Centralbureauet er endvidere som første Assistent (Hydrograf) ansat Docent Martin Knudsen og som anden Assistent (Fiskeri-Statistiker) Englønderen, Dr. Kyle. Det internationale Raad skal holde Møde mindst én Gang aarlig og har i Februar i Aar holdt sit andet Møde her i København. Foruden Centralbureauet er der oprettet et *Centrallaboratorium*, hvis Opgave det er at prøve og undersøge Apparater, at fremstille nye saadanne o. lign. Det har sit Sæde i Kristiania og ledes af Professor Fridtjof Nansen med Svenskeren Dr. W. Ekman som første Assistent og Englønderen, Dr. Fox, som anden. Medens Centralbureauet bestaar ved proportionale Tilskud fra de deltagende Lande, har Centrallaboratoriet tillige et Extratilskud fra den norske Stat.

De aarlige Bidrag, som Staterne udrede til Havundersøgelsernes internationale Ledelse, først og fremmest til Centralbureauet, ere af to forskellige Størrelser efter Landenes Ydeevne; Tyskland, Rusland og Storbritannien betale 22.000 Kr., medens Holland, Norge, Finland, Sverige og Danmark (samt Belgien,

hvis det træder til) nøjes med 4725 Kr. Den samlede Sum bliver 91.125 Kr. (eventuelt 95.850 Kr.), hvortil kommer 10.000 Kr. fra den norske Stat til Centrallaboratoriet. Med disse Summer bestrides de to Centralorganisationer, endvidere Lønninger o. l. samt Publikationsudgifter.

Paa Mødet i København 1902 blev det vedtaget af Raadet, at der skulde dannes særlige Kommissioner, som skulde tage vigtige Spørgsmaal op til speciel Undersøgelse. Der blev da nedsat en *Kommission for at undersøge Fiskevandringerne* og en *for Overfisknings-spørgsmaalet*, og som Medlemmer af disse blev fiskerikyndige Mænd fra de Stater, som havde særlig Interesse for det ene eller det andet Problem, valgte, én fra hvert Land. Her fra Danmark blev Dr. C. G. Joh. Petersen indvalgt i begge. Som Forretningsførere (*Convener*) for disse Kommissioner blev valgt for den første Kommission Dr. Johan Hjort og for den anden Englønderen W. Garstang. Endelig blev det bestemt, at der skulde oprettes en Kommission for Østerso-undersøgelser. Om denne sidste Kommission blev der nærmere forhandlet paa det i Aar i Februar afholdte Møde, og det blev dér bestemt, at den skulde deles i to Afdelinger, én for den vestlige Østersø og Belterne, hvis nærmeste Opgaver bliver Vandringsundersøgelser (Rødspætter, Torsk o. fl.), og en for den egentlige Østersø, hvor Laxen og Strømlingen ere de vigtigste Fisk. Til Forretningsfører for den første af disse valgtes Dr. C. G. Joh. Petersen og for den sidste Fiskeriinspektøren for Sverige, Dr. F. Trybom.

Der er ovenfor gjort Rede for, hvor store Penge-midler de forskellige Stater have stillet til Raadighed for den internationale Ledelse, men disse udgøre kun en lille Part af de Summer, som Staterne have bevilget til Undersøgelsernes Udførelse for hvert Lands Vedkommende. Ifølge de Opgivelser, som de Delegerede meddelte paa det første Møde i København, er det omtrent følgende Summer, hvori der er medregnet Bidragene til den internationale Ledelse.

Storbritannien udruster to Damptrawlere, som lejes til Udførelse af disse Undersøgelser. De aarlige Udgifter ere ansatte til 12,700 £ (c. 229,000 Kr.), og desuden er der til Udrustning én Gang for alle bevilget 4000 £ (c. 72,000 Kr.).

I *Tyskland* er der bygget en ny Fiskeridamper „Poseidon“, som omtrentlig har kostet 330.000 Mk.; det aarlige Tilskud andrager 150.000 Mk. Endvidere skal den permanente Kommission for Undersøgelsen af de tyske Farvande og den biologiske Anstalt paa Helgoland saa vidt muligt stille deres Midler ogsaa i

det internationale Arbejdes Tjeneste, ligesom de statistiske Arbejder ville blive overtagne af den tyske Havfiskeriforening. Endelig er der til Indrettelse af Laboratorier en Gang for alle bevilget 17.500 Mark.

Rusland har siden 1899 haft en særlig Damper, „Andrei Perwoswanny“, til slige Undersøgelser; den har Station i det Hvide Hav. Omkostningerne ved dens Bygning andrage ca. 105.000 Rubel, og det aarlige Tilskud er 81.000 Rubel (c. 240.000 Kr.), hvortil kommer Tilskuddet til den internationale Ledelse.

For Finlands Vedkommende (og Finland optræder ved disse Undersøgelser som særlig Stat) bliver der bygget en Damper til ca. 151.000 finske Mark (incl. Udrustning). Til Arbejderne er der aarlig, „saa længe Havundersøgelserne vedvare“, bevilget 27.200 Mark, endvidere aarlig til Damperen c. 25.000 Mark og til mindre Arbejder 3.500 Mark. Hertil kommer endelig Bidraget til den internationale Ledelse.

I Holland ere Bevillingerne mindre rigelige, nemlig en Gang for alle (til Udrustning) 8000 Gylden (ca. 12.000 Kr.) og aarlig 34.150 Gylden (ca. 51.225 Kr.). Her er saaledes ikke Tale om en Damper specielt til dette Brug.

Dette er heller ikke Tilfældet i Sverige, men til at udføre Arbejderne stiller den svenske Regering Kanonbaaden „Svensksund“ til Disposition, og denne bliver udrustet særlig med disse Undersøgelser for Øje. For at udføre Bearbejdelsen af det indsamlede Materiale er der for private Midler bygget en Undersøgelsesstation i Gullmarfjorden (Bohuslän). Det aarlige Tilskud fra Regeringen er 24.300 Kr. og til Udrustning en Gang for alle 19.000 Kr.

Endelig har Norge, som tidligere nævnt, sin Damper „Michael Sars“, der har kostet c. 170.000 Kr.; de aarlige Udgifter er anslaaede til c. 150.000 Kr.

Bevillingerne for Danmarks Vedkommende ville blive nævnte nedenfor.

III. Danmarks Deltagelse i de internationale Havundersøgelser.

Det turde maaske være paa sin Plads at give en kort historisk Redegørelse for Danmarks Tilslutning til Havundersøgelserne. Efter Stockholmer-Konferencen i 1899 nedsatte Marineministeriet en Kommission „til at fremkomme med Forslag til Løsningen af de Opgaver, der paa den hydrografisk-biologiske Konferencen i Stockholm vare tilfaldne Danmark“. Denne Kommission, der bestod af Havnekaptejn *F. Drechsel*, Docent *Martin Knudsen*, Dr. *C. G. Joh. Petersen*, Kaptajn *C. Trolle* og Kontreadmiral *C. F. Wandel* (Formand), ud-

arbejdede og indsendte en Plan for de Undersøgelser, som burde gøres fra dansk Side. Planen kom imidlertid ikke frem i Rigsdagssamlingen 1899—1900, men Kommissionens Forslag om at overdrage det videre Arbejde til den allerede eksisterende *Kommission for videnskabelig Undersøgelse af de danske Farvande*¹⁾ tiltraadtes af Marineministeriet, og ligeledes ordnedes det saaledes, at denne Kommission stilledes til Raadighed for Landbrugsministeriet. Dette Ministerium udbad sig nu en mere detailleret Plan for Undersøgelsen og et specificeret Budget over Udgifterne. Kommissionen, der ved Tilbagetræden af to Medlemmer og Tilgang af to nye kom til at bestaa af de samme Mænd som den ovenfor nævnte Kommission, undtagen at Museumsinspektør *C. H. Ostfeld* traadte i Stedet for Kaptejn *Trolle*, udarbejdede strax det forlangte og indsendte i Oktober 1900 sin Redegørelse. Man haabede da, at denne Sag kunde naa gennem Rigsdagen i den daværende Samling, saaledes at ogsaa Danmark kunde give bestemte Tilsagn paa den projekterede Konferencen i Kristiania i Foraaret 1901. Det lykkedes imidlertid ikke; Sagen blev ved 1ste Behandling i Folketinget henvist til et Udvalg, som ikke naaede at afgive Betænkning. I Rigsdagssamlingen 1901—1902 gik Sagen derimod igennem, saaledes at den paagældende Lov kunde stadfæstes 23de Maj 1902.

Hovedpunkterne i Kommissionens Forslag vare følgende: Der anskaffes en Damper til at udføre Fiskeriundersøgelserne samt den Del af de hydrografiske og Planktonundersøgelserne som agtes iværksatte ved Færøerne og Island. Til den Del af de sidstnævnte Undersøgelser, som skulle udføres i danske Farvande, forventer man Assistance paa Kvartalfarterne af tre Inspektionsdampere henhørende dels under Marine-, dels under Landbrugsministeriet. Endvidere agtes der foretaget hydrografiske Observationer og Planktonindsamlinger fra nogle af Fyrskibene samt fra Skibe, der fra Danmark besejle Island og Grønland. Til Bearbejdelsen af det hydrografiske Materiale indrettes et Laboratorium, ligesom der ogsaa skaffes Arbejdsplads for Fiskeri- og Planktonafdelingerne. Kommissionen leder Undersøgelserne, idet den dog til dette Hverv vælger specielle Ledere for hver af de tre Afdelinger: Fiskeri, Hydrografi og Plankton. To af dens Medlemmer udnævnes af Ministeriet til Medlemmer fra Danmark af det internationale Raad.

De samlede Udgifter en Gang for alle ansattes

¹⁾ Kommissionen har senere antaget det kortere Navn: „Kommissionen for Havundersøgelser“.

til 171,500 Kr. efter Kommissionens Forslag i 1900, men steg i 1901 til 193,000 Kr. paa Grund af et Forslag om at købe et andet Skib end det oprindelig paatænkte. De aarlige Udgifter ansloges efter det sidste Forslag til 117,000 Kr. aarlig i 5 Aar. Ved Loven af 23de Maj nedsattes imidlertid begge Summer til respektive 173,000 og 100,000 Kr. samt Varigheden til 3 Aar. Den første Nedsættelse betød ikke saa meget, da Regeringen kunde anskaffe det paatænkte Skib 20,000 Kr. under det oprindelig ansatte. Paa Kommissionens første Forslag var opført Trawldamperen „Cimbria“ tilhørende Dansk Trawlingaktieselskab „Dan“, men efter Selskabets Ønske ombyttedes „Cimbria“ med et andet, samme Selskab tilhørende Skib „Thor“, hvilket fik Summen til at stige for atter at gaa ned omtrent til det først ansatte. Derimod betyder Nedsættelsen af de aarlige Udgifter, at Damperen ikke kan holdes saa længe under Dampf som projekteret, og hvad endelig Afkortelsen af Varigheden angaar, have vi tidligere omtalt den.

Da Loven var gaaet igennem, og det første Møde af det internationale Raad havde fundet Sted, fik Kommissionen, der ved den hidtilværende Formand, Kontreadmiral Wandel's Tilbagetræden var bleven indskrænket til fire Medlemmer, meget at gøre. Ministeriet beskikkede Dr. C. G. Joh. Petersen til Formand og Havnekaptejn F. Drechsel og Docent Martin Knudsen til Medlemmer af det internationale Raad. Kommissionen overdrog Ledelsen af Fiskeriundersøgelserne til Dr. Petersen, af de hydrografiske Undersøgelser til Docent Martin Knudsen og af Planktonundersøgelserne til Museumsinspektør Ostfeld, medens Havnekaptejn Drechsel skulde have Tilsyn med Damperens Drift. Ministeriet kaldte „Thor“ her til København, og Kom-

missionen overtog den. Under Værftingeniør *Host's* Tilsyn er den i den forløbne Vinter bleven omdannet til videnskabeligt Brug. Det er en c. 112 Fod lang Damper af engelsk Trawler-Type. Den er bleven forsynet med alle mulige Redskaber til Trawling, Vandindsamling, Planktonindsamling o. s. v.; de store Tromler til Trawltrossen have 4000 Meter Staaltraadstrosse, og saavel Trawlen som de andre Apparater føres ud i Vandet over Galger eller Davider, der er forsynede med Akkumulatorer af ny Konstruktion. Paa Dækket er indrettet et Laboratorium, og en Del af det tidligere Fiskeoplagsrum er omdannet til Kahytter og Messe for de ombordværende Videnskabsmænd. I Slutningen af Februar gik „Thor“ ud paa sit første Togt i Kattegat og Skagerak, og i Slutningen af April gaar den til Færøerne-Island paa et 4—5 Maaneders Togt. Undersøgelserne ombord foretages for Fiskeriets Vedkommende af Mag. sc. *A. C. Johansen* (de danske Farvande) og Mag. sc. *Johs. Schmidt* (Færøerne-Island), for Hydrografiens af cand. mag. *Nielsen* og for Planktonets Vedkommende af Mag. sc. *Ove Paulsen*.

Foruden Undersøgelserne med „Thor“ ere de hydrografiske Undersøgelser og Planktonundersøgelserne, saavel Kvartalsfarterne i danske Farvande som Fyrskibs-Indsamlingerne og Overfladeindsamlingerne i Nord-Atlanterhavet, allerede i fuld Gang.

Det er at haabe, at Danmark maa faa et godt Udbytte af de ikke ringe Pengemidler, som der er ofret paa denne Sag. Særlig maa man haabe, at det internationale Samarbejde maa virke saaledes, at der kan komme praktiske Resultater for vore Fiskere, dels ved udtømmende Kendskab til vore Nyttetfisk, dels ved Forslag til internationale Fiskerilove.