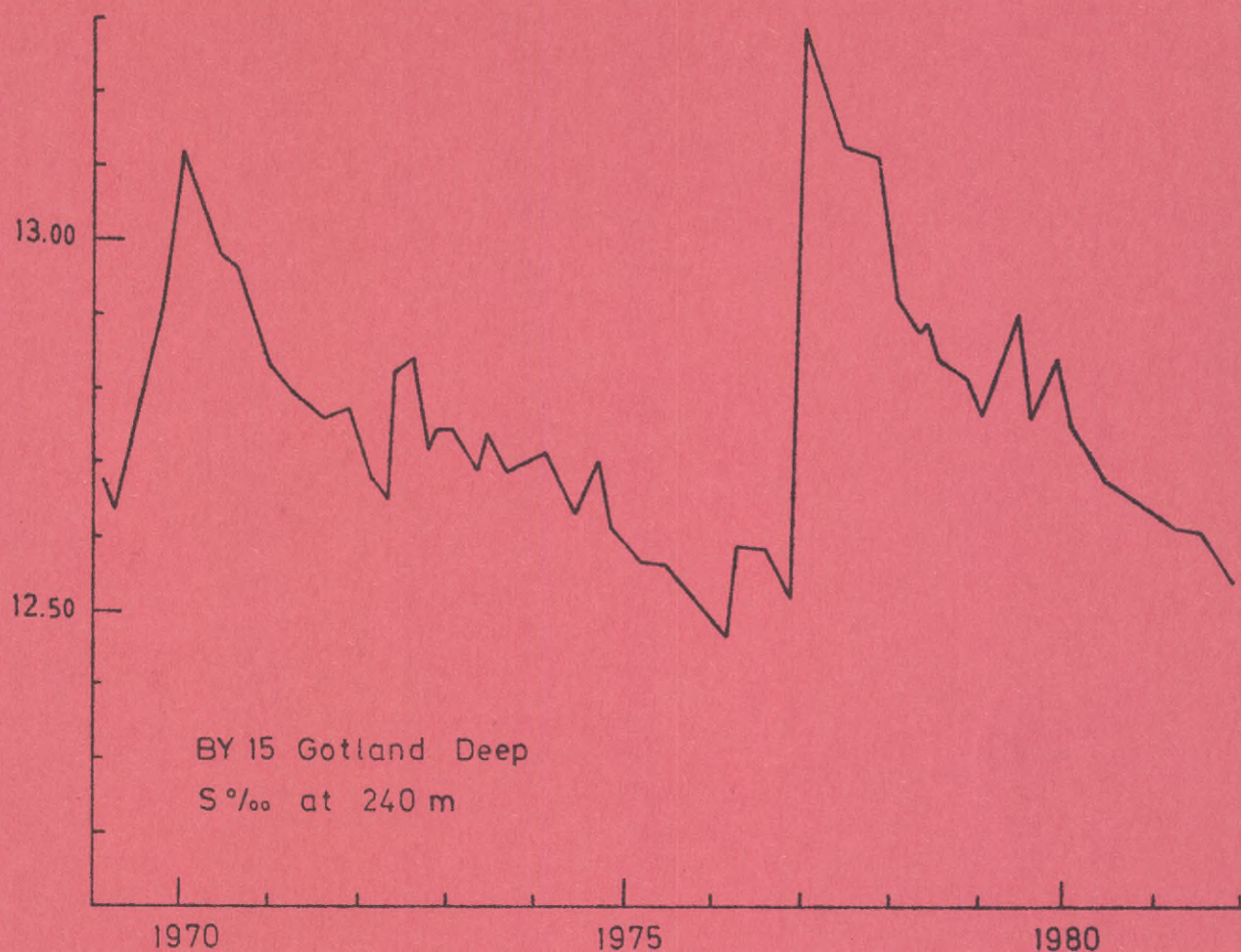




Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.





MEDDELANDE från
HAVSFISKELABORATORIET LYSEKIL Nr 278
INSTITUTE OF HYDROGRAPHIC RESEARCH
GÖTEBORG SERIES No 14

ÅRSBERÄTTELSE FÖR HYDROGRAFISKA LABORATORIET 1981

Annual Report 1981 with English abstracts

Stig H. Fonselius

Februari 1982

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Content

	sid. page
OM HYDROGRAFISKA LABORATORIET OCH DESS ROLL I SVENSK OCEANOGRAFI	1
The Institute of Hydrographic Research and its role in Swedish oceanography	6
BEVILJADE EXTERNA MEDEL 1981	7
Research Grants 1981	7
FORSKNINGSVERKSAMHETEN VID HYDROGRAFISKA LABORATORIET	8
Flushing times of the North Sea	8
Utredning åt SMHI	8
Optiskt arbete	9
Laholmsbukten	9
Gullmarsundersökningen	9
Fiskerihydrografi	10
Research activity at the Institute of Hydrographic Research	10
STUDIUM AV "PATCHINESS" I ÖSTERSJÖN	11
Study of "Patchiness" in the Baltic Sea	12
VERKSAMHETEN VID KEMILABORATORIET	13
The chemistry laboratory	14
GÄSTFORSKARE OCH BESÖKANDE	14
Guest scientists and visitors	14
HYDROGRAFISKA UNDERSÖKNINGAR	15
Fartygsexpeditioner	15
Hydrographic investigations	17
Expeditions with research vessels	17
ANALYSVERKSAMHET	18
Analytical activities	18
NÅGOT OM DEN HYDROGRAFISKA UTVECKLINGEN	19
Östersjön	19
Västerhavet	20
Fjordarna	20
On the hydrographic situation	21
The Baltic Sea	21
The Western Sea (Kattegat-Skagerrak)	21
The west coast fjords	21
Figurer (Figures)	22

PRIMÄRPRODUKTION	28
Primary productivity	29
Figurer (Figures)	30
BORNÖ HYDROGRAFISKA STATION	32
Bornö Hydrographical Station	32
DATALAGRING	33
Data storing	33
Figurer (Figures)	34
LABORATORIETS PUBLIKATIONSVERKSAMHET	38
The publishing activities of the Institute	39
ARBETEN PUBLICERADE AV LABORATORIETS PERSONAL UNDER 1981	39
Works published by the staff members of the Institute during 1981	39
DELTAGANDE I INTERNATIONELLA KOMMISSIONS- OCH ARBETSGRUPPSMÖTEN, KONFERENSER, SYMPOSIER ETC. UNDER 1981	42
Participation in international commissions of working group meetings, conferences, symposia etc. in 1981	42
MEDLEMSKAP I VIKTIGARE KOMMISSIONER, NÄMNDER OCH UTREDNINGAR	43
Memberships in important commissions boards and committees	43
PRAKTIKVERKSAMHET	44
Training program	44
RAPPORT ÖVER JÄMSTÄLLDHETSARBETET PÅ U/F ARGOS	45
Report from the equality program on board R/V ARGOS	45
FACKLIGT ARBETE	46
ARBETSMILJÖ OCH ARBETARSKYDD	46
Employees union activities	47
Working environment and workers protection	47
PROJEKTKATALOG FÖR HYDROGRAFISKA LABORATORIET	48
Description of projects of the Institute of Hydrographic Research	52
PERSONALFÖRTECKNING	53
Staff members	54

OM HYDROGRAFISKA LABORATORIET OCH DESS ROLL I SVENSK OCEANOGRAFI

Med oceanografi (oceanologi i öststaterna och Frankrike) avses havsforskning innefattande fysisk, matematisk, kemisk, biologisk, geokemisk, sedimentologisk och teknisk forskning i havet. Denna forskning innefattar också utbytesprocesser mellan land och hav, atmosfär och hav, biosfär och hav samt sediment och hav. I Sverige har man gått in för att med oceanografi beteckna enbart fysisk och kemisk oceanografi. I varje fall avses med oceanografi forskningsverksamhet, medan själva mätverksamheten (insamling av data på rutinbasis) kallas hydrografi. Inom det Internationella Rådet för Havsforskning (ICES) använder man begreppen fysisk, kemisk och biologisk oceanografi för utforskning av öppna havet. Fysisk och kemisk oceanografi behandlas i ICES Hydrografikommitté. Därför blir begreppen för lekmanen mycket förvirrande. Marin fysik, kemi och biologi är vidare begrepp som innefattar all slags forskning inom dessa områden. T.ex. kan man knappast beteckna kemisk analys av miljögifter i en mussla eller fisk som kemisk eller biologisk oceanografi, ej heller artbestämning av alger som biologisk oceanografi. Först när de ovannämnda parametrarna används för studium av processer i havet, kan man tala om oceanografi. För sådana studier erfordras insikter i hur havet fungerar geofysiskt eller geokemiskt.

Nedan använder jag oceanografi i den snävare bemärkelsen som endast inkluderar fysisk och kemisk oceanografi.

Den statliga hydrografiska verksamheten i Sverige började 1893 med inrättandet av den Hydrografiska Kommissionen, som 1903 utökades till den Hydrografisk-biologiska Kommissionen. Kommissionen förfogade över ett undersökningsfartyg, SKAGERAK. Dessutom utfördes hydrografiska mätningar av den Nautisk-meteorologiska byrån och senare av Lantbruksstyrelsens fiskeribyrå som hade en mindre fiskebåt, EYSTRASALT, Marinstabens Hydrografiska Detalj och FOA. Den nautisk-meteorologiska byrån övergick senare i SMHI, som främst arbetar med vattenståndsmätningar, kusthydrografi vid fasta stationer och undersökningar i samband med planerade industriutsläpp. Sådana undersökningar utförs också av IVL, länsstyrelsernas naturvårdsenheter, kommuner och SNV:s laboratorier. Vid Göteborgs Högskola inrättades under 1930-talet ett oceanografiskt institut.

Sverige har haft ett mycket gott internationellt anseende inom oceanografin. I början på seklet var Sverige faktiskt ett av de ledande länderna i världen. Otto Pettersson, Gustaf Ekman och F.L. Ekman var internationellt berömda forskare. Tiden fram till andra världskriget betydde en utveckling av den svenska oceanografin. Hans Pettersson fortsatte sin fars verk och hans forskning kom att omfatta de flesta områdena inom havsforskningen. Ett faktum som ofta förbises, är att hela utvecklingen skedde med privata donationsmedel och att staten knappast alls bidrog till forskningen. Bornö hydrografiska station, Havsfiskelaboratoriet i Lysekil, Kristinebergs marinbiologiska station, Oceanografiska institutet och professuren i oceanografi är tillkomna genom privata donationer. Efter andra världskrigets stagnation kunde utvecklingen fortsätta och kulminerade i den stora Albatrossexpeditionen runt jorden 1947-48. Under denna expedition användes delvis helt nya metoder och epokgörande resultat erhöles. Deltagarna vann världsrykte och tillträdde småningom professorer i oceanografi i olika delar av världen. Berömda svenska oceanografer från denna

tid är B. Kullenberg, N. Jerlov, G. Arrhenius, F. Koczy och N. Zeilon. Andra berömda svenska oceanografer från denna epok var V.W. Ekman och C.G. Rossby. Man trodde att framtiden för svensk oceanografi var ljus och alla möjligheter öppna.

Albatrossexpeditionen hade finansierats nästan enbart med privata donationsmedel. ALBATROSS hade ställts till förfogande av Broströmkoncernen och hela utrustningen hade donerats av olika mecenater. Medan Albatrossexpeditionen pågick, upplöstes den Hydrografisk-biologiska Kommissionen och Fiskeristyrelsen bildades genom sammanslagning av kommissionens havsfiskelaboratorium i Lysekil och Statens Fiskeribyrå. En central fiskeriförvaltning inrättades i Göteborg. Vad man skulle göra med den hydrografiska delen av kommissionen var oklart och avdelningen ställdes slutligen under Havsfiskelaboratoriet som ett provisorium. Bornö hydrografiska station tillfördes hydrografiska avdelningen. Denna fick stanna kvar på Oceanografiska Institutet, där den förfogade över ett laboratorium och två mindre rum. Dr. N. Jerlov blev laborator för hydrografiska avdelningen och dr. F. Koczy blev hydrografisk assistent. Även Hydrografisk-biologiska Kommissionens undersökningsfartyg, SKAGERAK samt Fiskeribyråns EYSTRASALT tillföll Fiskeristyrelsen. De följande åren ägnades till mycket stor del åt bearbetning av de vetenskapliga resultaten från Albatrossexpeditionen. Hydrografiska avdelningen kom därigenom att nästan integreras i Oceanografiska Institutet. Utomstående trodde ofta att avdelningen tillhörde institutet och Fiskeristyrelsen skaffade sig mycket liten inblick i avdelningens verksamhet. Detta och att hydrografen dåförtiden ansågs ha liten betydelse för fiskeriproblemen, gjorde att avdelningen fick en ganska styvmoderlig behandling av Fiskeristyrelsen. Avdelningen bestod av en laborator, en hydrografisk assistent och två laboratoriebiträden. På Bornö station fanns en institutionstekniker och en husmor. Avdelningen fick använda sig av Oceanografiska Institutets instrumentmakare för underhåll och reparationer av instrument. Avdelningen inledde också ett samarbete med Marinstabens Hydrografiska Detalj, som placerade en hydrograf på avdelningen, betalade ett arvode till avdelningens hydrografiska assistent och avlönade ett institutionsbiträde.

Fiskeristyrelsens bägge fartyg, SKAGERAK och EYSTRASALT, var omoderna och i dåligt skick. SKAGERAK var utrustad med en experimentmaskin och led av ständiga maskinhaverier. Under kriget hade fartyget använts som hjälpkryssare. Småningom byggdes dock fartyget om och fick en dieselmotor. Stabiliteten blev dock dålig. Det fanns kojplats för 11 forskare, men livbåtsutrustningen tillät endast sju forskare ombord. EYSTRASALT, som är en liten fiskebåt byggd i trä, hade plats för fyra forskare och en besättning på fyra man.

Huvudintresset i den oceanografiska forskningen kretsade under ett tiotal år kring resultaten av Albatrossexpeditionen. Inga regelbundna expeditioner utfördes i Östersjön på grund av de ständiga maskinhaverierna på SKAGERAK. Kemisk oceanografi förekom överhuvudtaget ej.

Slutet på 1950-talet medförde stora förändringar. Prof. Pettersson uppnådde pensionsålder och efterträddes av dr. B. Kullenberg. Dr. Jerlov blev biträdande professor på Oceanografiska Institutet, som nu blev en institution vid Göteborgs Universitet och fick undervisningsskyldighet. Dr. Koczy blev utnämnd till professor vid University of Miami. A. Svansson efterträdde Jerlov som laborator vid Hydrografiska avdelningen och under-tecknad blev hydrografisk assistent. Då SKAGERAK nu fått nytt maskineri

kunde ett intensivt forskningsarbete igångsättas. I början på 1960-talet fick avdelningen en assistenttjänst (Engström) och marinens institutionsbiträde överfördes som laboratoriebiträde till avdelningen. Genom att avdelningen samtidigt fått en spektrofotometer kunde närsaltsanalys och analys av svavelvätehalten i Östersjövattnet tas upp på programmet.

Nu kunde fyra expeditioner per år genomföras i Östersjön varvid alla viktigare stationer i centrala Östersjön besöktes. En av expeditionerna omfattade vanligen även Bottniska viken. Fiskeristyrelsen fick 1961 ett nytt mindre undersökningsfartyg, THETIS, som ursprungligen planerats för fem forskare. Tyvärr godkändes inte manskapsförläggningarna och en hytt måste avstås åt styrmännen. I expeditionsledarhytten (som överdimensionerats i hög grad) kunde dock en extra kojplats inrättas, så att åtminstone fyra forskare fick plats ombord. Oceanografiska institutionen saknade alltså eget fartyg och fick disponera SKAGERAK för undervisning under en vecka en eller två gånger per år. Forskare och studenter medföljde dock tidvis på Hydrografiska avdelningens expeditioner.

Redan 1957 hade en internationell organisation för oceanografisk forskning bildats inom Östersjöområdet. Organisationen bestod av en sammanslutning av de laboratorier som arbetade i Östersjön. Detta berodde på att Öst-Tyskland ej erkändes som stat av västländerna och därför gjordes organisationen på institutnivå i stället för på nationsnivå. Emedan Oceanografiska Institutionen endast utförde sporadisk forskning i Östersjön, övergick ganska snart den svenska representationen till Hydrografiska avdelningen och kostnaderna kom att belasta Fiskeristyrelsen och senare direkt Jordbruksdepartementet. Organisationen kallades Baltiska Oceanograferna (CBO = Conference of Baltic Oceanographers). I CBO:s regi ordnades det första större gemensamma programmet efter kriget i Östersjön i augusti 1964 med deltagande fartyg från Sovjetunionen, Polen, Öst-Tyskland, Väst-Tyskland, Sverige och Finland.

Som jag nämnde, upplevde Hydrografiska avdelningen en viss uppgång i början på 1960-talet. Regelbundna expeditioner kunde utföras och internationellt samarbete i Östersjön kunde inledas. Avdelningen deltog också som initiativtagare vid flera interkalibreringar av kemiska analysmetoder inom Östersjö- och Nordsjöområdet, vilka väckte internationell uppmärksamhet. Brist på personal och medel medförde dock stora svårigheter för avdelningen. Personalbristen kunde dock delvis avhjälpas genom att oceanografistuderanden medföljde expeditionerna, vanligen utan lön. Extra medel för sådan personal fanns inte i allmänhet att tillgå. En stor svårighet var också att avdelningen inte hade egen budget och således inte kunde planera sin ekonomi.

I mitten av 1960-talet började man allmänt bli medveten om problemen med havens nedsmutsning. Tyvärr ansågs i Sverige dessa problem vara av liten eller ingen vikt för fisket och Hydrografiska avdelningen tilläts inte att ägna sig åt sådan forskning. Fiskeristyrelsen hade i Drottningholm en liten grupp, Statens Vatteninspektion, som arbetade med föroreningsproblem i kustvatten i samband med industriutsläpp. Vatteninspektionen överfördes till Statens Naturvårdsverk då detta bildades, och bildade kärnan i dess forskningsavdelning. Vatteninspektionen arbetade dock aldrig med föroreningsproblem i öppna havet.

Under 1960-talet påvisade forskare vid dåvarande hydrografiska avdelningen den nedåtgående trenden i syrgashalterna och svavelvätebildningen i centrala Östersjöns djupområden under 1900-talet. Flera arbeten om detta fenomen

publicerades av avdelningen och vi fick 1967 ett forskningsanslag av FOA, som gjorde det möjligt att utöka verksamheten, främst på närsaltsområdet, och som möjliggjorde anställning av en extra assistent. Vi fick också tillgång till Fiskeritjänstemannaskolans lokaler på 1:a Långgatan, vilket gav oss ökade laboratorietrymmen.

I slutet på 1960-talet hade intresset för havens nedsmutsning vaknat på allvar och staten anslog genom SNV medel för föroreningsundersökningar i våra kustvatten. Detta medförde en rusning efter forskningsmedel. Olika slags institutioner och statliga verk började ägna sig åt havsforskning. De tillgängliga medlen splittrades därigenom upp i små anslag som sällan samordnades eller medförde samarbete mellan laboratorier. Det blev snarare en konkurrens mellan institutioner, som med hjälp av forskningsanslagen skaffade sig ett flertal extra forskningsassistenter. Dessa försökte man sedan hålla kvar genom att försöka förlänga sina kontrakt eller söka nya sådana. Icke mindre än nio departement sysslade slutligen på ett eller annat sätt med havsforskning. Genom splittringen i små men talrika projekt, finansierade via olika departement, blev det svårt att genomföra större, omfattande och långvariga projekt.

Hydrografiska avdelningens kontrakt med FOA överfördes 1968 till SNV och vi fick mera medel. I december 1968 kunde avdelningen också flytta till nya lokaler vid Stigbergsliden. Vi fick utrymmen på omkring 600 m² och kunde anställa två personer till på forskningsmedlen. Det nya laboratoriet var inrymt i tidigare kontorslokaler och viktig laboratorieutrustning, som t.ex. dragskåp, saknades och det hela måste betraktas som ett provisorium.

Redan på 1960-talet hade avdelningen också arbetat med fysikaliska problem i havet, bl.a. optiska mätningar, strömmätningar, matematiskt modellarbete och vattenståndsprognoser.

Under nästan hela 1970-talet kunde vi behålla vårt forskningskontrakt och även arbeta med några extra kontrakt, av vilka det viktigaste var "Vattenutbytet i norra Kattegatt". Minre kontrakt gällde vinterundersökningar i Bottniska viken och oljeanalyser i Östersjön. Nu började också AMS ställa medel till förfogande för 6-månaders anställning av akademiker och ungdomar. Genom AMS kunde vi också få en arkivarbetare för biblioteket. Personalen växte på detta sätt upp till tidvis 27 personer. Men på personalsidan var det omöjligt att få några fasta tjänster. Visserligen ändrade man hydrografassistentens befattning till 1:e fiskeriinspektör och småningom betalade Fiskeristyrelsen ett tillägg från vakansmedel, så att tjänsten kunde förvandlas till en extra laboratorstjänst (personlig). Men det var omöjligt att få en instrumentmakare eller tekniker på ordinarie medel, trots att vi genom flyttningen och Oceanografiska institutionens tillväxt, förlorade tillgången till deras instrumentmakare. Alla försök att genom Statsverkspropositionen få en sådan tjänst bemöttes med argumentet att vi redan hade en institutionstekniker på Bornö Station och att avdelningen var för stor i förhållande till det svenska fiskets ekonomiska betydelse.

Våren 1977 fick avdelningen äntligen moderna och ändamålsenliga laboratorier på Magasinsgatan och vid flyttningen kunde genom Högskolornas utrustningsnämnd en del nyanskaffningar och modernisering av utrustning ske. I slutet på 1973 försåldes "SKAGERAK" för skrotning. Fartyget var nära 40 år gammalt och Fiskeristyrelsen hade fått medel för att bygga ett nytt fartyg som ersättning. "ARGOS" sjösattes 1973 och togs i bruk i september 1974.

Avdelningen kunde också redan på Stigbergsliden inköpa en NOVA-dator för medel från fartygsanslagen. När avdelningen 1977 flyttade till Magasinsgatan, var därför framtidsutsikterna ljusa; vi hade nya moderna laboratorier, delvis ny utrustning, dator och ett modert stort forskningsfartyg. Det enda bekymret var personalfrågan. På laboratoriet hade vi endast 6 fasta tjänster på stat. Samtliga forskningsassistenterna var avlönade på anslag för ett år i taget eller för 6 månader med AMS-medel. Detta gällde också de ungdomar, som användes som praktikanter på kemilaboratoriet och på kontorssidan. Från AMS fick vi dock förstärkning genom arkivarbetare på laboratoriet och kontoret (två kemister och en expeditionsvakt).

Vid slutet av 1970-talet ändrades SNV:s marina inriktning från öppna havet till kustundersökningar och man började dra in forskningsanslag. Östersjöundersökningen omvandlades till ett delprogram inom programmet för miljö-kvalitet (PMK), som inriktade sig på s.k. monitoringverksamhet. Vi kunde dock så småningom anställa 5 personer på detta anslag, men fick trots detta ett antal personer över, för vilka löne-medel saknades.

Fiskeristyrelsens utredning 1978, "Fiskeriforskning, ett organisationsförslag", föreslog bl.a. att den hydrografiska avdelningen skulle skiljas från havsfiskelaboratoriet och göras till ett självständigt laboratorium direkt underställt Fiskeristyrelsen. Ett flertal nya befattningar skulle inrättas för att kunna effektivisera och utöka verksamheten. I Statsverkspropositionen för budgetåret 1979/80 godkände riksdagen att laboratoriet blev självständigt, men endast en ny tjänst, en kemisttjänst inrättades.

Hydrografiska laboratoriet, som ju är arvtagare till den Hydrografisk-biologiska Kommissionens hydrografiska del, har också ärvt sektorsansvaret för hydrografiska mätningar i haven kring Sverige. Laboratoriet är den enda institutionen i Sverige, som har resurser att arbeta med hydrografi i öppna havet, något som ofta förbises vid diskussioner om laboratoriets arbetsuppgifter. Vi kan inte ägna oss enbart åt fiskerihydrografi, vi måste också ta fram alla grundläggande data och kunskaper som i andra länder tas fram av olika slags statliga oceanografiska- eller havsforskningsinstitut sorterande under andra departement.

Samtidigt med att laboratoriet i juli 1979 blev självständigt, började trygghetslagarna träda i kraft och vi stod plötsligt med 5 extra assistenter, som måste avlönas med vakansmedel och som svårligen kunde sägas upp, då de alla hade mångårig tjänstgöring vid laboratoriet bakom sig. Detta svåra problem har småningom nästan helt kunnat lösas. Den nya kemisttjänsten kunde besättas från 1:a juli 1981, två forskningsassistenter har övergått till annan verksamhet och en har omplacerats på fiskebyråns dataavdelning. En assistent har sagt upp sin halva tjänst för att kunna ägna sig åt vetenskapligt arbete inom annat område. Den svåra assistentfrågan har således lösts, men i stället har laboratoriet fått vidkännas en personalreduktion, som försvårar genomförandet av arbete till sjöss. Glädjande är, att vi via AMS erhållit löne-medel för en assistent för datarbete från hösten 1981.

Den av Staten beordrade årliga nedskärningen av laboratoriets ordinarie budget med 2% under fem år, är inte lätt att genomföra. Vår total budget är nu 1329 000 kr/år och av detta är 1.155 000 kr löne-medel. Då 10 % av total-budgeten är 1329 00 kr och vår årliga budget för resor, expenser och laboratorieutrustning endast är 171 000 kr, inser man lätt att det knappast går att spara där, vi måste ju i alla fall kunna arbeta. Samma gäller hyreskostnaderna. Det är svårt att minska på laboratorierna. Här skall vi dock kunna

göra en inbesparing genom att låna ut fyra arbetsrum och biblioteksutrymme åt Fiskeristyrelsens och SIDA's biståndsavdelning. På lönesidan har vi kunnat spara genom att en laboratorieassistent arbetar halvtid och två arbetar trefjärdedelstjänst.

Vi har framför oss mycket svåra problem, speciellt vad beträffar arbetet till sjöss, men jag tror att vi med gemensamma ansträngningar skall klara av dessa.

Stig H. Fonselius

Stig H. Fonselius

Abstract

The Institute of Hydrographic Research and its role in Swedish oceanography

The chapter contains a definition of oceanography and hydrography in Sweden and a historical description of hydrographic work in Sweden, beginning with the founding of the Swedish Hydrographical Commission in 1893, the expansion of this body into the Swedish Hydrographical/Biological Commission in 1903 and the dissolution of the commission in 1948, when its duties were transferred to the new Fishery Board of Sweden. The hydrographical part of the commission and its future was discussed and this part was finally transferred to the Institute of Marine Research, Lysekil, as a temporary measure. A Hydrographic Department was formed, but it remained in Göteborg with working facilities at the Oceanographic Institute. The department had only four employees. The two scientists of the hydrographic department had participated in the Swedish Albatross expedition round the world in 1947-48 and worked mainly with the scientific results of the expedition. The research vessel SKAGERAK was old and had only space for seven scientists. The vessel suffered from frequent engine troubles. Regular expeditions could not be performed. The end of the 1950ies brought important changes. The SKAGERAK got a new diesel engine and mr Svansson became head of the department, I became hydrographic assistant and two new positions were established. Now four annual expeditions could be carried out in the Baltic and chemical analyses could be introduced. During the 1960ies scientists became aware of the danger of pollution of the sea and through the newly established Environment Protection Board large amounts of money were allotted to marine pollution research. Unfortunately most of the research contracts were small and spread to many different organisations. Therefore very few interdisciplinary projects could be started.

The Hydrographic Department, however, got a research contract and could employ a new assistant. In 1968 the department moved to new temporary laboratories and could employ two new assistants. We also got several new research contracts and the department had in the middle of the 1979ies grown to 27 employees. Most of them were, however, working on one year or 6 month contracts. This has

caused many problems. At the end of the 1970ies the Environment Protection Board changed its interests towards other pollution problems and many of our smaller contracts could not be continued. The Hydrographic Department was in 1979 changed to the Institute of Hydrographic Research and was separated from the Institute of Marine Research. The new institute also had got new laboratory facilities with modern equipment, but the most difficult problem was that we had five research assistants without research contracts and with many years of service in our laboratory.

These problems have now been solved, partly by transferring one assistant to the computer section at the Fisheries Office and by getting a new position as chemist at our institute through the Government. Two research assistants have left the institute and one is working part time. A new problem is the saving program of the Government, which requests every government organisation to reduce its annual budget by 2 % during each of 5 successive years. This causes problems especially for the work at sea, but with joined effort the work will be done.

S.F

BEVILJADE EXTERNA MEDEL 1981

Research Grants 1981

Titel Title	Kontrakt Contract	Projektledare Project leader	Datum Date	Belopp Kr Amount SEK
Program för övervakning av miljökvalitet Utsjöprogrammet	SNV (PMK) K 1	Fonselius	1980/81	509 804
Program för övervakning av miljökvalitet Kustprogrammet	SNV (PMK) H 2	Fonselius	1980/81	35 000
Kontrollundersökning i Brofjorden. Hydrografi	Scanraff H 9	Bladh	1981	6 000
Kontrollprogram i Gullmarsfjorden	Länsstyrelsen i Göteborgs o. Bohus län H 11	Svansson	1981/82	12 500
Undersökning av vatten- och materialbalansen i Norra Kattegatt. Kompletterande bearbetning	SNV 5312061-4 V 1	Svansson	1981/82	44 554
Utvärdering av hydrografiska data som tillkommit genom Kustbevakningens försorg från 1970 och framåt	SMHI	Svansson	1981	15 000
Detektering av fiskstim med hjälp av laserteknik	DFR H 8 Dr 2146	Üström	1979/81	15 000
Utveckling av fjärranalytmetoder inom fisket	DFR H 8 Dr 1956	Üström	1979/81	20 000

FORSKNINGSVERKSAMHETEN VID HYDROGRAFISKA LABORATORIET

Vatten- och materialbalans

För kompletterande bearbetningar av "Vatten- och materialbalansen i norra Kattegatt (GF)" gav SNV medel att anställa Maria Zackrisson som programmerare. Tillsammans med en praktikperiod var hon sysselsatt gott och väl 6 månader med GF-arbete, mest spektralanalys, multipel lineär regressionsanalys samt utarbetande av ett data-inventarium, som beräknas bli publicerat som ett MHL under 1982. En hel del av hennes arbete har jag ännu inte hunnit utvärdera. - Översikten över mätningarna med automatiskt registrerande instrument har kommit ut i skrivande stund d.v.s. 1982.

Flushing times of the North Sea

Arbetet i ICES Study Group "Flushing times of the North Sea" fortsatte och avslutades under 1981. Vid ICES höstmöte i Woods Hole togs en resolution om tryckning. Tyvärr har vi måst varna läsarna för att använda våra resultat i en boxmodell. Jag själv har med hjälp av nyligen (av tysken Engel) framräknade medelsalthalter visat att en boxmodell inte ger god överensstämmelse med dessa medelsalthalter.

Utredning åt SMHI

Jag har under 1981 gjort en utredning åt SMHI rörande "Utvärdering av hydrografiska data, som tillkommit genom Kustbevakningens försorg från 1970 och framåt (KB-data)". Jag slutade med 3 rekommendationer, som jag här citerar utvalda delar av.

"Det rekommenderas att

- 1) det inte diskuteras någon ändring av kustbevakningsmätningarna förrän en grundlig utredning gjorts
- 2) att en sådan utredning
 - a) startar med en litteraturstudie över lämpliga statistiska analysmetoder av data som varierar med årstiden, mätningar ojämnt fördelade mm
 - c) mera studerar djuphåleproblemen i relation till mätfrekvensen. Dessa har endast antytts här i preliminärutredningen

- 3) att på längre sikt man söker efter samband mellan mätningar på kusten, fjärranalys-mätningar mm och utsjöförhållanden för att därigenom förbättra en tidsgles utsjöinformation."

Optiskt arbete

Vid patchiness-studien i maj vid station BY 32 i Östersjön användes ffg en färgindexmätare som konstruerats vid Institutet för Fysisk Oceanografi i Köpenhamn. Sambandet mellan färgindex och andra besläktade parametrar är dock inte så tydligt i Östersjön som i mera oceana hav och färgindexmätningarna är under fortsatt utvärdering.

Laholmsbukten

Flagellatblomningarna i Kattegatt och Skagerrak samt det samtidigt (hösten) usla fisket i Laholmsbukten (döda bottnar) har förorsakat en del aktiviteter, hos oss emellertid i blygsam skala. Jag själv är Fiskeristyrelsens representant i en SNV-grupp, som söker samordna det som görs på olika håll mest av SNV via forskningsprojektet Den marina kustzonen, men också Grimås' kustvattensgrupp. Vi själva har i mån av tid utökat mätverksamheten i SE Kattegatt, när vi ändå passerar med våra undersökningsfartyg samt i samband med en del hummerundersökningar utmed Hallandskusten. I MHL 269 anser Bladh och Fonselius att vattenomsättningen i hela Kattegatts djupvatten varit mindre än normalt under hösten 1980, när problemen kom. Även jag själv har efter studier av diverse förhållanden i Kattegatt t.ex. långtidstrender, kommit fram till att man bör avvakta innan man accepterar den gängse uppfattningen att det är jordbrukskvävet som är primus motor.

Gullmarsundersökningen

Vi har fortsatt med kväveanalyserna i Gullmarsfjorden i förstudien till ett kontrollprogram där. Jag har under 1981 gjort vissa sammanställningar, som förhoppningsvis under 1982 leder fram till en artikel e.d. Viktigt är därvid att se samband med de hydrografiska förhållandena i Kattegatt.

Fiskerihydrografi

Min tidigare aviserade utredning om fiskerihydrografi har kommit igång så till vida som jag 81-07-24 distribuerade "Förarbete med minienkät till

en utredning om svensk fiskerihydrografi". Jag fick ett 20-tal svar och har följt upp en del av dem genom besök (Sötvattenlaboratoriet, SMHI samt en del enskilda personer). Jag har lagt extra vikt vid långtidsförändringar, eftersom jag ombetts deltaga i ett ICES minisymposium om klimatvariationer 1982.

Artur Svansson

Abstract

Research activity at the Institute of Hydrographic Research.

As part of the Baltic Entrance Project (financed by the Environment Protection Board (SNV)) Maria Zackrisson worked during half a year with spectral analysis, multiple linear regression as well as with an BEP - Inventory. - ICES Study Group Flushing times of the North Sea of which group I am a member, finalized its work during 1981.

- I made an investigation for the Swedish Meteorological Institute (SMHI): Evaluation of hydrographic data, collected by the Swedish Coast Guard. - Colour index was measured during the Patchines study (see below). - In the Laholm bight oxygen conditions during the autumn of 1981 was as low as in 1980. I am the FS representative in a SNV group, which coordinates the work of various groups on the investigation of the eutrophication in the Öresund, Kattegat and the Skagerrak. - Our contribution (nitrogen compounds) to the studies in the Gullmar Fjord was continued.

- A synopsis of (Swedish) Fisheries Hydrography was started by letter and questionnaire distributed in July.

A.S

STUDIUM AV "PATCHINESS" I ÖSTERSJÖN

U/FARGOS utförde 18-21 maj ett "patchiness"program i området kring station BY 32 (Norrköpingsdjupet) under ledning av Stig Fonselius. I programmet deltog utom laboratoriets egen personal, Ingemar Gustavsson från SNV:s vattenlaboratorium i Uppsala, samt Lars-Göran Danielsson och Per Hall från Institutionen för analytisk och marin kemi vid Göteborgs Universitet. Bo Nyquist från Askö-laboratoriet måste på grund av sjukdom avstå från deltagande.

Målsättningen var att få en uppfattning om olika parametrars variationer i tid och rum genom tät provtagning enligt olika fastställda program. Kännedom om sådana variationer (patchiness) är av stor vikt för bedömning av värdet av det stora monitoringprogrammet i Östersjön. Man frågar sig i detta sammanhang hur representativa prover tagna vid bestämd tidpunkt och station verkligen är.

Den 18 maj inleddes programmet med att ARGOS stannade på position BY 32. Först utfördes pendelströmmätning för att fastställa strömriktningen och hastigheten i de olika vattenlagren. Därefter togs fullständig hydrografi för PMK-programmet. Därefter utfördes zooplanktonhävning för bestämning av biomassa. Primärproduktionsmätning med C-14-metoden utfördes samt optiska mätningar inkluderande secciskiva, färgindex och dagsljus. Med gummibåten togs metallprover i vattnet för Gustavsson och Danielsson. Därefter gick ARGOS 0.5 nm i nordlig riktning. Sedan upprepades programmet med undantag av C-14 mätningen. Serie togs dock endast till 30 m. På detta sätt togs 20 stationer på en linje mot norr. Därefter återvände fartyget till den ursprungliga positionen och kvarlåg under natten. Var tredje timme togs serie och planktonhävning.

Den 19 maj låg fartyget kvar på samma position hela dagen och utförde provtagning varje timme. Primärproduktionsserie utfördes på morgonen. Fartygets arbetsbåt körde ett nätverk i en fyrkant 5 x 5 nm med 24 provtagningspunkter med 1 nm mellan punkterna och ARGOS som centralpunkt. Prov för salinitet, temperatur, fosfat, tot.P togs på 0, 5 och 10 m djup. På grund av tjocka, måste arbetet avbrytas och resten av punkterna togs med ARGOS. Under natten låg ARGOS vid BY 32 med provtagning var 3 timme. Den 20 maj sattes ett stort strömkors ut och ARGOS följde strömkorsset med provtagning varje timme. På morgonen upprepades C-14 mätningen. Strömkorsset följdes hela natten. Detta beskrev en typisk tröghetssvängning.

Den 21 maj återvände ARGOS till position BY 32 och tog på morgonen en serie och utförde C-14 mätning. Livbåten körde två sektioner vinkelrätt mot varandra, 0.1 nm mellan provtagningspunkterna och 10 punkter på vardera linjen. Endast ytprover av fosfat togs. Under hela programmet utfördes metallprovtagning med gummibåten under dagtid. Under hela programmet var vädret vackert med tidvis fullständig stilltje. Svår tjocka försvårade dock arbetet under vissa tider.

Efter avslutat program gick ARGOS till Mariehamn.

Resultaten av programmet är ännu under bearbetning. Preliminära resultat har redovisats vid ICES ordinarie möte i Woods Hole (se publicerade arbeten, Fonselius Medd. Havsfiskelab. Nr 275 (IHR No 12)).

Stig H. Fonselius

Abstract

Study of "Patchiness" in the Baltic Sea

The R/V ARGOS carried out a "patchiness" program in the vicinity of the station BY 32 18-21 May. In addition to the scientists from our institute, scientists from the Water Quality Laboratory in Uppsala, belonging to the Environment Protection Board and from the Institute of Analytical and Marine Chemistry at the University of Göteborg participated in the program. The aim of the program was to study the variability of different parameters in the water in time and space for the monitoring program of the Helsinki Commission. Different programs were run every day. The first day a line was run with 20 stations spaced 0.5 nm apart. During the night the ARGOS remained at station BY 32 taking series every third hour. The second day the ship worked at the same station taking series every hour. With the ships motor launch a grid with 24 stations 1 nm apart was run with the ARGOS as central point. At every grid point samples were taken at 0, 5 and 10 m. The night program was repeated at the station. The third day a large current cross was released and the ship followed the drifting cross taking samples every hour. The fourth day two lines in 90° angle to each other and together 10 sampling points 0.1 nm apart were run. Samples for phosphate analysis only, were taken at the surface.

The following parameters were measured:

CTD-registration, water sampling for salinity, temperature, alkalinity, pH, nutrients, chlorophyll, lignin, humus, C-14 productivity and phytoplankton. Zooplankton was sampled with vertical nets for biomass and optical measurements were carried out by help of Secci disc, color index registration and irradiance measurements. Water samples for metal analysis were collected from a rubber dingy. Current measurements were carried out using a system of pendulum current meters. Evaluation of the results is still going on.

VERKSAMHETEN VID KEMILABORATORIET

Liksom under tidigare år har huvuddelen av arbetet varit att utföra rutinanalyser av syre/svavelväte och olika närsalter som stöd för PMK-programmet och de långsiktiga hydrografiska studierna. Arbetet har en betydande volym, vilket framgår av sammanställningen i kapitlet om de hydrografiska undersökningarna (fartygsexpeditionerna). Där framgår också att en mycket betydande del av analysarbetet genomförs direkt till sjöss, vilket är mycket bra ur analytisk synvinkel, samtidigt som det medför en stor arbetsbelastning för de kemister som tjänstgör både till sjöss och på hemmalaboratoriet.

Som ett extra inslag i närsaltsprogrammet, och som ett bidrag till studiet av kvävecykeln har laboratoriet arbetat med urea och gjort analyser av dess förekomst i havsvattnet. Provtagning har skett regelbundet under 3-4 årliga expeditioner i Östersjön 1976-1981 samt genom intensiv provtagning vid Bornö station (5 m djup, 6 dagar per vecka under tiden september 1978 - december 1981). Provtagningarna har tills vidare upphört och analysresultaten har delvis bearbetats (se litteraturförteckning Valderrama).

Sedan 1 juli har kemilaboratoriet åter full styrka genom att en kemist som varit tjänstledig under tre år, nu återvänt. Detta har medfört att laboratoriet har kunnat återuppta de tidigare rutinprovtagningarna och analyserna av oljeföreningar i vatten. Analyserna, som nu utförs med fluorescensfotometri, kommer så småningom att byggas ut till att omfatta såväl fisk som sediment. Samtidigt kommer analysförfarandet att kompletteras med gaskromatografi.

Laboratoriet har under andra halvåret börjat med metallanalyser. Som en start har vi valt att arbeta med bestämning av aluminium med en vanlig spektrofotometrisk metod, men så småningom kommer programmet att omfatta atomabsorptionsfotometrisk analys av andra metaller och främst kommer vi då att arbeta med fisk och sediment, men även med vatten.

Stig R. Carlberg

Abstract

The Chemistry Laboratory

As during previous year the main efforts of the laboratory has concentrated on routine analyses of various nutrients as well as oxygen, hydrogen sulphide and alkalinity as support to the long-term hydrographic studies.

A separate study of urea in sea water was concluded after routine sampling in the Baltic during 1976-1981 and at our field station Bornö during 1978-1981. The results have been partly evaluated (see Valderrama in the literature list).

The work with routine analysis of petroleum hydrocarbons in sea water was resumed during the autumn. At present the UV-fluorescence technique is used and later this will be supported by gas chromatography and samples of fish and sediments will be included in the programme.

Some work on analysis of metals in sea water was also started during the autumn. At present we are working with a method for spectrophotometric determination of aluminum but successively the emphasis will be shifted to analysis of heavy metals in fish and sediments, using atomic absorption photometry.

S.C

GÄSTFORSKARE OCH BESÖKANDE GUEST SCIENTISTS AND VISITORS

Red. Carl Johan Bondesson, Miljöredaktionen Sveriges Radio, Härnösand
ARGOS 25-29 maj 1981

Dr. Manfred Sturm, Inst. für Meereskunde Rostock-Warnemünde DDR
Hydrografiska laboratoriet 18-21 augusti 1981

Dr. Jacek Kubiak, Inst. of Fisheries Oceanography and Protection of Sea,
Szczecin, Polen
Hydrografiska laboratoriet 16 sept. - 14 okt. 1981

HYDROGRAFISKA UNDERSÖKNINGAR

Fartygsexpeditionerna

Under 1981 har provtagnings- och analysarbetet haft ungefär samma omfattning som året innan. Inga planerade expeditioner behövde inställas men ishinder i Idefjorden i januari och hårt väder med nedisning i norra Östersjön i mars gjorde att expeditionerna förkortades något.

Årets första expedition gick med ARGOS på Västkusten, 26-29 januari då stationerna på GF-snittet, M 6 och Å-snittet, Idefjorden samt fjordarna i mellersta Bohuslän och innanför Orust och Tjörn besöktes. Sammanlagt togs 41 stationer.

Under expeditionen gjordes CTD-registrering på alla stationer samt togs S, T, O₂, PO₄-P, Tot-P, NO₂-N, NO₃-N, NH₄-N och Tot-N. Dessutom gjordes planktonhävning på 6 stationer av personal från Zoologiska Institutionen vid Stockholms Universitet.

Expeditionen genomfördes under goda yttre betingelser frånsett ishinder i Idefjorden och inre delen av Gullmarsfjorden.

Vår nästa expedition gick också med ARGOS och omfattade Kattegatt, Öresund och Östersjön. Den pågick under tiden 9-14 mars.

Undersökningarna i Kattegatt ingick i PMK (Program för Miljökontroll) och skulle innefatta bl.a. mätning av primärproduktion. Tyvärr havererade inkubatorutrustningen varför detta arbete måste inhiberas. Övriga undersökningar ingående i PMK genomfördes, liksom övriga planerade arbeten.

Under expeditionen besöktes 31 hydrografiska stationer och togs sedvanliga parametrar. För första gången användes vårt nya instrument för mätning av färgindex. Instrumentet användes på 14 stationer. För Zoologiska Institutionen vid Stockholms Universitet utfördes planktonhävning på 6 stationer i södra Östersjön. I planerna för expeditionen ingick att vi skulle sammanträffa med det danska U/F MARTIN KNUDSEN i södra Kattegatt för att kalibrera kemiska arbetsmetoder men den träffen gick i stöpet p.g.a. att MARTIN KNUDSEN ej kunde ta sig till positionen p.g.a. alltför hård vind. Som ovan nämnts hade vi hård vind med nedisning som följd, även i norra Östersjön. I övrigt var vädret inte till hinder under expeditionen. Under expeditionen deltog 2 YO-elever.

Under senare delen av mars, 23-27, genomfördes med THETIS en expedition i Bohusläns fjordar, från Marstrandsfjorden i söder till Idefjorden i norr. Ej heller under denna expedition kunde de inre delarna av Idefjorden besökas då isen ännu låg kvar där. Under expeditionen gjordes sedvanliga undersökningar på 32 stationer.

Alla undersökningar kunde genomföras under hyggliga förhållanden.

Vår expedition med ARGOS omfattade alla våra omgivande vatten inklusive Bohusläns fjordar. Expeditionen utgick från Göteborg den 4 maj och avslutades den 1 juni på samma plats.

Under expeditionen besöktes följande hamnar: Halmstad 7-11/5, Kalmar 15-17/5, Mariehamn 22-24/5 samt Sundsvall 29/5.

Väderleksförhållandena var överlag utmärkta, men issituationen i norra och östra Bottenviken gjorde att ett par stationer fick utgå. Dessutom fick ett par stationer i Bohusfjordarna utgå p.g.a. dimma och fasta fiskredskap.

Undersökningarna i Kattegatt och Baltiska havet ingick i PMK. Förutom våra ordinarie undersökningar utfördes en hel del provtagning för andra institutioner. På Västkusten och i södra Östersjön hävdades efter zooplankton för Zoologiska Institutionen vid Stockholms Universitet. På västkustsnitten togs omkring 50 prover för analys av phytoplankton vid NIVA, Oslo.

Kalibrering av närsalter utfördes mellan Hydrografiska laboratoriet och SMHI. I Bottniska Viken togs prover på ett 20-tal stationer för analys av arsenik i havsvattnet för SNV. Vid Sundsvall och runt Alnön togs, i samarbete med Fiskeriintendenten i Härnösand, 11 stationer vilket ingick i en större fiskeriundersökning.

Under veckan 15-17 maj utfördes patchiness-studier vid Norrköpingsdjupet och i samband därmed utfördes en del andra arbeten, bl.a. för kvävebestämning, metallanalyser, provtagning av zooplankton för bestämning av våtvikt samt mätning av solljusets intensitet och förmåga att tränga ned i havsvattnet. Inalles besöktes 159 stationer och togs 201 hydrografiska serier innebärande ex.vis. 1591 stycken saltprover och 1336 syrgasprover. (Se rapport om laboratoriets forskningsverksamhet.)

Under tiden 12-21 augusti genomfördes en expedition med THETIS omfattande GF-snittet, Bohusläns fjordar och Idefjorden.

Expeditionen utgick från Göteborg och avslutades i Kungshamn.

Under expeditionen besöktes följande hamnar: Frederikshamn 12-13, Uddevalla 13-14, Kungshamn 14-17 och 19-20, Strömstad 17-18, Halden 18-19 samt Lysekil 20-21 augusti.

Sammanlagt besöktes 44 hydrografiska stationer och togs BT på samtliga, dessutom 347 prover T, S, O_2 , PO_4 -P, Tot-P, 27 svavelväte, 141 humus/lignin samt 44 Secci Disk.

Expeditionen genomfördes under utmärkta sommarförhållanden.

Årets sista expedition genomfördes med ARGOS under tiden 8 november - 3 december.

Expeditionen utgick från Sundsvall och avslutades vid Nya Varvet i Göteborg.

Besökta hamnar: Mariehamn 14-15 november, Göteborg 21-30 november, Lysekil 2-3 december.

Expeditionen ingick i programmet för PMK.

Expeditionen genomfördes under mycket skiftande väderleksförhållanden. Under första veckan var vädret mycket bra utom ett dygn i Bottenviken då vindhastigheten tidvis var över 20 m/sek. Andra veckan var vinden mestadels över 15 m/sek hela veckan och på fredag kunde arbetena ej genomföras p.g.a. alltför hård vind, och orkanvarning, varför expeditionen avbröts och fartyget fortsatte till Göteborg. Resterande undersökningar i Kattegatt genomfördes under sista veckan, även då under dåliga väderleksförhållanden, medelvind upp till 22 m/sek. Samtliga stationer kunde dock besökas och alla planerade arbeten genomfördes.

Under expeditionen utfördes en del arbeten för utomstående institutioner, delvis av medföljande personal och delvis av egen personal. Medföljande personal deltog i mån av tid även i våra arbeten. Vi tog 107 stationer.

Under första veckan inspekterades två termistorkedjor som SMHI lagt ut i Bottenhavet. Den ena var påseglad och togs upp och utbyttes medan den andra var intakt.

För SNV utfördes planktonhävning och vattenprovtagning för analys av arsenik och tungmetaller.

För Institutionen för marin mikrobiologi i Göteborg togs vattenprover som filtrerades för senare analys.

Från högskolan i Luleå deltog två personer som tog vattenprover för analys av suspenderat material.

Under året har ARGOS besökt totalt 338 hydrografiska stationer och THETIS sammanlagt 100 stationer.

Sven G. Engström

Jan-Olof Bladh

Abstract

Hydrographic investigations

Expeditions with research vessels

The extension of the program has been the same as for the previous year. Some few stations could not be visited during the winter due to the ice conditions.

The first expedition with the ARGOS 26-29 January went along the west coast and covered 41 stations.

The second expedition, also with the ARGOS 9-14 March covered the Kattegat, the Öresund and the Baltic Proper. Together 33 stations were worked.

The 23-27 March the THETIS carried out an expedition in the Bohus fjords and the Idefjord, taking 31 stations.

The spring expedition with the ARGOS lasted from 4 May to 1 June and covered all waters around Sweden. During this expedition a "patchiness" program was carried out (see under research activities). Together 159 stations were worked.

The THETIS carried out an expedition from the 12 to the 21 August covering the section Göteborg-Frederikshavn, the Bohus fjords and the Idefjord, taking 44 stations.

The last expedition of the year was carried out with the ARGOS 8 November to 3 December, again covering all seas around Sweden. Severe weather conditions were encountered, but all stations could be taken. During the expedition 107 stations were taken.

All together the ARGOS took 338 stations and the THETIS 100 stations during 1981.

S.F

ANALYSVERKSAMHET
Analytical activities

Vid laboratoriet utföres provtagning dels på egna expeditioner med undersökningsfartygen och dels av personer utanför den egna verksamheten ex.vis. Kustbevakningen, Stena Line och Kostertrafik.

Ombord på undersökningsfartygen har följande provtagning och analys utförts:

CTD-registreringar	414	(Analyses carried out on board ships)
BT- "-	76	
Temperaturbestämningar	4013	
Syrgas (O ₂)	3681	
Svavelväte (H ₂ S)	120	
pH	1436	
Fosfatfosfor (PO ₄)	3935	
Silikat (SiO ₄)	1552	
Nitrit (NO ₂)	2348	
Nitrat (NO ₃)	2348	
Ammonium (NH ₄)	2156	
Secchi disc	60	
Irradiance stationer	14	
Turbiditet "-	79	

Analysen på laboratoriet iland:

(Analyses carried out in the shore laboratory)

Salinitet	6230
Syrgas (O ₂)	342
Syrgas ² BOD 7	56
Fosfatfosfor (PO ₄)	116
Total fosfor (Tot-P)	3292
Silikat (SiO ₄)	79
Alkalinitet ⁴	1481
Nitrit (NO ₂)	115
Nitrat (NO ₃)	115
Ammonium (NH ₄)	100
Total kväve ⁴ (Tot-N)	2571
Urea	651
Aluminium	144
Humus/Lignin	1647
Gulämne (Yellow subst.)	305
Klorofyll	264
Mineralolja (Oil)	51

(Bottom fauna 45 stations)

På biologiska laboratoriet har analyserats bottenfauna från 45 stationer.

Provtagning ingående i egna projekt men som analyseras på andra laboratorier:

Primärproduktion (C-14)	29 stationer	(Samples analysed in other laboratories)
Fytoplankton	235 prover	
Zooplankton (net)	195 "-	

Åt andra institutioner har följande provtagning utförts:

Nitrogen oxid	5 stationer	(Samples taken for other laboratories)
Arsenik/Tungmetaller	27 "-	
Suspenderat material	16 "-	
Zooplankton (net)	21 "-	

NÅGOT OM DEN HYDROGRAFISKA UTVECKLINGEN

Östersjön

Syrgasmängden i bottenvattnet i Östersjön var under hösten 1980 ganska låg. Anmärkningsvärt var att området söder om Skånekusten hade värden under 2 ml/l. Stora områden i östra och norra Östersjön var täckta av svavelvätehaltigt bottenvattnet.

Under vintern har en betydande förbättring skett. I mars var syrgasförhållandena söder om Skånekusten helt tillfredsställande och området med låg syrgasmängd NE om Bornholm hade också minskat i utbredning.

I sydöstra delarna av Östersjön var syrgasmängderna oförändrat låga, dock över 2 ml/l. Öster om Gotland hade en viss förbättring skett men svavelväte fanns kvar i Gotlandsdjupet. Norr därom i Fårödjupet och bort mot Finska viken, liksom i Gotländska sjön hade allt svavelväte försvunnit utom i Landsortsdjupet där det fanns små mängder svavelväte från 300 m och ned till botten. Öster om Öland var syrgasförhållandena goda.

I sydöstra, östra och norra delarna av Östersjön låg gränsytan för 2 ml/l syrgas på omkring 80 m djup medan i den västra delen låg gränsytan på nära 90 m djup. Senhöstens och vinterns förhållandevis höga frekvens med höga vindhastigheter gjorde att den termohalina konvektionen trängde djupare ned än vanligt i Östersjön. Detta medförde, förutom att syrgassituationen förbättrades väsentligt även att näringsrikt vatten från djupare skikt fördes upp till ytan. Så ökade ex.vis mängden fosfatfosfor till 0.6 - 0.7 umol/l mot normalt 0.4 - 0.5 umol/l under tidigare vintrar (fig. 1).

Under våren och försommaren inträffade inga större förändringar i Östersjön. Området med låg syrgas ökade dock i utbredning i sydöstra Östersjön. I Landsortsdjupet försvann de små rester av svavelväte som fanns där i mars (fig. 2).

Under sommaren och hösten skedde ånyo en försämring av syrgassituationen i hela Östersjön. Vid expeditionen i november hade området med låg syrgasmängd i Bornholmsbäckenet ökat betydligt i omfattning. Gränsytan för 2 ml/l låg strax över 60 m djup och svavelväte fanns från 72-74 m djup. Största mängden svavelväte fanns på stationen nordost om Christiansö, omkring 20 umol/l. I sydöstra Östersjön hade inga större förändringar skett, syrgasmängderna var dock mycket små. I området öster om Gotland låg gränsytan för 2 ml/l syrgas på mellan 60-70 m djup och svavelvätet hade ökat i utbredning och mäktighet. Svavelväte fanns nu från omkring 125 m djup och koncentrationen som mest något över 50 umol/l, en fördubbling sedan vårexpeditionen (fig. 3).

I nordöstra Östersjön låg gränsytan för 2 ml/l djupare omkring 80 m. Svavelvätet hade ökat i utbredning men mängderna voro låga. I området mellan Gotland och fastlandet hade också förhållandena försämrats. Gränsytan för 2 ml/l låg dock så pass djupt som nära 80 m men svavelväte hade åter börjat återkomma i Norrköpingsdjupet och väster om Visby. Öster om Öland hade syrgasmängderna minskat något men området var dock fritt från svavelväte (fig. 4 och 5).

Västerhavet

Hydrografiska laboratoriet har under 1981 genomfört fyra undersökningar i Laholmsbukten av vilka två med ARGOS i maj och november samt två med THETIS i juni och september. Tre större undersökningar i området mellan Kullen och Fladens fyr har utförts med ARGOS i öppna havet i mars, maj och november/december. Vid Flades fyr tas med Kustbevakningens hjälp vattenprover månatligen.

Undersökningarna visar att djupvattnets syrgashalt under sommaren sjunker i hela Kattegattområdet. Vid Fladens fyr var syrgashalten i september på 70 m djup nere i 3.5 ml/l. Nedgången i syre beror på att syre vid nedbrytningen av dött organiskt material förbrukas. Detta är en helt normal företeelse i området.

I Laholmsbukten kunde betydligt lägre syrgashalter observeras redan i juni. De lägsta värdena fanns i den yttre centrala delen och låg under 2 ml/l, alltså under existensminimum för fisk. I september hade syrgassituationen i djupvattnet förvärrats. Hela det yttre området i Laholmsbukten hade syrgasvärden under 2 ml/l nära botten och det lägsta värdet var 0.36 ml/l. Den biologiska syreförbrukningen (BS_7) varierade mellan 0.16 och 0.44 ml/l.

Fiskeristyrelsens fartyg tar vattenprov med bottenhämtare, som tar provet mellan 20 och 70 cm från botten. Därför är våra värden i allmänhet lägre än vad andra undersökningar rapporterat.

Vid en undersökning vid månadsskiftet november/december hade förhållandena förbättrats, syrgas och närsaltvärdena var i stort sett normala.

Fjordarna

Vid den enda fullständiga expeditionen till Idefjorden i augusti, kan konstateras att den förbättring av vattenförhållandena som tidigare konstaterats kvarstår. I området omkring Halden och ut mot Svinesund var syrgasvärdena låga, omkring 3 ml/l i ytvattnet ned till tröskeldjupet, men syrgas fanns ända ned till botten. Innanför tröskeln vid Halden fanns svavelväte från omkring 25 m djup. Koncentrationen är dock inte så hög som tidigare. Själva ytvattnet innehåller tillfredsställande mängder syrgas men skiktet är endast några meter djupt (fig. 6).

Förhållandena i Gullmarsfjorden var i början av året mindre tillfredsställande. Vid undersökningen i slutet av januari fanns ett minimum syrgas på omkring 90 m djup på omkring 1.5 ml/l men nära botten, 118 m, fanns 4.6 ml/l vilket tyder på att ett vattenutbyte hade börjat. Vid undersökningen i mars fanns över 5 ml/l ända ned till botten. I augusti var syrgasmängden omkring 4 ml/l från omkring 15 m:s djup ända till botten. Under hösten försämrades syrgastillgången åter radikalt så att det i början av december fanns endast 1.6 ml/l på 117 m djup. Full syrgasmättnad rådde ned till 60 m djup (fig. 7).

I fjordsystemet från Malö strömmar till Uddevalla har syrgasförhållandena i ytvattnet hela året varit tillfredsställande. I början på året fanns syrgas, om än i små mängder även i de djupare fjordarna utom i Havststensfjord och Byfjorden som hade små mängder svavelväte närmast botten. Djupvattnet har sedan under året försämrats så att det i slutet av året fanns svavelväte från omkring 20-25 m djup i Koljö-, Borgile-, Kalvö- och Byfjordarna medan Havststensfjord hade små mängder syrgas. Mängden svavelväte i bottenvattnet varierade mellan 15 och 38 $\mu\text{mol/l}$, högst värde fanns i Byfjorden.

Fjordsystemet Uddevalla till Marstrandsfjorden hade i början på året helt tillfredsställande syrgasmängder. Vid Björningarna i södra delen av Havstensfjord fanns dock i mars en nedgång i syrgasmängden, 2.7 ml/l. I maj var förhållandena goda för att sedan under sommaren försämrats så att det i bottenvattnet under 10 m djup var en betydande nedgång på alla stationer innanför Marstrandsfjorden. I Askeröfjorden fanns i augusti 1.8 ml/l och vid Björningarna 1.1 ml/l syrgas. Under hösten skedde sedan en förbättring så att i början av december rådde fullt godtagbara värden (fig. 8).

Sven G. Engström

Abstract

On the hydrographic situation

The Baltic Sea

The oxygen concentration in the bottom water of the Baltic Proper was during the autumn 1980 relatively low. During the winter 1980/81 an improvement occurred, but in the south eastern parts the oxygen values still were low. H_2S was still present in the Gotland Deep. It had, however, disappeared in the northern parts excepting the Landsort Deep. The unusual high frequency of strong winds during the late autumn and winter 1980/81 forced the thermohaline convection deeper than normally. This brought more nutrients to the surface water. The PO_4 values were around 0.6-0.7 $\mu\text{mol/l}$, compared to normally 0.4-0.5 $\mu\text{mol/l}$. During the spring no important changes were observed, but the H_2S in the Landsort Deep disappeared (Fig:s 1, 2, 3).

During summer and autumn the oxygen conditions deteriorated and in November H_2S was found even in the Bornholm Seep. In the north eastern Baltic Sea the extension of the H_2S layer had increased, but the concentrations were low (Fig:s 4, 5).

The Western Sea (Kattegat-Skagerrak)

Four expeditions were carried out in the Laholm Bight and three larger expeditions were carried out between Kullen and Fladen. The oxygen conditions in the deep water deteriorated during the summer and early autumn in the whole Kattegat area. In the Laholm Bight very low oxygen values were observed already in June. The lowest was 0.36 ml O_2 /l. In November/December the conditions improved due to the normal winter convection.

The west coast fjords

In the Idefjord the oxygen conditions have improved during the year, but H_2S was still found inside the sill at Halden (Fig. 6)

In the Gullmarfjord the conditions were not good in the beginning of the year. The oxygen conditions improved during the summer, but deteriorated considerably during the autumn. In the deepest part only 1.6 ml O_2 /l was found in the beginning of December at 117 m depth (Fig. 7).

In the fjord system outside Uddevalla H_2S was found in many of the deeper basins (Fig. 8).

Oxygen concentration less than 2 ml/l

Area with hydrogen sulfide containing water



1981 05 09-14

FIG. 1



1981 05 11 - 1981 05 31

FIG. 2



1981 11 08 - 12 04

FIG. 3

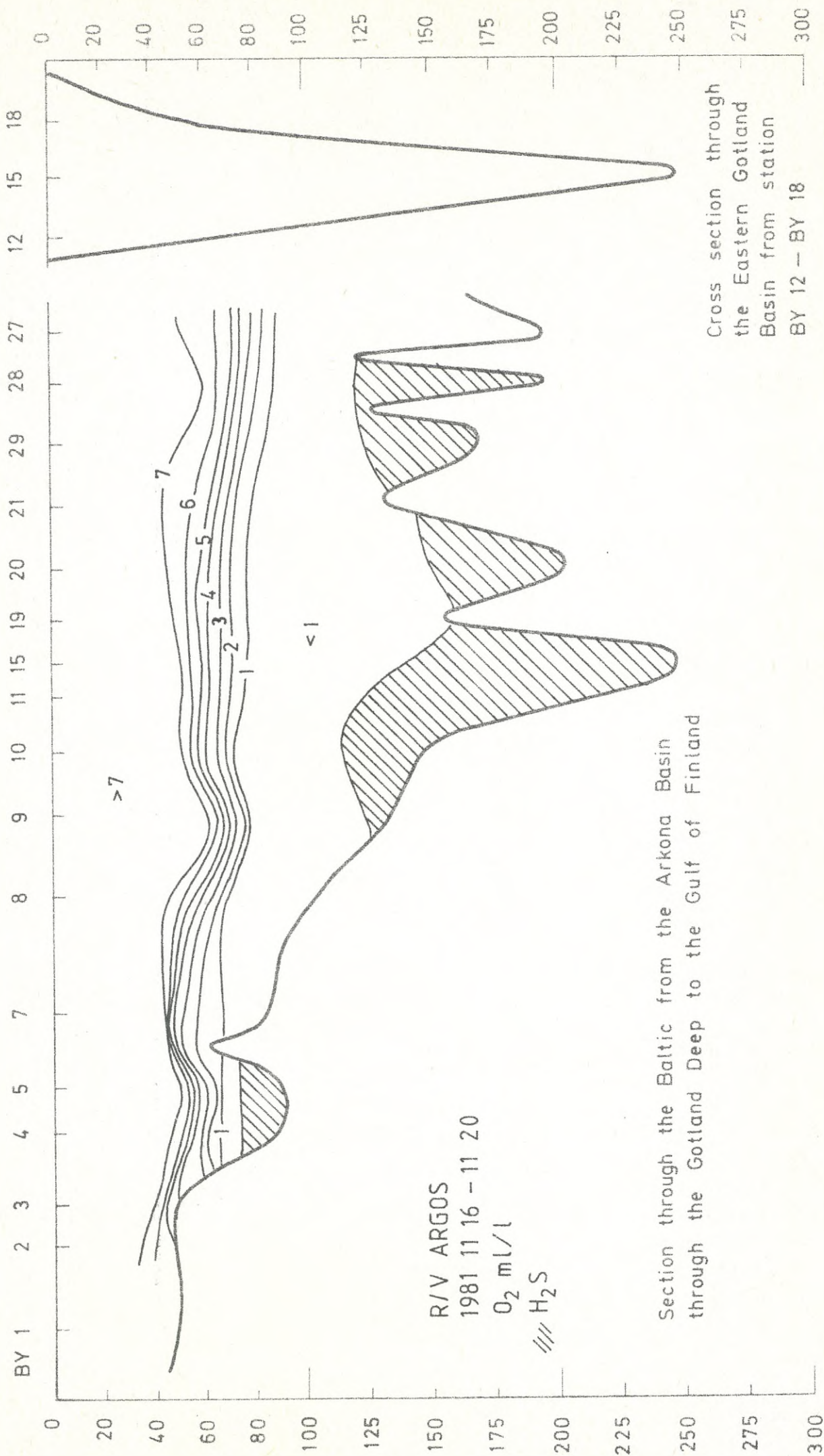


FIG. 4

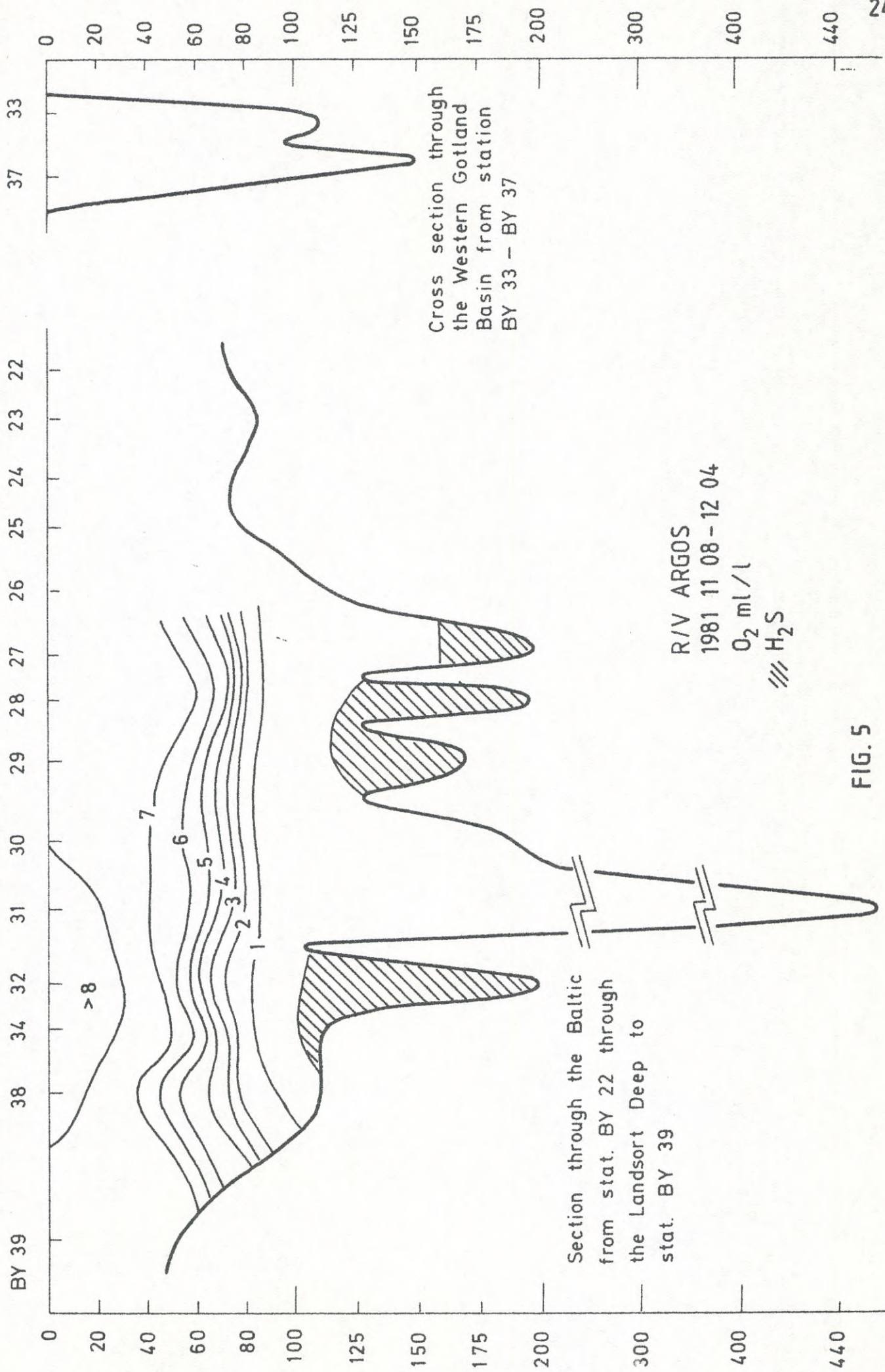


FIG. 5

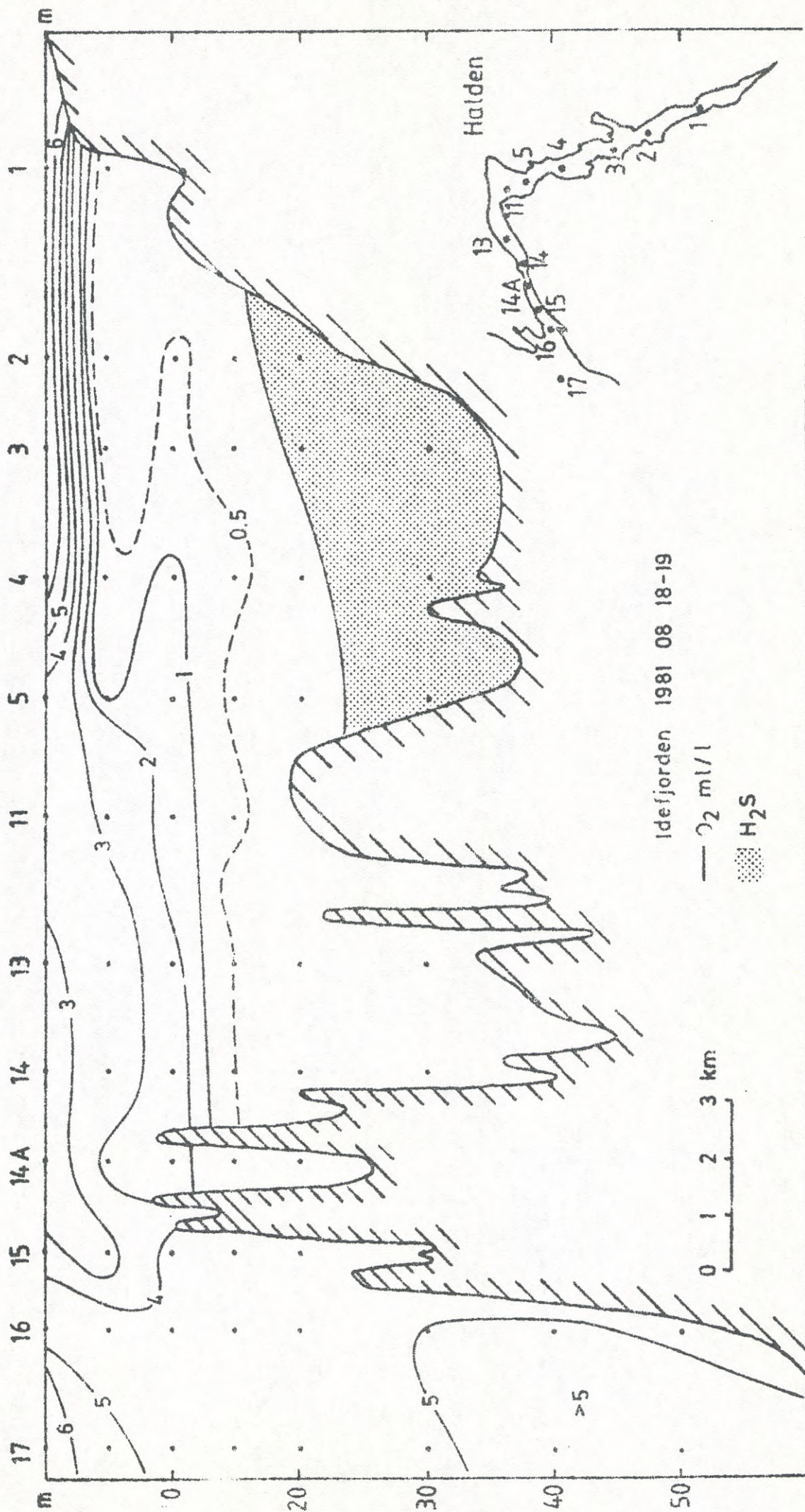


FIG. 6

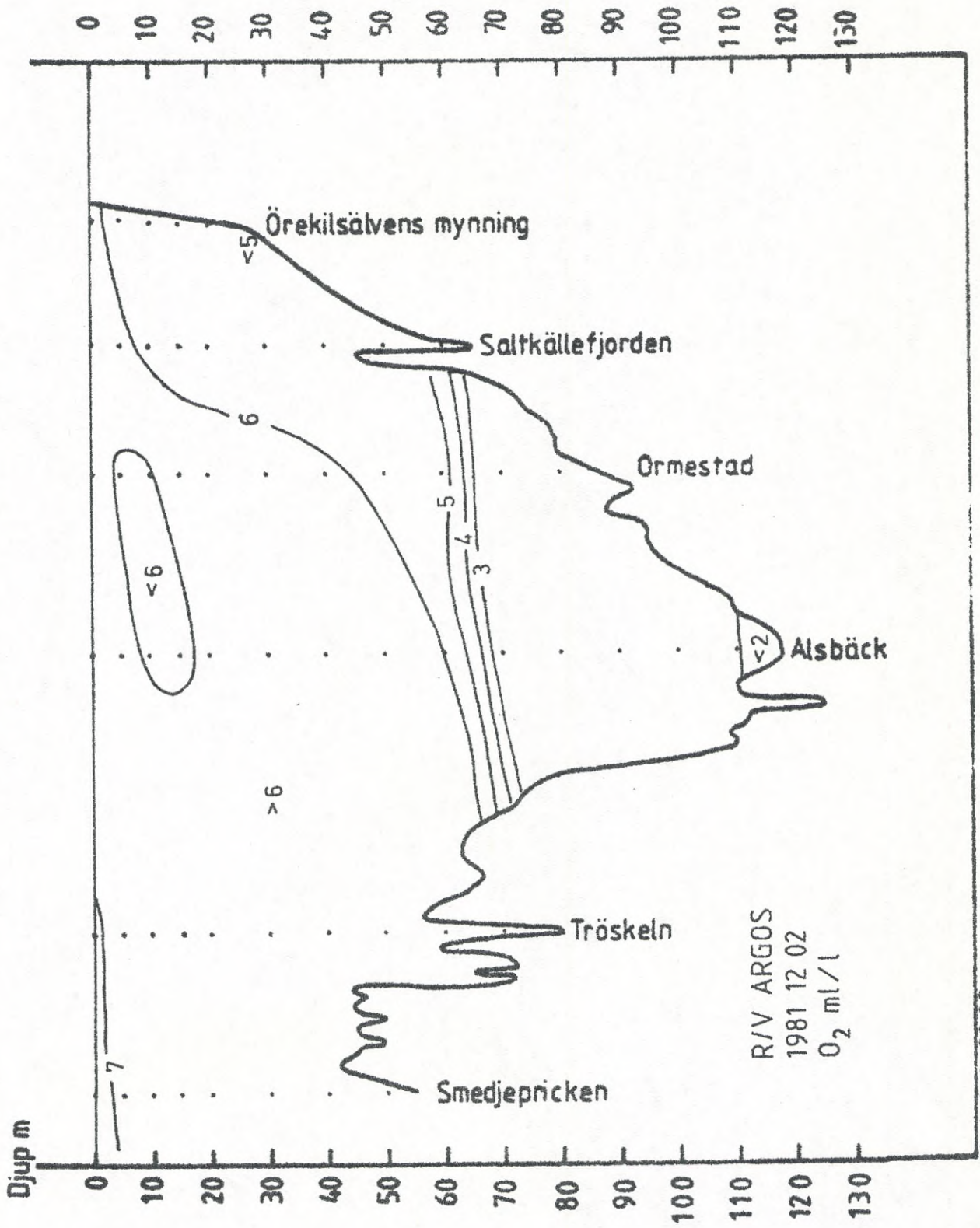
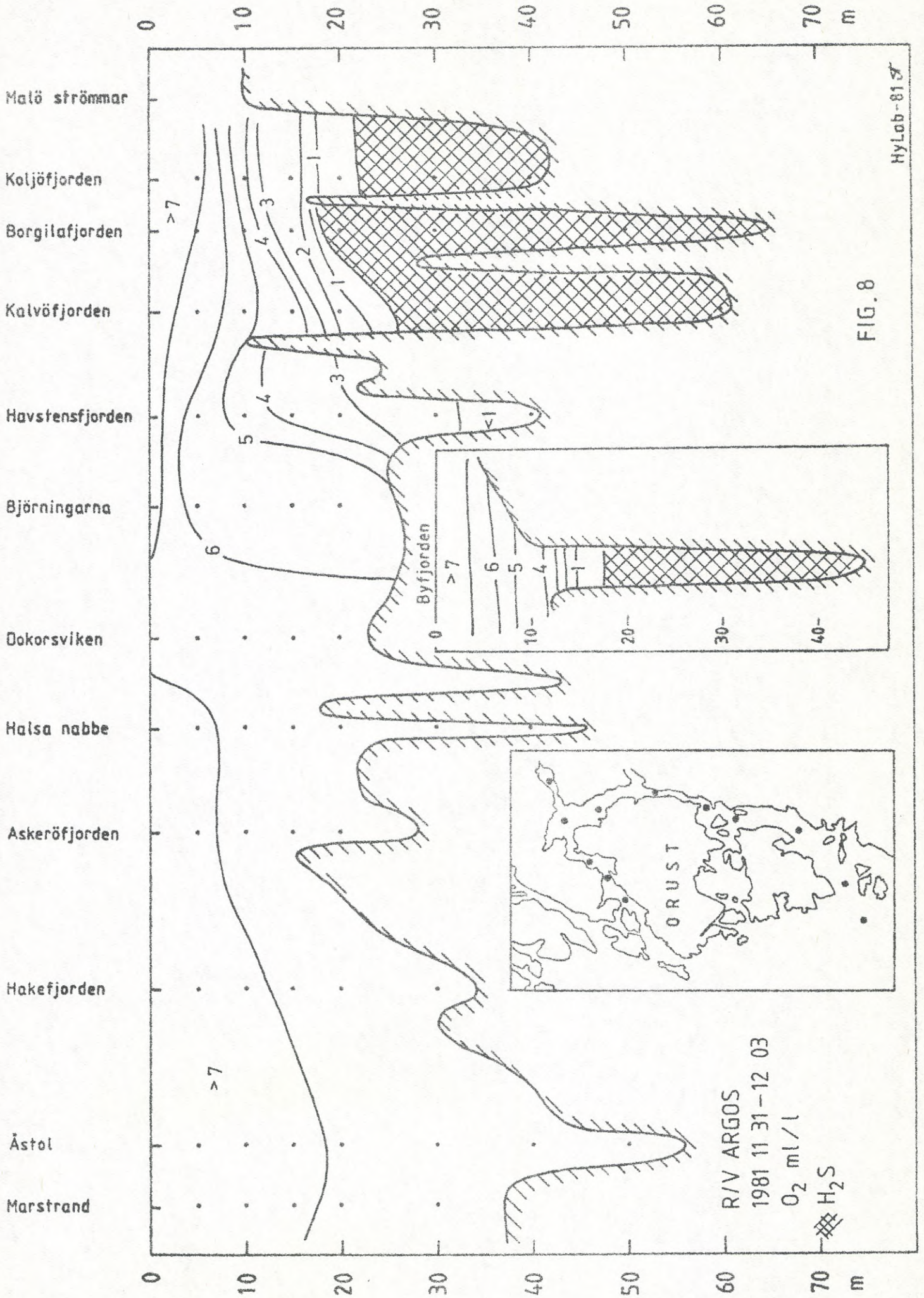


FIG. 7

Hydr. lab 80 09 #61



PRIMÄRPRODUKTION

Primärproduktionsmätningarna startade igen, trevande, 1979 i och med att PMK-programmet började ta form. Stationsnätet var inte riktigt klart utan de gamla BY-stationerna besöktes. Det var heller inte fastslaget någon tidpunkt för provtagning, utan sådan skedde under dygnets ljusa del. I maj 1979 togs följande stationer: SW Vinga, Stora Middgrund, BY 2, BY 5, BY 8, BY 38, BY 31, BY 15, BY 29, F 64, SS 30, F 24, F 2, och F 9. I oktober samma år togs SW Vinga, BY 1, BY 5, BY 15, BY 30, BY 27, F 64, US 6, F 13, RR 5, 20'NE Grundkallen, Söderarm, BY 31, BY 38, SW Utklippan, Stora Middgrund, Fladen och SW Vinga.

Tidpunkten för provtagning hade nu fastställts till mellan kl 09⁰⁰ och 11⁰⁰. Detta gjorde att extrastationer upprättades i de områden som skulle täckas in med primärproduktion. Det var ingen bra lösning, då de fasta stationernas långa tidsserier blir lidande och jämförelse blir omöjlig. Många diskussioner följde angående tiden 09⁰⁰-11⁰⁰ eftersom fartyget stannar vid stationerna olika tidpunkter.

Primärproduktionsstationerna har fått inskränkas till områdesstationer, där den PMK-station som besöks mellan 09⁰⁰-11⁰⁰ blir primärproduktionsstation. Indelningen i områden: Kattegatt, Södra Östersjön, Mellersta Östersjön, Norra Östersjön, Bottenhavet och Bottenviken.

1980 togs stationerna Stora Middgrund, Fladen, SW Vinga i mars. I maj: SW Vinga, Fladen, BY 2, BY 9, BY 26, BY 23, F 64, SR 1A, F 26, F 18, RR 5 (SS 30), BY 31, BY 38 och Stora Middgrund. I oktober-november togs följande stationer: BY 4, BY 9, BY 21, F 64, SR 5, F 26, F 13, F 2, F 24 (US 2), BY 31, BY 38, BY 2, Fladen, SW Vinga och Stora Middgrund.

1981 utökades programmet vad gäller inkuberade prover. I maj togs två kalibreringsserier (ljusserier) i stället för en och i november togs två mörka flaskor i stället för en.

Stationer i maj: SW Vinga, Fladen, Stora Middelgrund, BY 4, BY 15, BY 29, BY 32, (inom patchiness togs BY 32 fyra gånger), F 64, SR 5, F 26, BO 3, F 13 och BY 38.

I november började expeditionen i Bottniska Viken och följande stationer togs: US 2, F 2, BO 3, US 5B, SR 5, F 64, BY 31, BY 15, BY 38, BY 5, SW Vinga, Fladen och Stora Middelgrund.

De stora BY-stationerna, liksom de stora stationerna i Bottenhavet och Bottenviken har i möjligaste mån fått bli stora PMK-stationer, där samtliga parametrar mäts, då också inkluderat primärproduktion. Detta för att kunna följa årstids- och långtidsvariationer.

Figurerna 1-5 får illustrera primärproduktionen i områdena Kattegatt, Södra Östersjön, Mellersta Östersjön och Ålands hav. I Bottenhavet och Bottenviken är mätningarna så få, att det inte går att få någon bra bild över produktionen.

Eva-Gun Thelén

Abstract

Primary Productivity

The primary productivity of phytoplankton using the C-14 method, carried out on board the ARGOS in the frame of the monitoring program of the Helsinki Convention, are described giving only station and sampling frequency. Difficulties have been encountered in arriving at the chosen station in due time (9-12 a.m.). The samples have been treated using the incubation technique in a tank on board. The results will be published elsewhere.

S.F

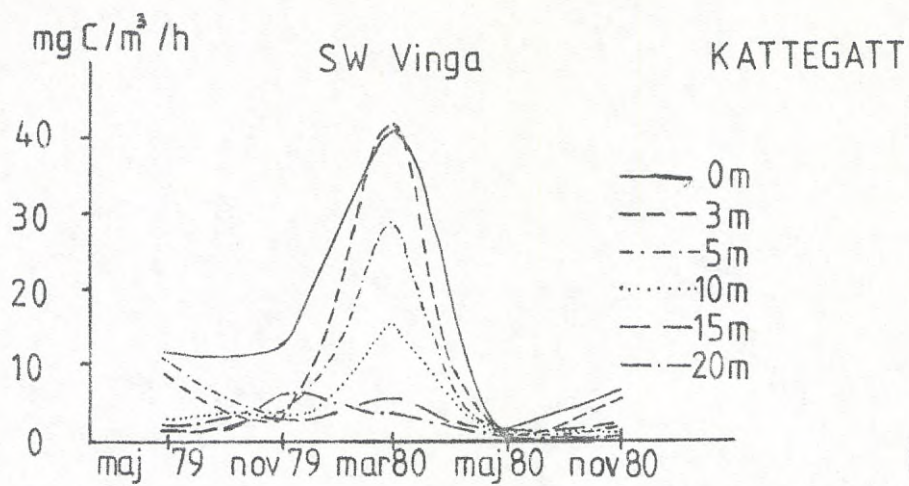


Fig 1

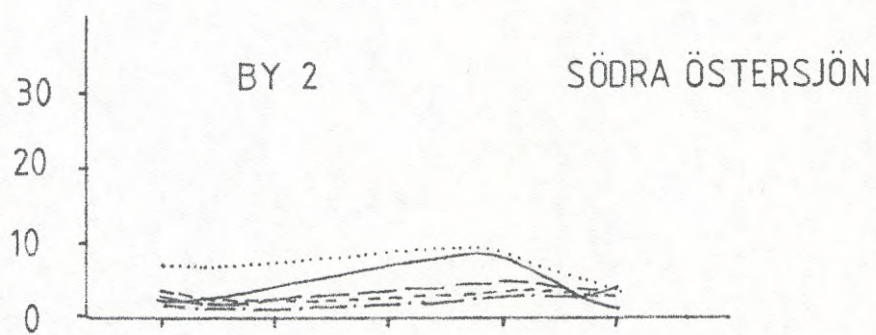


Fig 2

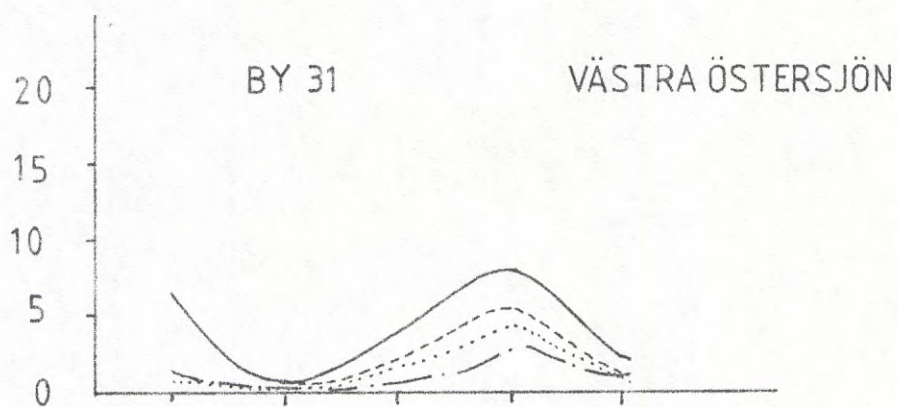


Fig 3

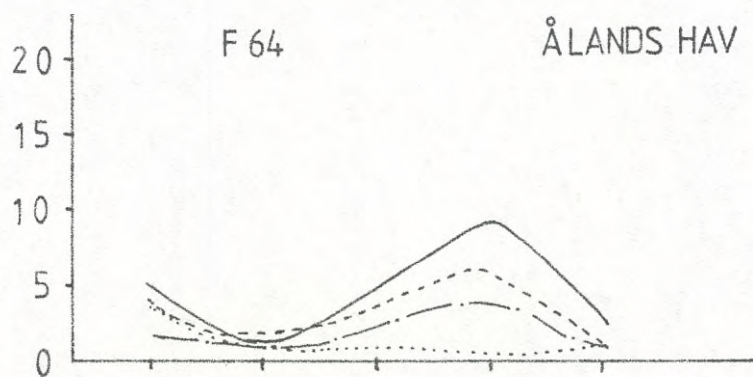


Fig 4

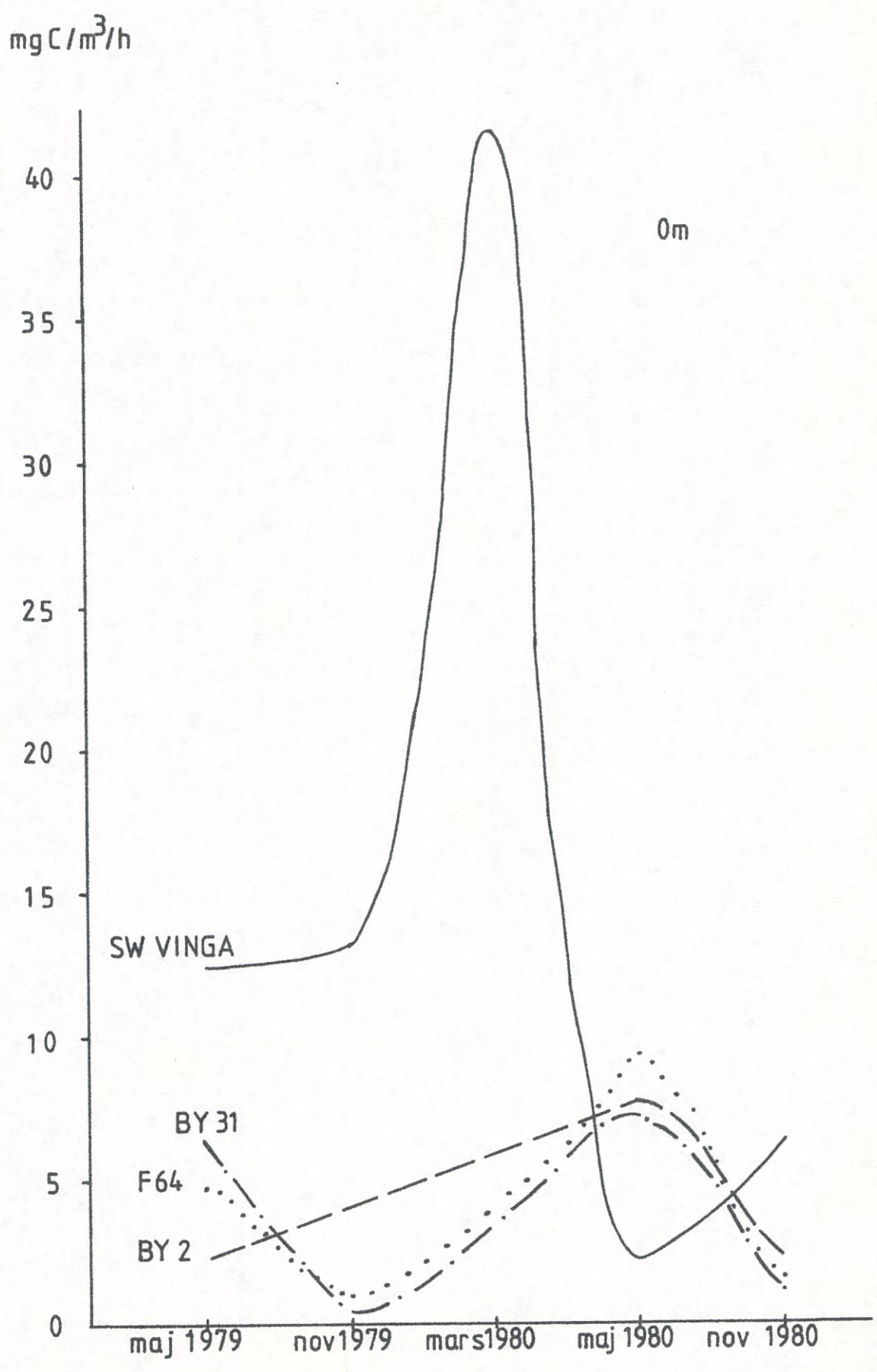


Fig 5

BORNÖ HYDROGRAFISKA STATION

Bornö Hydrographical Station
Stora Bornö

Adress: Gåseberga
450 30 Brastad
Telefon: 0523/40028

Hydrografiska laboratoriet har en fältstation på Stora Bornö. Stationens personal utgöres av en institutionstekniker och en hushållerska. Stationen har fyra gästrum, av vilka två är dubbelrum och två enkelrum. Några extra sovplatser kan i undantagsfall ordnas. Stationen har ett stort allmänt laboratorium, som också kan användas som föreläsningssal, samt ett kemilaboratorium. Det finns även ett bibliotek, ett arbetsrum och ett skrivrum. Vid stationen finns en "hängbro", från vilken daglig provtagning för salinitet och temperatur utföres. Vattendjupet vid bron är 33 m och olika slags mätinstrument kan hängas ut där. Det finns en arbetsbåt med inombordsmotor och winsch, samt en plastbåt med utombordsmotor. De dagliga hydrografiska observationerna har under året utförts utan avbrott. Månatliga syrgasprovtagningar har utförts från båt vid Ormestad (Bornö södra). Kontinuerlig vattenståndsregistrering med stationens mareograf har utförts som vanligt.

I samband med den dagliga hydrografiska provtagningen, har vattenprov för urea-analys tagits fram till december.

Oceanografiska Institutionen vid Göteborgs Universitet har som vanligt hållit sina fältkurser på Bornö station.

Vid en högtidlighet på hydrografiska laboratoriet den 11 december utdelade Generaldirektör Hannerz medaljen för "Nit och Redlighet i Rikets Tjänst" åt fru Anna-Lisa Åkermo, som tjänstgjort 30 år på Bornö station.

Abstract

The Institute of Hydrographic Research has a field station on Stora Bornö. The station has a technician and a housekeeper. Bornö has four guest rooms. Two of them are double rooms and two are single rooms. Extra guests may exceptionally be accommodated. The station has a large general laboratory, which can be used as a lecture room, a chemistry laboratory, a library, a working room and a writing room. At the station there is a "hanging bridge" from which daily hydrographic sampling is carried out. The water depth at this bridge is 33 m. Various instruments can be used from the bridge. The station has a work boat with a winch and a small plastic boat with an outboard motor.

The hydrographic sampling has been carried out without interruptions. Monthly oxygen sampling has been carried out from the work boat at Ormestad (Bornö södra).

Continuous water level registration has been carried out by help of a mareograph.

In connection to the hydrographic sampling, water samples for urea analysis have been taken until December.

The Oceanographic Institution at the University of Göteborg, has as usually arranged its field courses on Bornö.

At a solemn occasion at the Institute of Hydrographic Research Mrs Anna-Lisa Åkermo was awarded a medal for 30 years service at the Bornö station.

DATALAGRING

Det datorbaserade systemet som laboratoriet tog fram 1980 för att ta hand om våra data har under året kompletterats och utvidgats. Till databanken, som ligger på skivminne, har under året fogats data från (se också stationskartorna, fig. 1-4):

- årets expeditioner med ARGOS och THETIS (hydrografi och klorofyll)
- kustbevakningens stationer 1972-80 (fiskeristyrelsen/SMHI har svarat för analyserna)
- GF-projektet (Göteborg-Frederikshavnsnittet) för 1974-77
- dagliga mätningar från fyrskeppet Läsö Nord/Trindel för 1974-77
- Bornö för åren 1965-72 (banken innehåller nu data från dagliga mätningar för 1965-1981)
- dagliga mätningar av ytsaliniteten vid stationen Kattegatt SW (provtagningen utförd av Stena Line)

En del data från det danska Bältprojektet håller vi som bäst på att lägga upp - det gäller stationer som a) också ingick i GF-projektet b) vi regelbundet besöker c) ingår i det nuvarande danska monitoring-programmet.

SMHI, som administrerar kustbevakningens provtagning, och fiskeristyrelsen har kommit överens om att SMHI flyttar ett antal kustbevakningsstationer så att de sammanfaller med stationer som vi regelbundet besöker. Vi har vidare kommit överens om att regelbundet utbyta data från dessa gemensamma stationer.

Arbetet med att konvertera äldre expeditionsdata, som nu ligger på hålkort och i det något omoderna ICES-formatet, fortsätter.

Jan Szaron

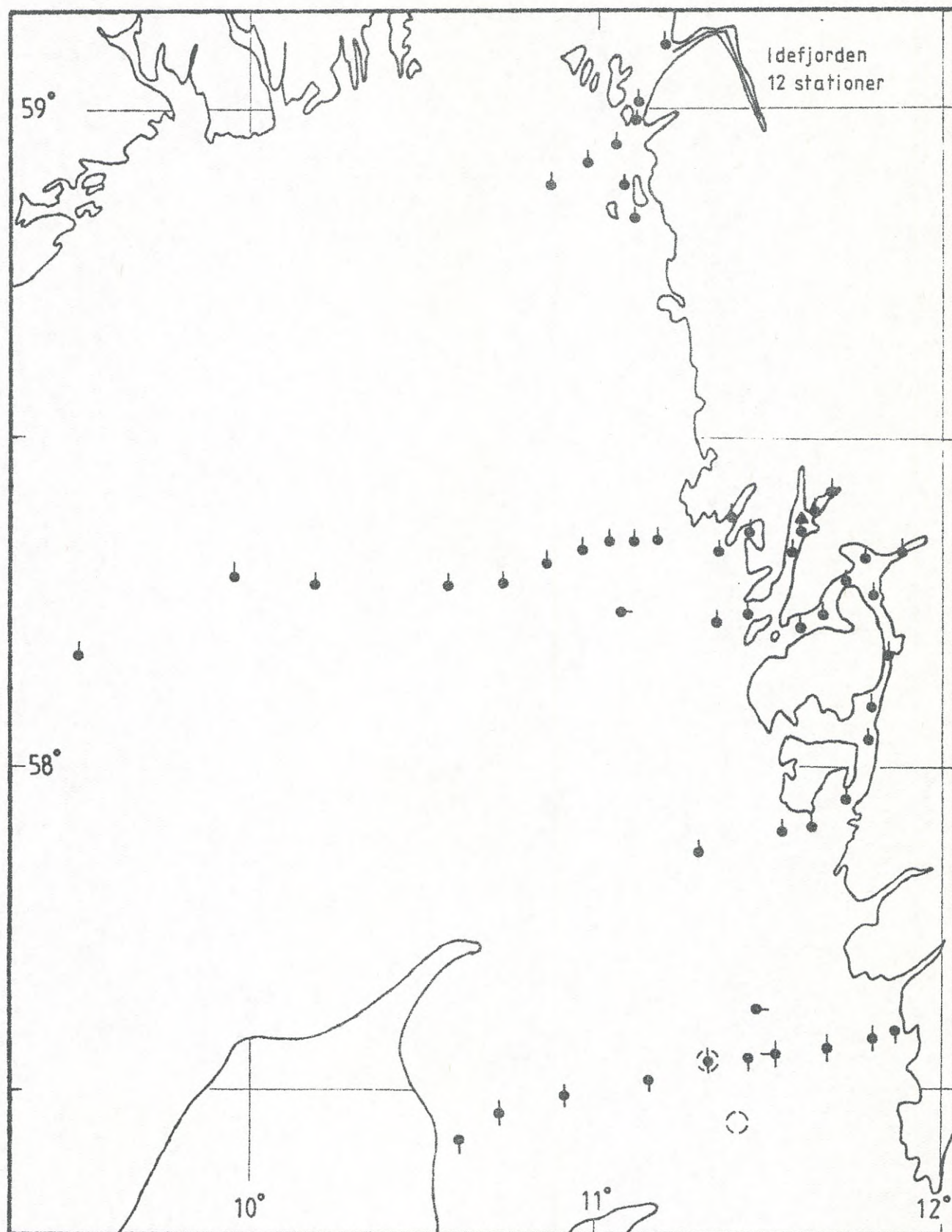
Abstract

Data storing

The laboratory operates since last year a new computerized databank with mainly hydrographical data. The bank now holds data from all our expeditions carried out between 1978-81, all the data that the Coast Guard has collected 1972-80, data from the Baltic Entrance Project (75 cruises 1974-77 in the northern part of Kattegat), daily measurements 1974-77 from the lightship Läsö Nord/Trindel in the northern Kattegat, daily measurements 1965-81 at Bornö station in the Gullmar fiord, daily surface salinity values 1974-81 from a station in the northern part of the Great Belt and some data from the Danish Belt-project 1974-77

The work to converse older data that we now have on punch cards and in ICES-format to our disc-oriented databank, continues.

J.Sz



- Fiskeristyrelsens stationer
- ◐ Kustbevakningens — " —
- ◑ GF-projektets — " —
- ◒ Stationer ingående i danska Bältprojektet och Danmarks monitoringprogram
- Läsö Nord / Läsö Trindel
- ▲ Bornö

FIG. 1

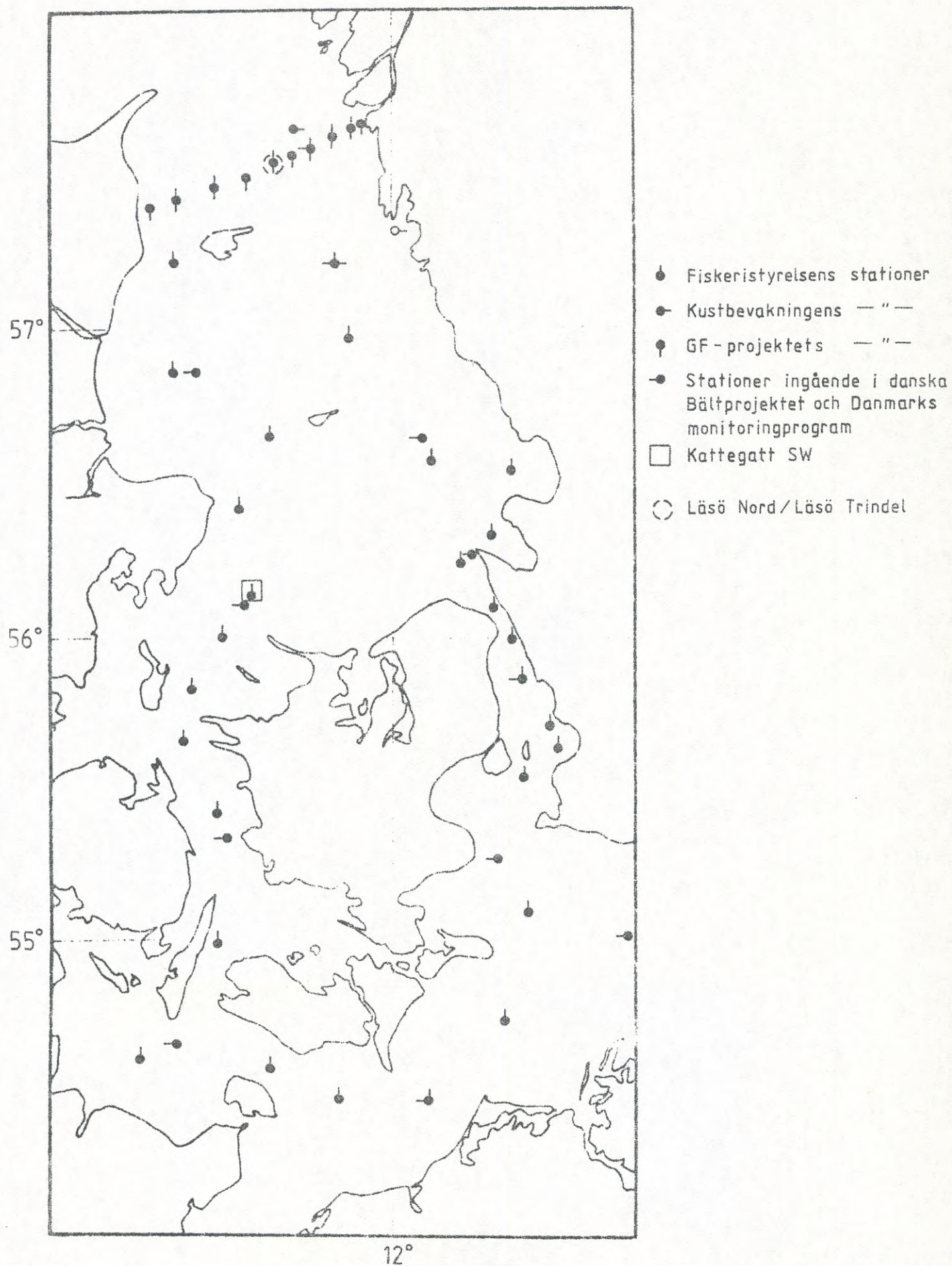


FIG. 2

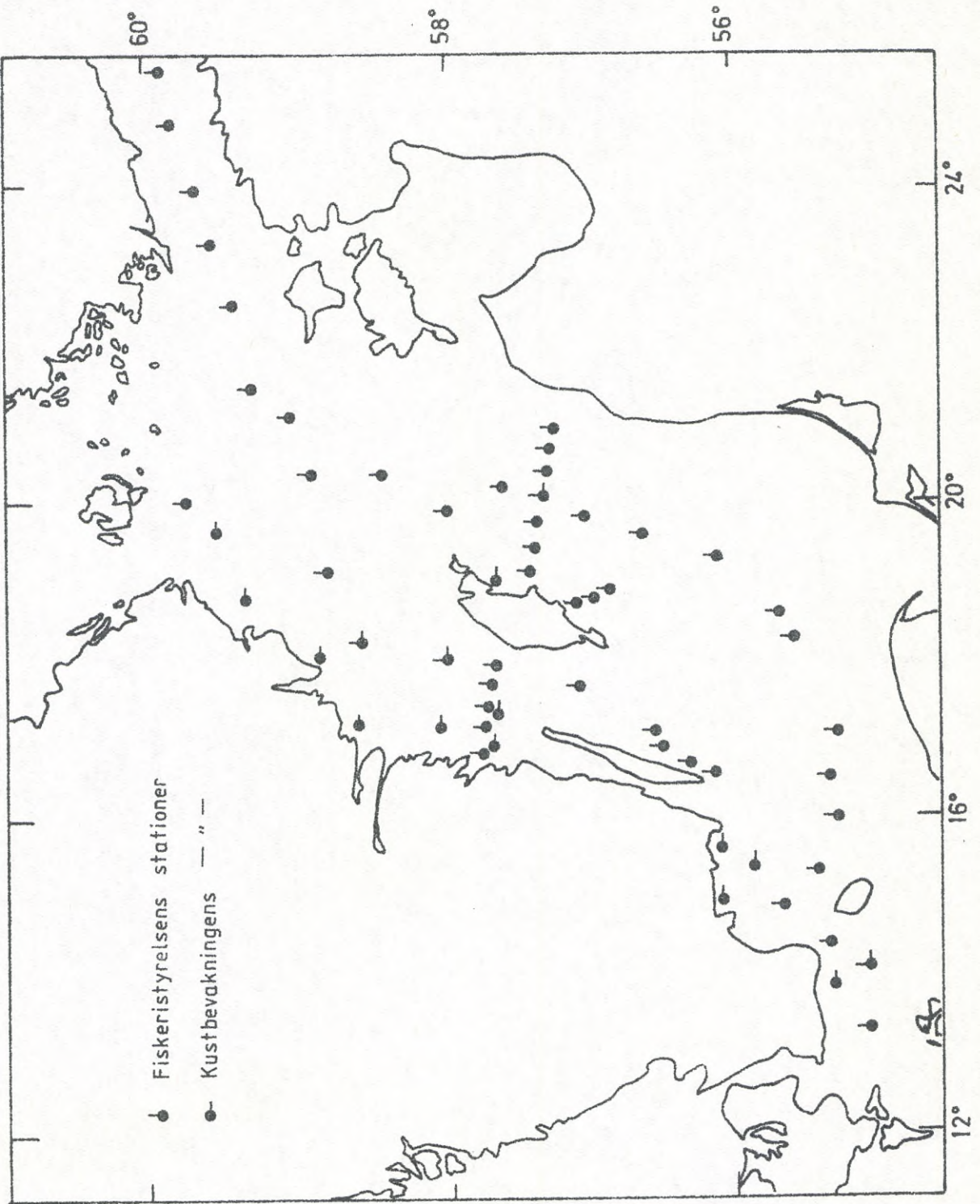


FIG. 3

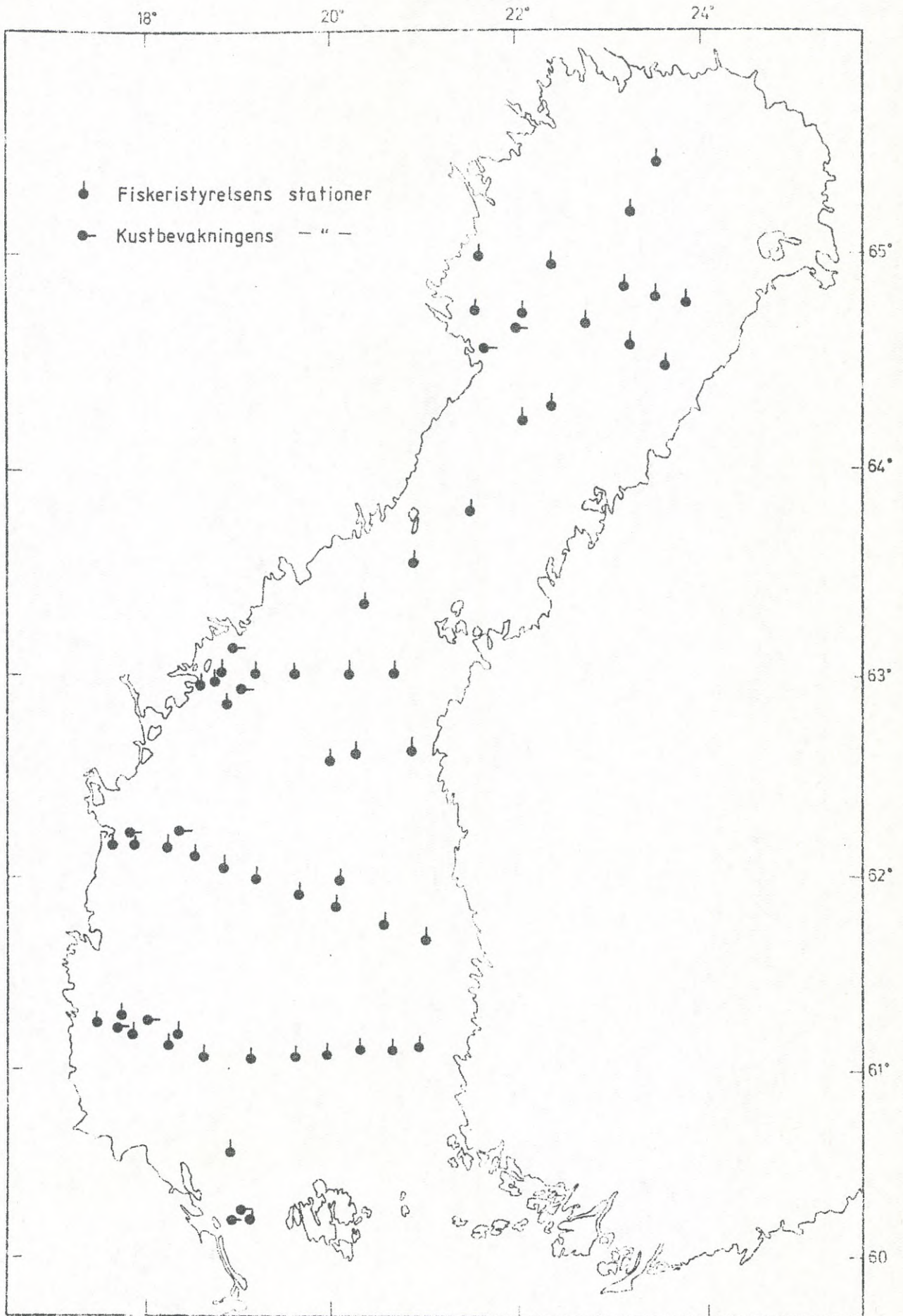


FIG. 4

LABORATORIETS PUBLIKATIONSVERKSAMHET

Hydrografiska laboratoriet publicerar sina forsknings- och undersökningsresultat samt mätdata i olika serier.

Vetenskapliga resultat publiceras vanligtvis i olika internationella oceanografiska tidskrifter eller andra lämpliga journaler. Arbeten av enbart svenskt eller skandinaviskt intresse publiceras ofta i svenska vetenskapliga tidskrifter.

Havsfiskelaboratoriet utger i samarbete med hydrografiska laboratoriet en tryckt serie:

Fishery Board of Sweden, Institute of Marine Research, Reports.

Denna ersätter de tidigare serierna, Fishery Board of Sweden, Institute of Marine Research, Lysekil, series Biology och Fishery Board of Sweden, series Hydrography. Av den nya serien har endast två nummer utkommit. Under 1981 har inget nummer utkommit på grund av medelbrist.

Laboratoriet utger också i samarbete med Havsfiskelaboratoriet en egen stencilerad serie som ingår i Meddelande från Havsfiskelaboratoriet med underrubriken "Institute of Hydrographic Research series" och egen undernummering. Serien innehåller preliminära forskningsresultat, undersökningsresultat och tekniska resultat. Under året har utkommit:

MHL nr 268 (IHR No 9), MHL nr 269 (IHR No 10), MHL nr 270 (IHR No 11) och MHL nr 275 (IHR No 12).

Slutligen utger laboratoriet sina mätdata i en serie:

Hydrographical Data

I denna serie har under 1981 utkommit:

Hydrographical Data No 21, 1980 R/V THETIS

Hydrographical Data No 22, January - June 1980 R/V ARGOS

För författare och titlar till arbeten av laboratoriets personal, hänvisas till "Arbeten publicerade vid Hydrografiska laboratoriet 1981".

S.F.

Abstract

The publishing activities of the Institute

The Institute of Hydrographic Research publishes its research and survey results and its data in different series.

Scientific results are generally published in different international oceanographic journals or other suitable series. Works of interest only for Swedish or Scandinavian research are often printed in Swedish scientific journals.

The Institute of Marine Research publishes in cooperation with the Institute of Hydrographic Research a printed journal:

Fishery Board of Sweden, Institute of Marine Research, Reports. This report replaces the former journals, Fishery Board of Sweden, Institute of Marine Research, Lysekil, series Biology, and Fishery Board of Sweden, series Hydrography. Only two numbers of this journal have been issued. During 1981 no number has been published, due to lack of funds.

Our laboratory also issues a mimeographed series in cooperation with the Institute of Marine Research, which is included in Meddelande från Havsfiskelaboratoriet and has its own subheading "Institute of Hydrographic Research, series" and subnumbering. The series contains preliminary research results, results of surveys and technical information. During 1981 the following numbers have been issued: MHL nr 268 (IHR No 9), MHL nr 269 (IHR No 10), MHL nr 270 (IHR No 11) and MHL nr 275 (IHR No 12).

Finally the Institute publishes its measurement data in a series: Hydrographical Data

In this series the following numbers have been issued during 1981: Hydrographical Data No 21, 1980 R/V THETIS
Hydrographical Data No 22, January-June 1980 R/V ARGOS

For authors and titles of works by our staff members, the list under the title "Works published by the staff members of the institute during 1981" should be consulted.

ARBETEN PUBLICERADE AV LABORATORIETS PERSONAL UNDER 1981

Works published by the staff members of the institute during 1981

Bladh, J.-O. och S.H. Fonselius, 1981. Om syrgasförhållandena i södra Kattegatt utanför den svenska kusten. Medd f. Havsfiskelab. Lysekil Nr. 269 (Institute of Hydrographic Research Series No. 10, 4 pp + 8 fig:s.

Belevich, R., Fonselius, S.H. and A. Tsiban, 1981. Record of Joint Soviet-Swedish Expedition on board the R/V "Musson" 8-25 June 1976. In "Investigations of the Baltic ecosystem, Volume 1". I Soviet-Swedish Joint Expedition in the Baltic Sea on board the R/V "Musson". (Editor A. Tsiban). Leningrad 1981, pp 11-17. (In Russian) Engl. summary.

- Carlberg, S., Dahlin, H., Fonselius, S.H. and J. Valderrama, 1981. Description of the hydrochemical conditions. In "Investigations of the Baltic ecosystem, Volume 1", I Soviet-Swedish Joint Expedition in the Baltic Sea on board the "Musson", Leningrad 1981. pp 18-30 . (Editor A. Tsiban) (In Russian) Engl. summary
- Dahlin, H., Fonselius, S.H., Shukite, J. and J. Valderrama, 1981. Intercalibration of nutrient parameters. In "Investigations of the Baltic ecosystem, Volume 1 ". I Soviet-Swedish Joint Expedition in the Baltic Sea on board the R/V "Musson". (Editor A. Tsiban). Leningrad 1981, pp 138-145. (In Russian). Engl. summary
- Dybern, B.I. and S.H. Fonselius, 1981. Pollution. The Baltic Sea (Editor A. Voipio). Elsevier Oceanography Series, 30. Elsevier Scientific Publishing Company Amsterdam, Oxford, New York 1981, pp 351-381.
- Engström, S.G. and S.H. Fonselius, 1981. Observations along the Swedish coast and in the Deep Basins in the Baltic 1979. Medd. f. Havsfiskelab., Lysekil Nr. 268. (Institute of Hydrographic Research series No. 9) 2 pp, 7 tables and 4 fig:s. ICES Ann. Biol. 36 (1979), 81-84.
- Fonselius, S.H., 1981 a.Årsberättelse för Hydrografiska laboratoriet 1980. Medd. f. Havsfiskelab., Lysekil, Nr. 270. (Institute of Hydrographic Research, Göteborg Series No. 11, 37 pp.)
- Fonselius, S.H., 1981 b. Some preliminary studies on patchiness in surface water. C.M. 1981/C:20, Hydrography Committee, 4 pp + 6 fig:s. Stencil. Medd. f. Havsfiskelab. Nr. 275, 1981. (IHR No. 12, 1981, 10 pp.)
- Fonselius, S.H., 1981c. Obituaries: Professor Kaare Gundersen
Professor Klaus Grasshoff
In Assessment of the Effects of Pollution on the Natural Resources of the Baltic Sea, 1980. (Editor Terttu Melvasalo) Preface. Baltic Sea Environment Proceedings No. 5B, p. 4. (Baltic Marine Environment Protection Commission) (-Helsinki Commission-).
- Fonselius, S.H., 1981 d. Oxygen and hydrogen sulphide in the deep water. In Assessment of the Effects of Pollution on the Natural Resources of the Baltic Sea, 1980. (Editor Terttu Melvasalo) Part B: Scientific Material. Chapt. Dissolved Gases, 4.1. Baltic Sea Environment Proceedings No. 5B, pp 129-146. (Baltic Marine Environment Protection Commission) (-Helsinki Commission-)
- Fonselius, S.H., 1981 e. Silicate. In Assessment of the Effects of Pollution on the Natural Resources of the Baltic Sea, 1980. (Editor Terttu Melvasalo) Part B: Scientific Material, Chapt. Nutrients, 5.3. Baltic Sea Environment Proceedings No. 5B, pp 192-201. (Baltic Marine Environment Protection Commission) (-Helsinki Commission-).

- Fonselius, S.H., 1981 f. Oxygen and Hydrogen Sulphide Conditions in the Baltic Sea. *Marine Pollution Bulletin* 12:6, June 1981, pp 187-194.
- Fonselius, S.H., 1981 g. Nutrient Relation in Baltic Surface Water. River inputs to Ocean Systems (RIOS), pp 319-328. Proceedings of a Review Workshop held at FAO headquarters, Rome, Italy from 26 to 30 March 1979, with the collaboration of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and the Intergovernmental Oceanographic Commission, with the support of the United Nations Environment Programme. Printed in Switzerland, GE. 81-IV-01107 (1812) - July 1981, 384 pp.
- Fonselius, S.H., 1981 h. Något om svenskt deltagande i djuphavsforskning på 1950- och 1960-talet. Svenska Havsforskningsföreningen, Marstrand 8-9 april 1981. Föredrag stencil 4 pp + 5 fig. + 2 tabeller. Svenska havsforskningsföreningen, Medd. 15 och 16, 16 1-10.
- Fonselius, S.H., 1981 i. PMK-Hydrografi. Utsjöprogrammet - Årsrapport 1979/1980. Stencilerad rapport 2 pp, 28 fig., 4 bilagor.
- Svansson, A., 1981 a. Hydrography of the Kattegat and Skagerrak area in 1979. *ICES Ann. biol.* 36 (1979), 78-79; Havsfiskelab. Medd. 268, 1981. (IHR No. 9, 1981, 6 pp).
- Svansson, A., 1981 b. Hydrografi. Föroreningstillförsel från Nordsjön och Östersjön. Förureningssituationen i Skagerrak-Kattegat, Seminarierapport, Lysebu, Oslo 14-15 august 1980. Nordiska ministerrådets sekretariat i Oslo, Nu. B 1980:24, pp 9-19. ISBN 91-7052-515-3 Gotab, Stockholm 1981.
- Svansson, A., 1981 c. JONSDAP 76 - Ett multidisciplinärt internationellt mätprogram i Nordsjön mars - juni 1976. Svenska havsforskningsföreningen, Medd. 15, 1981, pp 7-19.
- Valderrama, J.C. 1981 a. The simultaneous analysis of total nitrogen and total phosphorus in natural waters. *Marine Chemistry* No. 10, (1981) pp 109-122.
- Valderrama, J.C., 1981 b. Ureahalten vid Bornöstationen. Svenska havsforskningsföreningen, Medd. Nr. 16, pp 73-77, 1981.
- Öström, B., 1981. Göra pastej på krill från havet - en gammal kunskap. *Näringsforskning* Årg. 25, Nr. 4, 1981, s. 145.

DELTAGANDE I INTERNATIONELLA KOMMISSIONS- OCH ARBETSGRUPPSMÖTEN,
KONFERENSER, SYMPOSIER ETC. UNDER 1981

Namn på möten eller dylikt	tidpunkt	ort	deltagare
Finsk-svenska Kommissionen för Bottniska viken. Årsmöte	3-4 febr.	Forsmark	Fonselius
ICES Chemistry Working Group	16-19 febr.	Nantes	Carlberg Fonselius
ICES WG on Oceanic Hydrography	23-24 febr.	Wormley UK	Svansson
ICES Working Group on Marine Pollution Baseline and Monitoring Studies in the North Atl.	23-26 febr.	Nantes	Carlberg Fonselius
Royal Society: Circulation and fronts in continental shelf seas	25-26 febr.	London	Svansson
ICES Study Group "Flushing times of the North Sea"	27-28 febr.	Lowestoft UK	Svansson
ICES/SCOR Working Group on Pollution of the Baltic	2-3 mars	Köpenhamn	Carlberg Fonselius
OSPARCOM Joint Monitoring Group	10-12 mars	Lissabon	Fonselius
Finsk-svenska Kommissionen för Bottniska viken. Seminarium	16-17 juni	Luleå	Fonselius
IOCs Working Committee on International Oceanographic Data Exchange, Xthe Session	5-13 aug.	Hamburg	Szaron
Symposium on North Sea Dynamics	31 aug-4 sept.	Hamburg	Svansson
Kuwait Action Plan (KAP) First Meeting of the Task Team on Oceanography (som expert åt IOC)	5-7 sept.	Kuwait	Carlberg
Kuwait Action Plan (KAP) First Meeting of the Task Team on Baseline Studies on Oil and Non-oil Pollutants (som expert åt IOC)	9-10 sept.	Kuwait	Carlberg
HELCOM Scientific-Technical Working Group	22-25 sept.	Helsingfors	Fonselius
ICES Working Group on Marine Data Management	3, 6 okt.	Woods Hole	Szaron
ICES Council Meeting (69th Statutory meeting)	5-10 okt.	Woods Hole	Fonselius Szaron
Finsk-svenska Kommissionen för Bottniska viken. Arbetsutskottsmöte	27 okt.	Helsingfors	Fonselius
Scientific Conference of Physical and Chemical Oceanography (Polska Vetenskapsakademien)	3-4 nov.	Gdynia	Öström
Soviet-Swedish Symposium: "The ecological aspects of protecting the Baltic Sea from pollution"	19-25 nov.	Vilnius Tallinn	Thorstensson
Nordiskt Kollegium för Fysisk Oceanografi	16-18 dec.	Charlottenlund	Fonselius

Participation in International Commission on Working Group Meetings, conferences, symposia etc. in 1981.

MEDLEMSSKAP I VIKTIGARE KOMMISSIONER, NÄMNDER OCH UTREDNINGAR

Conference of Baltic Oceanographers	Fonselius	Svensk senior scientist
Svenska Nationalkommittén för Vattenvårdsforskning	Fonselius	medlem
Finsk-svenska Kommittén för Bottniska viken	Fonselius	medlem av kommittén och arbetsutskottet
ICES Hydrography Committee	Fonselius Svansson	medlem medlem
ICES Chemistry Working Group	Carlberg Fonselius	medlem medlem
ICES Working Group on Marine Pollution Baseline and Monitoring Studies in the North Atlantic	Carlberg Fonselius	medlem medlem
ICES/SCOR Working Group on the Pollution of the Baltic	Carlberg Fonselius	medlem medlem
Doktorsdisputation vid Inst. för analytisk och marin kemi vid Göteborgs Universitet	Fonselius	medlem av betygsnämnden 1981-11-26
Doktorsdisputation vid Maringeologiska laboratoriet vid Göteborgs Universitet	Fonselius	medlem av betygsnämnden 1981-12-16
ICES Working Group on the Coordination of Hydrographic Investigations in the Baltic	Carlberg Fonselius Svansson	medlem medlem medlem
ICES Working Group on Oceanic Hydrography	Svansson	medlem
ICES Working Group on Shelf Seas Hydrography	Fonselius Svansson	medlem medlem
ICES Working Group on Marine Data Management	Svansson Szaron	medlem medlem
Naturvårdsverkets grupp för utarbetande av en förlaga till länsstyrelsernas miljöatlas	Carlberg	fiskeristyrelsens representant
Standardiseringskommissionen i Sverige; arbetsgruppen för vattenanalysmetoder	Carlberg	medlem
SNV:s Forskningsnämnds Marina Kommitté	Svansson	medlem till 1981-07-01
Svenska IOC-kommittén	Svensson	medlem
IOC: WG on International Oceanographic Data Exchange (IODE)	Szaron	medlem

Memberships in important Commissions Boards and Committees.

PRAKTIKVERKSAMHET

Training program

Laboratoriet har som vanligt tagit emot skolelever för arbetslivsorientering. I januari deltog en praktikant i arbetet ombord ARGOS, i mars deltog två YO-elever i en expedition ombord ARGOS och i maj deltog en praktikant och en PRYO-elev ombord ARGOS i en expedition. På hösten deltog en praktikant och en PRYO-elev i november ombord ARGOS i en expedition. Genom programmet för jämställdhet inom Fiskeriverket har tre personer deltagit i arbetet till sjöss. Slutligen har fyra elever från Sjöfartsverkets kurs i sjömätningsteknik deltagit ombord ARGOS på en västkustexpedition i november.

Namn	Praktik	Skola eller institution	Vecka
Name	Training	School or institution	Week
Larsson, Henrik	Praktikant	Lundby Gymnasium	5
Johansson, Helen	YO	Burgårdens Gymnasium	11
Sjöo, Anett	YO	Burgårdens Gymnasium	11
Eide, Egil	PRYO	Göteborgs Högre Samskola	19
Zachrisson, Maria	Praktikant	Komm. Högsk. utbild. ADB-1	19
Wink, Magnus	PRYO	Brännanskolan	47
Börlin, Lisbeth	Jämställdhetspr.	Fiskebyrå, datasektionen	20-21
Hasselroth, Gunnel	"-	Sötvattenslaboratoriet	20
Kallenberg, Ingrid	"-	Fiskeriint. kont. Härnösand	22
Nolberger, Lena	Praktikant	Administrativa byrå	33-34
Jacobsson, Lena	"-	Statens Naturvårdsverk	46
Appelqvist, Leif	Sjömätningkurs	Sjöfartsverket	49
Engman, Peter	"-	"-	49
Jyllhed, Lennart	"-	"-	49
Österling, Staffan	"-	"-	49

Abstract

The institute accepts trainees on the cruises with the ARGOS. There are different kinds of training.

Praktikant is a trainee staying for some months at the institute, participating in all kind of work.

YO is job information for high school students working one week on board our ships.

PRYO is practical job information for secondary school pupils working two weeks on board our ships.

Jämställdhetspraktik is an equality program for employees at the National board of Fisheries.

Sjömätningkurs is a course for hydrographic surveying.

RAPPORT ÖVER JÄMSTÄLLDHETSARBETE PÅ U/F ARGOS

Resan började i Halmstad den 10 maj.

På måndag morgon startade arbetsveckan med att ARGOS avgick mot den första hydrografiska stationen där arbetet skulle utföras. Expeditionsdeltagarna var indelade i två vakter. De olika personerna inom vakten var bundna till olika arbetsuppgifter. Två personer arbetade med hydrografi, en med kväveanalyser, en med produktion och eller kemiska analyser av syrehalten, fosfatfosfor och silikathalterna i havsvattnet. Själva arbetade vi med hydrografen vilket innebär korregiering av temperatur från olika djup, protokollskrivning, analys av havsvattnets pH-värde och förberedelse av kemiska analyser genom tillsats av olika kemikalier och reagenser.

Arbetet under hela veckan blev p.g.a. vaktindelningen mycket sönderstyckat tidsmässigt. Som ex. på arbetstider kan nämnas 02.30-08.00, 12.30-13.00 och 17.00-24.00. Mellan de olika arbetspassen skulle viloperioder och måltider inpassas. Hela veckan gick enligt ovanstående tidsexempel och vaktindelning. De oregelbundna arbetstiderna och tidvis sjögång gjorde arbetet tungt och tröttsamt. God kamratanda både bland expeditionsdeltagarna och båtens befäl och besättning uppvägde dock en del av det tunga och tröttsamma arbetet.

Resan avslutades i Kalmar den 15 maj.

Lisbeth Börlin

Gunnel Hasselroth

AbstractReport from the equality program on board R/V ARGOS

We embarked the ARGOS the 10 May in the evening. The next morning we left for the first hydrographic station. The participants were divided into two watches. Every person in the watch had special tasks. Two persons worked with hydrographic sampling, one with nitrogen analysis, one with primary production work or analysis of oxygen, phosphate and silicate. We helped with the hydrography work, which included correction of temperature, writing of protocols, measuring of pH and preparation of samples by adding reagents.

The work was the whole week due to the watch system and the irregular distribution of sampling stations, very fatiguing especially when the ship was rolling. The good comradship and spirit of the scientists, the officers and the crew helped to overcome the difficulties.

The voyage ended in Kalmar the 15 May.

S.F

FACKLIGT ARBETE

Under ett flertal år har hållits personal- eller informationsmöten i stort sett en gång i månaden, under 1981 endast sex träffar. Dessa möten är ju inte i egentlig mening fackliga möten men har stor betydelse för ömsesidigt utbyte av information och för allmän diskussion. Deltagande i dessa möten är också till stor nytta för de fackligt verksamma bland personalen.

I ST-Fiske:s Göteborgssektions styrelse har Jan-Olof Bladh varit ordförande under året och Jan Szaron och undertecknad varit styrelseledamöter som vice ordförande respektive kassör.

Undertecknad är dessutom kassör i avd. 223 ST-Fiske sedan avdelningens start på hösten 1977 och är vald för ytterligare en period.

Som ledamot i avdelningsstyrelsen har jag deltagit i de flesta MBL och L-ATF- förhandlingar som hållits med verksledningen. Förhandlingsarbetet är både kinkigt och tidsödande men mycket intressant och stimulerande. Trots att det fackliga arbetet tar en del arbetstid i anspråk tror jag att det varit till gagn för laboratoriet, dess verksamhet och personal.

Sven G. Engström

ARBETSMILJÖ OCH ARBETARSKYDD

Inom Fiskeristyrelsen organiserades en central skyddskommitté i juni 1979. Kommittén består av 5 ledamöter, 2 från arbetsgivaren, två från ST-Fiske och en ledamot från SACO/SR.

Som representant för ST-Fiske deltar undertecknad som dessutom är skyddsombud för lokalerna vid Magasinsgatan. För laboratorierna och undersökningsverksamheten ombord på undersökningsfartygen ARGOS och THETIS är Jan-Olof Bladh skyddsombud. Skyddskommittén har enligt lag sammanträde minst 4 gånger pr år, under de år som gått har det blivit något fler än 4/år. Sedan kommittén startade verksamheten har undertecknad deltagit i en enveckaskurs för skyddskommittéer, en enveckaskurs för utbildning till handledare för utbildning av skyddsombud m.fl., samt några en och tvådagars kurser för fortbildning, ex.vis. i ämnet psykosociala frågor. Under månaderna januari och februari var jag ledare för två veckokurser i "Bättre arbetsmiljö", grundutbildning för skyddsombud. Skyddskommittéledamöter, arbetsledare m. fl. Att ordna utbildning i arbetsmiljö och arbetarskydd inom Fiskeriverket är svårt och kostnadskrävande då ju verksamheten är spridd över hela landet.

Skyddskommittén är också skyldig organisera skyddsronder på varje arbetsplats. Vid hydrografiska laboratoriet har genomförts en skydds rond, några större anmärkningar på teknisk utrustning eller arbetsmiljö framkom inte.

Som framgår av ovanstående tar dock skyddsarbetet en hel del tid i anspråk.

Sven G. Engström

AbstractEmployees union activities

Since several years the institute arranges personnel or information meetings approximately once a month. These meetings really are not union meetings, but they have large importance for the staff members, who that way get information regarding activities of the institute and get possibilities to discuss problems together. The meetings are, however, very useful for the union representatives of the institute.

Employees Union (ST-Fiske)

In the Göteborg section J-O Bladh has been chairman during 1981, J. Szaron has been deputy chairman and S. Engström treasurer. Engström has also been treasurer i dep. 223 of ST (Civil Servants Union). As member of the board of this organisation, he also participated in most of the negotiations (MBL) with the Board of Fisheries. This work has used quite much of his working hours, but it has certainly been of benefit for the institute.

Working environment and workers protection

The Board of Fisheries organized a central protection committee in June 1979. It consists of 5 members (2 representing the employer and 3 from the employees unions).

S. Engström participates in this committee as representative for ST-Fiske and is also safety officer for the building on Magasinsgatan. For the scientists and laboratories on board the research ships J-O Bladh has been appointed safety officer. Engström has participated in several courses for safety and protection questions and has also acted as leader of a course for better working environment.

An inspection of the safety devices of the institute did not reveal any problems.

Also this activity has required time from the working hours of the institute.

S.F

PROJEKTKATALOG FÖR HYDROGRAFISKA LABORATORIET

Projekt- nummer	Projektets namn	Redogörelse	Publikationer (Se under publ. arbeten)	Projekt- ledare
H 1	Skagerrak/Katte- gatts och Bohus- fjordarnas hydro- grafi	Med undersökningsfartygen görs provtagningar enligt ett fast stationsnät i Skagerrak, Kattegatt och Bohusfjordarna cirka 4 gånger per år. Undersökningarna omfattar bestämning och analys av temperatur, salthalt, svavelväte, syrgas, pH, fosfat- och totalfosfor, kvävekomponenter samt siktdjup. I mindre omfattning bestäms humus och lignin. Se även H 3 och H 4.	Svansson 1981 a	Fonselius
H 2	Hydrografiska obser- vationer genom Kustbevakningen	Mätningarna genomförs med tre båtar, vid Hållö, Vinga, Fladen, Hållsundsudd samt Stora Middellgrund från och med oktober, i samarbete med SMHI inom ramen för PMK:s kustprogram. Mätningarna omfattar temperatur, salthalt, syre samt i mindre omfattning närsalter.		Fonselius
H 3	Hydrografiska under- sökningar vid Bornö station och Gull- marsfjordens djup- are delar	Undersökningarna omfattar dagliga mätningar av temperatur, salthalt, ström samt kontinuerlig registrering av vattenstånd. Dessutom tas prov för analys av syrgashalten en gång per månad på 70 och 90 m djup vid stationen "Bornö södra". Salinitetsbestämningar utförs också åt produktionsgruppen vid Kristinebergs Marinbiologiska station.		Svansson
H 4	Hydrografiska under- sökningar med hjälp av passagerarfartyg vid Koster och Kattegatt SW	Provtagning av havsvatten för analys av salthalten pågår under hela året. Provtagningarna utförs dagligen. Syftet med dessa är att tillsammans med de provtagningar som utförs av Kustbevakningen, ersätta de tidigare fyrskeppsprovtagningarna (se H 2).		Bladh

H 6	Hydrografiska undersökningar i Östersjön	Tre expeditioner utförs årligen med "Argos". Två av dem omfattade även Bottniska viken. Expeditionerna täcker ett fastställt stationsnät och sedvanliga fysikaliska och kemiska parametrar bestäms på standarddjup. Resultaten redovisas kontinuerligt.	Engström Fonselius 1981 Fonselius 1981 a,e	Fonselius
H 7	Hydrografi i Göteborgs skärgård och Göta älvs mynningsområde	Nedlagd tills vidare på grund av personal- och fartygsbrist.		Bladh
H 8	Fjärranalys	2 projekt. Det ena använder information från satelliter för studium av marina bio-kvantiteter. Bland annat studeras klorofyllfläcker och intransporten av fiskägg och -larver till kusten. Det andra använder, i ett samarbete med Chalmers Tekniska Högskola, laser för att upptäcka fiskstim från luften.		Öström
H 9	Kontrollundersökning i Brofjorden (hydrografi)	Dubbelkontroll av salinitet 1 gång/vecka. Mätningarna avslutade. Bearbetning pågår.		Bladh
H 10	Fiskeriundersökningar i Lundåkrabukten	Undersökning av strömförhållandena i Lundåkrabukten med registrerande strömmätare. Undersökningarna föranledda av gipsdeponeringar i Öresund. I samarbete med Fiskeriintendenten i västra distriktet.		Bladh
H 11	Kväveparametrar i Gullmarsfjorden	Sedan 1980 utför vi i "Förstudien till ett kontrollprogram" bestämningar av NO ₂ , NO ₃ , NH ₄ och Tot-N på våra 6 stationer i Gullmarsfjorden i samband med att våra U/F gör andra hydrografiska mätningar på dessa stationer "Förstudien----" är kopplad till upprättande av naturvårdsområde för Gullmaren, finansieras av SNV och leds av länsstyrelsen i Ö län.		Svansson

H 13	Internationellt datautbyte	Sedan 1966 har hydrografiska laboratoriet skött de internationella kontakterna inom ramen för oceanografiskt datautbyte. Laboratoriet är s.k. Designated National Agency för oceanografiska data. Projektledare är nationell koordinator för samma sorts data.	Szaron
H 14	Dataverksamheten	Konvertering av laboratoriets gamla data till nya data pågår. Nya data läggs in direkt. Program för behandling och utvärdering av dessa data utvecklas kontinuerligt.	Szaron
H 16	Fiskerihydrografi	I juli 1981 utsändes "Förarbete med minienkät till en Utredning om svensk fiskerihydrografi" till c:a 40 personer. Sedan enkätsvar inkommit har Sötvattenlaboratoriet och SMHI besökts. Arbetet fortsätter.	Svansson
H 17	Fiskeriundersökningar i Sundsvallsområdet	Hydrografiska undersökningar i Sundsvallsbukten och runt Alnön. I samarbete med Fiskeriintendenten i Neder Norra distriktet.	Bladh
H 18	Hydrografiska undersökningar i Södra Kattegatt och vid Hallandskusten	Provtagning av havsvatten för analys av temp., salt, syre, närsalter samt lignin och humus i samband med dåliga syreförhållanden i bottenvattnet. Provtagningarna utföres delvis i samarbete med Havsfiske-laboratoriet.	Fonselius Bladh Fonselius 1981
K 1	Programmet för miljökvalitet	Detta projekt är en fortsättning på Östersjöns stagnationsförhållanden (K 1). Arbetet utförs i samband med projekt H 6 och omfattar hydrografiskemi och biologi på fastställda stationer vid västkusten, i Öresund och i egentliga Östersjön samt Bottniska viken. Programmet ingår i Helsingforskonventionens övervakningsprogram och finansieras av SNV. I samband med projektet har studier av s.k. "patchiness" (variabilitet) i Östersjövattnet påbörjats.	Fonselius Fonselius 1981 b,d,f,i

K 2	Bottniska viken-undersökningar	Fonselius 1981 g	Fonselius 1981 g	<p>Detta är en fortsättning på Kemiska vinterundersökningar i Bottniska viken. Arbetet utförs i samarbete med Finland inom den Finsk-Svenska kommittéen för Bottniska viken och är en utvidgning av PMK-programmet i Bottniska viken.</p>
K 4	Urea i havsvatten	Valderrama 1981 b	Valderrama 1981 b	<p>Ureahalten mäts i vattenprover tagna under ordinarie expeditioner samt dagliga prover från Bornö station. En spektrofotometrisk analysmetod används.</p>
K 7	Metaller i havsvatten	Carlberg	Carlberg	<p>Arbete har påbörjats med analys av aluminium.</p>
POL 1	Analys av olja i havsvatten	Carlberg	Carlberg	<p>Projektet har återupptagits som monitoring under hösten.</p>
POL 6	Idefjordens hydrografiska förhållanden	Engström	Engström	<p>Ärligen utförs två undersökningar med "Thetis" eller "Argos". Prov tas för temperatur, salthalt, syrgas, svavelväte, närsalter, humus och lignin.</p>
POL 7	Sovjetiskt-svenskt samarbete i Östersjön	Fonselius Belevich et.al. 1981 Carlberg et.al. 1981 Dahlin et.al. 1981	Fonselius Belevich et.al. 1981 Carlberg et.al. 1981 Dahlin et.al. 1981	<p>Möte hölls i Vilnius, Litauen, och i Tallinn, Estland, under tiden 19-24 november 1981. Sex personer från Sverige deltog. Utvärdering av resultat från den III:e sovjetisk-svenska expeditionen gjordes. Därefter planerades den IV:e expeditionen med U/F Ushakov, som skall äga rum under tiden 19 juli - 13 augusti 1982. Svensk expeditjonsledare blir Hans Cederwall, SNV. Ytterligare 9 personer från Sverige kan beredas plats. Hydrografiska laboratoriet deltar med 1 person för närsaltsanalys. Huvudsyftet med den kommande expeditionen blir utöver rutinundersökningen av Östersjöns ekosystem en intensivstudie under pågående blå-grönalgblooming.</p> <p>Vidare beslöts att resultaten från den II:a och III:e expeditionen skall publiceras tillsammans i en engelsk och en rysk version. Den förra skall göras i Sverige.</p>

Bearbetning av resultaten från Baltic Open Sea Experiment 1977 pågår.

POL 8	BOSEX 77	Fonselius
V 1	Undersökning av vatten- och materialbalansen i norra Kattegatt	Svansson 1981 a
	Under gott och väl 4 månader arbetade Maria Zackrisson (dessförinnan som praktikant) med kompletterande databearbetningar, bl.a. multipel linjär regression och spektralanalys av GF-data. Två MHL (om Aanderaamätningar och en datainventering) beräknas utkomma under 1982.	Svansson

Abstract

Description of projects of the Institute of Hydrographic Research

- | | | |
|-------|---|--------------|
| H 1 | The hydrography of the Skagerrak/Kattegat and Bohus fjords | (Fonselius) |
| H 2 | Hydrographic observations by help of the Goast Guard | (Fonselius) |
| H 3 | Hydrographic observations at the Bornö station and in the deeper parts of the Gullmarsfjord | (Svansson) |
| H 4 | Hydrographic observations from passengership at Koster and the station Kattegat SW | (Bladh) |
| H 6 | Hydrographic investigations in the Baltic Sea | (Fonselius) |
| H 7 | Hydrography in the archipelago of Göteborg and the Göta älv estuary (Not operative 1981) | (Bladh) |
| H 8 | Remote sensing. Satellite picture studies for chlorophyll and laser technique for detection of fish | (Öström) |
| H 9 | Controll program in the Brofjorden (Hydrography) | (Bladh) |
| H 10 | Fisheries investigations in the Lundåkra Bight (Current measurements) | (Bladh) |
| H 13 | International data exchange | (Szaron) |
| H 14 | Data program for transferring old data to the computer and other computer programs | (Szaron) |
| H 16 | Fisheries hydrography (Mainly litterature studies) | (Svansson) |
| H 17 | Fisheries investigations in the Sundsvall area (hydrography) | (Bladh) |
| H 18 | Hydrographic investigations in the southern Kattegat and along the coast of Halland | (Fonselius) |
| K 1 | The program for Environment quality | (Fonselius) |
| K 2 | The program for the Gulf of Bothnia (Finnish-Swedish cooperation) | (Fonselius) |
| K 4 | Analysis of urea in sea water | (Valderrama) |
| K 7 | Analysis of metals in sea water | (Carlberg) |
| POL 1 | Analysis of mineral oil in sea water | (Carlberg) |
| POL 6 | Hydrographic conditions in the Idefjord | (Engström) |
| POL 7 | Soviet-Swedish cooperation in the Baltic Sea | (Fonselius) |
| POL 8 | BOSEX 77 (Evaluation of results) | (Fonselius) |
| V 1 | Studies of the water and material balance in the northern Kattegat (Evaluation of results) | (Svansson) |
| H 11 | Nitrogen compounds in the Gullmar fjord | (Svansson) |

PERSONALFÖRTECKNING

Hydrografiska laboratoriet

Magasinsgatan 22

Box 2566

403 17 Göteborg

Tel. 031/176380 vx.

ankn.

Bladh, Jan-Olof	Forskn. ass	Hydrografi (PMK)	340
Carlberg, Stig R.	" "	Kemi tjl t 810401	330
Dahlin, Hans E.S.	" "	Fysik, kemi tjl. hela året (Ymer 80 och DSH) slutat 31/12	
Engström, Sven G.	" "	Hydrografi	341
Fonselius, Stig H.J.	Lab.chef	Kem. oceanografi	346
Jaako, Tuulikki R.	Lab.ass.	Kemi (föräldraled. tom 811004) (3/4 tjänst)	338
Johansson, Martin	1:e inst.bitr.	Kemi	332
Mangalore, Mohini	Assistent	ADB	342
Olsson, Åke	Exp.vaktm.	Exp. Stenc. Kop.	347
Stahm, Birgit R.	1:e lab.ass.	Kansli (delpen. 1/2 tid f. 810501)	345
Svanesson, Artur C.	Laborator	Fysisk oceanogr.	335
Szaron, Jan J.	Forskn.ass.	ADB, fys. oceanogr. (PMK)	343
Taglind, Anita Y.	1:e lab.ass.	Kartritn. kemi (3/4 tjänst)	345
Thelén-Wallin, Eva-Gun	Lab.ass.	Fysik, kemi (PMK)	334
Thorstensson, Bodil	Forskn.ass.	Kemi (PMK)	331
Valderrama Reyes Jorge	" "	Kemi	331
Yhlen, Bengt E.	" "	Biologi, kemi (PMK)	337
Zackrisson, Maria	Extra ass.	ADB (810803-811218)	
Åkermo, Anna-Lisa	Hushållerska	Bornö station	0523/40028
Åkermo, Oscar	Inst.tekniker	" "	0523/40028
Öström, Bertil	Forskn.ass.	Hydrografi, fjärranalys (1/2 tid)	333

Laboratoriet lånar också ut arbetsrum och laboratorieutrymme för följande personer:

Klirén, Annette,	Laboratorie- assistent	Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län	334,338
Degerman, Erik	Forskn.ass	Intendentkontoret i Västra distr.	336
Lagenfelt, Ingvar,	Forskn.ass.	Statens Naturvårdsverk Vattenlab. , Uppsala, Kustvattensektionen	337
Lagergren, Carl-Magnus	Hydrografass.	Marinstabens hydrografiska detalj	339

STAFF MEMBERS

Institute of Hydrographic Research
Magasinsgatan 22
Box 2566
S-403 17 Göteborg, Sweden
Telephone (0)31 176380 exch.

			conn.
Bladh, Jan-Olof	Research assist.	Hydrography	340
Carlberg, Stig R.	Research assoc.	Chemistry (on leave to 810401)	330
Dahlin, Hans E.S.	Research assoc.	Physics, Chemistry (on leave 1981, left the institute 811231)	
Engström, Sven G.	Research assoc.	Hydrography	341
Fonselius, Stig H.	Director	Chemical oceanography	346
Jaako, Tuulikki	Laboratory assist.	Chemistry (on leave to 811004) (3/4 time work)	338
Johansson, Martin	1:st lab. techn.	Chemistry	332
Mangalore, Mohini	Assistant	Data management (joined the institute 19810319)	342
Olsson, Åke	Janitor	Mail, printing, copying	347
Stahm, Birgit R.	1:st lab. assist.	Secretary (1/2 time work)	345
Svanesson, Artur C.	Assoc. professor	Physical oceanography	335
Szaron, Jan J.	Research assoc.	Physical oceanogr. data managem.	343
Taglind, Anita Y.	1:st lab. assist.	Map drawing, chemistry (3/4 time)	345
Thélen-Wallin, Eva-Gun	Laboratory assist.	Physics, chemistry	334
Thorstensson, Bodil	Research assist.	Chemistry	331
Valderrama Reyes, Jorge	Research assist.	Chemistry	331
Yhlen, Bengt E.	Research assist.	Biology, chemistry	337
Zackrisson, Maria	Extra assistant	Data management (810803-811218)	
Åkermo, Anna-Lisa	Housekeeper	Bornö Hydrographical Station (0)523 40028	
Åkermo, Oscar	Instit. technician	" " " (0)523 40028	
Öström, Bertil	Research assist.	Hydrography, remote sensing (1/2 time work)	339
The institute lends working rooms and laboratory space to the following persons:			
Klirén, Annette	Laboratory assist.	County administration, Environment Section, Göteborgs och Bohus Län	334, 338
Degerman, Erik	Research assist.	Regional Fisheries Office, Western district	336
Lagenfelt, Ingvar	Research assist.	Environm. Protect. Board, Uppsala	337
Lagergren, Carl-Magnus	Hydrography assist.	The Navy Hydrographic Det.	339

