

FISKETS GANG

UTGITT AV FISKERIDIREKTØREN, BERGEN



KLAUS SUNNANÅ
SLUTTER SOM
FISKERIDIREKTØR

BILAG TIL

11. OKTOBER 1973

41

FISKETS GANG

11. OKTOBER 1973—59. ÅRGANG

Bilag til nr. 41

Ansvarlig utgiver:
FISKERIDIREKTØREN

Redaktør:
kontorsjef Håvard Angerman

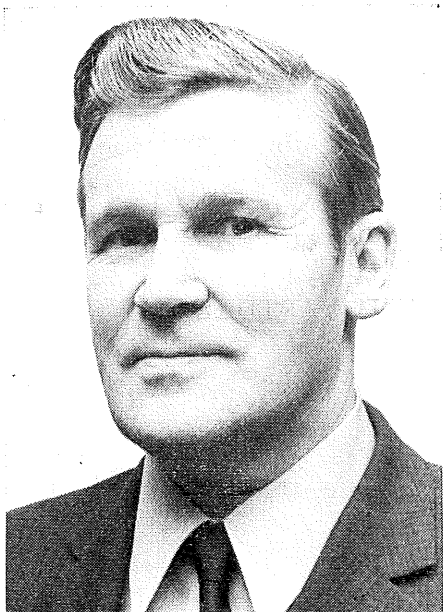
FISKETS GANG's adresse:
Fiskeridirektoratet
Postboks 185/86
5001 Bergen
Telefon: (05) 23 03 00

DETTE SÆRHEFTE AV FISKETS GANG
UTGIS I ANLEDNING AV
KLAUS SUNNANÅ'S
FRATREDEN SOM FISKERIDIREKTØR

INNHold:

	side
Hilsen fra fiskeriminister Trygve Olsen	3
Hilsen fra fiskeridirektør Knut Vartdal	4
Hilsen fra formannen i Norges Fiskarlag Johan J. Toft	6
Klaus Sunnanå fratrer som fiskeridirektør	7
Samtale med den fratredende fiskeridirektør	10
Fiskeridirektoratet i 25 år under Klaus Sunnanå	15
Havforskningsinstituttet 1948—1973, 25 års utvikling mot en moderne fiskeriressursforskning	19
Fiskeridirektoratets kjemisk-tekniske forskningsinsti- tutt, «Fiskerilaboratoriet», 1948—1973	22
Vitaminlaboratoriet (Avdeling for vitaminundersøkel- ser)	26
Fiskeridirektoratets bygnings- og maskin-tekniske av- deling 1948—73	30

Redaksjonen avsluttet 1. oktober 1973



HILSEN FRA
FISKERIMINISTER TRYGVE OLSEN

Når fiskeridirektør Klaus Sunnanå den 1. oktober slutter i sitt embete, kan han se tilbake på en lang og aktiv innsats.

I Sunnanå's tjenestetid kan man snakke om en epoke i norsk fiskerinæring. Fra 1935 da Sunnanå begynte som sekretær i Fiskeridirektoratet og fram til i dag har det skjedd en kolossal utvikling i fiskerinæringen som på andre områder i samfunnet. Men på et spesielt område står fiskerinæringen i en særstilling. Dens utøvere har gjennom tidene fritt kunnet høste uten å så.

De senere år er bildet blitt et annet. Ressursene står i fare for å bli utryddet hvis ikke regulerende og vernende tiltak som blir etterfulgt av alle nasjoner, blir satt i verk.

Sunnanå har hatt et fremtidsrettet syn på dette området. Ikke alle regulerende tiltak er populære blant næringens utøvere, men det er mitt bestemte inntrykk at de har respektert og forstått nødvendigheten av de tiltak som ble satt ut i livet.

Fiskeridirektør Sunnanå har ved sin erfaring et inngående kjennskap til alle ledd i fiskerinæringen. Da han begynte i Fiskeridepartementet i 1935 var det mange kriseartede problem å ta fatt på. Han foretok den første lønnsomhetsgranskning om forholdene i næringen og ledet siden det nyopprettede

kontor for driftsøkonomiske undersøkelser. Han var senere generalsekretær i Norges Fiskarlag og bl.a. konsulent for daværende statsråd Reidar Carlsen før han ble direktør for Det økonomiske samordningsråd — og i 1948 tilsatt som Fiskeridirektør.

Den samme respekt som Sunnanå har vunnet seg innen norsk fiskerinæring, har han også fått i internasjonale fiskeriorganisasjoner. Han har hatt en rekke oppdrag og tillitsverv i nasjonale og internasjonale organisasjoner.

Det er mitt inntrykk at Sunnanå har vært særdeles godt kvalifisert til å utøve sin gjerning. Han har en sterk posisjon og en meget betydelig internasjonal anseelse. En kan neppe overvurdere betydningen av dette for et land som vårt med sine store interesser på fiskerienes område.

Klaus Sunnanå kan som allerede nevnt se tilbake på en epoke i norsk fiskerinæring som han selv er en del av.

Når han nå skal trekke seg tilbake etter alle disse år i aktiv tjeneste og nyte sitt velfortjente otium, er det all grunn til å takke ham for hans sterke medvirkning til utviklingen av norsk fiskerinæring.

Trygve Olsen (s)



HILSEN FRA
FISKERIDIREKTØR KNUT VARTDAL

Fiskerinæringen har alltid hatt en sentral plass i den næringspolitiske debatt i vårt land, ikke minst de mange debatter som ulike fiskerispørsmål i Stortinget bekrefter det. Denne plassen har fiskerinæringen fortsatt, selv om antall fiskere har gått sterkt tilbake i etterkrigstiden, og i de siste 25 år har Klaus Sunnanå som fiskeridirektør stått sentralt i denne debatten. Men hans posisjon er langt større enn den han nødvendigvis ville få i egenskap av fiskeridirektør. Sunnanå har markert seg som en uredde og klartalende embetsmann. Det har fra tid til annen stått strid om hans navn, ikke først og fremst på grunn av hans standpunkt i fiskerisaker, men mest på grunn av hans sterke samfunnsengasjement på andre områder. Hans innsats på disse felt skal jeg la ligge og konsentrere meg om hans innsats for norsk fiskerinæring.

Med den oppbygning som fiskeridirektoratet i Bergen og Fiskeridepartementet i Oslo, får Fiskeridirektoratet nødvendigvis en mer frittstående stilling enn de direktorater som er inkorporert i vedkommende fagdepartement. Med Klaus Sunnanås klare og bestemte oppfatninger om norsk fiskerinæring og norsk fiskeripolitikk har denne selvstendigheten vært særdeles stor for Fiskeridirektoratet i de årene han har vært Fiskeridirektør. Og til tross for at norsk fiskerinæring ofte blir karakterisert som motsetningenes næring, strid mellom nord og syd, mellom kyst- og havfiskere, mellom fiskere, kjøpere og eksportører o.s.v. har Sunnanå klart å sette seg i respekt hos alle disse gruppene. Jeg har ofte undret meg på hvordan han har klart dette. Jeg tror at en hovedgrunn må

være at hans uttalelser enten det nå har vært til departement eller offentlighet, har vært preget av en innsikt som man sjelden ser. Derfor har de ulike interessegrupper i fiskerinæringen som oftest måttet akseptere hans standpunkt. Dette har gitt ham en posisjon blant næringens utøvere på sjø og land som få embetsmenn i vårt land er forunt.

Men det er ikke bare på det nasjonale plan at Sunnanå har markert seg sterkt, også internasjonalt har han gjort mye for å markere Norges navn. Han har således stått svært sentralt i de forskjellige fiskeriorganisasjoner som Norge deltar i. Tidlig så han at skulle det være håp om å avhjelpe den matmangel som 2/3 av verdens befolkning lider under, måtte FAO få en sentral posisjon i dette arbeidet. FAO har da også vist å gjøre seg nytte av Sunnanås kunnskaper, nylig gikk han av som formann i FAO's fiskerikomité. I Kommisjonen for fisket i det nordøstlige Atlanterhav (NEAFC) og Kommisjonen for fisket i det nordvestlige Atlanterhav (ICNAF) har han tidligere gjort en betydelig innsats for å verne om havets ressurser.

Hans innsats i Norge er vel kjent. Jeg vil derfor kun peke på ett område der hans framsyn har betydd uhyre mye for næringen, nemlig ressursproblematikken. Det er ganske typisk for Sunnanå at da han tiltrådte som fiskeridirektør for 25 år siden var det nettopp naturgrunlaget han pekte på som ett hovedproblem for norsk fiskerinæring i etterkrigstiden. Og dette var på et tidspunkt da våre viktigste fiskebestander var bygget opp i en 5 års krigsperiode, og få tenkte på at mangel på fisk kunne bli et problem mindre enn en tiårsperiode deretter. At det pekes på

naturgrunlaget som et hovedproblem i dag, er ikke noe oppsiktsvekkende, men for 25 år siden viste det et klart fremsyn. I hele sin tid som fiskeridirektør har Sunnanå konsekvent gått inn for tiltak som kunne sikre grunnlaget for fiskerinæringen også på lang sikt. Dette har hatt til resultat at enkelte reguleringstiltak i øyeblikket kan ha virket unødvendig strenge for mange, men etter hvert som tiden har gått har de fleste sett at de har vært nødvendige.

Når Sunnanå nå går av som fiskeridirektør så skjer det i en periode som er preget av mange usikre faktorer for norsk fiskerinæring og selvsagt med ressurs-spørsmålene som det mest usikre. De nasjonale og internasjonale reguleringstiltak som har vært iverksatt de siste år, har nok medvirket til å holde enkelte fiskebestander oppe, men det er klart mindre av reguleringer i årene som kommer, blir det ikke,

tvertom. Det er liten grunn til å tvile på at utviklingen fortsatt vil gi mer moderne fiskefartøy, fiskeletingsutstyr, redskaper m.v., og da må man nødvendigvis gå til stadig mer omfattende reguleringstiltak skal man klare å sikre at det blir fisk i havet også for de kommende generasjoner. Det er mitt håp at vi som skal arbeide med disse sakene i de kommende år, må klare å føre Sunnanå's arbeid videre til gavn for de norske fiskere.

Til slutt vil jeg benytte anledningen til å gi uttrykk for et ønske om at Sunnanå vil skrive sine memoarer, et ønske jeg vet svært mange deler. Med hans skrive- og fortelleregenskaper vil det bli et vesentlig bidrag til norsk historie.

Knut Vartdal (s)



HILSEN FRA
FORMANNEN I NORGES FISKARLAG
JOHAN J. TOFT

Fiskeridirektør Klaus Sunnanå gjør seg klar til å gå fra borde. I et kvart hundre år har han ledet Fiskeridirektoratet og dets mangslungne virksomhet, og han har gjort det på en slik måte at en har mer følelse av å stå ved et tidsskille, enn ved en fremtredende embetsmanns avskjed eller ved et leder-skifte.

Klaus Sunnanå er blitt et begrep, en institusjon. I første rekke på det nasjonale plan, men vi vet jo alle at han i etterkrigsårene også har spilt en fremtredende rolle på det internasjonale plan, de mellomfolkelige organer som arbeider med fiskerispørsmål.

For Norges Fiskarlag har det på mange måter vært en fordel at vi har hatt en fiskeridirektør av Klaus Sunnanås støpning. Han er selv født og oppvokst i et miljø som var preget av fiskere og de problemer kystens folk hadde å stri med, særlig i mellomkrigsårene.

I 1938 kom han til Norges Fiskarlag som generalsekretær. Hans funksjonstid her ble ikke av så lang varighet, men desto mer begivenhetsrik og dramatisk.

Norges Fiskarlag var en av de første organisasjoner de nye makthavere etter 9. april tok sikte på å nazifisere. Dette mislykkes fullstendig, Norges Fiskarlag beholdt sin selvstendighet under hele krigen, og en ikke uvesentlig del av æren for det tilfaller uten tvil Klaus Sunnanå. Han sto i fremste rekke for å forsvare fiskeriorganisasjonen mot nazistene, og Klaus Sunnanå ble stadig utsatt for angrep både fra N.S. og fra Vidkun Quisling personlig. Det endte da også med at han i 1941 ble nektet å

fortsette sin tjeneste i Norges Fiskarlag. Han ble senere kalt til London som Regjeringens fiskeripolitiske rådgiver. Han kom således til å spille en avgjørende rolle under planleggingen av gjenreisningen av de norske fiskerier etter krigen.

Som fiskeridirektør i 25 år har Klaus Sunnanå i høy grad bidratt til det nære samarbeid vi i dag har mellom våre myndigheter og Norges Fiskarlag. Sunnanå innså snart at et slikt samarbeid også var nødvendig. Både av hensyn til fiskerne og fiskerieringen og til samfunnet.

Det har ikke alltid vært enighet i ett og alt mellom oss som er satt til å ivareta fiskernes interesser og Fiskeridirektøren. Men uenigheten har i så fall vært på det *saklige* plan. Vi har aldri vært i tvil om at Klaus Sunnanå først og fremst har følt seg som fiskernes og næringens mann.

Jeg vil i denne sammenheng også minne om Sunnanås innsats på det internasjonale plan. I sin tid som fiskeriminister har han representert Norge og norsk fiskeriering i en rekke internasjonale organisasjoner og kommisjoner. Også internasjonalt har han vært brukt i aller fremste rekke, som formann og president i viktige organer. Og han har løst de mange krevende oppgaver på en måte som i høy grad har bidratt til å styrke vårt lands anseelse som fiskerinasjon.

Norges Fiskarlag takker og hyller Klaus Sunnanå når han nå «går i land».

Johan J. Toft (s)



KLAUS SUNNANÅ FRATRER SOM FISKERIDIREKTØR

Av
HÅVARD ANGERMAN

Fiskeridirektør Klaus Sunnanå fylte 68 år den 29. januar i år, og ville vel ha fortsatt i sitt embete til 70 års grensen om ikke dårlig helbred gjorde at han bestemte seg for å trekke seg tilbake som fiskeridirektør den 1. oktober d.å.

Klaus Sunnanå er født og oppvokset i Stangeland på Karmøy. Fra barndommen av hadde han således en naturlig føling med fiskernes, fiskerbøndenes, og småbrukernes kår og levevis. At dette preget hans interesse og kunnskapstrang når det gjaldt forholdene langs kysten tør være sikkert. Disse forhold danner vel også noe av bakgrunnen for hans karriere opp til fiskeridirektør.

Klaus Sunnanå var ikke ukjent for funksjonærene i Fiskeridirektoratet da han tiltrådte som fiskeridirektør 1. juli 1948. Allerede i 1935—38 arbeidet han i direktoratet, og gjorde seg spesielt bemerket gjennom sitt pionerarbeid med undersøkelser av de økonomiske driftsforhold i lofotfisket. Deretter hadde han sitt virke som sekretær i Norges Fiskarlag inntil han i 1941 måtte dra fra landet på grunn av sitt spente forhold til nazistene.

I den første tid etter frigjøringen av landet i 1945 arbeidet han med saker som hadde med hans fremtidige virke innen fiskeridirektoratet å gjøre, først som rådgiver for vår første fiskeriminister, Reidar Carlsen, og deretter som generalsekretær i Norges Fiskarlag. Hans arbeid som formann for Det økonomiske samordningsråd og direktør for rådets sekretariat fra høsten 1946 førte ham naturlig også inn på forholdene innen norsk fiskerinæring. I denne tiden var han blant annet også formann for den

komite som forberedte den første norske fiskeritelling, en telling som ble holdt i 1948.

De av funksjonærene i Fiskeridirektoratet som hadde hatt sine studieår i Oslo fra slutten av 1920-årene og den første halvpart av 1930-årene husket ham uten vanskelighet på grunn av hans sterke engasjement i det politiske studentliv. Han tok Statsøkonomisk eksamen i 1930. Ellers var han velkjent også fra studentersamfunnet i Bergen hvor han var formann i en toårs periode.

Det var med ikke så liten spenning at Fiskeridirektoratets funksjonærer tok imot sin nye fiskeridirektør i 1948. De visste at han hadde solid bakgrunn for sitt nye embete. Det sto igjen å erfare ham som direktør for direktoratet.

Fra første dag han satte seg i sin nye sjefstol virket det som denne spesielle stolen hadde vært hans arbeidsplass i lange tider. Han ikke bare lot som han kjente sakene, han kjente dem faktisk også, især etter at hans karakteristiske og få «nøkkelspørsmål» ga ham den bakgrunn han trengte for sin behandling av sakene. Etterhvert skaffet han seg også respekt gjennom sine omfattende kunnskaper. Spesielt kunne det være interessant å høre ham når han en sjelden gang, og som et apropos til de saker som ble drøftet, fortalte om spesielle forhold langs kysten i eldre tider. Han riktig likte seg da. Hans gode hukommelse var en av hans sterke sider, og kunne til tider gjøre medarbeidere lett forvirret under saksdrøftinger.

Fiskeridirektør Sunnanå kom i 1948 til et Fiskeridirektorat som nettopp (1947) var blitt nyorganisert

med underdirektør og 5 kontorer, samt med sitt Havforskningsinstitutt, Kjemisk-teknisk forskningsinstitutt og Bygnings- og maskinteknisk avdeling. Heller ikke dette var han ukjent med idet han hadde vært formann for den komite som hadde utredet spørsmålene omkring nyordningen av direktoratet. Det må derfor være med blandede følelser han ved sin fratreden ser sitt faste tømringssverk fra de første etterkrigsår bli splittet opp under forskjellige administrasjoner.

Sunnanå sørget for en hard innkjøringsperiode. Han sparte ikke på rammende uttrykk når han syntes dette var på sin plass. Han ville forme sitt direktorat strengt, han ville ha et godt verktøy å arbeide med, — og det fikk han.

Det varte ikke lenge før de forskjelligste instanser la beslag på hans arbeidskraft. Han ble formann i representantskapet for FI-NO-TRO og formann i styrene for Vaksdal Mølle og Statens fiskeredskapsimport, og ellers representert i andre styrer. Med sin brede erfaring i internasjonal møtevirksomhet ble han snart valgt til «chairman» i de internasjonale konferanser han reiste til. Det kan være betegnende nok bare å nevne fiskerikomiteen i OEEC (senere OECD) og arbeidet i ICNAF og i NEAFC (i den første tiden kalt «Permanent Commission»). Nevnes må også møtet i Roma i 1955 hvor han var president for FN's store tekniske og vitenskapelige fiskerikonferanse, en konferanse som kan sies å være en forløper til de senere konferanser om havets folkerett. Fra de senere år må fremheves hans formannsverv i toårsperioden 1970—72 i FAO's fiskerikomite — COFI.

Fra hans deltagelse ellers i internasjonale møter vil huskes FAO ekspertmøtet i Ottawa i 1961 om «Economic Effects of Fishery Regulation» og «World Food Congress» i Washington DC i 1963.

Sist og ikke minst skal det på det internasjonale plan nevnes hans innsats for det norske hjelpearbeidet i Kerala, India. Sunnanå var fiskerileder i prosjektet i årene 1959—60 med permisjon fra embetet som fiskeridirektør. Han var med i Indiafondet fra og med 1958, og ble formann i fagstyret for prosjektene i India fra den 1.1. 1965. Sunnanå har i alle år senere fulgt utviklingen av fiskerinæringen i Kerala med største interesse. Denne interesse gjelder også mulighetene for fisket generelt sett i Det indiske hav.

Av formannsverv i utredningskomiteer skal nevnes (1) Den såkalte Sunnanåkomiteen. Som nevnt tidligere arbeidet denne komiteen med den nyordning av Fiskeridirektoratet som ble satt ut i livet i 1947. (2) Komiteen til forberedelse av den første norske

fiskeritelling. (3) Komiteen av 1955 til å utrede spørsmålet om fast pris til fisker etc., og (4) Sunnanåutvalget av 1962 — utvalget til utredning av spørsmålet om sammenslåing av de eksisterende salgsgorganisasjoner for førstehåndsomsetningen av sild i Sør-Norge.

Fiskerinæringens forsøksfond ble opprettet i 1960. Fiskeridirektør Sunnanå har helt siden forsøksfondets opprettelse vært formann i styret for fondet. Sunnanå har også vært medlem av rådet for Distriktenes utbyggingsfond.

Et annet arbeid av vesentlig betydning som Sunnanå har vært med i er komitearbeidene til forbedring og gjennomføring av de tidligere 4 norske fiskerimesse i 1960, 1965, 1969 og 1972. Han var også formann i hovedkomiteen for den kommende messe i 1974 så lenge han sto i sitt embete som fiskeridirektør.

Sannsynligheten taler for at Klaus Sunnanå var den siste fiskeridirektør som ble utnevnt uten begrenset ansettelsestid i dette embete. Den nye fiskeridirektøren ble utnevnt med et åremål på 5 år med adgang til fornyelse av åremålet.

Fiskeridirektør Sunnanå har gitt mange skriftlige bidrag til belysning av problemer innen fiskerinæringen. Flere av hans innlegg ble skrevet mens problemer og hendinger ennå var relativt ferske og fremdeles noe ukjente for offentligheten.

I Fiskeridirektoratet har vi registrert meget av det Sunnanå har skrevet. Av det som har tilknytning til fiskerinæringen har vi valgt ut følgende:

- Vårsildperioden 1808—1870 (Norsk årbok, 12 (1931), s. 76—91).
- Det norske sildefisket ved Island. (Norsk årbok 13 (1932), s. 98—112).
- Knut Nauthella og Klaus Sunnanå: Fisket i Nord-Noreg og Trøndelag (Ord og Sed, 2 (1935), s. 55—78).
- Lofotfiskets lønnsomhet 1936 (Årsberetning vedkommende Norges fiskerier 1936, nr. 3) Bergen 1937. 66 s.
- Norsk trålfiske (Kontakt 1947, nr. 3, s. 19—21).
- Fiskeridirektoratet 50 år. Foredrag i Norsk Rikskringkasting 29.9. 1950. Særtrykk av Fiskets Gang 1950, s. 451—454 (Fiskeridirektoratets småskrifter 1950, nr. 8, s. 7—14).
- Samspel mellom fiske og jordbruk i norsk næringsliv. (Skrift 30. Yrkessamband for vestlandsbygdene). Bergen 1950. 15 s.
- Fiskarbonden har alltid vore ryggrada i det norske fiskarsamfunnet. (Utklipp av Sunnmøre Arbeideravis 28.9. 1950).

Internasjonale fiskeriattaler. Innlegg i «Aktuelt» i NRK 31.3. 1953. Fiskets Gang 1953, s. 187, 190 (Fiskeridirekt. småskr. 1953, nr. 5, s. 5—9).

Konkurransen om arbeidskraften et alvorlig problem for fiskerinæringen (Norsk Handel 1954, nr. 11, s. 1, 18—19).

Det norske fisket (Norsk fiskerimesse 1954. Hovedkatalog, s. 13—17. Ålesund 1954).

Fredningsbestemmelser for sild og brisling. Foredrag holdt ved generalmøtet i De Norske Hermetikkfabrikkers Landsforening 18.9. 1956. (Tidsskrift for hermetikkindustri 1956, s. 409—413).

Den norske fiskaren — arbeid og sosiale kår (Radioboka 1957, s. 38, 45).

Overfiskingen i de nordlige farvann må bli stoppet. Torskebestanden idag bare 10 pst. av hva den var før krigen. (Fiskeribladet, Harstad, 1963, nr. 65, s. 3, 6).

Kyststatens problemer i forbindelse med internasjonale fiskerireguleringer (Foredrag holdt 9. Nordiske fiskerikonf., Reykjavik 1964, s. 22—34).

Nye aspekter for fiskerinæringa. Fiskets Gang 1967 s. 671—676 (Fiskeridirekt. småskr. 1967, nr. 4, 22 s.).

Regulering av intensiteten i norsk fiske idag. Fiskets Gang 1967, nr. 51, s. 912—918 (Fiskeridirekt. småskr. 1968, nr. 1, 25 s.).

Foreword to: Contributions given in honour of Gunnar Rollesen at his 70th birthday (Fiskeridirektoratets Skrifter, Serie Havundersøkelser, Vol. 15 (1969), No. 3, p. 103—107).

Gjenreising av utfiska fiskebestander i nære farvatn er det sentrale problem. Foredrag i Trondheim (Me'a 1969, nr. 6, s. 7—9).

Perspektiver for nord-norsk fiskerinæring (Nordnorsk fiskerikonferanse IV, Tromsø, 4.—7.1. 1970. 13 bl. stensiltr.).

Administrative og økonomiske problemer i samband med internasjonale reguleringer av fisket. Fore-

drag på den 12. nordiske fiskerikonferanse i Visby 26.—28.8. 1970. Fiskets Gang 1970, nr. 40, s. 723—728 (Fiskeridirekt. småskr. 1970, nr. 5, 20 s.). Fiskerigrenser (Særprent frå Syn og Segn 1973, hefte 4, 12 s.).

For Fiskeridirektoratets funksjonærer vil Klaus Sunnanås 25 års periode 1948—73 som fiskeridirektør stå som en interessant og lærerik tid.

The Director-General of Fisheries, Mr. Klaus Sunnanå, resigns as per 1 october 1973 at the age of 68 years. He was born in Stangeland on the southwest coast of Norway.

Mr. Sunnanå graduated as an economist from the University in 1930. After having worked at various problems, mostly within the agricultural and fishery sectors, he started the investigations of the cost and earnings in the Lofoten fishery in 1935. During the period 1935—38 he worked in the Directorate of Fisheries, and headed the secretariat of the Fishermen's Association (Norges Fiskarlag) in Trondheim in the years 1938—41. He left Norway in 1941 and stayed in UK till he returned to Norway in 1945. He resumed his work in Norges Fiskarlag as Secretary-General. After having been Director of the Council for Economic Coordination for about two years he was appointed Director-General of Fisheries in 1948.

Mr. Sunnanå has been appointed chairman of many national committees on various fishery problems, and has also been elected chairman of many international committees, inter alia ICNAF and COFI. He has also taken keen interest in the Norwegian-Indian Fishery Project in Kerala, India. He has been chairman of all the four previous Norwegian Fishery Fairs.

SAMTALE MED DEN FRATREDENDE FISKERIDIREKTØR

Av

HÅVARD ANGERMAN

1. *Du kommer fra et småbrukerhjem i Stangaland på Karmøy som har gitt deg en naturlig tilknytning til landbruksmiljøet. Men du har sikkert også fra barndommen hatt nær føling med fiskeryrket. Er det alene denne naturlige bakgrunn som gjorde deg så spesielt interessert i bonde- og fiskeryrkets små og store problemer at du valgte det som din livsoppgave å gå inn i administrasjonen av den ene av disse modernæringer, nemlig fiskerinæringen?*

Eg er komen frå eit typisk miljø på Karmøy. Då eg vaks opp, var den vanlege levemåte på Karmøy å drive små gardsbruk med fiske som attåyrke. Dessutan måtte ein god del folk søkja ut, og det skjedde serleg til sjøfarten — som sjømenn og ved utvandring til Amerika. Også i mi slekt, både på fars- og morsida, var dei for det meste fiskarar, småbønder og sjøfolk. Nokre hadde også vore i Amerika og nokre blei verande der. Far min som var frå same bygda var lærar, men hadde jordbruket som attåyrke og dreiv også fiske i sin ungdom før han kjøpte gardsbruk. Han var sterkt interessert både i jordbruk, skogplanting og fiske, og serleg i alt som kunne modernisere og fremje desse næringane.

Eg fann ut at det ikkje ville passe for meg å vere fiskar og gardbrukar. Eg søkte difor skulevegen. Då eg var 17 år gamal, reiste eg til Landsgymnaset på Voss. Både på Landsgymnaset og seinare som student i Oslo fekk eg nær kontakt med arbeidsrørsla som nettopp på denne tid heldt på å få ein sterk stilling i det norske folk, men som også på denne tid var oppe i sterke indre brytningar.

Eg kom til Voss Landsgymnas i 1922, tok artium i 1926 og begynte same året å studera ved universitetet i Oslo. Den tida var ei sterk brytningstid innan det norske samfunnsliv og spesielt i den norske arbeidsrørsla, ja, i den internasjonale arbeidsrørsla også. Eg blei medlem av Mot Dag og var med der til organisasjonen blei oppløyst i 1936. Eg studerte statsøkonomi, men var serleg interessert i politisk arbeid og i det som den tid blei kalla for praktisk statsøkonomi, dvs. økonomisk politikk. Etter kvart fann eg ut at eg helst ville gå tilbake til det miljøet eg var komen ifrå og bruke dei kunnskaper som eg hadde skaffa meg til fordel for dei folka som var der.

Eg begynte å studera landbruksøkonomi, men skifte seinare over til fiske og fiskeriøkonomi.

2. *Var det da du var ferdig med dine studier (Statsøkonomisk eksamen) i 1930 at du bestemte deg for å ta arbeidsoppgavene innen spesielt fiskerinæringen som ditt arbeidsfelt?*

Det var nokre år etterpå — 1933/34 — at eg serleg konsentrerte meg om å studera fiskeriproblema her i Norge.

3. *Du startet i 1935/36 undersøkelsene av de driftsøkonomiske forhold i fisket. Du organiserte innsamlingen av materiale og utarbeidet den første inngående norske lønnsomhetsundersøkelse innen fisket, nemlig lofotfiskets lønnsomhet i 1936. Det var nok ingen enkel oppgave å gjennomføre et slikt pionertiltak. Lå der noen bestemt hending eller et bestemt forhold til grunn for at du gikk inn for dette arbeid? Var fiskerne tilstrekkelig motiverte for tiltaket? Ga dette arbeid deg noen spesiell verdifull erfaring til å ta med inn i din karriere?*

For å forstå situasjonen heilt vil eg nemna at den første arbeidarregjeringa som kom til å bety noko i norsk politikk, var regjeringa Nygårdsvold. Den begynte sitt arbeid våren 1935. Dessutan var situasjonen den at fiskerinæringa ikring 1930 var i store vanskar. Det hadde vore i arbeid ein stor kommisjon som gjekk under namnet «Den store fiskerikommisjonen». Den hadde frå først av professor Ingvar Wedervang som formann, men seinare blei det formannskifte og torgdirektør Sverre Gann var formann i kommisjonen då den leverte si innstilling. Fiskarrepresentantane i denne kommisjonen var ikkje med på denne innstillinga og la fram si eiga mindretalsinnstilling. Desse representantane var Kristian Berg, Jacob Sætre, Aksel Bondø og Didrik Ferkingstad.

Situasjonen med ei fleirtallsinnstilling og ei mindretalsinnstilling — som sto i sterk motsetnad til kvarandre — var karakteristisk for situasjonen i norsk fiskerinæring på det tidspunkt. Dei spørsmåla som var reiste i denne samanheng, interesserte meg sterkt. Eg gjekk difor til handelsminister Alfred Madsen, som fiskerinæringa låg under, og sa at eg var interessert i å få arbeid innan fiskeridireksjonen, men eg ville helst ha arbeid i Fiskeridirektoratet i Bergen. Det fekk eg i oktober 1935.

Eg fekk arbeid ved Krisehjelpkontoret ved Fiskeridirektoratet, men eg visste at det på fiskeribudsjettet for 1935/36, etter forslag frå regjeringa Nygårdsvold var ført opp 20.000 kroner som skulle brukast til å setja igang driftsøkonomiske undersøkelser i fisket, spesielt i lofotfisket. Eg hadde interesse av å bli engasjert i dette arbeidet, og til mi store glede blei eg ein dag innkalla til fiskeridirektør Sigurd Asserson som spurte meg om eg kunne påta meg det arbeid som denne bevilgninga skulle brukast til. Eg svara at eg skulle sjå kva eg kunne gjere og gjekk igang. Resultatet blei den lønnsomhetsundersøkelse over lofotfisket som blei gjort i 1936.

Etter det eg huksar, fekk eg inn over 350 svar og det trur eg var eit godt resultat. Det var svært få av dei skjema som blei sende ut som ikkje blei svara på. I mine mange samtalar med fiskarane i Lofoten gjekk det fram at det var nok mange som tvilte på nytta av dette arbeidet og trudde det ville føre til at dei ville få meir skatt. Eg for min part hevda at også når det gjaldt skatten ville dei stå seg på å føra korrekt rekneskap. Det var eit interessant arbeid og eg fekk aukande interesse for alle dei praktiske og økonomiske problem som var knytte til fiskerinæringa på den tid.

4. Du arbeidet bare i en 3 års tid med de driftsøkonomiske undersøkelser. Var det tanken på organisasjonsbehovene i fiskerinæringa som førte deg inn i Norges Fiskarlag?

Etter at eg hadde vore i Lofoten og spesielt etter at eg hadde utarbeidd rapporten om lønnsomheten for lofotfisket i 1936, blei fiskeridirektøren interessert i mitt arbeid og ga meg i oppdrag å gjere eit tilsvarende arbeid over vårtorskefisket i Finnmark. Det blei også gjort i 1936. Dessutan blei det planlagt å skaffe betre oversikt over dei økonomiske tilhøva i fisket. Eg veit også at Asserson hadde planar om å gjere framlegg om å opprette ei konsulentstilling som det var meininga at eg skulle ha. Eg var interessert i dette og var heilt innstilt på å arbeide vidare med desse spørsmåla innan Fiskeridirektoratet. Men så døyde Asserson i 1937 og i den situasjonen som då oppsto, oppdaga eg snart at eg ikkje hadde dei same muligheter som tidlegare for det arbeid som eg var spesielt interessert i.

Om lag på same tid blei det også formannskifte i Norges Fiskarlag, nemleg på landsmøtet i Bodø i 1937. Eg fekk då sterk oppmoding frå den nye formannen, stortingsmann Jens Steffensen om å ta imot stillinga som sekretær i Norges Fiskarlag. Under

sterk tvil, men serleg på grunn av den situasjonen som var oppstått i Fiskeridirektoratet etter Assersons død, tok eg stillinga i Norges Fiskarlag våren 1938.

5. Hvilke merkesaker husker du helst fra dine år i Norges Fiskarlag?

Den første store oppgåva som eg fekk å ta meg av var avstemninga millom torskefiskarane frå Sogn og Fjordane til og med Finnmark om å få skipa Norges Råfisklag, slik som foreslått av ein komite som var nedsett med direktør Gustav Puntervold som formann. Denne avstemninga blei gjennomført og viste stort fleirtall for råfiskordninga — som den også blei kalla. Straks etter avstemninga blei så Norges Råfisklag skipa på møte i Bodø hausten 1938.

Straks etter fekk eg også i oppdrag å skipa Norges Levendefisklag i Trondheim og Norges Makrellag på eit møte i Kristiansand. Alt dette blei gjort i løpet av det første året eg tenestegjorde i Norges Fiskarlag.

Vi kan vel i dag vere samde om at desse organisasjonane i tillegg til Noregs Sildesalslag, som var skipa før, og Feitsildfiskarnes Salslag og andre salsorganisasjonar som kom til seinare, skapte ein ny situasjon i norsk fiskerinæring og førte den ut av dei vanskane den hadde streva med heilt frå den første verdskrigen tok slutt.

6. I begynnelsen av krigen, i 1941, måtte du dra fra landet, først til Sverige, deretter til Storbritannia. Omfattet ditt arbeid i det norske Forsynings- og gjenreisningsdepartement i London de generelle gjenreisningsspørsmål i Norge, eller var det mere spesielle saker du måtte ta deg av?

I stor utstrekning arbeidde eg med det ein kan kalla generelle gjenreisningsspørsmål, men situasjonen var slik i Londontida at vi ofte måtte ta oss av andre oppgåver, for det var mangel på fagfolk og kyndige folk på alle område. Eg arbeidde dels med jordbruks spørsmål og ein god del forsyningsproblem som ein rekna med ville oppstå etter krigen. Men det eg helst arbeidde med var fiskeriproblema. Det som eg serleg fekk kontakt med under mi tid i London under krigen og som eg fekk mykje å gjere med etterpå, var at dei britiske fiskeriforskarane hadde tilrettelagt materiale som viste at der var sterk overbeskatning av fiskebestanden i Nordsjøen i tida før 1939. Engelskmennene planla difor alt under krigen tiltak som dei ville setje i verk etter krigen. Dette blei vi utførlig informert om.

Dessutan fekk eg også i oppdrag å arbeide med eit anna spørsmål, nemleg saka om den norske fiskerigrensa. Då krigen braut ut var det strid millom Storbritannia og Norge om kor den norske fiskerigrensa skulle gå i og med at engelskmennene ikkje ville godkjenne dei lange grunnlinene som var fastlagde ved kgl. res. av 12. juli 1935. Eg var med på drøftingar millom engelskmennene og representantar for den norske regjering om dette spørsmålet under krigen.

7. Hadde oppholdet i Storbritannia under krigen noen betydning for din holdning overfor nødvendigheten eller viktigheten av internasjonalt samarbeid generelt, og overfor fiskerispørsmål spesielt?

Ja, eg trur det. Eg fekk eit sterkt inntrykk av at eit slikt internasjonalt samarbeid måtte koma. Engelskmennene kalla også inn til ein konferanse så tidleg som i oktober 1943 i London, der ein drøfte ein del av desse spørsmåla, bl.a. kva som kunne gjerast for å verne om ymse fiskeslag.

8. Da du kom hjem igjen til Norge etter frigjøringen, hva ble da dine første arbeidsoppgaver?

Det var mi meining å gå tilbake til Norges Fiskarlag så snart eg kunne, men det var litt vanskeleg fordi eg blei engasjert i ein del av dei mest aktuelle forsyningsspørsmål når det gjaldt gjenreisinga av fisket. Eg måtte difor vere i London i ca. 1/2 år for å gjennomføre innkjøp og sikring av visse forsyningar. Dessutan blei eg engasjert i visse andre fiskerispørsmål på det internasjonale plan, slik at eg kom ikkje tilbake til Norges Fiskarlag før ut på våren 1946.

9. Hvordan gikk det til at du kom inn som formann i Det økonomiske samordningsråd og direktør for Rådets sekretariat?

Eg fekk sterk oppmoding frå regjeringa om å ta den stillinga. Arbeidet i Det økonomiske samordningsråd låg igrunnen direkte under statsministeren. Eg hadde dessutan god kontakt med finansministeren i den tida.

10. Du tiltrådte som fiskeridirektør 1. juli 1948. Hva så du som dine viktigste og nærmeste arbeidsoppgaver ved tiltredelsen?

Før eg tok over stillinga som formann og direktør i Det økonomiske Samordningsråd, hadde eg fått oppmoding frå Norges Fiskarlag om å søkje stillinga

som fiskeridirektør når den blei lyst ledig. Då eg tok stillinga som formann i Det økonomiske Samordningsråd hadde eg difor tatt atterhald om at hvis fiskeridirektørstillinga blei ledig, ville eg søkje den. Eg ville ikkje forplikte meg til å vere i Det økonomiske Samordningsråd i lengre tid. Dersom eg ikkje blei fiskeridirektør ville eg gå tilbake til Norges Fiskarlag der stillinga som generalsekretær sto open for meg.

Eg rekna med at det var store oppgåver innan fiskeriadministrasjonen. Eg visste bl.a. at havforskninga sto framfor store problem og kunne utvide sitt arbeid sterkt dersom havforskarane fekk betre utstyr. Vi hadde bl.a. under krigen fått kunnskap om asdicen og at denne kunne få betydning for fiskeriforskninga og for det praktiske fisket ved å leite opp fisken.

Planane om eit moderne havforskningsfarty, visste eg om. Eg kjende til at havforskarane ved Fiskeridirektoratet hadde dette ynskjemålet og at dei også hadde fått sitt ynskje oppfylt før eg blei fiskeridirektør, i og med at arbeidet med den første «G. O. Sars» var sett igang alt i 1947. Dessutan såg eg det som ei stor oppgåve å vere med på å etablere eit godt samarbeid mellom fiskarorganisasjonane og fiskeriadministrasjonen. Eg kjende godt til dei problem som Norges Fiskarlag hadde og likeeins til dei problem som salsorganisasjonar som Noregs Sildeselslag, Norges Råfisklag, Norges Levendefisklag og Norges Makrellag hadde, og la vekt på at det alltid var god kontakt mellom organisasjonane og fiskeriadministrasjonen.

11. Hele etterkrigstiden har vært noe av en omveltningstid for norsk fiskerinæring både teknisk, økonomisk, sosialt og ikke minst når det gjelder naturgrunlaget for næringen. Når du ser tilbake på dine 25 år som fiskeridirektør, er det da mulig å peke ut det av de nevnte områder som har gitt deg de største administrative problemer?

Eg trur eg vil peike på at straks etter krigen, alt i slutten av 40-åra var det tydelig at norsk fiskerinæring gjekk inn i ein sterk ekspansjonsperiode. I dei første åra var det difor knytt store problem til denne ekspansjonen i og med at ein ikkje kunne skaffe forsyningar nok. Fiskereidskaper måtte rasjonerast og på fleire måtar var det ikkje så lett å gjennomføre voksteren i næringa. Når ekspansjonen var komen skikkelig igang i midten av 50-åra — med ekspansjon i andre land samtidig — var det tydelig at ein snart ville møte større problem, nemleg dei som ville fylgje av overbeskatning av einskilde fiskeslag. Dette

spørsmålet tok vi på norsk side difor opp så tidleg som i 1957 då vi var klår over at ein overbeskatning av den arktiske torsk var i ferd med å utvikle seg. Straks etter fekk vi tilsvarande problem når det gjaldt den andre store hovedressurs i norsk fiskerinæring, nemleg den atlanto skandiske sildestamme. Men den kom meir brått på oss så vi ikkje fekk tid til å førebu oss på dei katastrofer som nedgangen i denne fiskeforekomsten medførde.

I begynnelsen av 60-åra var der ein viss stagnasjon i norsk fiskerinæring, spesielt fordi vintersildfisket hadde gått så sterkt tilbake. Men så fekk vi frå 1964—65 ekspansjonen i nordsjøsildefisket på grunnlag av kraftblokka og snurpenøter av syntetiske fiber. Dette skapte ein ny ekspansjonsperiode i nokre år inntil også naturgrunnlaget for dette fisket, nemleg sildebestanden og makrellbestanden i Nordsjøen begynte å vise tydelige teikn til overbeskatning. Dette problemet er vi midt oppe i i dag.

12. *Det kan diskuteres meget om den raske utvikling innen fiskerinæringen har skjedd på en balansert måte mellom de forskjellige ledd innen næringen. Blant annet bør langtidsprogrammene ha det som en del av sitt program at det ikke foregår en skjev utbygging og utvikling innenfor næringen. Hvordan vil du karakterisere utviklingen innen norsk fiskerinæring når det gjelder dette?*

Utviklinga har vore så ukontrollert at den førde med seg alvorlege faremoment. Det har samanheng med den uavgrensa fridom som vi har hatt her i landet når det gjeld å drive fiske og likeeins den fridom som ennå eksisterar nasjonane imellom til å drive eit ukontrollert fiske på det frie hav. Langt sterkare reguleringar både nasjonalt og internasjonalt burde ha vore gjennomførde for lang tid sidan. Dette ser vi tydeleg i dag.

13. *Fiskeritellingen i 1948 ga de første tallmessige varsler om «flukten fra fiskeryrket». Nedgangen i tallet på fiskerne har fortsatt siden. Hvordan ser du på den strukturendring som har skjedd og skjer når det gjelder yrkesvalg og bosetting langs kysten vår?*

Eg er igrunnen ikkje så redd den nedgangen i talet på fiskarar som fiskeriteljingane viser. Eg trur det er ein naturleg prosess som må til for at vi skal ha ei effektiv fiskerinæring.

I denne samanheng vil eg gjerne føye til at til denne tid er fiskarane blitt rekrutterte frå kystbygdene der folk veks opp og får miljømessig tilknytning til havet og fisket. Med det skulesystem som ein nå held

på å byggje opp her i landet, må ein rekne med at også andre miljø og andre deler av landet vil koma til å rekruttere fiskaryrket. Ein kan i denne samanheng leggje merke til den aukande interesse blant ungdom frå andre distrikt og frå byane når det gjeld både fiske, jordbruk og skogbruk.

14. *Forventningene til positive resultater fra de forestående konferanser om havets folkerett opptar svært 'mange. De problemer som skal tas opp har beskjeftiget deg ganske sterkt fra mange år tilbake. Hvilket håp setter du til denne konferansen?*

Eg ventar meg mykje av denne konferansen. Eg synes det er tydeleg å merka at det syn at kyststatene må ha langt større rett og langt større plikter og dermed større ansvar enn tidligere når det gjeld rasjonell utnytting av ressursene i havet, er sterkt aukande. Det som nå blir diskutert og som gjer at det tek ei viss tid, er igrunnen ulike detaljer når det gjeld dette spørsmålet.

Eg er heilt overtydd om at denne folkerettskonferansen vil føre til resultat, men det er ikkje sikkert at alle land er i stand til å vente dersom det skulle ta for lang tid før konferansen kjem fram til noko positiv avgjerd.

Det kan tenkjast at fleire land — kanskje også Norge — vil finne ut at dei må gå til einseitig utviding av sin jurisdiksjon i havet når det gjeld fiskeressursene.

15. *Kan norske enkeltstående tiltak være av stor betydning når det gjelder å bygge opp igjen og verne om våre fiskeressurser?*

Ja, på dei område der vi fiskar storparten, som f.eks. makrell i Nordsjøen og lodda i Barentshavet.

16. *Du har nedlagt et betydelig arbeid i internasjonal sammenheng når det gjelder fiskeriene, blant annet som formann i en to-års periode i FAO's fiskerikomité, og som norsk delegert til komiteen. Har FAO etter din mening og etter omstendighetene gjort et tilfredsstillende arbeid på fiskerienes område? Hvordan ser du på fremtidsmulighetene og den fremtidige berettigelse av FAO's fiskeriarbeid?*

Det er litt vanskeleg å uttala seg om dette fordi vi må innrømme at resultata av FAO's arbeid ikkje synes å vere så store. Der var ein tendens til sterkare aktivitet for 4—5 år sidan, men aktiviteten synes nå igjen å vere på retur. Dei same vanskanene og den same maktesløyse som andre internasjonale fiskeri-

kommisjonar har hatt å stridast med, er også eit alvorleg problem for FAO. Det er mykje dette som har stimulert ideen om sterkare nasjonal råderett og utvida jurisdiksjon når det gjeld utnyttinga av fiske-ressursene.

17. *Du ledet i et par år arbeidet med fiskeriene under det norske hjelpeprosjekt i India. Siden har du også interessert deg meget for det utviklingsprogram som FAO står for når det gjelder fisket i Det indiske hav. Hvilke muligheter er det å utvikle et tilfredsstillende fiske i denne del av verden?*

Mykje talar for at vi framleis veit for lite om fiskemulighetene i Det indiske hav. Det er visse tilhøve som peikar i retning av at ressursene i dette havområdet ikkje er så store. Det viktigaste er etter mi meining at det blir sett igang omfattande og effektiv granskning av kva for slags fiskeforekomster som kan skape grunnlag for eit rasjonelt fiske og på kva måte. Det same gjeld også Den bengalske Bukta der ein også framleis veit for lite om situasjonen.

18. *Ditt internasjonale arbeid har også gjort seg sterkt gjeldende innenfor OECD, ICNAF og NEAFC, og ellers i en lang rekke internasjonale konferanser. Med din lange og brede erfaring på dette område, hva er ditt generelle syn på nytten av et slikt mellomfolkelig samarbeid?*

Trass i dei begrensningar som det viser seg at slikt arbeid har, meiner eg at ein må gå positivt inn for alt internasjonalt samarbeid som er etablert og som bør etablerast for å løyse dei ymse problem. Ein må vere klår over at det ofte vil ta lang tid før slike organisasjonar kan nå fram til den effektivitet som trengs. Eg trur likevel at det samarbeid som har vore når det gjeld fisket, har vore vel så effektivt som anna internasjonalt samarbeid som er etablert, f.eks. på det generelt økonomiske og til dels politiske plan.

19. *Tilbake til norske fiskeriforhold: Norge har stått som et av foregangslandene når det gjelder samvirke — kooperasjon — innen fiskerinæringen, og vi må vel sies i dag å være ganske godt gjennomorganisert. Hvor langt kan vi med sosial og økonomisk fordel gå her i retning av organisering på samvirkebasis?*

Målet må vere at all omsetnad av fisk og fiskeprodukter skal skje på samvirkebasis. Dette bør fis-

karorganisasjonane arbeide konsekvent og effektivt for å oppnå.

20. *Er du tilfreds med den oppbygging som har blitt bestemt for så vidt gjelder rettleidningstjenesten for fiskerinæringen?*

Eg vil gjerne her vise til Fiskeridirektørens uttalelse då saka var oppe til behandling i Stortinget. Eg legg vekt på at Fiskeridirektøren skal ha det faglege ansvar og ledelsen av den faglege innsats på dette område, medan personalet ute i distriktene administrativt soknar under fylkene. Det vil sjølvsagt vere heilt avgjerande kva slags folk ein finn fram til også i dette arbeidet.

21. *Der har skjedd og skjer ganske betydelige ting når det gjelder oppbyggingen og utbyggingen av norsk fiskeriforskning. Er du enig i den utvikling som er igang?*

Eg går ut frå at det vil bli etablert et godt og tillitsfullt samarbeid mellom Fiskeriforskningsrådet og dets organer, og Fiskeridirektøren og hans folk. Hvis ikkje det skjer, kan Fiskeriforskningsrådets virksomhet bli meget mislykket.

22. *Da du gikk inn i din stilling som fiskeridirektør satte du deg vel langsiktige mål for ditt arbeid. Noen av disse kan være falt bort som følge av utviklingen gjennom årene. Andre har du fullført. Men er det noen oppgaver som du ikke har fått løst og som du spesielt kunne ønske å se fullført før du nå skal slutte i ditt embete som fiskeridirektør?*

Eg trur ikkje at min personlege innsats har vore så stor. Det har gått for seg ei sterk utvikling i dei 25 åra eg har vore fiskeridirektør. Næringa sto kanskje i ferd med å gå til grunne i tredveåra, fordi den møtte kolossale vanskar med å tilpasse seg den moderne utvikling i vårt samfunn. I dei siste 30—40 åra har næringa greid å tilpassa seg og er blitt ei næring som teknisk og økonomisk i dag står fullt på høgd med norsk næringsliv i det heile. Men den er blitt overekspandert. Eg skulle gjerne sjå ei løysing på det spørsmålet.

23. *Hva vil de nærmeste 10-år innebære for norske fiskere og norsk fiskerinæring for øvrig?*

Om framtida vil eg helst ikkje uttala meg.

FISKERIDIREKTORATET I 25 ÅR UNDER KLAUS SUNNANÅ

Av
GUNNAR GUNDERSEN

Klaus Sunnanå kom til Fiskeridirektoratet som dets sjef i 1948 i en tid da så mye nytt skulle skje i vårt samfunn. Krigen lå ennå like bak oss. I dens spor fulgte nye planer, nye tiltak, men også omvurdering av mye av det bestående.

Også fiskeriadministrasjonen og dens oppbygging ble gjort til gjenstand for en gjennomgåelse med sikte på å gjøre den mer hensiktsmessig for tidens nye krav.

Ved kongelig resolusjon av 25. januar 1946 ble oppnevnt en komité med det mandat å utrede spørsmålet om hvorledes fiskeriadministrasjonen burde bygges opp for å oppnå en mest mulig rasjonell og effektiv behandling av fiskerisakene. Denne komité ga sin innstilling allerede 18. mars s.å. Innstillingen konkluderte bl.a. med en meget omfattende utbygging av Fiskeridirektoratet.

Denne utbygging så langt den ble fulgt av departementet og Storting, ble vedtatt i 1947 og gjennomført i den nærmeste tiden som fulgte.

Da Klaus Sunnanå tiltrådte i juli 1948, hadde Fiskeridirektoratet således fått eller var i ferd med å få en vesentlig ansiktsløftning.

Det var på mange måter et nytt og mer effektivt administrativt apparat en hadde fått, selv om utbyggingen i stor grad skjedde omkring den kjerne av funksjonærer som en tidligere hadde.

Klaus Sunnanå kom ikke ukjent til disse nye tingenes tilstand. Han var selv formann i komitéen som på folkemunne også ble kalt «Sunnanåkomitéen».

Han var således selv i vesentlig grad med å forme Fiskeridirektoratet slik det ble ved omorganiseringen.

I store trekk kan en si at en generell utvidelse fant sted. Det gjaldt ikke minst den administrative del. Samtidig fant en markert administrativ og faglig oppdeling sted, bl.a. ved at en fikk to relativt selvstendige institutter — Havforskningsinstituttet og Det kjemisk-tekniske forskningsinstitutt. Dessuten fikk en en egen Bygnings- og maskinteknisk avdeling.

Den administrative eller «alminnelige» del ble oppdelt i kontorer, som en stort sett har beholdt inn til nå.

På et vesentlig punkt ble «Sunnanåkomitéen»s forslag ikke fulgt. Det gjaldt Fiskeridirektoratets utbygging med sikte på å få ta seg av eksportspørsmålene. I den utstrekning disse spørsmål senere er blitt behandlet av direktoratet har det i stor utstrekning vært i tilknytning til kontrollverkets arbeidsopp-

gaver. Etter omorganiseringen hadde Fiskeridirektoratet ca. 200 stillinger i Bergen og distriktene samlet.

I 1948 ble opprettet stilling som underdirektør.

Målsettingen for Fiskeridirektoratet var imidlertid fremdeles den samme. Sunnanåkomitéen uttrykte det noenlunde slik:

«Forutsetningene for en effektiv fiskeriadministrasjon ville være at den i enhver henseende skal være fullt faglig kvalifisert på alle områder innen fiskerinnæringen. Den må representere den høyeste sakkunnskap og ha fiskerinnæringens fulle tillit i faglig henseende.

Fiskeridirektøren vil derfor bare kunne fylle sin oppgave som høyeste fagsjef når han til enhver tid har til sin rådighet fagfolk på alle områder innenfor fiskerinnæringen.»

Ett problem som likevel fortsatt stilte seg i veien for den mest effektive administrasjon var husspørsmålet. Allerede i 1916/17 ble bevilget penger til utarbeidelse og tegninger og omkostningsoverslag til nybygg for fiskeriadministrasjonen i Bergen. Arkitektkonkurranser ble holdt, og bevilgninger til formålet ble gitt i de følgende år samtidig som det ble underhandlet om tomt på Nordnes.

Alt lå vel til rette for bygging inntil byggeplanen ble trukket tilbake i 1928/29, bl.a. på grunn av den finansielle situasjon.

Sunnanåkomitéen tok igjen opp forslag om byggekomité (plankomité), som også ble nedsatt.

Gode grunner talte mer enn noen gang for at en arbeidet med spørsmålet om nybygg for direktoratet slik at en kunne få en samlet etat. For på ett tidspunkt var Fiskeridirektoratet spredt omkring på hele 11 steder i Bergen under til dels kummerlige og uhen-siktsmessige forhold.

Et annet spørsmål som hadde en egen evne til å dukke opp på ny og på ny var spørsmålet om flytting av direktoratet til Oslo. Det ble bl.a. drøftet i forbindelse med bygging for Fiskeridirektoratet i 1920-årene. Det var også oppe i Stortinget i 1939. Selv om det hver gang ble avvist å flytte Fiskeridirektoratet til Oslo, ga det stadig en kilde til usikkerhet for etaten og dens tjenestemenn.

Igjen ble det i 1947 understreket at Fiskeridirektoratets sete var Bergen.

Likevel skulle flyttespørsmålet også dukke opp i 25-årsperioden under Klaus Sunnanå.

Den ramme for Fiskeridirektoratet som var trukket opp ble stort sett bibeholdt frem gjennom 1950-årene. Oppgaver og arbeidsmengde vekslet selvsagt fra tid til annen, ikke minst i takt med selve fisket. Den katastrofale nedgang i vintersildfisket i midten av femtiårene, gjorde nye tiltak og nye synsmåter på utviklingen nødvendig. Teknisk/økonomisk analyse og planlegging måtte også etter hvert gis større vekt.

De utvidelser av funksjonærstaben en fikk ble i første rekke prioritert for disse formål.

Havforskningsinstituttet fikk i 1950 «G. O. Sars» til sin rådighet. I 1958 var «Johan Hjort» ferdigbygget.

Den bygnings- og maskintekniske avdeling flyttet inn i C. Sundtsgt. 57 i 1951 og fikk egne lokaler der.

I 1951 sto en påbygget 7. etasje i Wigangården ferdig, og Fiskeridirektoratets kjemisk-tekniske forskningsinstitutt fikk derved vesentlig bedre lokalforhold, ikke minst for Vitaminavdelingen.

Men det mål en arbeidet etter var fremdeles en samlet etat på Nordnes. Her ble det også fra Bergens Handelsforening ved dets formann, tatt et initiativ som førte til opprettelse av Akvariekomitéen. Denne trådte i kontakt med Fiskeridirektoratets plankomité og et samarbeid ble innledet. Resultatet ble at plankomitéen i sin innstilling i 1951 foreslo at det i tilknytning til Havforskningsinstituttet skulle reises et akvarium. Et slikt tilbud forelå fra Akvariekomitéen.

Plankomitéen foreslo deretter avholdt arkitektkonkurranse med sikte på en trinnvis oppbygging i følgende etapper:

- a) Havforskningsinstituttet med akvarium.
- b) Den alminnelige avdeling og Bygnings- og maskintekniske avdeling.
- c) Kjemisk-teknisk forskningsinstitutt.

Arkitektkonkurranser ble utskrevet i 1952. I 1953 godtok Stortinget i prinsippet utbygging av første etappe. Første bevilgning på statsbudsjettet ble gitt i terminen 1954/55.

Byggearbeidet ble påbegynt i 1957 og avsluttet i 1961. Akvariekomitéen må ikke minst tillegges æren for at bygging i det hele tatt kom igang.

For den administrative avdeling hadde en i lengre tid arbeidet med å få lokaler i Bergens nye posthus inntil bygging på Nordnes kunne finne sted.

I 1956 flyttet den administrative avdeling inn i tre etasjer i Posthuset, en vesentlig forbedring fra forholdene tidligere. En midlertidig ordning, som det het, og derfor uten leiekontrakt.

For om ikke lenge skulle det bygges på Nordnes, mente man.

Samtidig fikk Havforskningsinstituttet lettet på sine vansker ved inntil videre å overta den administrative avdelings kontorer.

Fram mot slutten av 1950 årene ble det et stadig sterkere krav, ikke minst fra Havforskningsinstituttet om å få flere faste vitenskapelige stillinger. Finansdepartementet fant ikke uten videre å ville bøye seg for de stigende krav om ekspansjon som Fiskeridirektoratets budsjettforslag ga uttrykk for. Ikke uten at Rasjonaliseringsdirektoratet som Finansdepartementets organ hadde vurdert forholdene og gitt sine råd.

Fiskeridirektøren hadde intet å innvende mot dette, såfremt en dermed kunne få støtte for sine krav. Så tok i 1960 en prosess til, som en først nå øyner slutten på.

Rasjonaliseringen tok til først ved den administrative avdeling, og i regi av Rasjonaliseringsdirektoratet. Et forslag ble lagt fram i 1962. Utbyggingsspørsmålet dukket opp igjen. Rasjonaliseringsdirektoratet foreslo den administrative del av direktoratet overført til Oslo.

Fiskeridirektøren protesterte energisk og Regjeringen ga Fiskeridirektøren medhold.

En ny plan ble lagt fram. Den alminnelige avdeling ble reorganisert over et visst tidsrom inntil 1. januar 1966. Den skulle for fremtiden ha to avdelinger, den administrative og avdeling for fiske og fangst, ledet av underdirektører. Statistikkkontoret ble slått sammen med det driftsøkonomiske kontor, og en fikk opprettet et nytt informasjonskontor.

Den tidligere underdirektør ble assisterende direktør.

Et vesentlig siktepunkt med nyordningen var å få en avlastning av arbeidsbyrden i toppen.

I den alminnelige avdeling fikk det økonomiske kontor etter hvert nye oppgaver å løse og i takt hermed nye folk.

Fram i midten av 1960-årene kom en ny situasjon. Det rike fiske i Nordsjøen, ringnotfiskets, kraftblokkens og den avanserte teknikkens tid.

Fisket vi for mye? Det lå ikke minst til Havforskningsinstituttet å vurdere.

Havforskningsinstituttet fikk sitt rasjonaliserings-

utvalg i 1966 det såkalte Mosbyutvalg v/formann professor Haakon Mosby. Innstillingen ble avgitt i slutten av 1968 og konkluderte med forslag om en vesentlig utvidelse av den vitenskapelige og tekniske stab ved instituttet. En ny og forbedret stillingsstruktur ble foreslått, særlig for det vitenskapelige personalet.

En sterk utvidelse av forskerstaben etter de retningslinjer utvalget trakk opp er senere foretatt. Likeledes er en rekke midlertidige stillinger blitt fast organisert.

En ny og forbedret stillingsstruktur er også gjennomført.

Instituttet har i denne perioden fått et nytt og moderne forskningsskip «G. O. Sars», av størrelse langt over «Johan Hjort».

I dag er forholdet blitt at ekspansjonen ved instituttet har ført til at havforskningsbygget som mange ved innvielsen syntes var så altfor stort i dag er i ferd med å bli for lite.

Endelig ble nok et utvalg oppnevnt i 1967 for å vurdere den fiskeriteknologiske forskning, det såkalte Fjellbirkelandutvalget etter formannen direktør Erling Fjellbirkeland. Utvalget som på mange måter fikk et vidtgående mandat foreslo i sin innstilling i juni 1969 opprettet et Norges fiskeriforskningsråd. Videre ble foreslått at de vitenskapelige sektorer av Fiskeridirektoratets kjemisk-tekniske forskningsinstitutt og Fiskeridirektoratets bygnings- og maskintekniske avdeling skulle gå inn i et nytt teknologisk institutt under forskningsrådet. Det resterende av Fiskeridirektoratets kjemisk-tekniske forskningsinstitutt og Fiskeridirektoratets bygnings- og maskintekniske avdeling ble foreslått å gå inn i en teknisk avdeling i Fiskeridirektoratet. Denne nye ordning har ennå ikke funnet sin endelige form. Forskningsråd er oppnevnt, og opprettelse av et fiskeriteknologisk institutt med hovedsete i Tromsø er vedtatt.

Dessuten vil Vitaminavdelingen bli opprettholdt som et institutt under Fiskeridirektoratet på linje med Havforskningsinstituttet.

Når det ellers gjelder Fiskeridirektoratets kjemisk-tekniske forskningsinstitutt og Fiskeridirektoratets bygnings- og maskintekniske avdeling vil formentlig organisasjonsformen under Fiskeridirektoratet bli endelig fastlagt i løpet av inneværende år.

Fiskeristatistikken har etter hvert fått en stadig økende betydning. I tråd hermed har Fiskeridirektoratet i inneværende år fått eget EDB-anlegg til

bearbeidelse av den store datamasse som vil inngå i en databank for fiskeristatistikk. EDB-anlegget har også kapasitet til å påta seg oppgaver for Havforskningsinstituttet og andre databehandlingsoppgaver i direktoratet.

Kontoret for økonomiske undersøkelser og statistikk er samtidig blitt omorganisert til en egen avdeling, med tre kontorer ledet av en underdirektør. Et av disse kontorer er viet EDB.

I de seneste år har et par innstillinger som har passert Stortinget hatt betydning for Fiskeridirektoratet. Det gjelder Innstillingen om høyere fiskeriundervisning og det gjelder Innstilling av rettledningstjenesten i fiskerinæringen.

Den første slår fast at den høyere fiskeriundervisning bl.a. skal foregå ved Havforskningsinstituttet.

Rettledningstjenesten etablerer en vesentlig utbygging. Fiskerisjefer overtar fiskeriinspektørens plass, og i den videre utbygging er fylkene sterkt inne i bildet.

Utbyggingen av rettledningstjenesten er igang. Sentralt er rettledningstjenesten underlagt Fiskeridirektøren med en statskonsulent ansatt for oppgaven.

Om skolene under Fiskeridirektoratet i denne perioden kan nevnes:

Statens Fiskarfagskole, Aukra. Sak om nye bygninger for skolen ble behandlet i direktoratet i årene 1968—1973. Byggearbeidene for ny skole ventes igangsatt høsten 1973.

Statens Fiskarfagskole, Gravdal. Denne skolen, igangsatt i Bodø i 1946, flyttet over i nye bygninger i Gravdal i 1964.

Statens Fiskarfagskule, Laksevåg, hadde midlertidig tilhold om bord i «Statsraad Lehmkuhl» fra 1946 til 1952. I sistnevnte år ble den overtatt av staten og flyttet samtidig inn i ominnredede bygninger på Melkeplassen i Laksevåg. I direktoratet har en i de senere år arbeidet med spørsmålet om reising av nye bygninger for skolen. Romprogram for ny skole plassert i Austevoll er nå godkjent.

Statens Fiskarfagskole, Honningsvåg. Skolen begynte i 1954 i bygninger reist for formålet.

Statens fiskarfagskole, Trondheim, ble igangsatt i 1964 i nye bygninger reist for de maritime skoler i Trondheim. I forbindelse med at den nye skolen ble opprettet, ble Statens Fiskarfagskule, Florø, som hadde vært igang siden 1947, nedlagt.

Administrasjonen av disse skoler ble overtatt av Kirke- og undervisningsdepartementet fra 1973.

Statens fagskole for fiskeindustri Vardø, Vardø, ble igangsatt i 1938. En del av skolens bygninger ble

ødelagt ved krigshandlinger. Gjenreising og utbygging har foregått i årene 1948 til 1969.

Statens Kjølemaskinistskole, Trondheim, ble igangsatt i 1953 i provisoriske lokaler. Nye bygninger ble reist i tilknytning til det maritime skoleanlegg på Ladehammeren i Trondheim. Disse bygninger ble tatt i bruk i 1963.

Akkurat nå står Fiskeridirektoratet igjen overfor å skulle flytte til nye lokaler. Pågangen fra Postverket om å få overta sine lokaler selv i Posthuset har vært stadig økende. Fiskeridirektøren har som nevnt håpet på å få bygge videre på Nordnes, og har foreslått bevilgninger til dette formål. Etter hvert har en imidlertid måtte innstille seg på å søke andre utveier. Fra 1967 har en vært på jakt etter passende lokaler for den administrative avdeling annet steds. Flere prosjekter har vært på tale. Først nå er saken løst.

I nær fremtid vil flytting finne sted til den såkalte Jøligården, en femetasjes gård med omlag 6000 m² kontorplass. Utsiktene er de beste for at en får hele gården. I så fall vil hele Fiskeridirektoratet bortsett fra Havforskningsinstituttet og Vitaminlaboratoriet kunne samles her.

Til belysning ellers av den utvikling som har funnet sted i tidsrommet 1948—73 kan nevnes at det førnevnte totaltall på funksjonærer i Fiskeridirektoratet i 1947 på ca. 200 var steget til 803 ved utgangen av september 1973.

I samme tidsrom økte bevilgningen over fiskeribudsjettet fra kr. 22.667.000 i budsjetterminen 1948—49 til kr. 277.077.000 i budsjettåret 1973.

In 1947 the Norwegian Parliament, the Storting, decided to re-organize the Directorate of Fisheries. This applied especially to the administrative department of the Directorate. At the same time a marked administrative and technical reorganization took place as regards the research and engineering divisions by the establishment of two new research institutes, the Institute of Marine Research and the Chemico-Technical Research Institute, and of the Building and Engineering Department.

The administrative department of the Directorate of Fisheries was also reorganized in 1965, and during the years after 1968 the Institute of Marine Research was strengthened by expansion of the research staff.

A special committee from 1967 proposed to establish a Commission for Fishery Research, and to include the research activities as regards the technological and the engineering aspects in a new Technological Research Institute.

The members of the Commission for Fishery Research were appointed in March 1972. It was also decided to place the Technological Research Institute in Tromsø. However, the new organization of the fishery administration and research has not yet found its final form.

The article also describes shortly the education system within the fishery industry, and has a rather detailed information on the changes in the fishery administration as well.

How the Directorate of Fisheries has changed and developed is illustrated by the growth of staff. The Directorate consisted of about 200 persons in 1947. This number had increased to 803 persons as per 1.7. 1973.

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET 1948—1973, 25 ÅRS UTVIKLING MOT EN MODERNE FISKERIRESSURSFORSKNING

Av

GUNNAR SÆTERS DAL

Utforskning av naturgrunnlaget for fiskeriene har lange tradisjoner i Norge, og hadde både i nasjonal og internasjonal målestokk en tidlig og markant utvikling. Alt i slutten av forrige århundrede hadde en definert klare målsettinger og gjort betydelige fremskritt i kartleggingen av de viktigste fiskeslagenes livshistorie. I begynnelsen av dette århundrede fulgte en så opp med storslåtte havgående undersøkelser som dekket mesteparten av det som senere er blitt norsk fiskeri-interesse område. Det var fiskeriforskningsfartøyet «Michael Sars», bygget i 1900, som muliggjorde denne oppsiktsvekkende norske innsats i fiskeriforskningen. Dette fartøyet ble imidlertid rekvirert av marinen til nøytralitetsvern i 1914 og ikke tilbakeført etter krigen. En fikk dermed et avbrudd i havgående fiskeriforskning som strakte seg helt til etter den annen verdenskrig. Fiskeriforskningen var i det hele i en vanskelig stilling i mellomkrigstida. Det skyldtes blant annet konjunktorene og produksjonsforholdene i fiskeriene. Det var stort sett rike forekomster og samtidig leveringsvanskeligheter, noe som resulterte i mangel på interesse fra myndighetenes side i undersøkelser av ressursene. Denne situasjonen forandret seg imidlertid ganske raskt etter den andre verdenskrigen. En ble nå interessert i en høy produksjon i fiskeriene og igjen opptatt av fangstmulighetene.

I norsk fiske har alltid virkningene av endringene i naturgrunnlaget gjennom fluktasjoner i fiskebestandens mengde, utbredelse og tilgjengelighet vært et særtrekk, og tidligere var det særlig dette som var den viktigste motivering for ressursforskningen. Men etter hvert kom det også til andre sterke motiver for å øke vår forskningsinnsats. I mellomkrigstida hadde det utviklet seg et betydelig utenlandsk trålfiske i Barentshavet og utafor kysten av Nord-Norge. Det var klart at dette trålfiske var basert på samme ressurs som vårt skreifiske, og undersøkelser av effekten av dette fisket på bestanden av skrei ble sett på som en viktig oppgave for norsk fiskeriforskning. Blant de andre oppgavene som ventet på en ekspansjon for undersøkelsene fra kystfarvannene, som var det som kunne dekkes med de sparsomme ressursene for forskning i mellomkrigsåra ut til de store havområdene, var den viktigste utvilsomt utforskningen av det oseaanske stadiet av den atlantokandiske silda. Selv om de norske fiskeriforskere manglet midler og far-

tøyer i de harde tredve-årene, så var der iallfall ikke mangel på forutseing og planlegging. Først og fremst takket være Gunnar Rollefssens og hans kollegers vid-syn og evne til å trekke linjene tilbake til den perioden i begynnelsen av dette århundrede som er blitt kalt norsk havforsknings gullalder, sto en etter krigen klar til å utnytte myndighetenes nye interesse for ressursforskning.

Forskningsfartøyer utgjør en så essensiell del av fiskeriforskernes utsyn og ressurser, at fartøyenes historie samtidig beskriver de store trekk i forskningsutviklingen. Det store skillet etter krigen kom med fartøyet «G. O. Sars»; som kunne taes i bruk i 1950. Sjelden har vel den praktiske nytten av investering i anvendt forskning blitt så raskt og overbevisende demonstrert som gjennom resultatene av arbeidet med dette fartøyet. Det skyldes først og fremst Finn Devolds sildeundersøkelser. Ved anvendelse av et instrument som var helt nytt i denne slags forskning og som det i første omgang bare ble satset på i Norge: ASDIC (eller SONAR, som det senere ble kalt), og gjennom studier av sildas atferd og relasjon til miljøet lyktes det Devold å kartlegge sildas vandringer og utbredelse i Norskehavet og i kystområdene. Med «G. O. Sars» kunne han lokalisere sildeforekomstene til enhver årstid, og gi anvisninger til fiskeflåten, noe som ble av den største betydning for den videre utviklingen av det norske sildefisket. Det som kanskje vakte mest oppsikt var at vintersildas innsig og dermed opptakten til sesongen for dette viktige fisket ikke lenger var et fenomen som en ventet på i uvisshet og spenning hvert år. En kunne finne forekomstene ute i havet og følge vandringerne inn til gytefeltene slik at fiskerne kunne varsles om når sesongen ville ta til. Ved sida av den direkte praktiske nytten av dette arbeidet hadde det også en annen og på lengre sikt kanskje like viktig effekt. Det førte til en betydelig styrking av tillitsforholdet mellom fiskerinæringen, spesielt fiskerne selv, og forskerne, noe begge parter har nytt godt av. Fiskeridirektør Klaus Sunnanås store forståelse for betydningen av dette tillitsforholdet har bidratt til at det er blitt ytterligere utbygget og forsterket i de snart 20 årene som er gått siden det en kan kalle gjennombruddet med «G. O. Sars».

Gunnar Rollefssens var rask til å utnytte den økte interessen for fiskeriundersøkelsene fra myndig-

hetenes og næringens side. En fikk en økt forskerstab, økte bevilgninger aller viktigst, nok et havgående forskningsfartøy: «Johan Hjort», planlagt og bygget i årene 1953—1958.

Tar vi nå for oss den gjenstående perioden, fra slutten av 1950-årene til i dag, så kan en si at utviklingen i vår fiskeriforskning i store trekk har vært karakterisert av to prosesser: Suksessen med bruk av SONAR til kartlegging av sildeforekomstene førte forskningsmessig til en særlig interesse for akustiske metoder i fiskeriundersøkelser generelt, og dette ble etter hvert utviklet til en spesialitet hvor Havforskningsinstituttet har kunnet opparbeide seg et internasjonalt renommé.

Den andre prosessen er knyttet til en endring av selve problematikken i de viktigste oppgavene for forskningen. Hittil hadde en lagt hovedvekten på å finne nye ressurser og forbedre fangstmulighetene for et sterkt ekspansivt fiske. Men veksten av fangst-innsatsen, både i norsk- og særlig andre nye fiskerinasjoners fiske førte til en markert øking av den totale internasjonale konkurransen om de fleste av de bestandene vi historisk har utnyttet. Spørsmålene omkring effekten av den økte beskatningen og om en forsvarlig utnyttelse av fiskebestandene har etter hvert antatt en dominerende plass i hele fiskeriproblematikken. Det var i første rekke britiske fiskeriforskere som i årene etter krigen ga epokegjørende bidrag til en utvidelse av det teoretiske grunnlaget for arbeidet med forholdet bestand-beskatning. Deres innsats dannet skole på dette feltet, og anvendelsen av de nye teorier og den nye erkjennelsen om dynamikken i beskattede fiskebestander ble snart tatt opp også i Norge.

Utviklingen mot en full utnyttelse og tildels overbeskatning av ressursene i Nord-Atlanteren har gått meget raskt. Det er få bestander som i dag ikke må gis en slik karakteristikk. Den store oppgaven: å få beskatningen av de forskjellige ressursene under kontroll og sikre et forsvarlig og varig utbytte har på mange måter vært et kappløp mellom fiskeriutvikling og forskningsutvikling. Selv om det teoretiske grunnlaget for beskatningsmodeller nå eksisterte, så var og det nødvendig i arbeidet med skapingen av modellene for de enkelte bestander å skaffe tilveie et betydelig informasjonsgrunnlag av biologisk og bestandsdynamisk karakter. Dette krever både tid og stor forskningsinnsats. Fiskeriressursene er generelt sett lite tilgjengelige for såvel kvantitative som kvalitative observasjoner. Tradisjonelt har undersøkelsesmetodikken stort sett vært basert på å måle de biologiske og mengdemessige endringer i bestanden som selve fisket medfører etter som det utvikler

seg. I moderne fiske med høyt utviklet fangstteknikk er imidlertid denne metoden ofte lite anvendelig fordi det er vanskelig å få gode nok kvantitative mål for fangstinnsatsen, og fordi selve utviklingen av fisket kan gå så raskt at en ikke kan skaffe tilveie de nødvendige informasjonen tidsnok for reguleringer. En av de viktigste oppgavene fiskeriforskerne har stått overfor i den senere tid har derfor vært å finne frem til andre og raskere metoder til bestandsberegninger.

Bruk av akustikk har vist seg å være et av de mest lovende alternativer til de tradisjonelle metoder. Dette forskningsredskapet som her i Norge i første rekke ble tatt i bruk for å øke fiskens tilgjengelighet for flåten og selve fangstevnen, er siden gjennom et langvarig vellykket samarbeid mellom norsk elektronisk industri representert ved SIMRAD og Havforskningsinstituttet blitt utviklet til et system som i dag er et uvurderlig hjelpemiddel i de grunnleggende ressursundersøkelsene. Igjen er det et undersøkelsesfartøy som skaper forskningshistorie. I midten av 1960-årene var det åpenbart at «G. O. Sars», planlagt og bygget like etter krigen, snart var foreldet både utstyrs- og fartøymessig. Forskere presset på for å få en fornyelse, og gjennom en heldig kombinasjon av framsynt planlegging og positiv støtte fra myndighetene, først og fremst fiskeridirektør Sunnanå, skapte en så den nye «G. O. Sars», som ble tatt i bruk i 1970. Dette fartøyet ble planlagt med en dristig, men vel fundert tro på at en avansert akustisk instrumentering kombinert med fullt kommersielt fangtmessig utstyr for forsøk og prøvetaking vil representere den for tida beste løsning på problemet: å skaffe raske og tidsmessige informasjonen om ressursene. Etter tre års bruk kan en si at disse forventningene fullt ut er blitt innfridde. Det kanskje viktigste enkelte resultat hittil av arbeidet med den nye «G. O. Sars» er målingene og analysene av loddebestanden i Barentshavet som i dag utgjør informasjonsgrunnlaget for vår regulering av det store og viktige fisket som er basert på denne ressursen. Også kartleggingen og mengdeberegningene av store ennå uutnyttede ressurser av kolmule i Norskehavet og vest for De britiske øyer er et viktig bidrag til den profitt en allerede kan registrere av den investeringen fartøyet representerer.

Men selv om overvåking av bestandene, deres naturlige miljø og beskatningsforhold er de mest sentrale og historisk viktigste oppgavene, så er det særlig i de senere årene kommet til andre forskningsfelt som Havforskningsinstituttet også har måttet gi prioritet i arbeidsprogrammet. At fiskeriressursene kan skades ved en overutnyttelse har lenge vært

akseptert. I tillegg til dette er det i dag også nødvendig å påse at en ikke skader bestandene gjennom negativ påvirkning av det miljøet de er avhengige av. Den nyskapte bevissthet om betydningen av å bevare jordas miljø mest mulig uberørt av påvirkning fra vår teknologi har trolig inntruffet tidsnok til å forhindre en storstilt forringelse av det marine miljø. Ennå er det bare i visse mer avstengte havområder og kystfarvann at en har funnet alarmerende grader av forurensning. Men hele denne problematikken krever undersøkelser og utbygging av et overvåkings-system som dekker alle våre viktige fiskeriområder. I denne forbindelsen betyr utnyttigen av oljeforekomstene i vår kontinentalsokkel et særlig viktig tillegg i vårt arbeid med miljøvernproblematikken i havet.

Et annet stort og nytt arbeidsfelt er knyttet til en gren av fiskerinæringen som er forholdsvis ny i Norge: oppdrett av fisk i havet. Betingelsene hos oss for denne virksomheten er uvanlig gunstige: isfrie, beskyttede og ikke-forurensete kystfarvann og tilgang på forholdsvis billige, men viktige forstoffer i form av lavverdig fisk og fiskeprodukter. Behovet for forskning er her meget betydelig. En står trolig ved begynnelsen av en utvikling som i visse aspekter kan sammenliknes med overgangen fra primitiv til moderne husdyrpleie. Foreløpig er økonomisk fiskeoppdrett begrenset til høyverdige arter, som laks og ørret og til visse skalldyr, men flere fiskeslag kan i framtiden bli inkludert i denne kategorien, og ser en lenger fram, kan det vel også tenkes at en til en viss grad kan påvirke og kontrollere naturlige ville fiskebestander i havet.

I den 25-års perioden vi her behandler har således utviklingen i fiskerinæringen og i forholdene ellers ført til en markert øking av kravene til fiskeriresursforskningen, både kvalitativt og kvantitativt. Forskerne inntar nå en nøkkelstilling i fiskeriene, og det har gitt dem større innflytelse, men også større ansvar. Myndighetene har fullt ut erkjent denne forskningens betydning, og Havforskningsinstituttet

har vært gitt en vekst som en må si har stått bra i forhold til arbeidsoppgavene og ansvaret. Det er å håpe at denne velbalanserte forskningspolitikken kan opprettholdes også i framtida.

The Institute of Marine Research during the period 1948—1973; 25 years of development toward modern fishery resources research.

Investigations of the stocks which historically form the basis of the fisheries have long traditions in Norway. A period of expanding and highly productive research at the end of the last and the beginning of this century was followed by stagnation and setbacks during the years between the two world wars. When, however, economic conditions for the fisheries again improved after the last war, a period of rapid expansion of research activities soon followed. Remarkable results were soon obtained with the new ocean-going research vessel «G. O. Sars» commissioned in 1950, particularly in herring investigations. In this work special emphasis was given to surveys of fish distribution and migrations as a service to the herring fleet. A second vessel, «Johan Hjort», was commissioned in 1958. The principle aims of the investigations were adjusted to increasing need for information on the state of the exploitation of the various stocks, following the greatly increased fishing pressure on most stocks from the middle 1950's onwards. Internationally the Institute is recognized for its contribution to the development of acoustic methods for direct abundance estimations. A new and modern research vessel planned and built principally for acoustic survey work was commissioned in 1970. Mr Klaus Sunnanå's profound understanding for the important role which research can play in comprehensive fisheries management is one of the main factors behind the well-balanced growth of Norway's resources research in this important period.

FISKEDIREKTORATETS KJEMISK-TEKNISKE FORSKNINGSSINSTITUTT
«FISKERILABORATORIET»
1948—1973

Av
EIRIK HEEN

Disse 25 år utgjør en epoke i de norske fiskerier som kjennetegnes av kanskje større endringer og raskere omstilling enn overgang fra seil til motor. På den ene side har utviklingen i fangstsektoren med ny teknologi og intensivert drift ført til en 2—3-dobling av det landete kvantum, på den annen side har nye markedsforhold og fiskeproduktenes plass i matvareforsyning og i fórmidler bragt frem nye prosesser og produkter, som igjen har medført en ny struktur i fiskeindustrien, forhold som har stilt Fiskerilaboratoriet overfor utfordringer på mange felter.

Overgang fra de tradisjonelle, sesongpregete store silde- og torskefiskerier til mere helårs drift gjennom utbygging både av trålerflåte og ringnotflåten, fisket i fjerne farvann og fangst på ny eller lite utnyttete fiskeslag som kompenserte svikten i hevdvunne råstoffer, men førte med seg store tilpasningskrav for den landbaserte fiskeindustri. Vi fikk en stor utbygging av både fryseindustrien og sildolje- og sildemelindustrien med utløpere helt frem til de store fabrikkskip for olje/melproduksjon og fabrikktrålerne som kombinerer fangst og ferdigvareproduksjon.

Det er også en periode som kanskje vil bli stående som en overgang fra den tid da tanken var nokså fjern mot at det kunne bli for lite fisk, til en allminnelig erkjennelse av at ressursene er begrenset. Samtidig har vi opplevet en helt ny posisjon for fiskeproduktene i ernæringen og i rasjonell fóringsteknikk, som man kan karakterisere som en radikal oppgradering av fisk som matemne.

Dette kvartsekel kjennetegnes også av en ny giv i teknisk industriell forskning, særlig ved instituering av forskningsrådene og opprettelse av en rekke nye forskningsinstrumenter i den teknisk-naturvitenskapelige sektor som førte til en ny dimensjon i denne aktivitet. Dette falt sammen med opprettelsen av Fiskeridirektoratets kjemisk-tekniske forskningsinstitutt fra 1948, så også denne institusjonen kan i år feire 25 års jubileum.

Imidlertid er det mere et skifte av navn i og med at Instituttet er en direkte fortsettelse av Statens fiskeriforsøksstasjon som skriver seg så langt tilbake som 1891. Grunnlaget ble da lagt av Selskabet for de norske fiskeriers fremme, som fikk etablert et laboratorium i Bergen til støtte for både opplæring og ut-

prøving av nye metoder i fisketilvirkning. Ved opprettelse av Fiskeridirektoratet i 1901 gikk den da inn i dette, og fikk navnet Statens fiskeriforsøksstasjon. En vesentlig styrking av institusjonen i 1948 var oppbyggingen av en ny Avdeling for vitaminundersøkelser, som igjen var en fortsettelse av Statens vitamininstitutt fra 1930 som etter en omflakkende tilværelse endelig ble bestemt lagt til Fiskerilaboratoriet og betød en utvidelse i retning av nye disipliner med hovedvekt på biologisk kjemi og ernæringslære. Fra sitt utgangspunkt å tjene som en sentral analysestasjon for vitaminbestemmelser og utvikling av metoder for bestemmelser av biologisk aktuelle komponenter, har denne avdeling utviklet seg til den største del av institusjonen samtidig som den har fått større bredde i studier over fiskens plass i ernæringen, og i den senere tid også over fiskens ernæring.

En annen endring med tosidig virkning var utskillelse fra Fiskerilaboratoriet av Kjøleanleggskontoret, som var et teknisk apparat i Statens fiskeriforsøksstasjon for støtte ved utbygging av fryserier og kjøleanlegg på kysten. Dette hadde fått et omfang i teknisk konsulenttjeneste som gjorde det naturlig å bygge ut aktiviteten i form av en egen Bygnings- og maskinteknisk avdeling i Fiskeridirektoratet.

De sterke krav om bedre utstyr og apparatur i fiskeindustrien generelt gjorde det nødvendig å rette oppmerksomheten mere mot teknisk utvikling og rasjonalisering i industrien som helhet, og for utprøving av nye og forbedrete prosesser og utstyr gjennom sterkere innsats på det maskin- og kjemitekniske felt, i en ny avdeling for Apparat og Anlegg. I tidens løp har denne gruppe kunnet ta opp en rekke aktuelle utviklingsarbeider, i stor utstrekning gjennom samarbeide med verkstedindustrien, og ved utbygging av en forsøksstasjon i Skålevik, både utprøvet og nyutviklet en rekke nyttige hjelpemidler i fiskeindustrien ved siden av omfattende tekno-økonomiske utredninger.

Mellom disse to ytterpunkter, fra ren biologisk kjemi til maskinteknikk, har aktiviteten på de forskjellige laboratorier for analyse, for fettkjemi, for proteinstudier over til prosess og produkt, emballasje og kvalitetskontroll fortsatt den virksomhet som lå til Statens fiskeriforsøksstasjon.

Den nære kontakt til Fiskeridirektoratets kontrollverk og direkte til de forskjellige næringer har holdt instituttet løpende a jour med dagens problemer over et vidt spektrum og har med sin faglige bakgrunn kunnet gi assistanse til løsning av de mange utfordringer og trusler som næringen stadig er blitt stillet overfor, og også peke på de muligheter teknikk og vitenskap kunne by.

Et annet trekk ved denne epoke er det utstrakte samarbeide som er innledet med andre institusjoner i og utenfor fiskerisektoren, nasjonale og internasjonale organisasjoner. Denne desentralisering av forskning og utvikling fikk også en stimulans ved opprettelsen av Fiskerinæringens forsøksfond som ved siden av Norges teknisk-naturvitenskapelige forskningsråd gjorde betydelige midler tilgjengelige.

Både i planlegging, gjennomføring og vurdering av en rekke slike prosjekter har ført til en ekstra belastning på Fiskerilaboratoriet i den senere del av epoken. Denne opptrapping av deler av fiskeriteknologisk forskning hvor flere og flere institusjoner og bedrifter ble trukket inn i den har utvilsomt hatt en positiv virkning, men avslørte at planlegging og koordinering var utilstrekkelig. Samtidig kom klare krav om større bredde i aktivitetene og større innsats på forsømte felter som f.eks. mekanisering i linefiske som også Fiskerilaboratoriet tok opp som et eget prosjekt, og fremtvang en nyvurdering av hele det fiskeriteknologiske felt og den tilhørende forskning og utviklingsaktivitet. Ved opprettelsen av Norges fiskeriforskningsråd går vi inn i en ny epoke og Rådets beslutning, godkjent av Stortinget, om å bygge opp fra nytt en selvstendig fiskeriteknologisk forskning adskilt fra Fiskeridirektoratet, vil da også markere slutten på en 25 års epoke som har utgjort tiden for Fiskeridirektoratets kjemisk-tekniske forskningsinstitutt. Det nye institutt som i full bredde skal dekke fiskeriteknologiens felter fra fiskefartøyet til fangstteknikk, til fiskeforedling og fiskebeleidingsindustri vil bli lagt til Tromsø, men med betydelige forskningsaktiviteter både i Trondheim og Bergen. Hvordan Fiskeridirektoratets tekniske avdeling og Fiskerilaboratoriet kan innpasses i det nye system er for tiden under utredning. Intensjonen er klar i retning av en opptrapping av denne del av fiskeriforskningen både i bredde og i dybde og med den målsetting å sette forskningen inn til å møte kravene i de neste 25 år.

For å gi et inntrykk av hva Fiskerilaboratoriets virksomhet har betydd i utviklingen i det siste kvart hundrede år kunne det være mest praktisk å se den i relasjon til enkelte grener av fiskebeleidingsindustrien.

Fryseindustrien er i dette tidsrom utviklet fra en beskjeden virksomhet til en omfattende og industrialisert bransje i fiskerinæringen. Arbeidene ved Statens fiskeriforsøksstasjon hadde allerede lagt grunnlaget for forståelsen for de lover som gjelder for frysekonservering og dermed forståelse av de betingelser som må stilles for teknisk utrustning til å presentere kvalitetsvarer. Tilpassing av teknisk utstyr for norske forhold ved oppbygging av denne industri har vært en kontinuerlig aktivitet ved Fiskerilaboratoriet og spent over hele feltet fra fileteringsmaskiner, skinnemaskiner, sorterings- og pakkesystemer ved siden av utprøving av emballasjematerialer, og spesifikasjoner for produkttyper sammen med Fiskeridirektoratets kontrollverk. Standardisering av produkttyper tvang seg hurtig frem, og er gradvis ført over i internasjonal regi gjennom Codex Alimentarius-operasjonen hvor også Laboratoriet har deltatt og deltar aktivt.

Mens hovedvekten i den første del av utviklingen lå på konsumprodukter og hvor frysedistribusjon ga anledning til introduksjon av helt nye fiskeslag, som hver for seg krevet atskillige studier over råstoffegenskaper og reaksjon på frysing, tining og lagring, har Laboratoriet også lagt meget arbeide i utvikling av former for råstoffrysing til videre foredling. Den nye industrielle aktivitet viste atskillig sårbarhet i forhold til den hevdvunne fisketilvirkning ved større kapitalkrav om kontinuerlig drift. Dette kom i konflikt med våre hevdvunne sesongfiskerier og har påvirket utviklingen i retning av helårs drift på fangstsiden og fryselagring av råstoffer, særlig av pelagiske fettfiskslag.

Disse nye krav var ikke enestående for fryseindustrien, også for *hermetikkindustrien* hvor det har foregått en grunnleggende strukturendring i retning av få, men større og mere velutrustete bedrifter. En nødvendig forutsetning for denne utvikling var en råstofforsyning som måtte baseres på frysing og hvor Laboratoriet nedla et stort arbeide i begynnelsen av 50-årene for å finne frem til betingelser for å kunne fryselagre et krevende råstoff som brisling med tilfredsstillende kvalitet for sardinproduksjon. Selv om betingelsene for en vellykket råstoffkonservering på dette prinsipp ble demonstrert allerede i 1953 tok det mange år før den ble tatt i bruk i full skala og først etter at en gikk over til frysing ombord.

Utstyr for bulkfrysing av fiskeråstoff til videre bearbeiding ble utprøvet i flere alternativer, og prinsippet vertikal platefryser ble først satt på prøve i samarbeid med verkstedindustrien ved bygging av en forsøksfryser for et av våre havfiskefartøyer. Selv om verkstedet utviklet denne type av fryser til en

fullverdig industrimodell er det ikke blitt noen utvikling av rundfrysing på havet i norsk fiske, men for norsk fiskeindustri fikk den stor betydning ved råstofforsyning til hermetikkindustrien hvor nå en stor del fryses ombord, ikke bare på kysten hos oss, men også i fjernere farvann.

Studier over de kjemiske omsetninger i fiskemuskel ledet laboratoriet inn på muligheten for andre hjelpemidler enn lave temperaturer til å motvirke uønskete forandringer i frosne fiskeprodukter. Kjennskapet til de såkalte energirike fosforforbindelser i fiskemuskelen som vi studerte i noen detalj, brakte frem en hypotese om at kunne disse forbindelser bevares, ville man unngå den alminnelige uønskete konsistensforandring i frossenfisk. Blant de mange prinsipper som ble prøvet fant vi en påtakelig effekt hos andre fosforsyreforbindelser og førte da til innføring av fosfater og polyfosfater som verdifulle hjelpemidler i fryseindustrien.

Utnyttelse av avskjær fra filetindustrien har opp-tatt Laboratoriet i hele denne periode og alternative løsninger har vært utprøvet fra helmelprosessen for fiskemel, gjennom frysing for minkfôr til separasjonsteknikk for gjenvinning av fiskekjøtt til farseprodukter. Til dette formål konstruerte vi og bygget en fiskeseparator som ble demonstrert både for fryseindustri og hermetikkindustri allerede i 50-årene, men denne type av produkter hadde på det tidspunkt begrensede markedsmuligheter. Separering av fiskekjøtt fra skinn og ben innebar imidlertid så store praktiske fordeler også i en ny produksjonslinje, uavhengig av filetering, at Laboratoriet fortsatte utvikling av farseprodukter fra forskjellige råstoffkilder og utprøving av forskjellige separator typer. De hjelpemidler en har funnet frem til for konsistensforbedring har også økt mulighetene for denne produkttype som også gir plass for et bredt spektrum av råstoffer.

Klippfisk-tørrfisk-bransjen ble spådd en dyster fremtid ved fryseproduktenes fremmarsj. Mange mente disse hevdvunne næringer ville gå tilbake, men bortsett fra store svingninger i kvantum, har produktene hevdet seg godt og har sin plass i verdenshandelen. Fiskerilaboratoriet har ofret atskillig oppmerksomhet på disse felter når det gjelder å forbedre og stabilisere kvalitet og bidra til mere rasjonelle former for produksjon.

Hjelpemidler mot mikrober av forskjellig slag og insektplagen ved tørrfiskproduksjon har vært utprøvet med utarbeidelse av arbeidsanvisninger og analysemetoder. En har også fått akseptert bruk av de nyttige hjelpemidler hos nasjonale og internasjonale helseorganisasjoner.

På produksjonssiden har et langvarig utviklingsarbeide pågått for mekanisering av klippfisk-tørkingen og én løsning er ført frem til en industrimodell som nå er i produksjon ved en verkstedsbedrift.

Sildeproduktene, som tradisjonelt har utgjort en kjerne i vår fiskeproduksjon, har hatt store vanskeligheter på råstoffsidens. Svikt i de hevdvunne sildefiskerier har ført til nye råstoffkilder med nye problemer i råstoffbehandling. Forsøkene har omfattet nye former for salting ombord — men særlig på føring i kjøletanker. Både laboratorieundersøkelser og tekniske forsøk har vært ledd i disse programmer og som vidtgående har klarlagt de nødvendige betingelser for en vellykket transport av sild og makrell for bearbeiding i land. Undersøkelsene har også vist de begrensninger metoden har og påpekt den egenart slike råstoffer vil få.

Et større prosjekt for utforming av rasjonelle arbeidslinjer i sildeproduksjonen ble avbrutt av stopp i kystfisket, men de erfaringer som ble vunnet kommer til nytte i makrellproduksjonen som nå i noen grad tar over som råstoff ved anlegg i Sør-Norge.

Sildolje og sildemel står i en særstilling i fiskeindustrien ved at opp til 70—80 prosent av vår totalfangst ender opp i disse to produkter. Industrien har vært stilt overfor de største utfordringer og har måttet løse mange omstillingsproblemer. Et sentralt spørsmål har vært føring av store kvanta råstoff over store avstander og råstofflagring ved fabrikk. Etter at en hadde funnet meget effektive konserveringsmidler sett fra teknisk-økonomisk synspunkt har mulighetene for giftvirkninger vært en stadig trussel som har engasjert Laboratoriet kontinuerlig i samarbeid med en rekke vitenskapelige institusjoner, i særdeleshet industriens eget forskningsinstitutt SSF. Disse omfattende studier har klarlagt en rekke forhold omkring råstoffkonservering og gitt muligheter for å bringe dannelsen av skadelige forbindelser under kontroll. Den alminnelige motstand mot bruk av kjemiske konserveringsmidler og mulighetene for langtidsvirkninger gjør en kontinuerlig vurdering nødvendig i pakt med nye erkjennelser. Nye prinsipper for mikrobekontroll, som joniserende stråling og antibiotika, har vært prøvet og vurdert uten at vi har funnet virkningen tilstrekkelig i forhold til risikomomentene.

Kvalitet og stabilisering av produktene har gitt oppgaver i studiet av antioksydanter, valg av akseptable preparater og måling av aktivitet, og over til vurdering av virkningen på produktene fra husdyr hvor sildemelet har inngått i dietten.

Bestemmelse av aminosyrefordeling i fiskemelproteinene inngår som en del av kvalitetsvurderingen og

har vært ett hjelpemiddel til fastlegging av prosessbetingelsene i sildemelproduksjonen.

På det teknologiske felt har silosystemer og bedre intern transport vært utprøvet og er tatt i bruk i stor utstrekning i industrien. I første del av perioden var Laboratoriet særlig opptatt av prosesser for fremstilling av helmel for en full utnyttelse av råstoffene og arbeidene både i laboratorieskala og tekniske forsøk bidro vesentlig til denne landevinning for industrien.

Fabrikkplanlegging fulgte som en naturlig konsekvens av denne forsøksvirksomhet, og særlig i 50-årene hadde Laboratoriet store oppgaver ved utbygging av fabrikker i Finnmark da loddefisket kom igang for alvor.

En oppgradering av fiskemelet som supplement i dyrefôr til et proteinkonsentrat med tilfredsstillende egenskaper for bruk i næringsmidler har opptatt Laboratoriet i hele perioden. Utfordringen var tatt opp av Statens fiskeriforsøksstasjon langt tilbake i tiden og lenge før slagord som «proteinkrise» var bragt frem. Laboratorieforsøk og halvt tekniske forsøk vurderte flere alternativer til prosesser og i 1955 fikk vi bygget et forsøksanlegg i Bodø for gjennomprøving av en metode basert på fysikalsk-kjemisk vanning og ekstraksjon. Forsøkene viste at man på denne måte kunne komme frem til høyverdige proteinkonsentrater med tilfredsstillende renhet fra magre fiskeslag.

Siden råstoffkilden syntes å bli overskudd av pelagiske fetfiskeslag, måtte metoden modifiseres, og dette har medført et langvarig og omfattende arbeid før vi kom frem til et alternativ som syntes tilfredsstillende.

Denne metode er nå under utprøving i industriell regi i samarbeid med et privat firma som har satset betydelig på dette pionértiltak.

Biprodukter i fiskeindustrien har man gjerne kallet organer som lever, rogn og melke, selv om de til tider har gitt grunnlag for betydelige produkter som f.eks. medisintran og industritrans fra fiskelever.

Gjennom analytiske arbeider over kjemisk sammensetning av disse organer og beskrivelse av komponentenes egenskaper, som marine oljers betydning i ernæringen, forekomst av antipernisiøse faktorer har Laboratoriet kunnet støtte en rekke tiltak mot bedre utnyttelse av disse råstoffer.

Laboratoriets største betydning for fiskeindustrien har allikevel ikke ligget i de enkelt-prosjekter som her er referert, men i den aktivitet som ikke er så lett synbar: å samle fagkunnskaper på en rekke teknisk-vitenskapelige områder som kan komme industrien til nytte, og bruke disse kunnskaper som grunnlag for vel funderte svar på de mange spørsmål som stilles og som råd for de mange, store og små bedrifter i fiskeforedlingsindustrien.

Important changes and rapid development characterize the Norwegian fishing industry the last 25 years.

The traditional seasonal fisheries have been supplemented by an all the year activity. New types of vessels with improved gear and methods have almost tripled the catch.

The land-based processing industry has adapted to new situations and a considerable expansion has taken place, in particular in freezing plants and the oil and meal industry.

The Chemical-Technical Research Institute of the Directorate of Fisheries (in international literature referred to as «Norwegian Fisheries Research Institute») was reorganized in 1948. Its field of activity was extended into biological chemistry by establishing the Vitamin Laboratory which has moved further in the field of nutrition and also covers fish feeding.

The activity was also extended in mechanical and chemical engineering through a new division concerned with the development of new processes and equipment.

A new trend in this period has been the extensive cooperation with national and international institutes and organisations in the field of fish processing research.

This decentralization has called for better coordination and the Norwegian Fisheries Research Board has been established. A new research institute for fisheries technology with a broad scope is planned.

The paper gives a short survey of the activities in the past 25 years.

VITAMINLABORATORIET (AVDELING FOR VITAMINUNDERSØKELSER)

Av

OLAF R. BRÆKKAN

For de norske fiskerier kom vitaminforskningens store gjennombrudd i 1920 årene til å spille en stor rolle. Norsk medisintran hadde allerede tradisjoner og anerkjennelse både hjemme og ute i verden, men ved vitaminenes oppdagelse og erkjennelse av tranens innhold av vitamin A og D, forelå mulighetene for en faglig kontroll av det markedsførte produkt. Næringen innså betydningen av dette og søkte å fremme utbygning av forskning og kontroll. Statens vitamininstitutt ble opprettet og var lenge en sentral institusjon, men like før krigen ble det vanskeligheter, sannsynligvis først og fremst p.g.a. svak rekruttering. Man stod simpelthen uten anerkjent faglig ledelse med et særlig utbygget institutt. I 1939 besluttet Stortinget å nedlegge instituttet og overføre vitaminundersøkelsene til Hermetikkindustriens Laboratorium i Stavanger. Tran-næringen hadde ingen tilknytning til Stavanger og bransjen var derfor misfornøyd med denne plassering. Imidlertid kom krigen og vedtaket ble ikke konsekvent gjennomført. De kjemiske analyser og undersøkelser ble overført til Stavanger, mens man valgte å la støtten til biologisk og ernæringsmessig forskning gå til ernæringsinstituttet ved Universitetet i Oslo. Etter krigen stod fiskerinæringen, som andre næringer, overfor det problem å gjenoppta og utbygge sin handel med utlandet. I mellomtiden hadde forskningen ute i verden gjort nye framskritt, og det viste seg snart et behov for en forsterkning av de norske institusjoner.

Ved en Stortingsbeslutning i 1947 ble det vedtatt at det skulle opprettes en avdeling for vitaminundersøkelser som et ledd i utbygningen av Fiskeridirektoratets institusjoner. Det ble i 1948 ansatt avdelingsleder som etter omfattende spesialstudier i utlandet, bl.a. ett år i U.S.A., tok fatt på organiseringen av den nye institusjon. Virksomheten tok til i 2 rom i Fiskerilaboratoriet, mens utbygningen foregikk. Det ble bygget en syvende etasje på Wigandgården, hvor de nye laboratorier ble innredet. Planløsningen bød på visse vanskeligheter, da piper og kanaler var lagt opp for en leiegårds behov, og måtte føres videre, men det lykkedes å få en etter forholdene god planløsning. Den 27. juni 1951 ble Vitaminlaboratoriet offisielt innviet.

Et spesialråd med medlemmer fra forskning og næring har fulgt den faglige utvikling og gitt råd med hensyn til virksomhetens utbygning. Fiskeri-

direktøren viste stor forståelse for forskningens betydning og medvirket aktivt for å fullføre utviklingen i en positiv retning, både når det gjaldt bevilgninger til forskningen så vel som den strukturmessige utbygning.

Den første oppgave var å bygge ut en fullverdig analysestasjon for å dekke tranindustriens behov i forbindelse med eksport. Det var derfor ganske naturlig at de første arbeider var knyttet til utvikling av metodikken for bestemmelse av vitamin A, hvor nye prinsipper som kromatografering og anvendelse av korreksjonsformler hadde vunnet innpass. Det forelå en rekke metoder i forskjellige land som til dels ga helt forskjellige resultater, og en deltok i så vel nordisk farmakopøarbeide som internasjonale utprøvinger for å oppnå en harmonisering. Gjennom årene ble det utført en rekke undersøkelser knyttet til vitamin A. Fordeling av de forskjellige isomere former så vel som forekomsten av vitamin A₂ i fiskelever og fiskelever-oljer ble undersøkt. Det ble utviklet en indirekte spektrofotometrisk metode for bestemmelse av vitamin A₁ og A₂ i blandinger, og en kunne påvise at de gamle teorier om at vitamin A₁ er typisk for saltvannsfisk og vitamin A₂ for ferskvannsfisk ikke var holdbare.

I 1956 kunne en påvise en ny isomer av vitamin A₁ i øynene hos dypvannsreker, et funn som ble bekreftet i uavhengige arbeider med andre krepsdyr i England og U.S.A. Samme år ble det fra abborlever isolert et helt rent all-trans-vitamin A₂ og publisert nøyaktige spektrofotometriske data for dette vitamin. I 1968 indikerte leverlagringsforsøk på regnbueørret en mulig omdannelse av vitamin A₁ til vitamin A₂. Ved utvikling av en ny kromatografisk metode for fraksjonering av vitamin A₁ og A₂, kunne en fastslå at det finner sted en omdannelse av vitamin A₁ til A₂ i pylorus, og muligens i leveren hos regnbueørret, og dermed oppklare vitamin A₂'s opprinnelse hos laksefisker. Ellers ble det gjennomført omfattende undersøkelser over vitamin A og isomere formers opptak hos rotter, og særlig detaljert hos kyllinger. Vitamin A's stabilitet i fórblandinger har også vært gjenstand for undersøkelser.

Når det gjelder det andre viktige tran-vitamin, nemlig vitamin D, måtte bestemmelsene utføres biologisk. Dyrestallene ble utbygget for rotter og kyllinger, og bestemmelsene utført på begge disse arter

avhengig av produktets anvendelse. Vitamin D forekommer nemlig i to former, vitamin D₂ (ergocalciferol) og vitamin D₃ (cholecalciferol). Hos fjørfe er bare vitamin D₃ aktiv. Etter omfattende undersøkelser kunne en i 1954 fastslå et forhold mellom vitamin D-aktiviteten for torskelevertran hos kyllinger og rotter lik 2:3, og dermed vise at bare 2/3 av vitamin D i medisntran foreligger som cholecalciferol.

Endelig har også det fettløselige vitamin E, α -tokoferol, vært gjenstand for undersøkelser. I 1958 ble det utviklet en ny analysemetode for spektrofotometrisk bestemmelse av α -tokoferol, og forekomsten i en rekke fiskeleveroljer og fiskefileter ble undersøkt. En kunne fastslå til dels betydelige innhold i enkelte leveroljer. I de følgende år ble metoden forbedret, og omfattende undersøkelser over vitamin E i fisk og fiskeprodukter gjennomført.

Etter grundige utprøvinger av metoder og innarbeidelse av arbeidsrutinene, kunne en fra 1952 for alvor ta fatt på B-vitamin bestemmelser. Disse utføres mikrobiologisk, og omfatter i dag thiamin, niacin, riboflavin, pantotensyre, pantenol, vitamin B₁₂, biotin, folinsyre, vitamin B₆, inositol og cholin. Gjennom årene er det gjennomført undersøkelser over B-vitaminer i fisk og fiskeprodukter, og resultatene danner grunnlag for verdiene i våre næringsmiddeltabeller. Videre er det imidlertid utført undersøkelser over vitaminenes fordeling på forskjellige organer hos fisk, og en del spesielle biologiske forsøk på rotter og kyllinger. Av spesielle funn kan nevnes at en undersøkelse over B-vitaminer i ovariene (rogn) fra torsk i relasjon til deres biologiske utvikling viste at pantotensyre forekom i meget høye verdier i umodne ovarier, med gjennomsnittsverdier på 250 $\mu\text{g/g}$ for å falle til 10—30 $\mu\text{g/g}$ i moden rogn, mens vitamin B₆ viste en sterk stigning fra 0,04 i de første stadier til 2,5 $\mu\text{g/g}$ våt vekt i moden rogn. Ellers forekommer vitamin B₁₂ forholdsvis rikelig i fisk og fiskeprodukter. Det ble i fóringsforsøk på rotter og kyllinger vist at den mikrobiologisk bestemte verdi for vitamin B₁₂ i fiskeprodukter uttrykker fóringsmessig utnyttbare verdier. Ellers kan nevnes at det i spesielle undersøkelser er klarlagt B-vitaminenes stabilitet ved produksjonsprosesser, for eks. framstilling av sildemel. Eksempelvis kan nevnes at analyser av B-vitaminer, særlig pantotensyre, ble lagt til grunn for identifi-sering av helmel ved eksport til en rekke markeder. I løpet av årene deltok en i utviklingen og utprøvingen av den nordiske farmakopøs metoder for bestemmelse av B-vitaminer, og på anmodning i en rekke internasjonale, komparative studier.

Det viste seg snart at det var et stort behov for

mere omfattende undersøkelser av fisk og fiskeprodukters næringsverdi, og sildemelets fóringsverdi. Dermed skjedde gradvis en utvidelse av Vitaminlaboratoriets arbeidsområde. Det begynte med en serie fóringsforsøk i forbindelse med nitritkonservert sildemel, som skjedde i samarbeide med NLH, NVH og SSF. Den ujevne kvalitet på en del sildemel gjorde det ønskelig å gjennomføre undersøkelser over protein og vekststoffkvalitet, og fra 1955 ble det med bidrag fra Fiskeribedriftenes forskningsfond satt igang undersøkelser. Forsøkene gikk på rotter i spesielle metabolisme forsøk, og det ble innarbeidet metoder for bestemmelse av fordøyelighet og protein-kvalitet.

Virkningen av forskjellige framstillingsprosesser og tilsetning av antioksydanten BHT ble undersøkt, likeledes søkte en i spesielle suppleringsforsøk å fastslå den begrensende aminosyre. Forsøkene ble etter hvert utvidet til å omfatte en rekke fiskeprodukter. Av resultatene kan nevnes at en fant den biologiske verdi for det protein som er tilbake i lutefisk likeverdig med proteinet i fersk fisk. I sildemelsundersøkelsene kunne en ved spesielt framstilte prøver vise at mel framstilt av moden hansild viste mindre proteinverdi enn tilsvarende framstilt av moden hunsild. Dette reflekterer at melken har langt mindre biologisk verdi enn rognen.

De observerte forskjeller i de biologiske forsøk var ofte for små til at en kunne trekke sikre konklusjoner. Det ble nødvendig å se mere på proteinenes enkelte byggestener, aminosyrene. Til en begynnelse ble aminosyrene bestemt mikrobiologisk. Således kan nevnes at det i en større undersøkelse over 18 forskjellige aminosyrer i 10 av de alminneligste matnyttige fisk kunne fastslå at muskelproteinene har en meget ensartet sammensetning. Kun for makrell var en verdi høyere, nemlig histidin, som dels forelå i fri form. Imidlertid ble det klart at proteinundersøkelsene krevde en mere detaljert undersøkelse av alle proteinkomponenter, og at framskritt i arbeide med problemer knyttet til proteinverdi for fisk og fiskeprodukter i ernæring og fóring stilte krav til en moderne automatisk aminosyreanalysator. I 1967 fikk en med ekstra bevilgninger anskaffet en Auto-Technicon aminosyreanalysator, som praktisk talt uavbrutt har kjørt kromatogrammer på oppdragsprøver og i forskning. I samarbeide med andre nordiske institutter har en på utvalgte prøver analysert aminosyresammensetningen og foretatt bestemmelse av fordøyelighet og biologisk verdi i rotteforsøk, og kunne fastslå stort sett gode overensstemmelser. En rekke fiskeprodukter blir systematisk analysert for å skaffe fram best mulig oversikt over aminosyre-

innholdet, og dermed gi grunnlag for mere reelle beregninger av næringsverdi i så vel fôrblandinger som kosthold. Spesielt kan påpekes omfattende analyser i samarbeid med SSF. I forbindelse med undersøkelser over proteinkvalitet av sild/fiskemel er komplette analyser utført for en stor serie prøver. I en annen undersøkelse er aminosyreinnholdet i silde-mel og mellomprodukter som presskake og limvann undersøkt for å fastslå framstillingsprosessens innflytelse på kvaliteten. Ellers kan nevnes at en i samarbeide med Hermetikklaboratoriet har undersøkt råstoff og produkter av brisling og mussa, for om mulig å finne faktorer som innvirker på modningsprosessen.

I 1957 tok en opp utviklingen av analysemetoder for fettsyrer. Sjødyreoljenes sammensetning er vesentlig mere komplisert enn andre oljer, og det forelå mange huller i vår kunnskap både om fett i fisk og fiskeprodukter og om de industrielt framstilte herdete oljer. Til å begynne med ble det forsøkt en papirkromatografisk teknikk for separering av fettsyrene, men resultatene svarte ikke til forventningene. Derimot lot prinsippet seg anvende på glyceryleter og det ble gjennomført analyser for en del fiskeoljer. Antallet komponenter var eksempelvis flere og vesentlig mer umettede i torsketrans enn i pigghåtran. På linje med utviklingen ute i verden måtte en gå over til gasskromatografiske metoder, og i 1960 var den første gasskromatograf i drift. I de følgende år, og fortsatt, har gasskromatografiske fettsyrebestemmelser hatt en sentral plass i fettforskningen.

Tidligere kunne en vise at marine oljer inneholder hydrokarboner tilsvarende dekarboksylerte fettsyrer i tillegg til terpenener, men undersøkelsene ble ellers konsentrert om marine oljers sammensetning. De første detaljerte arbeidene dreide seg om fettsyresammensetningen i medisintran og i sildeoljer. Således kunne en i medisintran identifisere hele 40 forskjellige fettsyrer. Som for vitaminundersøkelsene tok man også for seg de enkelte organer i fisk, og det viste seg for sild at filetettet hadde lave innhold av umettede fettsyrer, mens lever- og rognfettet hadde en sammensetning av samme karakter som medisintran, mens den mørke muskel hadde et fett i mellomstilling. I løpet av årene ble den analytiske ekspertise stadig utviklet, med innføring av kombinasjoner av kolonne-, tynnskikts- og gasskromatografi. Særlig viktig var det at en helt avansert gasskromatograf ble tilgjengelig. Analysene ble utvidet til å omfatte triglycerider og fosfolipider hver for seg. Disse analysene hadde interesse ikke bare p.g.a. fiskeoljenes betydning som råstoff, men også ernæringsmessig,

idet interessen for flerumettede fettsyrer var økende i 60-årene. Tran og fete fisk som sild og makrell er jo de beste kjente kilder for høyt umettede fettsyrer.

Fiskeoljenes vesentligste anvendelse i herdet form som råstoff for margarinproduksjonen. En detaljert undersøkelse over herdete marine oljers fettsyresammensetning er gjennomført og publisert. Analyser av herdete produkter kompliseres p.g.a. forekomsten av mange isomere former, og krever nitidige metoder. Parallelt med analysearbeidet tok en opp biologiske forsøk med rotter som forsøksdyr. I en rekke vekstforsøk ble herdete fiskeoljer sammenlignet med mange andre fett-typer. I de senere år dukket det opp et nytt problem, idet man i utlandet fant at den såkalte erukasyre (22:1) i rapsolje kunne gi avlagring og innvirkning på hjertemuskulaturen. Så vel marine oljer som herdet fett inneholder tilsvarende fettsyrer, men i andre isomere former. Flere store fôringsforsøk med omfattende analyser av fettsyrer i organer er gjennomført for å innringe mulige problemer. Disse forsøk pågår ennå og skjer til dels i samarbeide med patologer ved Ullevål sykehus. Prosjektet omfatter også fôringsforsøk med griser ved SSF, hvor en deltar analytisk.

Til slutt må nevnes fôringsforsøk på fisk, som tok til i 1968 da en med bidrag fra Fiskerinæringens forsøksfond anla et laboratorium med 14 forsøksakvarier i samarbeide med Havforskningsinstituttet. Dette var et nytt felt, som allerede har fått øket betydning ved den utbygning av akvakultur som for alvor er begynt i Norge. Innledningsvis er nevnt et vitamin A-forsøk, men en del andre problemer er også tatt opp. Det pågår således pigmenteringsforsøk, og i denne forbindelse er utviklet og publisert en spesifikk metode for bestemmelse av det røde fargestoff i kjøttet hos laks og ørret. Det er et såkalt karotinoid, astaxanthin, som tilføres gjennom næringskjeden hvor det særlig forekommer i reke, krill og rauåte. Analyser av den røde olje som utvinnes ved opparbeidelse av åtefylt sommerlodde viste at den er rik på astaxanthin, og spesielle fôringsforsøk pågår for å fastslå en mulig praktisk utnyttelse.

I spesielle fôringsforsøk med regnbueørret ble diettfettets betydning for fettsyresammensetningen i kjøtt og lever undersøkt. Rapsolje, olivenolje, linfrøolje og solsikkeolje ble raskt avlagret i filet-fettet, som etter fem uker viste sterk stigning i innholdet av diettfettets hovedfettsyre.

I de senere år er miljøforurensningen blitt et voksende problem for fiskeriene. For lenge har havene vært betraktet som og blitt benyttet som en altoppslukende avfallsplass. Dette avfall omfatter også kjemisk forurensning i form av tungmetaller fra

industrien, og pestisider og insektisider fra landbruket.

Erkjennelsen av de store problemer miljøforurensningen representerer har ført til omfattende miljøundersøkelser, så vel nasjonalt som internasjonalt, for å kartlegge forholdene og om mulig finne fram til tiltak for å bedre forholdene. For fiskerinæringen er det imidlertid et problem med en rent ernæringsmessig side som må gis høy prioritet. I 1972 ble det anskaffet apparatur for bestemmelse av sporelementer og pestisider, ikke bare for å følge forekomsten i fisk og fiskeprodukter, men også for å muliggjøre spesielle fôringsforsøk for å fastslå opptak og omsetning av disse stoffer.

Med dette ble en viktig ring sluttet, idet Vitaminlaboratoriet kan gjennomføre fullstendige analyser av fisk og fiskeprodukters næringsverdi. Rent tilfeldig faller denne utvikling sammen med krav i flere land, også i Norge, om best mulig og fullstendigst mulig informasjon til konsumentene når det gjelder matvarers innhold av næringsstoffer. Like viktig er det imidlertid å gjennomføre fullstendige analyser av avskjær og skittfisk. Disse ressurser benyttes i dag utstrakt i pelsdyrnæringen, og vil i framtiden danne grunnlaget for det fiskeoppdrett som raskt vokser opp langs vår kyst. Bare basert på slike data kan en foreta en rasjonell beregning av fóret, og gi et rasjonelt økonomisk grunnlag for næringene. Med bidrag fra Norges fiskeriforskningsråd er problemet tatt opp, og en håper å kunne utvide det til undersøkelser over fiskenes næringsbehov i marint miljø. Her er forutsetningene for oppdrett de beste langs vår kyst, men internasjonale forskningsresultater meget begrensede.

Etter denne gjennomgåelse av en del av den forskning som har vært utført gjennom årene, kan det passe å komme litt tilbake til primæroppgaven ved starten, nemlig å være et kontroll-laboratorium som kunne dekke fiskerinæringens behov. Vitaminlaboratoriet har etter hvert utviklet seg til å bli den alminnelige institusjon for vitaminanalyser for landet. Denne rutinemessige virksomhet viser når denne redegjørelse settes på papiret at en hittil har utført 37 228 fullstendige vitaminbestemmelser, hvorav 17 903 som oppdragsanalyser. For bedre å forstå om-

fanget av dette arbeide, er det viktig å ha for øye at vitaminene er stoffer som forekommer i meget små mengder i kompleks sammensatte næringsmidler og biologisk materiale. Det stiller krav til avanserte, til dels meget arbeidskrevende kjemiske, fysikalsk kjemiske, mikrobiologiske og biologiske metoder. Det er ikke et spørsmål om statisk rutine, men en stadig utvikling av forbedret teknikk etter som utviklingen gir ny og forbedret apparatur som muliggjør anvendelse av nye prinsipper og større presisjon. Ved å følge opp utviklingen har en utviklet grunnlaget for å gjennomføre den forskning som er drevet parallelt med hverdagens plikter.

Arbeidet har ikke bare en status som forteller hva som er gjort, men også oppgaver og mål i framtiden. Vitaminlaboratoriet har i alle år tjent fiskerinæringen ved å undersøke og utforske problemer knyttet til fisk som næringsmiddel og fisk i fôring og ernæring. De problemer som variasjoner i fiske med delvis omlegning til andre arter gir, — som naturlig forekomst av mineraler og forurensning fra industri og landbruk gir, særlig sporelementer og pestisider, — som den relativt nye næring akvakultur representerer, — alt dette er framtiden. Det er oppgaver hvor vi kan bygge på mange års erfaring som gir muligheter for å utvikle metoder for å løse spesielle problemer, det er kort sagt mulighet for forskning med mening.

A review has been given of the activities at the Government Vitamin Laboratory. Besides duties as official control laboratory on vitamins, the research facilities and scientific recruiting has been developing towards an institution able to give complete analysis and nutritional evaluation of fish and fishery products. In addition to vitamin research, extensive investigations have been carried out on marine oils and fats and the nutritional evaluation of fish proteins. In the last years the work has been extended to compare natural and environmental contaminants such as trace elements and pesticides. Work on fish nutrition has also started to meet demands from the growing fish farming.

Av
OLAV EIDSVIK

Denne avdeling av Fiskeridirektoratet ble opprettet ved fiskeriadministrasjonens omorganisering i 1948, og nevnte 25-års periode dekker altså i det vesentlige den samlede funksjonstid. Når en skal se tilbake på avdelingens utvikling og virksomhet, er det likevel naturlig å begynne med en omtale av situasjonen like før siste krig, og utviklingen under og straks etter krigen.

I løpet av tredveåra hadde den moderne fryse- og kjøleteknikk for alvor blitt introdusert i norsk fiskerinæring, og den hadde etterhvert fått økende betydning for næringen. Det ble i 1932 utarbeidet en landsomfattende plan for bygging av fryse- og kjøleanlegg i en rekke fiskerihavner, og det ble foreslått løpende bevilgninger på statsbudsjettet til gjennomføring av planen til alminnelig støtte til utbygging av fryse- og kjøleanlegg, samt isforsyning i fiskeridistriktene.

Statens Fiskeriforsøksstasjon, som fiskeriadministrasjonenes tekniske seksjon het den gang, hadde alt interessert seg en god del for fryse- og kjøleteknikken på faglig, teknologisk grunnlag. Stasjonen ble nå også tillagt den teknisk-økonomiske administrasjon og kontroll ved statens medvirkning i oppbyggingen av fryse- og kjøleanlegg innen fiskerinæringen. Det ble opprettet et eget kontor ved stasjonen «Kjøleanleggskontoret», som denne sak skulle sortere under. Det er verdt å merke seg at kontoret alt fra starten av tok meget aktivt del både i selve planleggingen av anleggene og når det gjaldt gjennomføringen. Byggherrene var enten kommuner (havnestyrer) eller private selskaper og andelslag med bred deltakelse fra vedkommende distrikter. Selv om det altså ikke dreide seg om rene statselskaper ble det ansett riktig med en slik aktiv holdning fra administrasjonenes side, dels fordi statskapitalen i selskapenes anlegg oftest var av avgjørende størrelse og dels fordi anleggene skulle ta sikte på å være av almen fiskerimessig og samfunnmessig betydning. Det er forresten ikke riktig å bare tale om fiskerinæringen, anleggene skulle i mange tilfeller også i noen grad tjene landbruksinteresser, og landbruksadministrasjonen var representert ved behandling av søknadene om statsstøtte. Den mer detaljerte gjennomgåing av planene og oppfølging av byggesakene ble imidlertid overlatt i sin helhet til fiskeriadministrasjonen.

Under krigen var utbyggingen av fryse- og kjøleanlegg m.v. langs kysten stort sett stilt i bero. Men

det ble arbeidet adskillig med planer, og personalet ved Kjøleanleggskontoret ble også dyrket i denne tiden. Norske fiskerimyndigheter både hjemme og ute tok opp arbeidet med planer for gjenoppbygging av fiskeriene etter krigen, ikke minst var en opptatt av fiskeindustrien på land. En var klar over at det ikke bare ville bli spørsmål om gjenoppbygging av det som krigen hadde rasert, men i langt høyere grad om en storstilt utvikling og utbygging av norsk fiskeindustri. Fryse- og kjøleteknikken hadde fortsatt sin raske utvikling, utvikling som bl.a. førte til krav om vesentlig lavere lagringstemperaturer enn nyttet før krigen. Anvendelsen av denne teknikken innen fiskeriene ble under krigen stadig mer omfattende ute, ikke minst i vesten hvor produksjonen av frossen fiskefilet hadde tatt seg kraftig opp både i U.S.A., Canada og Island. Våre myndigheter ute holdt seg selvsagt informert om denne utvikling og stod i kontakt med myndighetene hjemme slik at alle var forberedt på den vesentlige omlegging til frossen og mer bearbejdede produkter som en mente måtte komme også hos oss så snart krigen var over. De planer som Kjøleanleggskontoret utarbeidet under krigen tok etterhvert form etter de nye idéer og utviklingstendensen innen fiskeindustrien ute.

Imidlertid var det i de første etterkrigsår at nye planer for alvor tok form. Samtidig som fryseteknikken kom langt sterkere inn i billedet enn tidligere, ble også av andre grunner utviklet nye anleggstyper. Istedet for spesielle fryserianlegg, hvor bare selve fryseproduksjonen og -lagring ble tatt hånd om, fikk en de allsidige fisketilvirkningsanlegg som under «ett tak» tok hånd om både mottak, produksjon av frosne varer, konvensjonell produksjon og opparbeiding av biprodukter. Gjenreisningsadministrasjonen i Finnmark kom sterkt med i utviklingen av disse anlegg, og Fiskeridirektoratet hadde som kjent en tid et eget planteknisk kontor for slike saker, tilknyttet gjenreisningsadministrasjonen.

Kjøleanleggskontoret fikk på sin side straks etter krigen fullt opp å gjøre både med oppbyggingen i Finnmark, og med utvikling av fiskeindustrien, spesielt fryseindustrien ellers langs kysten. Det ble stilt midler til disposisjon over statsbudsjettet og kontoret fikk ansvaret for et ganske omfattende byggeprogram.

Planleggingen skjedde i stor utstrekning ved kontorets egne ansatte, til dels også ved hjelp av private

konsulenter etter oppdrag fra kontoret, liksom prosjektledelse med utbetaling av byggekapitalen og regnskapsførsel ble ivaretatt av Kjøleanleggskontoret. Staben ble utvidet både med fast ansatte og med engasjement av byggeledere m.v. og kontoret fikk etterhvert en nokså spesiell og selvstendig stilling innen forsøksstasjonen, noe som selvsagt hadde sammenheng med at kontoret var tillagt et slikt praktisk utøvende ingeniørarbeid av betydelig omfang og i sin art sterkt avvikende fra stasjonens øvrige gjøremål.

I 1946 ble så fremlagt en innstilling om fiskeridirektorasjonens oppbygning hvor bl.a. var foreslått at Kjøleanleggskontoret skulle skilles ut som en egen teknisk avdeling under Fiskeridirektøren med benevnelsen «Fiskeridirektoratets bygnings- og maskintekniske avdeling». Senere gjorde Stortinget vedtak i samsvar med innstillingen. «FiByMa» som avdelingen til daglig er blitt kalt, kan formelt datere sin virksomhet fra dette vedtak, men i praksis kom Avdelingen i alle deler til å representere en direkte fortsettelse av Kjøleanleggskontoret.

FiByMa fikk imidlertid en videre ramme og mer generell målsetting enn sin forgjenger. Det var forutsatt både en vesentlig økning i arbeidsmengden og et videre spekter av oppgaver. I nevnte innstilling var det forutsatt at alt teknisk arbeide av relevant art ved Fiskeridirektoratet skulle overføres til denne avdeling, og at denne også ville få en viktig funksjon som teknisk sakkyndig ved direktoratets rent administrative behandling av saker hvor slik sakkyndighet var påkrevd, og videre at den gjennom sitt arbeide også skulle ta del i og formidle tekniske utviklingsarbeider innen fiskeindustrien.

Med den mangslungne teknikk som fiskeriene tar i sin tjeneste og de mangeartede administrative oppgaver innen fiskeridirektorasjonen, så måtte Avdelingen på denne bakgrunn også få et allsidig arbeidsområde. Sterkt varierende oppgaver og en mangesidig virksomhet tør i det hele tatt være noe av det mest typiske ved FiByMa, både når det gjelder det rent faglige og når det gjelder arten av administrative saker til behandling.

Hovedkomponenten i arbeidet har likevel hele tiden vært den tekniske konsulenttjeneste med prosjektledelse og økonomisk kontroll som avdelingen fikk «i arv» fra Kjøleanleggskontoret. Men også dette arbeidet er etterhvert blitt mer omfattende og variert, noe som bl.a. har sammenheng med at selve anleggene har endret karakter. Det er sjelden at en i dag har til prosjektering et rent fryserianlegg, selv om dette også forekommer, således de sentralfryselagre som i det siste igjen er blitt aktuelle i visse av våre

større fiskerihavner. I overveiende grad utgjør likevel fryseinstallasjonene nå en integrerende del av mer allsidige fiskeindustrianlegg som omfatter alle ledd og tilvirkningsformer, fra mottak til skipning av ferdigprodukter, fra produksjon av frossenfilet til salting, tørking m.v.

Klippfiskanlegg og fiskemel/sildemelfabrikker har også i enkelte tilfeller vært med under samme anleggskompleks. Men stort sett blir disse produksjonsformer tatt hånd om i separate anlegg, og FiByMa har i en del tilfeller prosjektert også slike anlegg, alene eller i samarbeid med andre. — Anleggene som en har hatt til behandling er på denne måte blitt mer kompliserte, og prosjekteringsarbeidet mer omfattende og tidkrevende liksom det forlanges innsikt og kompetanse på en rekke forskjellige felter. Dessuten har FiByMa også forestått planlegging og oppføring av andre anlegg enn egentlige produksjonsanlegg, således div. serviceanlegg, anlegg for undervisningsformål i fiskeriene, vassverk for fiskerihavner, etc.

I den første del av perioden var det naturlig nok etterkrigstidens spesielle problemer som ble det sentrale, for FiByMa på samme måte som det hadde vært for Kjøleanleggskontoret. En var opptatt av å ta igjen det forsømte fra tidligere tid, og tilpasse snarest mulig norsk fiskerinæring til den utvikling som var igang. Det ble alminnelig antatt at fryseteknikken ville få en helt dominerende rolle innen fisketilvirkningen og at frosne produkter i mer arbeidet form ville fortrenge andre konvensjonelle produktformer. Det ble derfor en voldsom aktivitet for å få bygget ut moderne produksjonsfryserier langs hele kysten. Fra det offentliges side var særlig aktiviteten stor i gjenreisningsområdene i Finnmark og Nord-Troms. Det ble utarbeidet en plan for en samlet utbygging av fiskeindustrien der, og bevilget penger over statsbudsjettet til gjennomføringen av planen. FiByMa fikk fullmakter til å forestå planlegging og oppføring, med staten som byggherre i første omgang. Men også langs kysten for øvrig ble det reist sterke krav om offentlig medvirkning til utbygging av fryse- og kjøleanlegg og det ble gitt ganske store bevilgninger over statsbudsjettet til dette formål. Selv om utbyggingen i overveiende grad ble organisert gjennom selvstendige selskaper så ble det utviklet en ordning slik at FiByMa i svært mange tilfeller stod for planlegging og oppføring på vegne av vedkommende selskap, en form som ofte har vært knyttet også senere, med visse modifikasjoner for de enkelte tilfeller. Etterkrigstiden var karakterisert av forskjellige spesielle forhold også på andre måter, det var rasjonering og knapphet på materiell og utstyr. For å påskynde og tilrettelegge

utbyggingen i den første tida foretok derfor FiByMa sentrale innkjøp av visse komponenter av det maskinelle utstyr, og i enkelte tilfeller også byggematerialer. Det kan nevnes at det p.g.a. patentsituasjonen tok tid før norske platefrysere kom på markedet, og FiByMa tok da initiativet til et samlet innkjøp av utenlandske platefrysere.

Etter noen år med ganske hektisk utbyggingsvirksomhet viste det seg imidlertid at overgangen til frosne produkter ikke ble så rask og fullstendig som mange hadde tenkt seg. De konvensjonelle tilvirkningsformer holdt seg oppe, og kunne ofte betale mer for råfisken en frossenfisktilvirkningen. Det ble kamp om råstoffet og enkelte av fryseriene kom i økonomiske vanskeligheter. Resultatet var at det måtte vises tilbakeholdenhet med utbyggingen av fryseindustrien. Parolen ble at det bare unntaksvis måtte bygges nyanlegg, bortsett fra slike som i overveiende grad skulle tjene agn- og isforsyningen, og at det heller måtte legges vekt på å konsolidere det som var bygget. For FiByMa betydde dette selvsagt at det i en periode ble mindre prosjektering av nyanlegg. Det var likevel aldri tale om at ikke avdelingens prosjekteringskapasitet ble utnyttet fullt ut. Dels var det så at det fremdeles ble oppført enkelte nye produksjonsanlegg som avdelingen ble tillagt prosjektledelsen for, dels hadde en i denne tiden en god del arbeide med prosjektering og byggeledelse i forbindelse med andre typer anlegg, således undervisningsanlegg og serviceanlegg. Og ikke minst begynte det nå å gjøre seg gjeldende oppgaver vedrørende utvidelse og rasjonalisering av igangværende anlegg, som det av forskjellige grunner var naturlig at FiByMa hadde prosjekteringen av. Selv om det prinsipielt ble tatt sikte på rasjonalisering var ofte resultatet at visse utbyggingstiltak og nyanskaffelser måtte utføres i den sammenheng. Det var i denne tid at fiskeindustrianleggenes produksjon av frosset fiskeavfall til dyrefôr tok seg sterkt opp. I den forbindelse ble prosjertert en rekke luftfrysere særlig utformet med dette formål for øyet, liksom fryselagrenes kapasitet måtte økes for samme formål. Et annet forhold som nå gjorde seg sterkere gjeldende var innføringen av maskinelt utstyr i produksjonen, bl.a. fileteringsmaskiner og moderne transportmateriell som gaffeltrucks, noe som også avspeilet seg i utformingen og planløsningen av anleggene.

I dette tidsrom ble avdelingens arbeide med driftstekniske og driftsøkonomiske spørsmål sterkt aksentuert. Slikt arbeide hadde nok også tidligere vært en del av virksomheten, dels i forbindelse med prosjekteringsoppgaver, dels som rent administrative saker. Vanligvis har det vært et vilkår for statens

hjelp til utbygging av fiskeindustrien at anleggenes årsregnskaper og andre opplysninger om driften skulle forelegges Fiskeridirektøren. Gjennomgåing av dette materiale var tidligere i hovedsaken foretatt ved Direktoratets administrative avdeling, men ble nå tillagt FiByMa. Enkelte av de anlegg som var blitt reist i den første etterkrigstiden, kom opp i økonomiske vansker. Årsakene til dette kunne være flere, for svakt råstoffgrunnlag og mangel på kapital til nødvendig utbygging og rasjonalisering sammen med periodens alminnelige vanskeligheter for næringen var gjerne hovedårsakene. I alle fall ble det nødvendig å foreta inngående analyser av driften både teknisk og økonomisk. Ved FiByMa ble spesielt disponert folk for slikt arbeide, og en rekke omfattende undersøkelser ble gjennomført. Dette arbeidet styrket igjen avdelingens kompetanse på prosjekterings-siden, og det ble etterhvert lagt økende vekt på at prosjekteringen skulle følges med driftsøkonomiske beregninger.

Det siste tiår av perioden er karakterisert av oppgang for fiskeindustrien med økende etterspørsel og priser for produktene. I de siste år har det vært stor utbyggingsaktivitet igjen og for FiByMa har dette betydd et stigende press med stort behov for avdelingens prosjekteringskapasitet. Avdelingen har for tiden til behandling prosjekteringsoppgaver i slikt omfang at det ikke er mulig å overkomme alt til rimelig tid. Det synes å være et veldig investeringsbehov for å si alle arter av fiskeproduksjonsanlegg. Den forskjell som en tidligere har hatt mellom avansert produksjon av mer bearbejdede produkter og enklere tilvirkning av konvensjonelle produkter synes å bli utvisket på mange måter. En rekke krav gjør seg nå i økende grad gjeldende for alle typer av anlegg, således kravene om effektivitet i transport, håndtering og produksjon, hygiene og trivsel på arbeidsplassene, god service overfor fiskerne, høyest mulig utnyttning av råstoffene både av økonomiske grunner og ut fra ressursbetraktninger, tiltak mot forurensning og miljøforstyrrelser. På prosjekterings-siden medfører dette innsetting av mye nytt utstyr og mange nye ledd i planløsning og utforming, som i prinsippet er mer og mindre felles for alle typer av fiskeindustrianlegg. — Et nytt felt innen norsk fiskerinæring er akvakultur, som en venter vil påkalle innsats fra alle deler av fiskeridirektoratet i tida framover. FiByMa har hatt en del mer tilfeldig prosjektering av anlegg i den sammenheng, spesielt fôrfryserier, trolig vil det etterhvert bli aktuelt også med prosjekteringsoppgaver vedrørende selve anleggene for oppdrett av matfisk.

Samtidig med den utvikling i prosjekteringsarbeid-

det som er skissert foran, har avdelingen fått en stadig økende mengde teknisk-administrativt arbeide som ledd i fiskeridministrasjonens saksbehandling av forskjellige art. Disse saker kan være av meget varierende art og det er ikke mulig å komme inn på alt her. En kan nevne søknader om konsesjon for fryserier og hermetikkfabrikker i fiskerisektoren i henhold til konsesjonsloven av 1963, teknisk godkjenning av anlegg både på land og ombord i båter i henhold til kvalitetsforskriftene, teknisk-økonomisk gjennomgåing og vurdering av forsøksprosjekter som søker støtte fra Fiskerinæringens forsøksfond, og en lang rekke saker angående offentlige investeringer i fiskeindustrianlegg, hvor avdelingen ikke har hatt med planleggingen å gjøre direkte. Disse siste saker kan ofte anta overgangsformer i retning av mer ordinære prosjekteringssaker, idet det kan bli nødvendig for avdelingen å legge fram avvikende alternativer, eller foreta prosjektering av visse deler av anleggene.

Finansieringsmåten for fiskeindustrianlegg, spesielt når det gjelder offentlige midler, har for øvrig endret seg en god del i løpet av perioden, noe som også har hatt innvirkning på saksbehandlingen. I første tida etter krigen var det slik at praktisk talt all investering av offentlige midler i fiskeindustrianlegg gikk over et spesielt kapittel på fiskeribudsjettet, evt. som særbevillinger over samme budsjett. Statens fiskarbank ytet riktignok i en viss utstrekning lån, men det var da bare til konvensjonelle fiskebruk. I en rekke tilfeller hvor det ble ansett riktig at staten ut fra samfunnsmessige og fiskerimessige forhold skulle medvirke i vesentlig grad til reisingen av et fiskeindustrianlegg, ble de offentlige midler, opptil 80 prosent av totalkostnaden, gitt direkte over fiskeribudsjettet. Både administrativt og når det gjaldt den teknisk/økonomiske medvirkning og kontroll ble hele saken håndtert innen fiskeridministrasjonen, med FiByMa som det utøvende organ. Dette ga på mange måter en enkel og effektiv saksbehandling.

Da Distriktenes utbyggingsfond begynte sin virksomhet var det fra først av praksis at fondet ikke investerte i fiskeindustrien idet det ble forutsatt at disse investeringer i sin helhet ble tatt over fiskeribudsjettet direkte. Senere endret denne praksis seg totalt. I dag yter DUF store lån til fiskeindustrien og nå i det aller siste blir også store beløp i form av «investeringstilskott» gitt gjennom DUF. Dessuten har Statens fiskarbank etterhvert kommet sterkt med ved finansieringen av en rekke større fiskeindustrianlegg slik at det ved anlegg som reises med betydelig investering av offentlige midler, nå gjerne er tre hovedfinansieringsbilder, nemlig vedkommende

kapital på fiskeribudsjettet, DUF med lån og investeringstilskott, og lån fra Statens fiskarbank. Dessuten kommer så privat lånekapital og egenkapitalen. Alt i alt blir da saksbehandlingen en god del mer komplisert og arbeidskrevende enn tidligere. I de fleste slike tilfeller blir fremdeles den teknisk/økonomiske kontroll og i mange tilfeller også prosjektering og prosjektledelse tillagt FiByMa. Men avdelingens status er kanskje ikke så klar som i de tilfeller Fiskeridepartementet direkte over sitt budsjett yter de offentlige investeringer og FiByMa som underliggende organ tar hånd om gjennomføringen av prosjektene og forvaltning av midlene. Det har imidlertid utviklet seg ganske omfattende samarbeid og kontakt mellom DUF, Statens fiskarbank og FiByMa når det gjelder gjennomføringen av slike fiskeindustriaker. Dette samarbeid er blitt videre utbygget gjennom oppretting av utbyggingsavdelingene i fylkene, og nå senest også styrket ved de fiskerisjefsstillinger som er opprettet i en del fylker. FiByMa har stadig kontakt med fylkenes fiskeridministrasjoner, som gjerne bearbeider saker vedrørende fiskeindustri-fisketilvirkning på lokalt plan og deretter overlater den videre tekniske bearbeiding til FiByMa. Vanskeligheten for FiByMa med sin begrensede personalramme og kapasitet har i grunnen vært å kunne følge opp de mange anmodninger fra fylkene om faglig medvirkning i det tempo som kunne vært ønskelig.

Selv om det ikke har vært forutsatt at FiByMa skulle være noe forskningsorgan, så har det fra tid til annen vært aktuelt for avdelingen å delta i forskningsgrupper eller forskningsarbeide som andre forestår. Og det har til stadighet vært aktuelt å utføre utviklingsarbeide og tilpassing til fiskeindustriens forhold av ellers kjente tekniske prinsipper og innretninger. Slikt arbeide, som gjerne ikke oppfattes som forskning, kan ha vært utført enten i tilknytning til bestemte prosjekteringssaker som avdelingen har hatt til behandling, eller som egne selvstendige saker. Det har naturlig nok vært utviklingen innen kjøleteknikken og fryseribyggingen som i særlig grad har opptatt avdelingen. Det kan nevnes at en har hatt nær kontakt med Det internasjonale kjøleinstitut [Institut International du Froid] og flere av avdelingens medarbeidere har vært medlem av instituttets forskjellige komiteer. Det kan nevnes at det var fra FiByMa initiativet kom til oppretting av et eget kjøleteknisk institutt ved NTH, likeledes forslaget om oppretting av Statens kjølemaskinistiskole. En må si at begge deler har hatt avgjørende betydning for rekrutteringen av folk med kjøleteknisk kompetanse til indu-

strien generelt, og spesielt til fiskeindustrien som i så høy grad tar fryseteknikken i sin tjeneste.

Det har sikkert nok vært en sterk vekselvirkning mellom de to hovedgrupper av saker som avdelingen har hatt til behandling, nemlig de rent utførende ingeniørarbeider i form av prosjektering, kostnadsberegning, prosjektledelse og teknisk utviklingsarbeide på den ene side, og de forskjellige teknisk-administrative saker på den annen. Det er ikke tvil om at erfaringene fra det tekniske prosjekteringsarbeide er en vesentlig forutsetning for behandlingen av de faglige spørsmål som Avdelingen blir forelagt, lik som den informasjon som Avdelingen får når den ut fra sine forutsetninger deltar i fiskeridirektorasjonens alminnelige saksbehandling, er meget verdifull for teknisk forprosjektering, alternative planutredninger m.v. Det må sies at erfaring fra disse to hovedgrupper av saker til sammen bygger opp og vedlikeholder FiByMa's kompetanse på sitt spesielle felt.

Avdelingen hadde fra starten av et personale på 13. Det var forutsatt at det skulle være en foreløpig personalramme som skulle justeres etter hvert som en så hvordan arbeidsoppgavene utviklet seg. Det er senere tillagt noen stillinger, slik at en nå i alt har 19 stillinger, kontorphonale inklusive. Det er altså fremdeles et relativt fåtallig personale, sett i relasjon til det omfattende arbeidsområde avdelingen har, både geografisk og faglig, og med en stadig økende saksmengde. På den annen side har det vel aldri vært tanken at FiByMa skulle ha kapasitet nok til å kunne overkomme alle prosjekteringsoppgaver som måtte melde seg. Skal Avdelingen kunne følge sin målsetting, ville det likevel vært riktig å øke personalet slik at Avdelingen fikk rikeligere kapasitet. Det har i denne sammenheng vært fremmet forslag om opprettelse av en allsidig avdeling av Fiskeridirektoratet i Tromsø. En slik tverrfaglig avdeling

ville for FiByMa innebære en vesentlig effektivisering. En har også inntrykk av at fiskeindustriens representanter i de nordligste fylker nå venter at en slik avdeling av Fiskeridirektoratet i ishavsbyen må bli en realitet.

The Norwegian Directorate of Fisheries has up till now consisted of 4 main sections of which one has been «Department of Mechanical and Civil Engineering» referred to above as «FiByMa». This technical body was established as an independent unit some 25 years ago, when it took over the functions of a smaller refrigerating office which had been active since 1933 as part of the Fisheries Research Station. The Fisheries Research Station was at the same time reorganized into the Norwegian Fisheries Research Institute.

The main function of FiByMa is design of fish processing plants, particularly freezing plants, involving all activities related to this kind of work, such as technical — economical surveys, specification writing, drafting, contract negotiations, construction supervision, capacity tests etc. Within the Directorate of Fisheries the FiByMa also is participating in the processing of administrative matters.

During the first part of the 25 year period FiByMa was heavily engaged in the reconstruction plan for Finnmark where practically all fish industrial plants were completely destroyed after World War II. Later, the activity has been concentrated on building of numerous large and small fish processing plants scattered along the entire coast. An important part of the work has been the introduction of new methods and techniques.



