

AF

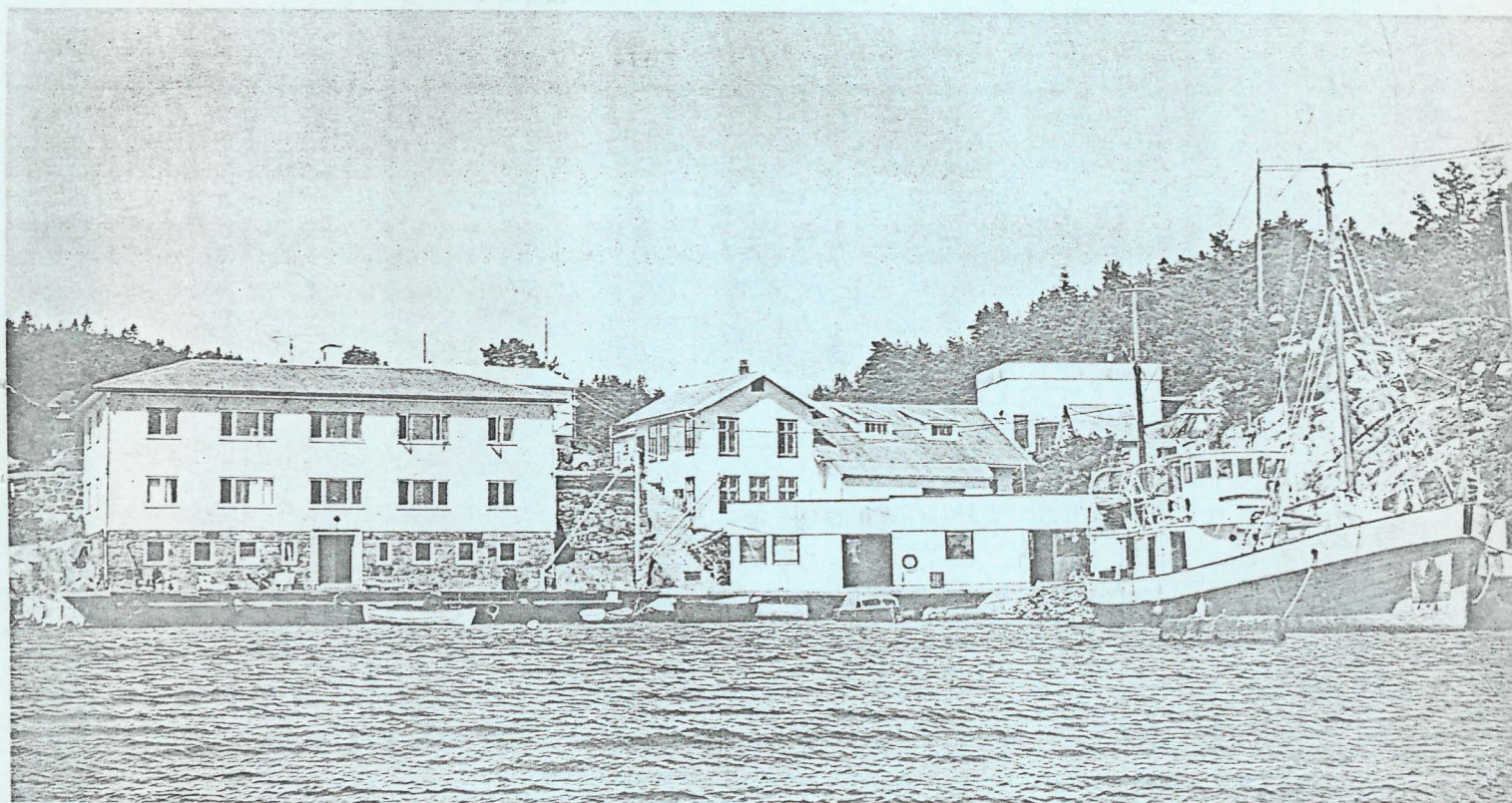
Fiskeridirektoratet
Biblioteket

ÅRSMELDING 1977

13 OKT. 1978

fra

FISKERIDIREKTORATETS HAVFORSKNINGSINSTITUTT
STATENS BIOLOGISKE STASJON FLØDEVIGEN



FLØDEVIGEN FEBRUAR 1978

ÅRSMELDING 1977

fra

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt
STATENS BIOLOGISKE STASJON FLØDEVIGEN

INNHold

	Side
1. Administrasjon.....	1
2. Personale.....	2
3. Bygninger og anlegg.....	3
4. Fartøy.....	6
5. Virksomhet.....	7
5.1 Forskning.....	7
5.2 Kontaktvirksomhet.....	11
6. Publikasjoner.....	14

Februar 1978

1. ADMINISTRASJON

På det ordinære budsjett medgikk i budsjettåret 1977 over 1.9 millioner kroner inkludert lønninger og drift av fartøy. Til dekning av uforutsette overskridelser på budsjettet hadde en ekstrabevilgninger på kr. 60.000,-.

Til marinbiologiske undersøkelser og eksperimentell forskning særlig i forbindelse med virkninger på marine organismer av olje oppløst i sjøvann ble brukt nærmere 1 million kroner. Disse midlene ble ekstrabevilget av Stortinget over det ordinære budsjett, og har for en stor del gått til lønnsmidler for engasjert personale. Fra Aust-Agder Fylke og kommunene Risør og Tvedestrand hadde en bevilgninger på ialt kr. 157.500,- til et eget prosjekt (ITA) om resepiuntundersøkelser på kysten fra Risør til Grimstad.

Bedriftslegeordningen fungerte godt, og samtlige ansatte har i løpet av året vært til kontroll.

Etter behov har det vært avholdt allmannamøter for orienteringer og drøftinger av saker av almen og intern interesse. Allmannamøtet fungerer også som samarbeidsutvalg. For å bedre kontakten med Havforskningsinstituttet har en inntil videre fått godkjent en ordning med at stasjonen har 2 representanter i samarbeidsutvalgets underutvalg ved Havforskningsinstituttet. Forøvrig avholdes nesten ukentlig stabsmøter for orienteringer og drøftinger av både faglige, tekniske og velferdsmessige saker. Sakslistene kunngjøres på forhånd, og møtene er åpne for alle ansatte.



2. PERSONALE

Siden 1967 har det ikke vært tilført nye stillinger til stasjonen. Viktige funksjoner når det gjelder bygningers og anleggs tilsyn og vedlikehold står udekket, idet en ikke har oppnådd å få opprette vaktmesterstilling. Det er også visse skjevheter med bemanningen av fartøyet, bl.a. fordi det ikke er plass ombord til større mannskap. Plass- og overtidsproblemer gjør da at fartøyet bare kan nyttes på dagtid, hvilket vanskeliggjør feltundersøkelser og gir en dårlig utnyttelse av fartøyet.

Ved utgangen av 1977 hadde 25 personer sitt faste arbeide ved stasjonen. Følgende har vært fast ansatt:

Bestyrer, forsker I, Per T. Hognestad
Forsker II, Didrik S. Danielssen
Forsker II, Stein Tveite
Forsker II, Bjørn Bøhle (lønnes v/Havforskningsinstituttet)
Administrasjonssekretær Ragnvald Olsen
Kontorassistent Kari M. Fløystad
Havforskerassistent Sigfred Hanssen
Havforskerassistent Aadne Sollie
Havforskerassistent Knut Hansen
Førstelaborant Ragnvald Tveit
Førstelaborant Harry Stenersen
Laborant Øystein Paulsen
Skipper Gunnar Terjesen
Maskinist Arthur Espenes
Fiskeriassistent Karl K. Karlsen
Rengjøringsassistent Marion Rudsli

For prosjektmidler bevilget til oljeforskning og marine forurensinger har følgende vært engasjert:

Forsker III, Einar Dahl
Forsker III, Else Ellingsen
Elektroingeniør Leiv Nilsen
Havforskerassistent Ernst O. Maløen
Lab.assistent Kristian K. Kristiansen
Lab.assistent Vesla Fosback
Lab.assistent Tore Senum
Lab.assistent Svein Erik Enersen

For midler fra Aust-Agder Fylke har vært engasjert:
Kjemiingeniør Dag Bjørnsen

I forbindelse med et fiskelarveprosjekt har cand.mag. Erlend Moksnes vært engasjert som vit.assistent i tiden 1/2-31/5. I samme periode og samme prosjekt har forsker Victor Øiestad fra Havforskningsinstituttet periodevis hatt arbeidsplass ved stasjonen.

Hovedfagsstudent Konrad Valand fra Universitetet i Oslo har en periode arbeidet ved stasjonen under veiledning av B. Bøhle. Hovedfagsstudent Nils Petter Sand fra Universitetet i Oslo har under veiledning av D. Danielssen hatt arbeidsplass ved stasjonen og tildels vært medarbeider i et prosjekt om resepiuntundersøkelser.

D. Danielssen hadde permisjon i 2½ måned for å tjenestegjøre for FAO i et FAO/Mocambique/NORAD-fiskeriprosjekt i Mocambique ombord i F/F "Dr. Fritjof Nansen".

I forbindelse med opplæringen i verne- og miljøarbeid i staten, ble det i tiden 31/10-4/11 holdt et studielederkurs for Fiskeridirektoratet og Universitetet i Bergen på Nesbyen. Øystein Paulsen var representant for stasjonen. Det er meningen at studielederne senere skal være ansvarlige for opplegg og gjennomføring av studiegrupper i egen etat.

Det har vært engasjert timelønnet ekstrahjelp, spesielt til årspuss på fartøyet, samt enkelte andre formål.

3. BYGNINGER OG ANLEGG

Fra Statens Bygge- og eiendomsdirektorat har en representant vært på befaring for rådgivning vedrørende vedlikehold etc. I 1975 ble det påbegynt en nødvendig restaurering av hovedbygget utvendig. Da fikk fasaden mot sjøen et belegg av aluminiumspanel og vinduene ble skiftet ut. Bevilgningene rakk ikke til mere enn denne ene fasaden, og det ble ikke nye bevilgninger i 1976 og 1977 til de resterende 3 yttervegger med vinduer. For 1978 har en fått ekstraordinære midler til dette, derfor ble arbeidet påbegynt mot slutten av 1977.

Arbeidet med den permanente tilkopling til kommunens ferskvannsnett ble fullført. Arbeidet som ble påbegynt i 1975 har dratt ut på grunn av forsinkelser fra det interkommunale anleggs side.

Innstallasjonen av de nye fryse- og kjølerom basert på prefabrikerte elementer ble fullført. Det elektriske anlegg fikk en generaloverhaling på grunnlag av pålegg etter en inspeksjon fra Kraftverket. Dette ble såpass omfattende at en måtte få ekstraordinære midler til det.

I forbindelse med oljeundersøkelsene ble det foretatt omfattende innredningsarbeider for en "olje-lab", og gjort endel nyanskaffelser av laboratorieutstyr og ventilasjonsanlegg, slik at en nå har et relativt tilfredsstillende oljeanalyselaboratorium.

Trykking av rapporter har vært forholdsvis kostbart. Ved å trykke dem selv kunne en få omkostningene radikalt ned. Det ble derfor anskaffet en offset-duplikator (Océ), samt en thermobinder og papirkutter.

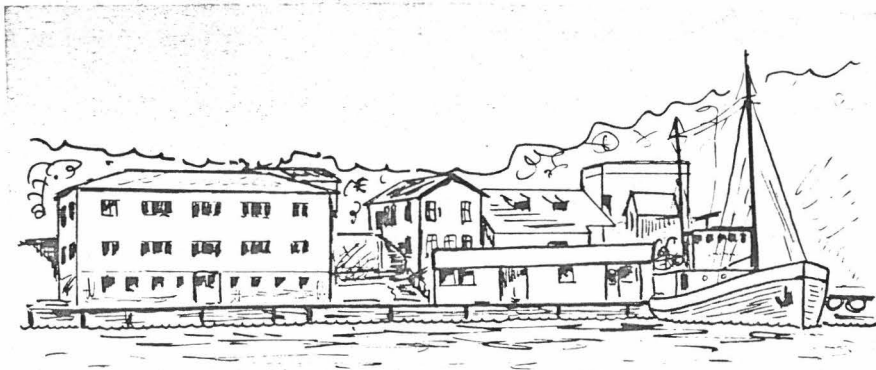
Strømtilførslen som sviktet i flere dager i februar på grunn av ledningsbrennkasse forårsaket av store snemengder, demonstrerte klart behovet for fornyelse av nødstrømsaggregat. Det nåværende og foreldete anlegg gir en energimengde på 16 KW, mens det normale forbruk vinterstid ligger på henimot 50 KW. Tilførselsledningene til stasjonen er forøvrig maksimalt utnyttet, så ytterligere kraftbehov vil fordre nyanlegg.

Mengden av prøver til nærings saltanalyser nødvendiggjorde innkjøp av nok en autoanalyser. Det ble også anskaffet et ekstra pH-meter og en zoom-linse til TV-systemet for fjernovervåking av eksperimenter.

Det er forøvrig foretatt nødvendig supplering av kontorutstyr, bl.a. kontorskap, bokhyller etc. Det ble gjort forberedelser til å skifte ut hyller i biblioteket for å øke hyllekapasiteten. I samarbeid med fabrikanten er foretatt utprøving av nye blandeventiler og elektronisk utstyr for temperatur-regulering av vannet til akvariene. Det er konstruert et registrerings- og tellesystem for forsøk for fisk i oljegradienter, og laget et

spesialakvarium for adferdsstudier, samt oljeblandingsanlegg til dette. Til fartøyet er anskaffet en ny reketrål som har vært til utprøving og justering.

Utnyttelsen av bygningene er nå mere enn maksimal, og mange funksjoner har kummerlige forhold, og i enkelte tilfeller utilstrekkelig eller uforsvarlig plass. Til sine tider arbeider det ved stasjonen nesten dobbelt så mange personer som de nåværende bygninger opprinnelig var beregnet for. Dertil kommer stadig nye funksjoner og arbeidsområder som krever plass. Det er derfor nødvendig å planlegge bygningsmessige utvidelser som bør kunne realiseres så snart som mulig.



4. FARTØY

Stasjonens fartøyer omfatter "G.M. Dannevig" på 65 fot, en åpen motorsjekte på 22 fot og en pram med påhengsmotor. En plast speil-båt på 15 fot ble anskaffet i 1977. Prammen er gammel og begynner å bli dårlig, så en tar sikte på å fornye den i 1978.

"G.M. Dannevig" ble bygget i 1948 og tilfredsstillende ikke lenger dagens behov i marin forskning, hverken når det gjelder størrelse eller utrustning. Ombygging av fartøyet har vært vurdert, men en er kommet til at dette ikke vil kunne gi tilfredsstillende løsninger. En vil derfor gjenta forslaget på budsjettet om midler til planlegging av et nytt fartøy av hensiktsmessig størrelse og type, med sikte på realisering av planene i de aller nærmeste år. Selvom nytt fartøy skulle bli prioritert, er det rimelig å anta at det vil ta flere år før et nytt fartøy er i drift. Det vil derfor under alle omstendigheter likevel være nødvendig å foreta enkelte utbedringer på det gamle fartøy, både av hensyn til sikkerheten ombord og til hensiktsmessig bruk av redskap, spesielt trål.

"G.M. Dannevig" har hele året vært i drift for stasjonen til forskningsformål og har hatt 187 effektive toktdøgn med en utseilt distanse på vel 6300 nautiske mil. Fartøyets vedlikehold har vært ivaretatt av mannskapet med tillegg av ekstrahjelp til årspuss. Som avløser for skipper var Ole Andersen engasjert i 3 uker.

I januar var fartøyet på verksted i Skagen og fikk full klassing på skrog, maskin og utstyr, hvorved nytt fartssertifikat ble utstedt. I mai var fartøyet på slipp i Arendal for bunnsmøring. Etter en bunnsberøring om høsten var fartøyet i Hirtshals hvor det i oktober ble montert 12 meter ny stråkjøl. Samtidig ble det satt i nye bolter på ekkolodd-svingeren. I desember måtte det til et nytt opphold på slippen i Hirtshals for skifting av noen fundamentbolter. Ladetavlen for radio-batteriener måtte fornyes. Endel av rekka var råtten, og ble derfor likeledes fornyet. Det ble anskaffet 5 nye flytedrakter til redningsformål. Lensepumpe på dekk og senderantenne til radiotelefon måtte fornyes. 1500 meter vannhenterwire ble innkjøpt, samt nytt telleverk til meterhjul. Det ble montert bremse på vannhentervinsjen.

Vedlikehold av stasjonens småbåter har vært utført av stasjonens personale.

5. VIRKSOMHET

Som i de foregående år har også 1977 vært preget av de større oppdragsprosjekter. Det har derfor heller ikke i år kunnet utføres ønskelige fiskeribiologiske oppgaver i Skagerrak.

5.1 Forskning

I 1977 har det vært tatt daglige observasjoner vedrørende meteorologiske data, samt temperatur- og saltholdighetsmålinger i sjøen på 0, 20 og 70 m dyp. Dette har pågått kontinuerlig siden 1900. Siden 1965 er surhetsgraden (pH) i nedbør blitt målt. Det hydrografiske snitt Torungen-Hirtshals ble startet i 1952, og ble i 1977 tatt 7 ganger med 77 stasjoner. På hvert snitt ble det også tatt prøver av oljeklumper i overflaten. Oljeklumpmaterialet blir frosset ned og bearbeidet ved Havforskningsinstituttet i Bergen. Om høsten ble utført en del prøvefisking med garn i Arendalsområdet. Annenhver uke er det gjort observasjoner av fytoplanktonet i Flødevigen. Fra november er det gjort lysmålinger (kvanter) av daglig innstråling ved stasjonen. I samarbeide med ITA er det analysert prøver av alger og oksygen i forbindelse med oppblomstring av blågrønnalger i Langsævannet.

I tiden 10.-19. september ble gjennomført de årlige fiskeyngelundersøkelser på strekningen Kristiansand-Oslofjorden-Hvaler. Undersøkelsene har pågått årlig siden 1917 og har til hensikt å kartlegge forekomstene av 0-gruppe fisk med strandnot. I tillegg taes hydrografiske stasjoner. I 1977 ble tatt 113 landnotstasjoner og 33 hydrografiske stasjoner.

Rekeundersøkelser. Det ble utført undersøkelser både i laboratoriet og i felten. Det ble foretatt flere tokt både dag og natt, til området utenfor Flødevigen for innsamling av zooplankton for å undersøke forekomst og vertikalutbredelse av dypvannsrekens larver. I laboratoriet er undersøkt vekst, utvikling og dødelighet av larver av dypvannsreke i forskjellige temperaturer. Laboratorieundersøkelsene ble påbegynt i 1975 og avsluttet i juni 1977. Resultatene er publisert.

Forsøk med effekt av forskjellige temperaturer på vekst av juvenile dypvannsreker som var klekket i laboratoriet 7 måneder tidligere

ble startet i september 1976 og avsluttet i oktober 1977. Resultatene tyder foreløpig på at en økning på 2°C ikke har effekt på veksthastigheten.

I august ble satt igang en undersøkelse over parring og eggbe-fruktning hos dypvannsreke hvor det ble brukt innfangete hunnreker med hoderogn. Forsøket ble ikke vellykket da hunnrekene mistet rognen. Kontroll med reker i sjøen viste normal utvikling der.

Hummerundersøkelser har pågått ved stasjonen siden 1928. Materialet fra de mangeårige undersøkelser har vært under fortsatt bearbeidelse med datamaskin og matematiske modeller. Dette har gitt få opplysninger i tillegg til dem som kunne fås av materialet ved en mere direkte behandling. Forbedring av eksisterende modeller er nødvendig for å gi mulighet til å kunne forutsi noe om fremtidig utvikling av bestanden. Datainnsamling fra fiskere har fortsatt med henblikk på klarlegging av bl.a. fangsteffektivitetet. Vekstforsøk har pågått i mindre akvarier. I to utebassenger med stagnerende vann ble satt ut hummerlarver som ble overlatt til seg selv uten for. Overlevingen og veksten av hummerlarver (og rødspettelarver) ble undersøkt. Eksperimentene skal fortsette i 1978. Et oppvekstforsøk i et avgrenset område i sjøen i regi av SINTEF, Trondheim, ble gjennomført i løpet av våren og sommeren. Stasjonen ytet her teknisk assistanse. Det er foretatt målinger av hummer i kommersielle fangster fra 5 lokaliteter mellom Hvaler og Mandal.

Temperaturpreferanse i horisontale gradienter. Forsøk med torsk begynte i 1976 og ble avsluttet i 1977. Det er publisert en midlertidig rapport om bl.a. metodikk og spesialutstyr som er utviklet i Flødevigen. Endelig publisering vil skje i 1978.

I forbindelse med undersøkelser av strømforhold i kyststrømmen foregikk et samarbeide med Institutt for Geofysikk ved Universitetet i Oslo. Det ble bl.a. satt ut strømmålere på forskjellige dyp.

Baseline-undersøkelsene (PTK) har fortsatt i Oslofjorden og i Langesunds-området hvor det med "G.M. Dannevig" er gjennomført 7 tokt og tatt ialt 189 hydrografiske stasjoner. På toktene har

det vært innsamling av fiskemateriale og plankton, foruten at det er målt primærproduksjon, lys og klorofyll. Fiskere har mot betaling ført fangstdagbøker som er sendt inn til behandling i tillegg til statistiske fangstdata. Undersøkelsene under PTK skal pågå ut 1978.

Resepientundersøkelsene (ITA) ble påbegynt i 1975, og ble gjennomført i 1977 med 10 tokt og 207 stasjoner i Arendal-Grimstad-regionen. På hver stasjon taes prøver for analyser av temperatur, saltholdighet, oksygen, ortofosfat, nitrat, nitritt, total fosfor og nitrogen, ammonium og siktedyp. Disse undersøkelsene kom i stand på anmodning av Interkommunalt selskap for tekniske anlegg i Arendal/Grimstad-regionen (ITA) og finansieres av Aust-Agder Fylke. I tillegg ble gjennomført 4 tokt med 35 stasjoner i områdene ved Risør og Tvedestrand med henblikk på analyser av temperatur, saltholdighet, oksygen og ortofosfat.

Flødevigen olje biologisk prosjekt (FOB) har til formål å undersøke eksperimentelt hvilke virkninger råolje oppløst i sjøvann kan ha på marine organismer. De forberedende innredningsarbeider i laboratoriene ble fullført i løpet av året, slik at en nå kan foreta analyser av totalinnhold av olje i sjøvann. I forbindelse med oljeutblåsing på Bravo-plattformen på Ekofisk-feltet var det deltakelse fra Flødevigen på et tokt med "G.O. Sars" i mai. Etter innsamling av makrellegg ble det ombord i "G.M. Dannevig" gjort forsøk på å undersøke virkingen av råolje fra Ekofisk på makrell-egg.

Det ble gjennomført dødelighetsforsøk på plankton hvor voksne, V og IV-stadier av Calanus helgolandicus ble utsatt for ulike oljekonsentrasjoner. Forsøkene skal fortsettes i 1978. Et innledende forsøk som pågikk fra februar til april ble gjort med Ekofisk-olje i vann for å undersøke evt. effekt på utvikling, vekst og dødelighet på larver av dypvannsreke. Begrenset analysekapasitet avgrenset forsøket som vil bli tatt opp igjen i 1978.

Adferd til torsk og brisling under oljeflak ble studert i akvarium. Foreløpige observasjoner tyder på at fisken holder seg nærmere overflaten i akvarier med olje enn i akvarier uten olje.

Adferd og reaksjon på oppløst olje hos marine fisk. Det ble bygget opp et spesialakvarium med automatisk utstyr for registrering av

fiskens bevegelser og et blandesystem for olje og vann. Det ble dessuten gjort endel forundesøkelser. Forsøksseriene vil foregå i 1978. Det taes sikte på å studere evt. forstyrrelse av fiskens normale adferd, og om mulig klarlegge terskelverdier.

En gruppe fra Havforskningsinstituttet har utført eksperimentelt arbeide med fiskelarver, både i laboratoriet og i forskjellige bassenger. Forsøkene hadde til hensikt å studere vekst og overleving under forskjellige betingelser, herunder ernæring og næringsopptak. Forsøkene ble utført i akvarier i laboratoriet, i plastposer på 2-4 m³ og i bassenger på 25 m³ og 4400 m³. I basseng-forsøkene ble foretatt to utsetninger av torskelarver, en utsetting av lodde-egg og en utsetting av larver fra vårgytende Skagerrak-sild. Det ble gjennomført innledende forsøk med å ha larver i plastposer (4 m³ og 2 m³). Det ble testet transparente poser (torsk, sild) og svarte poser (torsk, sild, lodde og rødspette). I laboratoriet ble utført bioassay på larver av torsk, sild, og lodde foret på naturlig zooplankton. Det ble utført sultforsøk og adferdsstudier på larver av torsk på 7-25 mm. Det foreligger et rikholdig materiale som bare delvis er opparbeidet, men det er gjort foreløpige rapporteringer i nasjonale og internasjonale fora.

Torskeoppdrett. Ved Flødevigen har det for første gang i historien lyktes å klekke og drette opp torsk i laboratoriet utover larvestadiet. Forsøk med dette har pågått siden 1950, men det har ikke lyktes før nå å holde larvene i live mere enn et par måneders tid etter klekking. Tidligere, og senest i de senere år har det vært vist at torskelarver hadde større overlevelsesprosent i store bassenger. I 1977 ble forsøkene gjentatt i laboratoriet. Ved bl.a. å forandre forsammensetningen på grunnlag av tidligere erfaringer da larvene var 4 uker gamle, var ved årets utgang 85% av disse larvene fortsatt i live.

5.2 Kontaktevirkksomhet

Reiser, deltakelse i utvalg, møter etc.

ICES (International Council for the Explorations of the Sea).

Statutory meeting i Reykjavik 26/9-4/10. Deltakelse: Else Ellingsen. Special Meeting i ICES Working Group on lobster, i Bergen i mai. Deltakelse: Stein Tveite.

NOK (Norsk Oseanografisk Komité). Medlem: Per Hognestad. Årsmøte på Geilo 20-22/11, deltakelse: P. Hognestad. Symposium om fjernanalyse og in situ måleteknikk, deltakelse: P. Hognestad.

NHF (Norske Havforskeres Forening). Årsmøte på Geilo 18-20/11, deltakelse: Hognestad, Bøhle, Tveite, Dahl.

EMBS (European Marine Biological Symposium). Hognestad deltok i symposiet som ble holdt i Stirling, Scotland i september.

Bøhle deltok på et symposium i Halifax 10-14/10: Oil-environment 1977: Recovery potential of oiled marine Northern environments. Han deltok også på et møte i Bergen i september om: Muslingen - en ny kystnæring med store muligheter, arrangert av Utviklingsselskapet for Næringsliv på Vestlandet. Bøhle foretok en reise i USA og Canada i oktober hvor det ble besøkt forskningsinstitusjoner i Halifax (Fisheries and marine service, The Halifax Laboratory), i Woods Hole (Oceanographic Institution, Marine Biology Laboratory), Narraganset (Laboratory Narraganset Bay, University of Rhode Island) og i Sandy Hook (National Marine Fisheries Center).

Else Ellingsen tilbragte en uke i Plymouth for studier av kultiveringsteknikk av copepoder.

Danielssen tjenestegjorde i 2½ måned for FAO ombord i "Dr. Fritjof Nansen" i et fiskeriprojekt i Mocambique.

Både bestyreren og de fleste forskere har hatt div. tjenestereiser, særlig til Bergen og Oslo. Ellingsen deltok i seminar/årsmøte i Norsk Forskerforbund i april og et tillitsmannskurs i oktober. Hun deltok også i et kontaktmøte i Bergen arrangert av Forskningsprogram for Havforurensinger i juni. Øystein Paulsen deltok i et studielederkurs for opplæring i verne- og miljøarbeid i staten, på Nesbyen 31/10-4/11. Vesla Fosback deltok i en konferanse 14-16/10 på Evje arrangert av Norsk Folkehjelp.

Hognestad var norsk representant i et nordisk utvalg for koordinering av forskning med sikte på forurensingssituasjonen i

Skagerrak og Kattegat, oppnevnt av Nordisk Ministerråds Embetsmannskomite for forurensingsspørsmål.

Samtlige forskere deltok i et møte i Kristiansand i september arrangert av Agder Distriktshøgskole om: Forskning i Agderregionen.

Annen kontaktvirksomhet

Bøhle har vært veileder for hovedfagsstudent Konrad Valand, Universitetet i Oslo. N.P. Sand fremla et foredrag på Norske Havforskernes forenings årsmøte om: Erfaringer med lagring av sjøvannsprøver til næringssaltanalyser. D. Bjørnsen og Ø. Paulsen var medforfattere. Forøvrig har det vært holdt foredrag lokalt og i Kringkastingen om forskjellige emner.

Lokalpressen har fått daglige opplysninger om meteorologiske forhold og sjøtemperaturer. Det Norske Meteorologiske Institutt har fått ukentlige opplysninger om våre meteorologiske observasjoner samt sjøtemperaturmålinger og hydrografiske data fra Skagerrak-snittet. pH-verdiene har vært målt i nedbør. Forøvrig har det på forespørsel vært gitt opplysninger om forskjellige data til institusjoner, forskere, presse og publikum.

Gjester, besøk ekskursjoner etc.

Dr. Owe Brockmann fra universitetet i Hamburg besøkte stasjonen i oktober for å diskutere "plastic-bags"-eksperimenter i Farsund-distriktet. Professor Balchen fra SINTEF i Trondheim har gjestet stasjonen flere ganger for å diskutere hummerprosjekter. Grimsen var et par måneder ved stasjonen og drev med konstruksjoner av utstyr for et hummerforsøk for SINTEF.

Følgende har hatt tjenestebesøk ved stasjonen: S. Skreslet fra Nordland Distriktshøgskole, Bodø, Th. Andersen, F.E. Dahl, F. Beyer,

M.E. Christiansen fra Universitetet i Oslo, P. Storebø fra NVE, Statskraftverkene, Oslo, Bjørn Braathen m.fl. fra Havforskningsinstituttet i Bergen, I. Haugen og G. Nilsen fra NIVA, Oslo.

Følgende hovedfagsstudenter har hatt arbeidsplass og veiledning: Konrad Valand og Nils Petter Sand fra Universitetet i Oslo. Jon Bakke fra Universitetet i Oslo har hatt arbeidsplass for opparbeidelse av planktonprøver fra Oslofjorden.

I mai/juni var det besøk av Fiskeridirektoratets Samarbeidsutvalg som hadde henlagt sitt møte til Sørlandet. Fiskeridirektør Knut Vartdal og direktør Gunnar Sætersdal var også til stede. Det ble holdt et fellesmøte med de ansatte på stasjonen, noe som viste seg å være meget nyttig for alle parter.

Videre har det vært følgende besøk med omvisning og orientering om stasjonen: En gruppe polske pressefolk, Kringkastingsrådet, Hamar Lærerskole, og representanter fra Arendal Kommune og deres nordiske vennskapsbyer.

En har hatt flere utplasseringer av ungdomsskoleelever fra distriktet. Risøy Folkehøgskole har fått låne utstyr til innsamling av marine dyr og planter.



6. PUBLIKASJONER

6.1 Publikasjoner utgitt av stasjonens medarbeidere eller som er basert på materiale fra stasjonen eller arbeide utført ved stasjonen.

Anon., 1977. Årsmelding 1976 fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen. (stensilert)

Anon., 1977. Stasjonsoversikt 1976 fra tokter med "G.M. Dannevig". (stensilert)

Anon., 1977. Hydrografisk snitt 1976, Torungen-Hirtshals. (stensilert).

Bjørke, H., Ellingsen, E., Iversen, S.A. 1977. Zooplankton, fisheggs and larvae. In: Ekofisk Bravo Blow out. Compiled Norwegian Contributions. ICES C.M. 1977/E: 55. (mimeo)

Bøhle, B. 1977. Vekst og utvikling av larver og postlarver av dypvannsreke (Pandalus borealis Krøyer) ved eksperimentelle forhold. Fisken og Havet, Ser. B. 10.

Dahl, E., 1977. Toktrapport PTK-4/77. (stensilert)

Dahl, E., 1977. Toktrapport PTK-6/77. (stensilert)

Dahl, E., Ellingsen, E., Tveite, S. 1977. Fiskeribiologiske undersøkelser i Langesundsområdet februar-november 1976. Fisken og Havet, Ser. B, 8.

Dahl, E., Ellingsen, E., Tveite, S. 1977. Fiskeribiologiske undersøkelser i Oslofjorden februar-november 1976. Fisken og Havet Ser. B, 9.

Dahl, F.E. 1977. Variations in the Norwegian coastal current off Arendal during 1975 and 1976. ICES C.M.1977/C.36 (mimeo)

- Danielssen, D.S. & Iversen, S.A. 1977. Temperaturenens innvirkning på utviklingen av naturlig og kunstig befruktete makrellegg (Scomber scombrus L.). Fisken og Havet, Ser. B, 2.
- Danielssen, D.S. & Iversen, S.A. 1977. The development and mortality of mackerel eggs (Scomber scombrus L.) in different temperatures. ICES C.M.1977/L:19 (mimeo)
- Ellingsen, E. 1977. Preliminary studies in the occurrence of the larvae of deep water prawn (Pandalus borealis Krøyer) in southern Norway. ICES C.M. 1977/K:32 (mimeo).
- Ellingsen, E. 1977. Toktrapport PTK-3/77. (stensilert)
- Ellingsen, E. 1977. Toktrapport PTK-7/77. (stensilert)
- Iversen, S.A. & Danielssen, D.S. 1977. Forhøyete temperaturers innvirkning på egg og larver av torsk (Gadus morhua L.) og vårgytende sild (Clupea harengus L.). Fisken og Havet, Ser. B, 3.
- Tveite, S. 1977. Toktrapport PTK-1/77. (stensilert)
- Tveite, S. 1977. Toktrapport PTK-2/77. (stensilert)
- Tveite, S. 1977. Toktrapport PTK-5/77. (stensilert)
- Øiestad, V. 1977. Rearing of marine fish fry in ponds on the natural food production. Working group of Mariculture, ICES. in Brest 10-13 May 1977 (mimeo)

6.2 Foredrag m.v.

- Bjørnsen, D., Paulsen, Ø., Sand, N.P. 1977: Erfaringer med lagring av sjøvannsprøver til næringssaltanalyser. Norske Havforskeres Forenings årsmøte (Fremlagt av Sand.

Hognestad, P. 1977: Havets ressurser og deres forvaltning.
Nedenes Rotary Klubb, Arendal.

Hognestad, P. 1977: Forurensingsundersøkelser på Sørlandskysten.
Lions Klubb, Arendal.

Hognestad, P. 1977: Virksomheten ved Statens Biologiske Stasjon
Flødevigen. 15 min. program i NRK.

6.3 Medlemskap m.v.

ICES (International Council for the Exploration of the Sea).
Marine Environmental Quality Committee (tidl. Fisheries
Improvement Committee), medlem: P. Hognestad.
Shellfish Committee, medlem: B. Bøhle.

NOK (Norsk Oseanografisk Komité), medlem: P. Hognestad.

IUBS (International Union of Biological Sciences), medlem
i den norske nasjonalkomite: P. Hognestad.

Sakkyndig utvalg for biologisk stasjon på Bygland, formann: P.
Hognestad.

Det regionale forskningsutvalg for Agder-fylkene, medlem: P.
Hognestad.

Bedømmelseskomite for første-amanuensisstilling ved Universitet
i Tromsø, formann: P. Hognestad.

World Wildlife Fund i Norge, Kontaktutvalg for Agderfylkene,
medlem: P. Hognestad.

Styret for settefiskanlegg i Bygland. Representant for Aust-
Agder Fylke: P. Hognestad.



16

Adkonstveg

BASSENG I

BASSENG III

KAI

KAI



- 1. Administrasjons- og laboratoriebygning
 - 2. Heisekran
 - 3. Bibliotek
 - 4,5. Vannfilterhus
 - 6. Kontorer, akvariehall ("torskeutklekkingen")
 - 7. Varmtvannsreservoar
 - 8. Fyrrom
 - 9. Torskebasseng
 - 10. Aggregathus
 - 11. Oljetank
 - 12. Akvariehall, kontorer
 - 13. Pumpehus
 - 14. Sjøbu, lager
 - 15. Forskningsfartøy-plass
 - 16. Sjektfortøyning
- Basseng I: Sjøvann fra 20m dyp
 Basseng II: Sjøvann for varmeveksler, fra 70m dyp
 Basseng III: Sjøvann fra 70m dyp. Reservoar og forsøksbasseng

