



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.



FISKERIVERKET INFORMATION 5:1998

Anteckningar om äldre svenska marina fiskerivetenskapliga undersökningar

*Glimtar från 200 år av
fiskeriundersökningar*

ARMIN LINDQUIST
Havsfiskelaboratoriet



FISKERIVERKET

Ansvarig utgivare: Generaldirektör Per Wramner
Huvudredaktör: Informationsassistent Monica Bergman
Redaktionskommitté: Chef U-avdelningen, Ingemar Olsson
Chef Havsfiskelaboratoriet, Jan Thulin
Chef Kustlaboratoriet, Erik Neuman
Chef Sötvattenslaboratoriet, Stellan F Hamrin
Informationschef, Lars Swahn

FISKERIVERKET producerar sedan september 1997 två nya serier;
Fiskeriverket Information (ISSN 1402-8719)
Fiskeriverket Rapport (ISSN 1104-5906).
Dessa ersätter tidigare serier;
Kustrapport (ISSN 1102-5670)
Information från Havsfiskelaboratoriet Lysekil (ISSN 1100-4517)
Information från Sötvattenslaboratoriet Drottningholm (ISSN 0346-7007)
Rapport/Reports från Fiskeriverket (ISSN 1104-5906).

För prenumeration och ytterligare beställning kontakta:
Fiskeriverket, Sötvattenslaboratoriet, Monica Bergman,
178 93 Drottningholm
Telefon: 08-62 00 408, Fax: 08-759 03 38

Tryckt på Storafine miljövänligt papper i 500 ex
April 1998
Alltryck i Lysekil AB

ISSN 1402-8719

FISKERIVERKET INFORMATION 5:1998

Anteckningar om äldre svenska marina fiskerivetenskapliga undersökningar

*Glimtar från 200 år av
fiskeriundersökningar*

ARMIN LINDQUIST
Havsfiskelaboratoriet

FISKERIVERKET INFORMATION har under 1997 utkommit med följande nummer:

Nr 1:1997 (18 sid)

Utvecklingsmöjligheter för det svenska östersjöfisket

En översyn av det svenska strukturstödet till fiskerinäringen med fokusering på ostkusten

Staffan Larsson
Fiskeriverket, Göteborg

Nr 2:1997 (63 sid)

RASKA - Resursövervakning av sötvattensfisk

RASKA är en sammanställning av statistik framtagen av Fiskeriverket och Laxforskningsinstitutet i samarbete med andra myndigheter, organisationer och ideella föreningar

Fiskeriverket, Sötvattenslaboratoriet, Örebro
Laxforskningsinstitutet, Älvkarleby

Nr 3:1997 (25 sid)

Resurs- och miljööversikt - kustfisk och fiske

Gunnar Thoresson, Olof Sandström
Fiskeriverket, Kustlaboratoriet, Öregrund

Nr 4:1997 (19 sid)

Swedish fishery in 1995 and 1996

A summary of basic data

Tore Gustavsson
National Board of Fisheries, Göteborg

Nr 5:1997 (33 sid)

Action plan on Biological Diversity

This document is a summary of the main part of a report submitted to the Swedish Government in September 1995

Ingemar Olsson
National Board of Fisheries, Göteborg

Under 1998 har följande nummer utkommit:

Nr 1:1998 (44 sid)

Kustfisk och fiske vid svenska Östersjökusten

Jan Andersson
Fiskeriverket, Kustlaboratoriet, Öregrund

Nr 2:1998

Fiskeriverkets Årsredovisning 1997

Nr 3:1998 (60 sid)

Har det nordiska sillfisket varit periodiskt?

Ett exempel på hur fiskeriundersökningar bedrevs under 1800-talets senare del

Hans Höglund †
Fiskeriverket, Havsfiskelaboratoriet, Lysekil

Nr 4:1998 (87 sid) (Appendix 46 sid)

Resultat från provfisket 1997

Provfiske sker varje år i ett antal sjöar inom den nationella miljöövervakningen och kalkuppföljningen

Henrik C Andersson
Fiskeriverket, Sötvattenslaboratoriet,
Drottningholm

Anteckningar om äldre svenska marina fiskerivetenskapliga undersökningar

Armin Lindquist

FISKERIVERKET, Havsfiskelaboratoriet, Box 4, 453 21 LYSEKIL

Sammanfattning

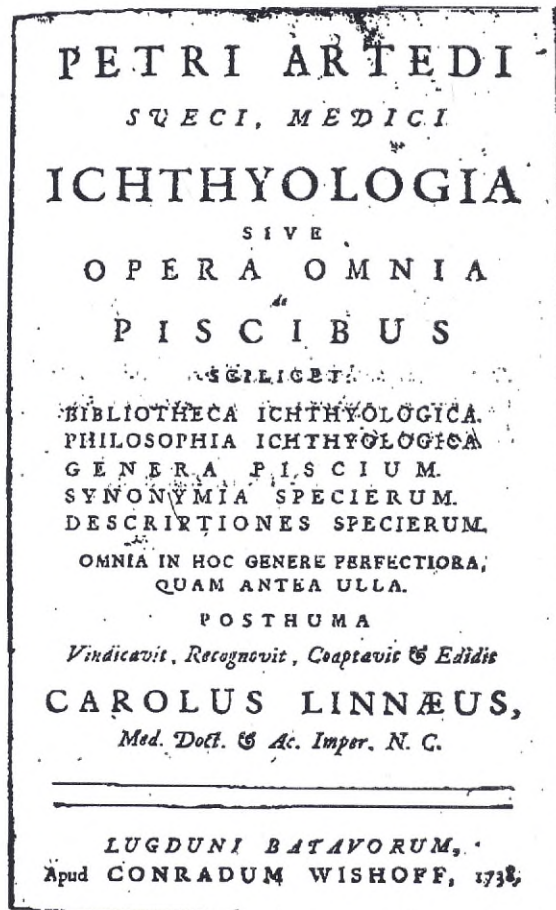
Anteckningar har gjorts för tiden mitten av sjuttonhundratalet till slutet på 1970-talet. Tre perioder kan urskiljas. - Under den första perioden från mitten av sjuttonhundratalet till början av vårt eget sekel publicerades taxonomiska arbeten (Petrus Artedi) samt beskrivningar av de olika fiskarterna i våra vatten. Årsrapporter finns om fisket - som då endast bedrevs vid kusten från Norrland till Bohuslän. I Bohuslän gav frågan om trangrumsets skadlighet efter sillkokningen under slutet på sjuttonhundratalet upphov till den första miljöundersökningen i havet. Sillperioderna, under vilka sillen uppträdde i oerhörda mängder, ansåg man åtminstone delvis kunna förklaras med oceanografiska förändringar. Oceanografer tog initiativet till samordning av havsforskningen internationellt.

Under den andra perioden från omkring sekelskiftet till 1948 bildades Internationella havsforskningsrådet, ICES, varigenom aktiviteterna fick en internationell prägel. Talrika biologiska undersökningar gjordes av sill/strömming, skarp-sill/vassbuk, torskfiskar och plattfiskar. Omfattande plankton- och benthosundersökningar gjordes samt fasta hydrografiska observationsstationer inrättades i Västerhavet och i Östersjön. En del redskapsförsök genomfördes. Syftet var bl a att ge ett biologiskt underlag för nödvändiga förvaltningsåtgärder i fisket. En sammanfattande presentation av svensk fiskeriforskning publicerades med verket "Fiskar och fiske i Norden".

Den tredje perioden från 1948, då "Kungl. fiskeristyrelsen" inrättades, till slutet på 1970-talet utmärker sig genom omfattande märkningar av sill/strömming och torsk, för att studera vandringar och tillväxt. Genom subfossila utgrävningar kunde man klarlägga vilken sorts sill som fanns under sjuttonhundratalets sillperiod. I samband med miljödebatten visade det sig att de långa oceanografiska och biologiska observationsserier som hade insamlats blev ett ovärderligt basmaterial för att studera miljöförändringar i havet. Den oceanografiska situationen i Östersjön bevakades. Genom fiskbeståndens hårda beskattning skedde det en stark förskjutning av undersökningarna mot beståndsuppskattningar. Några arbeten publicerades om fiskets kulturhistoria och ekonomi.

Innehåll

Sammanfattning	5
Innehåll	6
Begreppet fiskerivetenskap	7
Sveriges naturliga förutsättningar	8
Äldre fiskerivetenskapliga undersökningar fram till sekelskiftet	9
Undersökningarna från sekelskiftet fram till 1948	14
Det vetenskapliga arbetet från 1948 till slutet av 1970-talet	16
Internationellt bistånd	20
Utredningar	21
Havsfiskelaboratoriets avdelningar och undersökningsfartygen	22
Publikationer	23
Referenser	24
English summary: Annotations on older marine fishery scientific investigations in Sweden - Highlights from 200 years of fishery research	33



Begreppet fiskerivetenskap

Vad är marin fiskerivetenskap? En "central del utgörs av vetenskapliga undersökningar av fiskar och andraavsorganiser, t ex kräftdjur, blötdjur, sälar eller valar, som är föremål för fångst/exploatering." Hit hör också "tekniska undersökningar av fångstmetodik (inkl utformning av redskap och fångstfartyg), av tekniken för fiskletning/lokalisering samt över hur fångsten behandlas och lagras ombord (fiskeriteknik)." Hit hör också "studier av överexploaterings ekonomiska aspekter... (fiskeriekonomi)." (Bengt Sjöstrand, Nationalencyklopedin, band 6, sid. 323). Till fiskerivetenskapen måste man också räkna den delen av oceanografin som kallas fiskerihydrografi samt en del andra ämnesråden, som t ex fiskejuridiken. I denna sammanställning har vi utgått ifrån en definition enligt följande:

Fiskerivetenskap är läran om fisket och fiskodling; inom fiskerivetenskapen görs biologiska undersökningar av fiskar och andra organismer som kan exploateras, inklusive däggdjur, och näringskedjan; relevanta oceanografiska och miljöundersökningar; fiskerivetenskapen sysslar med utveckling av fångstteknik, redskapsteknik, fiskbearbetningsteknik och med socio-ekonomiska undersökningar; fiskerivetenskapens uppgift är att ge råd hur bestånden skall förvaltas så att de levande resurserna ger en varaktig avkastning och en sund ekonomi.

Som vi kommer att se, har huvudintressen inom svensk fiskerivetenskaplig forskning skiftat starkt under den tid som behandlas här, dvs fram till slutet av 1970-talet. När börjar då marina fiskeriundersökningar? Om man vill så kan man säga att sammanställningen av vetandet om havens vidunder och fiskarna började i Sverige med Olaus Magnus *Historia de gentibus septentrionalibus*, tryckt i Rom 1555. I dag är det kanske bara några av de träsnitt om fisket som finns i arbetet som är intressanta som tidsdokument.

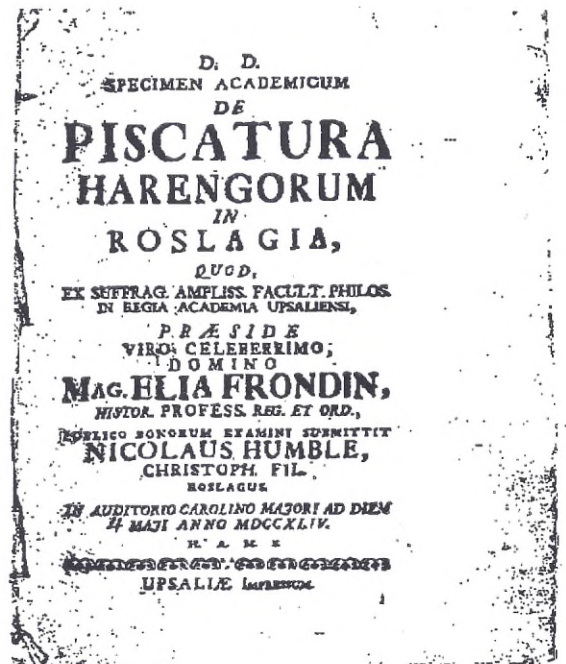
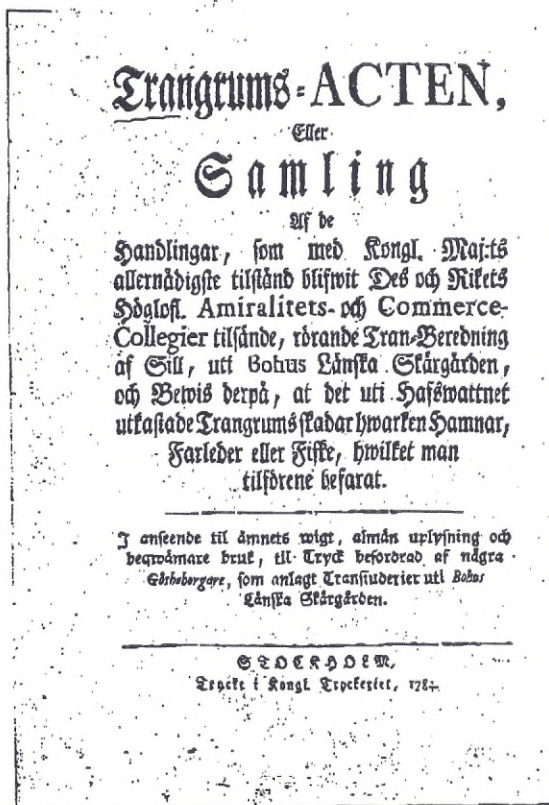
Undersökningar koncentrerade på själva fisket började med beskrivningar av förhållanden vid vissa kuststräckor från ungefär mitten av sjuttonhundratalet. Kort dessförinnan hade Petrus Artedi utarbetat den första riktiga systematiska översikten över fiskarna. Man kan naturligtvis fråga sig om svenska undersökningar kan ses i isolering eller hellre borde betraktas i ett större, internationellt sammanhang. Huvudsyftet med mina anteckningar är att i första hand ta fram det som har gjorts i Sverige och att på lämpliga ställen sätta det i relation till studier i andra länder, särskilt i de vattnen som omger Sverige. Sammanställningen kan förhoppningsvis hjälpa till att göra den tidiga svenska marina fiskeriforskningen mera känd. Efter att latinet upphörde som naturvetenskapens språk och innan engelskan tog över dess roll publicerades mycket på svenska och man kan få uppfattningen att många undersökningar därför inte har blivit mera kända utanför den nordiska språkfamiljen.

Det har icke varit avsikten att sammanställa en bibliografi över arbeten fram till slutet av 1970-talet. En sådan sammanställning skulle ha sprängt ramen för min uppsats. En uppfattning om antalet arbeten kan man få redan av Fredrik Lundbergs föga kända akademiska avhandling av 1872 om Sveriges ichthyologiska litteratur. I den finns ett mycket stort antal titlar citerade, ibland med kommentarer; många av dem rör sötvatten och är därför inte av omedelbart intresse här. Viktiga källor till kunskapen om fiskeriförhållandena är fiskeritjänstemännens tryckta årsberättelser för Östersjölänen, Halland och Göteborgs och Bohuslän (se litteraturförteckningen och tabellen i anslutning till densamma).

Sveriges naturliga förutsättningar

Sverige omges av starkt skiktade hav, med obetydliga tidvatten. Det enorma årliga utflödet från Östersjön kompenseras delvis med inflödet av tyngre bottenvatten från Västerhavet. Östersjön är ett ungt brackvattenhav, där salthalten är för låg för de flesta marina arter och för hög för de flesta sötvattensarter. Endemiska arter saknas.

Fisket har alltid varit en viktig inkomstkälla för kustbefolkningen. Fisket har alltid fluktuerat, men extrema situationer uppstod genom att sillfisket i Bohuslän och i Skåne har växlat kraftigt genom tiderna, med stora ekonomiska följdverkningar för kustbefolkningen. Det är därför inte att förvåna att undersökningarna om fisket började med sillen på västkusten och strömmingen i Östersjön.



Äldre fiskerivetenskapliga undersökningar fram till sekelskiftet

Petrus Artedi var *den förste svenske fiskforska- ren* vars verk "Ichthyologia", som utkom 1738 i Leiden, haft den största betydelse för fisket som vetenskap, eftersom han grundlade hur fiskarterna skulle beskrivas. Han och Carl von Linné stod varandra nära och det var den senare som utgav Artedis verk posthumt. För att hedra hans minne kallas Världsnaturfondens projekt om hotade fiskarter Projekt Artedi.

En annan svensk, kyrkoherden Hans Hederström observerade i sitt arbete "Rön om fiskars ålder" 1759 att gäddans och andra sötvattenfiskars, samt torskens ålder kan bestämmas genom att man examinerar ringarna som finns på kotorna. Han var därmed den förste som beskrev metodiken för åldersbestämning på fisk, men resultatet av hans undersökningar glömdes så småningom.

Östersjön

Roslagens strömmingsfiske undersöktes av Nicolaus Humble och han redogjorde för sina undersökningar 1744. 1748 publicerades Nils Gislers undersökningar av strömmingsfisket i Norrbotten. (Här finns även ett recept på tillagningen av surströmming ...) I Humbles och Gislers arbeten beskrivs hur fisket går till, när strömmingen uppträder, och hur fångsten bearbetas.

Till de äldsta fiskeriundersökningarna i landet hör också de av Johannes Enholm Eliasson med titeln "Öst Götha Boars Öfliga Fiske Sätt i Östersjön" i Östergötlands skärgård. Två arbeten publicerades, ett 1753 och ett annat 1754 och författaren beskriver vilka fiskarter som förekommer, hur de fiskas och med vilka redskap.

A. Andrée publicerade 1850 ett arbete om det Gotländska saltsjöfisket och C.G. Cederström skrev likaledes om fiskerierna på Gotland, 1863/64. Tio år senare skrev denne om sill- och strömmingsfisket. Hjalmar Widergren skrev 1874 en "Kort vägledning för Östersjöfiskets rätta bedrivande". Rudolf Lundberg publicerade 1875 ett arbete om ström-

mingen i Stockholms skärgård, samt G. Lindström 1894 ett arbete om Gotlands fiskar. Einar Lönnberg skrev om torsken i Bottenhavet (1895) och i två arbeten utan författarnamn (1895, 1898) beskrives sälarna, deras fångst och skada för fisket. En mera översiktlig beskrivning av hela det svenska Östersjöfisket gav Filip Trybom och Alf Wollebæk i en översikt som utkom 1904 och som även innehåller kartor över var fisket bedrevs.

Alla dessa arbeten är i huvudsak av beskrivande karaktär och visar att de olika slags fisken till större delen bedrevs nära den svenska kusten.

Västerhavet

Först måste vi kanske med en viss tvekan nämna Mårten Triewalds 1746 publicerade arbete om hur ett svenskt Nordsjöfiske skulle kunna utvecklas. Här handlar det ju inte om vad vi skulle kalla ett förstadium till fiskerivetenskap utan om en beskrivning av det holländska sillfisket och hur Sverige kunde fiska sill på ett liknande sätt.

Ett viktigt arbete med en beskrivning av fisket och handeln med sill under femtonhundratalets bohuslänska sillperiod publicerades 1914 av Theodor Tomfohrde.

Trangrums-Acten av 1784 (med Bihang 1785) är den viktigaste källan till information om sillfisket under perioden som började vid mitten av sjuttonhundratalet och slutade 1810. Kaptenen Lorentz Ruthensparre, amiralitetslöjtnanten Jacob Kierrmannsköld och "Candidaten Herr Anders Dahl, såsom naturkunnig" reste från 12 november 1783 till 7 januari 1784 i Bohuslän och förde en dagbok som återges i Trangrums-Acten på sidorna 18-63. Anders Dahls fiskeriundersökningar vid denna resa är de första ingående som har företagits vid Västkusten. Kastandet av trangrumset i sjön efter sillkokningen blev också det första miljöärendet. För initiativtagarna till undersökningen gällde det att visa att grumset som kastades i sjön efter trankokningen icke var skadligt för fisket. 1779 blev det dock förbjudet att kasta grum-

set i havet och 1786 bekräftades detta förbud. Trangrumset fick därför grävas ned, vilket för sillforskningen blev en lycklig åtgärd. Hans Höglund hade studerat Trangrums-Actens tillkomst och studerade i flera år grumset i dammarna (atlas-kotan), särskilt i sitt arbete av 1972, och identifierade vilken typ av sill som förekom i lämningarna.

När sillperioden tog slut 1810 igångsattes flera fiskeriundersökningar. Först var det Pehr Dubb som 1817 undersökte sillfisket i Bohuslän. Sedan var det zoologen Sven Nilsson som på Kungl. Maj:ts uppdrag undersökte sillfisket. I sin avhandling från 1827 slog han fast att det runt våra kuster finns olika sorters sill, men alla av arten *Clupea harengus*. Han beskriver sillens uppträdande på västkusten på 15-, 16- och 17-hundratalet, och påpekar att man inte vet hur den vandrar och varför och hur gammal den är. I det nämnda arbetet beskriver han också torsk-, lax- och hummerfisket på västkusten. I en "Förnyad Underdåning Berättelse om Fiskerierna i BohusLän" följande år vänder han sig emot den då gängse uppfattningen att det i Norden finns "en nästan oändligt stor hufvudstam" av sill ifrån vilken all sill kommer. Han anser att det finns olika lokala sillstim som vandrar "af en inre naturdrift". Sillen vandrar liksom laxen, för att leka. Leken sker vid 5 à 6 års ålder, hos gråsejen vid 4 à 5, och hos makrillen vid 3 à 4 års ålder. Sven Nilsson påpekar också att man kan fiska ut ett bestånd, så att "fisket i en trakt förstöras" och att man bör "skona den omogna fisken". Det är uppenbart att detta är början till svensk marin fiskeriforskning i modern mening, med syftet att varaktigt utnyttja levande resurser. Han skriver vidare angående bristen på principer för hushållningen av fisket att

"Den enda princip, som derwid kan skönjas, är, att för dagen gripa allt hwad gripas kan, utan att bekymra sig om man derigenom, för en kommande tid, förstör fångsten för sig och andra."

Sven Nilsson utgav 1855 "Skandinavisk Fauna, IV. del Fiskarna", som tillsammans med tidigare arbeten var mer eller mindre den direkta anledningen till en lång rad undersökningar om Nordeuropeiska sillformer eller "raser", särskilt av den tyske forskaren Heinrich Heincke (1878-1898).

Capellpredikanten Ol. Lundbeck gjorde anteckningar om sillfisket och andra fisken, som publicerades 1832. En rik källa till information om havsfisket och särskilt om sillfisket under de följande decennierna är årsberättelserna över Bohusläns fiske 1857-1913 (A.W. Malm, E.J.E. Ugglå, Gerhard von Yhlen, J.E. Erlandsson, Filip Trybom, A.H. Malm, K.A. Andersson) och Hallands fiske 1887-1907 (Filip Trybom, Einar Lönnberg, A.H. Malm). Einar Lönnberg studerade flundrefiskarna i Öresund och i Kattegatt.

Zoologen och sillforskaren Axel Vilhelm Ljungman började med sillundersökningarna på 1870-talet. Sillens uppträdande 1755 och försvinnande 1810 framkallade många frågor: hur är det egentligen med periodiciteten, kommer sillen tillbaka? Vilka slags sill orsakade sillperioderna och var sillen verkligen så riklig? Ljungman präglade 1879 uttrycket "De stora sillfiskenas sekulära periodicitet" och ur ett arbete av Hans Höglund (1976) bifogas här Ljungmans sillperioder och solfläcksperioderna som Ljungman refererade till (Figur 1). I och med detta startade en nästan hundraårig diskussion om sillperioderna och deras orsak. Oceanografen Otto Pettersson ställde sillperioderna i samband med "tidvattensfenomen som regleras af månkonstellationer hvilka återkomma med 111 års period" (1922). Det var Hans Höglund som 1972 kunde visa vilken sorts sill det var som fanns under perioden 1755-1810. Om en eventuell lagbundenhet och dess orsak vet vi ännu inget säkert, se vidare hans postumt utgivna arbete 1998.

19	1867 - 1922.	(Rikt fiske begynt 1877).	9
18	1811 - 1866.	(Intet rikare fiske).	
17	1755 - 1810.	(Rikt fiske 1748 - 1808, hvilket serskildt under senare fjerdedelen af 1700-talet antog ofantliga dimensioner).	8
16	1699 - 1754.	(Intet nämnvärdt rikare fiske förr än mot slutet af perioden 1747 eller 1745).	
15	1643 - 1698.	(Rikare fiske åtminstone mellan 1660 och 1680).	7
14	1587 - 1642.	(Intet rikare fiske).	
13	1531 - 1586.	(Synnerligen rikt fiske åtminstone mellan 1556 och 1587).	6
12	1475 - 1539.	(Intet rikare fiske).	
11	1419 - 1474.	(Rikare fiske åtminstone omkring medlet af århundradet).	5
10	1363 - 1418.	(Intet rikare fiske).	
9	1307 - 1362.	(Synnerligen rikt fiske åtminstone under förra tredjedelen af århundradet, hvilket dock antagligen begynt redan under slutet af det nästföregående samt kanske fortfarande intill digerdöden?)	4
8	1251 - 1306.	(Under början och medlet af perioden åtminstone intet rikare sillfiske, ehuru sådant dock antagligen begynt emot slutet af densamma).	
7	1195 - 1250.	(Antagligen rikare fiske, under hvilket Gullholmen, Öckerö m. fl. ödeöar bebyggdes samt Marstrand och Dragsmark kloster anlades).	3
6	1139 - 1194.		
5	1083 - 1138.	(Antagligen ett rikare fiske, under hvilket Konungahella nådde betydenheten af kanske hela nordens främsta handelsstad).	2
4	1027 - 1082.		
3	971 - 1026.	(Rikare fiske åtminstone under Olof den heliges regering).	1
2	915 - 970.	(Intet rikare fiske under Gunhildsönernes regering åtminstone).	
1	859 - 914.		

Figur 1. A. V. Ljungmans schema över de bohuslänska sillfiskenas samband med solfläckarnas 55,5-åriga periodicitet. Originaltabellen, som publicerades 1879, är här kompletterad med numrering av solfläcksperioderna (i vänstra marginalen) och av de ljungmanska sillperioderna (i högra marginalen). (Ur Höglund, 1976)

Fiskeriundersökningar av annat slag ägnade sig kyrkoherden på Tjörn Carl Ulrik Ekström åt, som 1845 publicerade sin "Praktiska Afhandling om lämpligaste sättet att fiska ..." med en detaljerad och värdefull beskrivning av fiskemetoderna på västkusten. Han skrev några år senare (1850) ett kort arbete om fiskets historia.

En sammanfattande framställning av västkustfisket, som också innehåller en karta över viktiga fiskeplatser, gavs 1880 av Gerhard von Yhlen. Samma år utgav A.W. Malm sitt arbete om Bohus-Sillen.

A.W. Malm publicerade 1877 "Göteborgs och Bohusläns Fauna, Ryggradsdjuren" med en utförlig beskrivning av fiskarterna. Därpå följde handböckerna W. Liljeborgs Sveriges och Norges fiskar (1891) och Anton Stuxbergs Sveriges och Norges fiskar (1895).

Lars Hollberg, praktiserande läkare i Göteborg, började 1819 med utgivningen av en beskrivning av Bohusläns fiskar. Tre häften kom ut "med färglagda gravyrer över fiskar och text av Hollberg" (se Berthelius 1988, sid. 118-119); ytterligare originalteckningar finns, men har ej blivit publicerade. Arbetet,

som inte finns på Havsfiskelaboratoriet, har kommit i skymundan av Wilhelm von Wrights följande verk.

Ett lysande resultat av fiskforskningen i Sverige är Wilhelm von Wrights monumentala verk *Skandinaviens Fiskar* (1836-1847, andra upplagan utgiven av F. Smitt 1892, 1895). Det är 60 planscher, varav 59 är handkolorerade. Texten till den första upplagan författades av B. F. Fries, Carl Ulrik Ekström (samma som skrev en praktisk handledning att fiska sill etc., se ovan) och C. J. Sundevall. Per-Henrik Berthelius har i sin *bohuslänska bokhistoria* (1988) på ett livligt sätt beskrivit konstnären Wilhelm von Wright och tillkomsten av verket, som trycktes i ca 500 exemplar.

Redan 1875 föreslog F.L. Ekman och Sven Lovén att en gemensam hydrografisk och zoologisk undersökning skulle göras av de hav som omger Sverige. Tanken slog väl an och efter olika förberedande steg utfördes under sommaren 1877 den första svenska hydrografiska expeditionen. Den sträckte sig från Skagerrak genom hela Östersjön till Bottenviken. Det vetenskapliga arbetet stod under ledning av F.L. Ekman och Otto Pettersson. Arbeten gjordes med sjömättningsfartyget (ångskonerten) "Gustaf af Klint" (byggd 1861) och kanonbåten "Alfhild" (byggd 1863). Observationerna på "Alfhild" lämnade även materialet till Gustaf Ekmans hydrografiska undersökningar vid Bohuskusten, vars

"yttersta ändamål borde vara att utröna huruvida sillens vandringar kunde synas stå i något märkbart sammanhang med vissa fysikaliska tillstånd i havet..."

En viktig händelse var att på hösten 1877 började sillen åter visa sig i större mängder i Fjällbackatrakten. Skageracks hydrografiska tillstånd undersöktes först 1890-97, dvs under den pågående sillfiskeperioden som hade börjat 1877 (P.T. Cleve, Gustaf Ekman, Jo-

han Hjort och Otto Pettersson, 1897). Som resultat ansåg man att man i

"ogynnsamma vindförhållanden skulle hafva att söka den förnämsta, om icke enda anledningen såväl till den ovanliga hydrografiska situationen i Skagerack som till sillfiskets felsläende".

På Kristineberg hade man under den pågående sillperioden lagt märke till förändringar i koljans, torskens och vitlingens förekomst och Hjalmar Théel menade att (1907, sid. 4)

"...af allt att döma hafva vi att öfverväga och begrunda, om ej samma stora, delvis okända, periodiska förändring af de hydrografiska förhållandena, hvilka drifvit sillen till våra kuster igen efter mer än 50-års bortovaro, på ett eller annat sätt hindrat de unga i hafvet födda torskarterna från att vandra in i våra fjordområden."

Det fanns ett starkt intresse för att i Sverige samordna havsundersökningarna och därför bildades 1893 den Svenska Hydrografiska Kommissionen. Denna existerade till 1901, då den avlöstes av den Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionen (som i sin tur upphörde 1948, då Kungl. fiskeristyrelsen bildades, se nedan). Ännu viktigare var det initiativ som Sverige tog för att samordna havsundersökningarna internationellt: vid den sjätte internationella geografikongressen i London 1895 antog man en resolution att undersökningarna skulle samordnas mellan olika länder i enlighet med det utkastet som framlagts av Otto Pettersson (under medverkan av Gustaf Ekman) (Pettersson 1895, Anon. 1897, Anon. 1902, sid. 7). Den första hydrografisk-biologiska konferensen hölls 1899 i Stockholm, den andra i Christiania 1901 och vid dessa konferenser bestämdes nödvändiga detaljer. Konung Oscar II var dessa ansträngningars höge beskyddare, och det svenska initiativet ledde 1902 till etableringen av Internationella havsforskningsrådet, ICES.

Denna första period i svensk marin fiskeriforskning utmärker sig således främst genom

- taxonomiska arbeten med beskrivningar av fiskarterna;
- beskrivningar av fisket utmed ett antal kuststräckor;
- undersökningar av sillens "raser";
- oceanografiska undersökningar för att förklara sillens periodiska uppträdande i Bohuslän;
- att oceanograferna tog ledningen i samarbetet med biologerna;
- att det mot slutet av seklet togs initiativ för att bilda en svensk institution, Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionen, SHBK, genom vilken havsforskning och fiskeriforskning skulle få ett gemensamt språkrör;
- att det från svensk sida togs initiativ som ledde till bildandet av ICES, se nedan.

Undersökningarna från sekelskiftet fram till 1948

Allmänt

Svenska hydrografisk-biologiska kommissionen (SHBK) tillsattes av Kungl. Maj:t 1901 för att svara för Sveriges andel inom det internationella havsforskningssamarbetet. Dess ledamöter var vetenskapsmän som hade erfarenhet från statsförvaltningen och därmed det nödvändiga inflytandet. Det förtjänar att noteras att fiskeriärenden i allmänhet handlades före 1900 av Kungl. Civildepartementet, sedan av Kungl. jordbruksdepartementet och att till chef för dess fiskeribyrå så småningom utsågs K.A. Andersson, se nedan. Statens Havsfiskelaboratorium i Lysekil invigdes 1929; betr. dess historia och forskare hänvisas till en sammanställning som publicerats tidigare (Lindquist 1995).

1902 etablerades slutligen International Council for the Exploration of the Sea, ICES. Denna organisation som därmed snart firar sitt hundraårsjubileum, har haft och har en utomordentlig betydelse för samordningen av fiskeriforskningen och annan havsforskning som rör levande resurser och oceanografi i hela norra Atlanten. Det är också värt att notera att fiskeriforskare, oceanografer och administratörers vilja att samarbeta icke hade rubbats av två världskrig och av järnriddån.

Östersjön

Strömmingsundersökningarna i Sverige började i mitten av 20-talet, av K.A. Andersson och fortsattes sedan av Christian Hesse. Orvar Nybelin studerade sillarvernas förekomst i Östersjön. Andra fiskarter som undersöktes under denna period var rödspotta, flundra, sandskädda, huvudsakligen av Arvid R. Molander.

Fiskarnas födorganismer, dvs plankton och bottendjur, blev föremål för flera ingående studier. Christian Hesse publicerade först resultaten av bottenboniteringar i Östersjön (1924). Sedan gjorde Hesse och Sten Vallin på 1920-talet med undersökningsfartyget

”Eyrstrasalt” omfattande planktonundersökningar från den egentliga Östersjön till Botenviken för att få en uppfattning om närings-tillgången.

Västerhavet

I början av seklet ändrade sillfisket karaktär och blev mera ett fiske i det öppna havet. Rekognosceringar efter sill gjordes med undersökningsfartyget ”Skagerak” och med hyrda fiskefartyg och fynden rapporterades till västkustens fiskelägen. Sillundersökningarna fortsattes av K. A. Andersson, som så småningom kunde särskilja två typer av höstle-kande sill: en med litet centralfält, som var Nordsjöns om vintern inträngande banksill, en med stort centralfält som var Kattegatt-sillen. En undersökning av sillarvernas förekomst i Skagerrack och Kattegatt publicerades av Orvar Nybelin.

Diskussionerna kring sillperioder och hydrografi mattades av mot slutet av perioden och Artur Svansson har säkert rätt i sin bedömning att ”Från slutet av 20-talet verkar det som om det hydrografisk-biologiska samarbetet överansträngts i Sverige för en bra tid framöver.” (1985, p. 3).

Skarpsillens förekomst och beståndets ålderssammansättning var föremål för flera års studier av Arvid R. Molander. Hans intresse var bl a att finna ett samband mellan den meteorologiska och hydrografiska situationen och skarpsillens uppträdande. Hans Höglund klarlade genom håvningar under lektiden i maj till juli, skarpsilläggens och larvernas, och därmed lekens, utbredning i Skagerrack, inkl. Uddevallafjordarna, och i Kattegatt.

Rödspotta och dess ungdomsstadier undersöktes av Arvid R. Molander och märkningar gjordes samt experiment med omplantering av rödspotta. Samma författare studerade rödtunga, långa, kolja och torsk (på västkusten). Orvar Nybelin undersökte rödtungelarverna. Laxfisket studerades av Nils Rosén.

En av K. A. Anderssons första forskningsuppgifter var experiment med kläckning av hummerlarver vid Havsstenssund. Strandräkans utveckling studerades av Hans Höglund, likaså nordhavsräkans.

Det gjordes ett antal studier av fiskredskap. Gustaf Ridderstad (1915) konstruerade ett "fönster" med kvadratmaskor i botten-trålar för att förbättra selektiviteten, dvs för att spara småfisken. Dessa studier har fått ny aktualitet. Harald Alander experimenterade med olika maskstorlekar i trålar.

Undersökningar av Gullmarsfjordens mjukbottenfauna, som var av omedelbart intresse även för fisket, publicerades av Arvid R. Molander (1928) och av Arne Lindroth (1935). Det får nämnas att det under denna period av flera andra forskare publicerades zoologiska avhandlingar om bottenfaunan, som till sin natur hade en mera taxonomisk inriktning (t ex Bror Forsman 1938, Olof Elofson 1941, Jöran Hult 1941, Harald Alander 1942). Hans Höglunds akademiska avhandling om foraminiferer (1947) har blivit en klassiker.

Undersökningarna av fiskarternas biologi, t ex tillväxt och lektid, fick ganska snart praktisk betydelse som underlag för svenska förordningar om fisket (i Svensk författningssamling, SFS). Frågorna till forskningen gällde t ex lämpliga minimimått på fisk, maskstorlekar, förbudstider, skyddade områden. Det är värt att notera att det redan på 30-talet fanns internationella överenskommelser om minimimått på rödspotta, sandskäd-da, skrubba och att man på 40-talet enades internationellt om maskstorlekar i trålar mm. Svenska fiskeriundersökningar bidrog till denna utveckling.

En utomordentlig sammanställning av vetandet finns i det stora verket "Fiske och fiskar i Norden", där de flesta svenska fiskeriforskarna (jämte flera nordiska) medarbetade och som utgavs 1942 av K. A. Andersson. Huvudvikten ligger på svenska förhållanden och verket är en rik källa till information om fisk, fiskeriforskning och fiskemetoder. Verkets färgfotografier på fisk är av en kvalitet som enligt allmän uppfattning ännu är överträffad. Den andra upplagan av verket utkom 1954, den tredje 1964. Därmed blir K. A. Andersson den ende personen som verkade i alla tre perioderna så som de definieras i denna sammanställning.

Denna period i svensk marin fiskeriforskning utmärkte sig genom

- en tilltagande samordning av forskningen internationellt genom bildandet av Internationella havsforskningsrådet, ICES;
- undersökningar av sillens, skarpsillens, torskfiskarnas och plattfiskarternas biologi, inklusive deras lekområden, ungdomsstadier och vandringar;
- studier av fiskarnas näringsorganismer, dvs benthos och plankton;
- att ha givit underlag för en rad bestämmelser för att kunna förvalta fiskbestånden;
- en sammanfattande presentation av fisket och fiskeriforskningen i verket "Fiske och Fiskar i Norden".

Det vetenskapliga arbetet från 1948 till slutet av 1970-talet

Kulturhistoria och ekonomi

En särställning intar Olof Hasslöfs ingående studie av västkustfiskarnas näringliv och sociala kultur som utkom 1949. Här presenterades för första gången en sammanställning av västkustfisket, dess människor, arbetsförhållanden, fartyg och redskap och utveckling genom tiderna. Många av tabellerna och bilderna har använts av andra författare.

För att anknyta till vad som ovan sagts om sillperioderna, så ger en figur i Hasslöfs arbete om sillexporten från Sverige 1750-1810 en uppfattning av den oerhörda mängd sill som hade fångats, exporten och när den under en rad av år uppgick till 200 000 t; därtill kom den sill som förbrukas i landet och som samtidigt uppgick till kanske 150 000 t årligen (Figur 2).

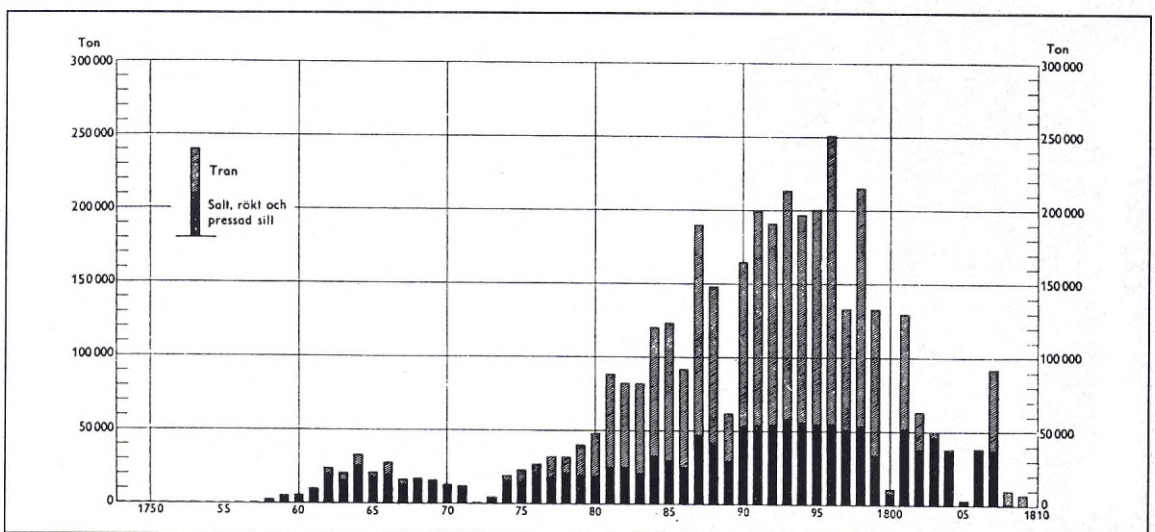
Två andra arbeten gällde västkustfiskets organisationer och ekonomi: den första utgavs 1955 av Ingemar Gerhard till SVCs 25-årsjubileum, den andra 1957 av Christian Hesse och Sigmund Verständig i en FAO publikation. Här presenterades bl a den ekonomiska situationen av västkustfisket, inkl kostnader och lönsamhet. I många avseenden var dessa undersökningar, som man i dag skulle kalla socio-ekonomiska, en fortsättning och

ett fördjupande av fiskeritjänstemännens årsberättelser för Bohuslän och Halland, nu med en vetenskaplig analys av näringslivet och dess ekonomi.

Det fortsatta starka intresset för fiskeriekonomi återspeglas i Rögnvaldur Hannesons akademiska avhandling av 1974.

Miljödebatten

Den viktigaste händelsen för havsfiskelaboratoriet och för marin forskning, var diskussionen om havets miljö, som på allvar började på 60-talet och som resulterade i FNs miljökonferens i Stockholm 1972. De tragiska olyckorna med förgiftningar av musslor i Japan väckte världens uppmärksamhet. För svensk del blev den viktigaste händelsen att Statens Naturvårdsverk (SNV) inrättades 1967 (Statens vatteninspektion, som var en del av Fiskeristyrelsen, ingick i SNV) och att särskilda forskningsmedel anslogs. En betydande del av Havsfiskelaboratoriets arbete, så väl på den biologiska som på den hydrografiska sidan, bekostades av dessa särskilda medel. Frågeställningen gällde hydrografisk och biologisk monitoring, särskilt i Östersjön samt åtgärder för att förbättra situationen.



Figur 2. Sillexport från Sverige 1750-1810. Ur Hasslöf, 1949, bild 33.

Internationellt samarbete

Fiskerifrågor har en utpräglad internationell karaktär eftersom gränserna i havet eller på land är uppdragna av människor utan hänsyn till fiskarnas utbredning och deras vandringar (inte heller på land är gränserna dragna efter nederbördsområden.) Fiskeriforskning i våra hav bedrivs därför i stor omfattning i internationellt samarbete, främst genom ICES. Ett annat skäl varför fiskeriutredningar är internationella är omfattningen av forskningsuppgifterna, som är så betydande att forskningsresurserna i ett enda land sällan räcker till.

Långa observationsserier

Ett väsentligt drag av fiskeriundersökningar är nödvändigheten av långa observationsserier. De krävs för att beräkna årsklassernas styrka, uppskatta hur årsklasserna decimeras genom åren, samt viktigast, ge råd hur exploateringen skall ske. En annan uppgift för fiskeriforskningen hoppades man skulle bli att kunna ange förutsättningarna för förekomsten av starka årklasser. Av biologiska långtidsserier är de på sill/strömning, torsk och skarpsill särskilt viktiga. (Man kan bara beklaga att man inte tog sillprov under den sista sillperioden - men metodiken var då ännu inte utarbetad.)

Inom oceanografin utgör de långa observationsserierna själva referensmaterialet för miljöförändringarna. Utan överdrift kan sägas att mätningarna från undersökningsfartygen "Skagerak" (I och II), "Eystrasalt" (I och II) och senare fartyg, representerar de längsta observationsserierna i det öppna hav som omger oss. Därtill kommer observationsserierna från de en gång så talrika fyrskeppen och från Bornö station. Det är dessa värdefulla serier som har gjort det möjligt att fastställa att havet har förändrats och hur. För att kunna studera effekten av miljöförändringarna i havet har dessa och grannländernas undersökningsfartygs regelbundna, tidiga observationer lämnat själva basmaterialet.

Vetenskapen om undersökningar avseende sambandet mellan biologi och hydrografi kallas fiskerihydrografi och denna har rönt ett stort intresse i Sverige. Artur Svansson har därför 1985 sammanställt en historik över fiskerihydrografi svenska vatten.

Lokalisering av fiskresurser och nya resurser

En viktig uppgift för våra undersökningsfartyg förblev att undersöka och rapportera om det fanns goda förekomster av sill och andra arter*. Ekoloden var nya i fisket och höll på att introduceras. I början på 50-talet var kännelinan fortfarande i bruk vid snörpvadsfisket. En annan viktig fråga på den tiden var om det fanns några oupptäckta fiskresurser. Frågan var inte oberättigad - man bör komma ihåg att det senare i Nordatlanten upptäcktes stora resurser av blåvitling, vilket skedde först på 1970-talet. Även internationellt var letandet efter nya resurser intressantare än den rätta förvaltningen av redan utnyttjade fiskresurser (fast det ju redan fanns bestämmelser om minimimått på fisk och maskstorlekar i trålar). Krillen i antarktiska vatten ledde till stora förhoppningar, som dock inte infriades, bl a beroende av dess fläckvisa förekomst, de stora avstånden och fiskesäsongens korthet.

Märkning av fisk

Märkning av fisk görs för att studera (a) vandringarna, (b) tillväxten mellan märkningen och återfångsten, och (c) dödligheten genom fisket som antas vara lika som återfångstprocenten.

Att undersöka fiskarnas vandringar blev ett stimulerande arbete. Svenska märkningar av plattfisk, särskilt rödspotta, började ti-

* Anders Hagbergs undersökning av blåvitling, där bl a Jan Thulin deltog, resulterade i att man avstod pga att det fanns för mycket parasiter i fiskköttet.

digt. Helt nya metoder utvecklades sedan i Norge där Einar Lea hade konstruerat hydrostatiska yttre märken för att kunna märka en så ömtålig fisk som sill. Sillmärkningens startade i Sverige 1949 och den första omfattande märkningen gjordes av Hans Höglund på vårlekande sill nära Fjällbacka, i Saltvik, i mitten på 1950-talet. Fler än 20 000 sillar märktes. Andra märkningar med Lea-märken gjordes på makrill; även skarpsill märktes, med en annan metod, även den utvecklade i Norge, av Kaare R. Gundersen.

Sill- och strömmingsmärkningarna fortsatte sedan med Lea's yttre märke i Östersjön, med den första märkningen 1955 vid Vaxholm. Gunnar Otterlind märkte i Östersjön under årens lopp omkring 20 000 sillar/strömmingar. Sverige deltog sedan i de av ICES samordnade stora märkningarna av sill för industrifisk på Blødengrund i Nordsjön, vilket skedde med inre märken som uppfångades av magneter i fiskmjölsfabrikerna.

Mycket omfattande märkningar med yttre märken gjordes av Gunnar Otterlind även på Östersjöns torsk. Resultaten var i överensstämmelse med vad som sedan funnits med andra undersökningsmetoder: det finns skilda populationer öster och väster om Bornholm.

En framstående roll intar Börje Carlins arbete med laxundersökningar i Östersjön. Som en följd av utbyggnaden av vattenkraften blev kompensationsodlingar av lax obligatoriska och laxsmolt utsattes i stora mängder. Han konstruerade ett särskilt yttre laxmärke med vilket ca 3 miljoner laxar märktes i Östersjön. Uppgifterna från dessa märkningar samt återfångstdata "datoriserades" fr o m 1957. Enligt uppgift lär detta vara den första biologiska datoriseringen i stor skala.

Östersjön

En viktig orsak till det starka samlade intresset av biologer och oceanografer var salthaltsökningarna i Östersjön sedan början på 1940-talet, syrgasminskningen och temperaturök-

ningen i Östersjöns djupare vatten, utvecklingen av svavelväte i Östersjöns djuphålur, som Gotlandsdjupet och Landsortsdjupet. Undersökningarna fick en mycket stor aktualitet från och med slutet av 1950-talet och Stig H. Fonselius har varit internationellt ledande inom denna sektor.

Undersökningar av hårdbottenfaunan gjordes av Gunnar Sellerberg, av mjukbottenfaunan av Anders Hagberg, Östersjöbäckens plankton undersöktes av Hans Ackefors, Lars Hernroth, Roger Lindblom och Armin Lindquist.

Västerhavet

En del av det biologiska arbetet gällde att finna vilken sort sill som förorsakade sillperioderna. Banbrytande var Hans Höglunds utgrävningar av subfossila lämningar i trangrumsdammarna, vilkas lämningar i form av kotor härrör från Nordsjöns banksill. Vitlingen i Skagerrack och Nordsjön undersöktes av Ingemar Sörensen och av Lennart Hannerz. Havskräfta, råka och hummer studerades av Hans Höglund och senare av Bernt Ingemar Dybern. Skarpsillens beståndsutveckling (även i Östersjön) undersöktes av Armin Lindquist. Skarpsillens lekområden i Skagerrack och Kattegatt undersöktes tillsammans med Artur Svansson, som ett fiskeri-hydrografiskt projekt.

Selektionsförsök med trålar och försök med olika redskapskonstruktioner, som t ex med enbåtsflytrålar, genomfördes i olika sammanhang praktiskt taget av alla Havsfiskelaboratoriets forskare, både på Västkusten och i Östersjön.

Sedan början av 1960-talet blev arbetet inom ICES' arbetsgrupper mer och mer riktat mot beståndsuppskattningar på de viktigaste fiskbestånden. Virtual Population Analysis, VPA, beräknad på årsklassernas ("kohorternas") styrka blev instrumentet för en beräkning av beståndsutvecklingen som bas för rådgivningen av ICES. På havsfiskelaboratoriet genomfördes de första bearbet-

ningarna av det biologiska materialet med datorer av Bengt Sjöstrand och senare av Johan Modin.

En ny uppgift för "Argos" blev ekointegreringarna som ett komplement till VPA-analysen och det var "Argos" som i Östersjön gjorde de första akustiska undersökningarna med Simrad-utrustningen. Genom metoden fick man en av fisket oberoende uppskattning av främst mängden sill, strömning och skarpsill, både i Östersjön och i Västerhavet. Nils Håkansson och Olle Hagström var från början involverade i detta arbete.

Allt detta gjorde att de rent biologiska undersökningarna vid den tiden fick träda mer i bakgrund till förmån för att få fram ett underlag för en bestämning av den totalt tillåtna fångstmängden, TAC.

Flera forskare som arbetat vid havsfiskelaboratoriet har disputerat på studier av bottenfaunan (Lennart Hannerz 1956, Bernt Ingemar Dybern 1970) och zooplankton (Armin Lindquist 1961, Hans Ackefors 1969, Lars Hernroth 1978) och på oceanografiska studier i Östersjön (Stig H. Fonselius, 1969) och i Västerhavet (Artur Svansson 1972). Huvuddelen av de flestas undersökningar har gjorts inom ramen för Havsfiskelaboratoriets arbetsprogram.

Mycket arbete har lagts ned på remissvar, ibland i samband med speciella undersökningar. Ett exempel är förundersökningarna inför utläggandet av likströmskabeln till Gotland (av Hans Höglund och Fritz Koczy) - vilken effekt kunde detta få för fisket? Viktiga remissvar utarbetades också i samband med det planerade byggandet av Öresundstunneln, sandsugningen i Öresund, m fl. Ett flerårsprojekt blev de omfattande basundersökningarna om fisket i Brofjorden, vilka gjordes inför industrietableringen (Hans Hallbäck, Olle Hagström).

Denna tredje period i svensk marin fiskeriforskning utmärker sig genom följande huvudlinjer:

- omfångsrika fiskmärkningar, särskilt av sill/strömning och torsk;
- omfattande hydrografiska och biologiska undersökningar i Västerhavet och i Östersjön för att få kännedom om miljöförändringarna i havet;
- en markant förskjutning av undersökningarna mot beståndsuppskattningar;
- studier av näringslivet och dess ekonomi.

Internationellt bistånd

I biståndssammanhang inledde SIDA ett samarbete med FAO som resulterade i att Bernt Ingemar Dybern ledde ett antal kurser med deltagare från u-länder och som behandlade frågor och metoder rörande föroreningarna och fisket.

Etableringen av biståndsavdelningen 1974 var baserad på den då gängse idén om Havsfiskelaboratoriet som institutionell konsult, vilket innebar att vara sakkunnig till SIDA i fiskerifrågor. Det var fiskeristyrelsens förste chef, Jöran Hult, som av SIDA hade

blivit tillfrågad om fiskeristyrelsens intresse, vilket så småningom resulterade i ett formellt samarbete med SIDA. Förutom allmänna biståndspolitiska mål, skulle Fiskeriverket genom Havsfiskelaboratoriet föra svenskt kunnande i fiskets utveckling och förvaltning till länder i tredje världen. Norge och Danmark hade redan engagerat sig i liknande aktiviteter. Det första stora programmet, som genomfördes i samarbete med FAO, blev utvecklingen av småfisket i Bengaliska bukten, varom finns en omfattande dokumentation.

Utredningar

Fiskeriforskning - annan havsforskning - utredningar. Sverige har en mycket lång kuststräcka och har betydande fiskresurser inom sin zon, särskilt i Östersjön. För utomstående är det ibland svårt att förstå varför man inte "har all havsforskning under ett tak". Många känner fortfarande inte till havsforskningens specialisering och fiskeriförvaltningens internationella karaktär. Bl a i samband med miljödebatten har det därför gjorts, på 1970- och 80-talen, en lång rad utredningar om fiskeristyrelsens och havsfiskelaboratoriets verksamhet. Förslag har lagts fram att

flytta laboratoriet till Göteborg, till Karlskrona, lägga ihop det med andra institutioner eller ha det under en annan huvudman. Det är ingen tvekan om att detta utredande tyvärr har tagit krafter av forskningsarbetet. Det återspeglar samhällets brist på information och obeslutsamhet om vad som borde göras. Slutresultatet blev att laboratoriet har förblivit en del av Fiskeristyrelsen, senare Fiskeriverket, att det stannat i Lysekil och att en ny avdelning inrättades i form av Östersjölaboratoriet i Karlskrona.

Havsfiskelaboratoriets avdelningar och undersökningsfartygen

Med havsfiskelaboratoriet betecknas traditionellt den biologiska avdelningen, som sedan 1929 finns i Lysekil. Verksamheten har dock omfattat även hydrografi, fiskbearbetningsteknologi (kemisk-teknisk), redskapsförsök och internationellt bistånd.

När Kungl. Fiskeristyrelsen bildades 1948 blev Kungl. Lantbruksstyrelsens byrå för fiskeriundersökningar en del av det nya verket. Dess verksamhet i Östersjön övertogs av havsfiskelaboratoriet och en särskilt laboratur inrättades för ändamålet 1957. *Östersjölaboratoriet i Karlskrona* är en del av Havsfiskelaboratoriet och inrättades 1991.

Den hydrografiska verksamheten övertogs 1948 från Svenska hydrografisk-biologiska kommissionen, som upplöstes samma år och dess tjänstemän övertogs av den nyinrättade Fiskeristyrelsen i Göteborg, det första statliga verket som etablerades utanför Stockholm. Den *hydrografiska avdelningen* fick först sin arbetsplats på Oceanografiska institutionen i Göteborg och flyttade sedan till olika adresser i Göteborg. 1979 blev avdelningen Hydrografiska laboratoriet och övertogs den 1 juli 1985 av Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) i Norrköping, men stannade kvar i Göteborg. Namnet ändrades samtidigt till Oceanografiska laboratoriet.

Bornö station på Stora Bornö i Gullmarsfjorden inrättades 1901 eller 1902 och blev statlig 1932. Kungl. Fiskeristyrelsen övertog Bornö station 1948 från Svenska hydrografisk-biologiska kommissionen. Stationen avyttrades 1 april 1985 och förvaltas nu av en stiftelse, under vilken man bedriver oceanografisk forskning.

Den *kemisk-tekniska avdelningen* fanns i Lysekil 1931-1954, då dess verksamhet övertogs av Svenska Institutet för Konserveringsforskning (SIK) i Göteborg.**

Biståndsavdelningen inrättades 1974 i Lysekil, huvudsakligen med medel från SIDA och flyttades 1981 till Göteborg och blev därefter som biståndssekretariatet en del av Fiskeristyrelsen. Namnet ändrades sedan till Center for Development Cooperation, CDC, och är numera Swedish Center for Development and Management of Aquatic Resources, SWEDMAR.

Havsfiskelaboratoriet har för sina undersökningar disponerat tre större fartyg: två med namnet *"Skagerak"* (1905-35 och 1935-73) och sedan 1974 *"Argos"*. Av mindre fartyg har det funnits två med namnet *"Eystrasalt"* (1908-37 och 1937-82) och av Statens naturvårdsverk övertogs *"Ancylus"* 1991. Ett mellanstort fartyg har *"Thetis"* varit (1961-84). Havsfiskelaboratoriets biologiska och hydrografiska arbeten hade varit omöjliga utan dessa fartyg.

** Den kemisk-tekniska avdelningens arbete bör beskrivas från kompetent håll i ett annat sammanhang.

Publikationer

Bibliografier

Vi måste notera att det inte finns någon bibliografi över forskarnas publikationer som täcker den svenska marina fiskeriforskningen sedan dess begynnelse. För åren 1903-22, 1968-1980 och sedan 1995 finns det emellertid årsrapporter som innehåller bibliografier över publikationerna under respektive år. Dessutom finns det publicerade bibliografiska uppgifter för några av forskarna, som för Hans Höglund och Arvid R. Molander. - Ovan nämnda årsrapporterna uppger om havsfiskelaboratoriets verksamhet mera i detalj.

Förteckning över publikationsserierna (den understrukna serien "Meddelanden ..." är aktiv)

Svenska fiskeritidskrifter före 1900:

Fiskaren, utgivare Gerhard von Yhlen. Första årgången 1878, N:o 1-6. Andra årgången 1879, N:o 1 (7) - 5 (11)

Bohusläns Fiskeritidskrift, utgivare Axel Vilh. Ljungman. Band I - XII, 1884-1896

Svensk fiskeritidskrift. Band 1-75, 1892-1966 (band 37-43, 1928-1934 som "Ny Svensk Fiskeritidskrift", utgivare Nils Rosén). - Utgivare band 1-11.2 Rudolf Lundberg, 11.3/4-15 Einar Lönnberg, 16-36 Th. Thorsten Ekman, 44-48.6 Rudolf Hammarström med Gunnar Alm, Sten Vallin och C.H. Schager i redaktionen (olika tillfällen), 48.7-56.3 B. Tägtström, 56.4-60 Arne Lindroth, 61-75 O. Olofsson.

SHBKs publikationer 1903-48:

Biologi och hydrografi

Ur Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionens Skrifter, 1-7 (1903-22)

Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionens Fyrskepsundersökningar, 1923-1946/47

Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionens Skrifter, N.S. Biologi, 1-2 (1925-48)

Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionens Skrifter, N.S. Hydrografi, 1-19 (1926-44)

Meddelanden från Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionen, 1, 2 (1944, 1945)

Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionens Skrifter, Tredje serien: Hydrografi, 1 (1945-47).

Kemisk-tekniska arbeten

Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionens Skrifter, Fiskeritekniska avd., 1 (1942)

Kungl. Fiskeristyrelsens, senare Fiskeriverkets publikationer som rör Havsfiskelaboratoriet och dess avdelningar, fr o m 1950:

Institute of Marine Research, Lysekil, Ser. Chemistry, 1, 2 (1951, 1953)

Oceanografiska arbeten

Kungl. fiskeristyrelsens Fyrskepsundersökning, 1948/49, 1950

Fishery Board of Sweden, Ser. Hydrography, 1-26 (1953-72)

Fiskeribiologi, näringsorganismer, redskap

Institute of Marine Research, Series Biology, Fishery Board of Sweden, 1-20 (1950-79)

Fishery Board of Sweden, Institute of Marine Research, Reports 1, 2 (1975, 1979)

Information från Havsfiskelaboratoriet, (1988-97)

Nytt från Havsfiske och -forskning 1-4 (1972-75)

Nytt från fiske och forskning. Fjärran vatten, 1-5 (1978-79)

Meddelanden från Havsfiskelaboratoriet, 1 (1962) - 327 (1995).

Referenser

Äldre arbeten

- Anon., 1784: Trangrums-Acten. Eller Samling Af de Handlingar, som med Kongl. Maj:ts allernådigste tilstånd blifwit Des och Rikets Höglöfl. Amiralitets- och Commerce-Collegier tillsände, rörande Tran-beredning af Sill, uti Bohus Läniska Skärgården, och Bewis därpå, at det uti Hafswattnet utkastade Trangrums skadar hwarken Hamnar, Farleder eller Fiske, hwilket man tilföre befarat. - I anseende til ämnets wigt, almän uplysning och beqwämre bruk, til tryck befordrad af några Götheborgare, som anlagt Transiuderier uti Bohus Läniska Skärgården. Stockholm, tryckt i Kongl. Tryckeriet. - 220 sid, Tilläggningar och Rättelser, Tab. I-V.
- Anon. 1895: Våra svenska skälarter, deras fångst och skadlighet för fisket. - Svensk Fiskeri Tidning 4.1:13-23. 4.2:57-62
- Anon., 1897: Skrivelse till Konungen, daterad Stockholm och Göteborg den 18 oktober 1897, undertecknad av Aug. Wijkander, Gustaf Ekman, Otto Pettersson ang samordnande av hydrografiska undersökningar.
- Anon. 1898: Om de i Östersjön förekommande själhundsarterna och deras känntecken. - Svensk Fiskeri Tidig 7.1:19-25
- Anon. 1902: Redogörelse för Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommisionens verksamhet under tiden 1 Maj 1901 - 30 April 1902 med återblick på hvad som uträttats af den Svenska Hydrografiska Kommissionen under föregående tid. - Sv. Hydr. Biol. Komm. Skr I, sid. 7.
- Artedi, Petrus, 1738:
- Petri Artedi, *Sveci, medici*, Ichthyologia sive opera omnia de Piscibus, scilicet: Bibliotheca Ichthyologica. Philosophia Ichthyologica. Genera Piscium. Synonymia Specierum. Descriptiones Specierum. Omnia in hoc genere perfectiora, quam antea ulla. Posthuma *Vindicavit, Recognovit, Coaptavit & Edidit* Carolus Linnaeus, *Med. Doct. & Ac. Imper. N.C.* - Vita Petri Aredi [etc] 18 opaginerade sid. - [Det följande gäller alla delar:] Lugduni Batavorum, apud Conradum Wishoff, 1738.
- Petri Artedi *Angermannia* - Sveci Bibliotheca ichthyologia seu historia litteraria Ichthyologiae in qua Recensio fit Auctorum, qui de Piscibus scripsere, *librorum titulis, loco & editionis tempore, additis judiciis, quid Quivis Auctor praestiterit, quali methodo & successor scripserit.* Disposita secundum secula in quibus quisquis author floruit, Ichthyologiae pars I. - Förord 1 sid., 66 sid., Index 2 sid.
- Petri Artedi *Sveci* Philosophia Ichthyologia in qua quidquid fundamenta srtis absolvit: *characterum scilicet genericorum, differentiarum, specificarum, varietatum et nominum theoria* rationibus demonstratur, et ex exemplis comprobatur. Ichthyologiae pars II. - Förord 1 sid, 92 sid.
- Petri Artedi *Sveci* Genera Piscium. In quibus Systema totum Ichthyologiae proponitur cum classibus, ordinibus, generum characteribus, specierum differentiis, observationibus plurimis, redactis speciebus 242 ad genera 52. Ichthyologiae pars III. - Förord [etc] 6 sid., 84 sid., Definitiones, Index 4 sid.
- Petri Artedi *Angermannii*-Sveci Synonymia nominum piscium fere omnium; in qua recensio fit nominum piscium, omnium facile authorum, qui umquam de piscibus scripsere: uti *græcorum, romanorum barbarorum*, nec non omnium insequentium *ichthyologorum*, una cum nominibus inquilinis variarum nationum. *Opus sine pari.* Ichthyologiae pars IV. - Förord 2 sid., 118 sid, Index.
- Petri Artedi *Sveci*. Descriptiones Specierum piscium, quos vivos pæsertim dissecuit et examinavit, inter quos primario Pisces regni Sveciæ facile omnes accuratissime describuntur cum non paucis aliis exoticis. Ichthyologiae pars V. - 84 sid, 112 sid. [sista sid. fel 102], Index 2 sid.
- Artedi, Petrus, 1789-1793: Petri Artedi renovati Ichthyologia, emendata et aucta a J.J. Walbaum. - Grypeswaldiæ 1789-1793, P. I-V cum Tabb.
- Cederström, C.G., 1873: Svenska Östersjö Sill- och strömmingsfiskerierna naturhistoriskt betraktade. Andra upplagan. Stockholm, Bergström & Lindroth, 1873, 61 sid, Tillägg 13 sid+1 tavla.

- Dahl, Anders, ingår i Anon. 1784, *Trangrums-Acten*, sid. 18-63.
- Ekström, C.U., 1845: *Praktisk Afhandling om lämpligaste sättet att fiska Sill, Torsk, Långa, Makrill, Hummer och Ostron*. På Kongl. Maj:ts nådigste befallning och, genom förestaltande af Deß Wetenskaps-Akademi. - Stockholm, 1845, 165 sid.+ 1 redskapsplansch.
- Ekström, C.U., [utan år, på pärmen 1850]: *Bidrag till Fiskets Historia i Skandinavien särdeles vid Sveriges vestra kust*. - 165 sid.+ 1 redskapsplanch.
- Enholm Eliäson, J., 1753: *I.H.J.N. Enfalliga Anmärkningar om Öst-Giötha Skäre-Boars Öfliga Fiske-Sätt i Östersjön, Förra delen/ Med Wederbörandes Tilstädielse/ Under Oeconomiae Professorens och Kongl. Swensk. Wetensk. Academ.Ledamot/Herr Pehr Kalms Inseende/ Och som et Academiskt Prof til allmänt ompröfwande öfwerlämnade i Åbo Academies öfre Läro-Sal f.m. den 15. Decembr. 1753. Af Johannes Enholm Eliäson. Ost-Giöthe. - Åbo, 1753, Tryckt hos Direct. och Kongl. Boktr. i Stor- Förstendömet Finland, Jacob Merckell, 46 sid.*
- Enholm Eliäson, J., 1754: *I.H.J.N. Enfalliga Anmärkningar om Öst-Giötha Skäre-Boars Öfliga Fiske-Sätt i Östersjön, Sednare delen/ Med Wederbörandes Tilstånd/ Under Oeconomiae Professorens och Kongl. Svenska Wetensk. Academ. Ledamots Herr Pehr Kalms Inseende/ För Lager-Krantzens erhållande Utgifne/ Och til allmänt ompröfwande öfwerlämnade i Åbo Academies Öfre Läro-Sal f.m. den 22. Julii 1754. Af Johannes Enholm Eliäson. Ost-Giöthe. - Åbo, 1754. Tryckt hos Direct. och Kongl. Boktr. i Stor Furstendömet Finland, Jacob Merckell, 28 sid.*
- Gisler, Nils, 1748: *Beskrifning om strömmings fiskets beskaffenhet i Norrbotten af Nils Gisler*. Stockholm, K. Vetensk. Akad. Handlingar, Vol. IX, sid.107-140.
- Hederström, Hans, 1759: *Rön om fiskars ålder*. - Handl. Kungl. Vetenskapsakademien, Vol. XX:222-229. (refereras i en artikel "Fiskåldersbestämningar för 150 år sedan" i *Svensk Fiskeri Tidskrift* 1909(4):132-138, som hänvisar till *Skrifter utgivna av Södra Sveriges Fiskeriförening*, Nr. 5; översatt till engelska "Observations on the Age of Fishes", *Inst. Freshwater Res. Drottningholm*, Rep. No. 40:161-164.)
- Heincke, Friedrich, 1878: *Die Varietäten des Herings. - Jahresbericht der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel*, 4.-6. Jahrgang, Berlin 1878, sid. 37-132.
- Heincke, Friedrich, 1882: *Die Varietäten des Herings. Zweiter Theil. - Jahresbericht der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel*, 7. Jahrgang, Berlin 1882, sid. 1-86.
- Heincke, Friedrich, 1898: *Naturgeschichte des Herings. Die Lokalformen und die Wanderungen des Herings in den europäischen Meeren*. Text. Berlin, CXXXI, 128 sid; Tabellen und Tafeln, XI, 223 sid, XXVI tavl.
- Hollberg, L[ars], 1819-1822: *Beskrifning öfver Bohuslänske Fiskarne*, Göteborg, 3 volymer. Vol. 1, 1819, 54 sid, sex graverade planscher, vol. 2, 1821, 64 sid, 7 graverade planscher, vol. 3, 1822, + 72 sid, 6 graverade planscher; iallt 19 planscher, varav 18 handkolorerade; tre graverade titelblad. Utgiven som Kongl. Vetenskaps och Vitterhs Samhället i Götheborg, Nya handl., vol. 3-5.
- Humble, Nicolaus, 1744: *D.D. Specimen academicum De piscatura harengorum in Roslagia, quod ex suffrag. ampliss. facult. philos. in Regia Academia Upsaliensi, præside viro celeberrimo, domino Mag. Elia Frondin, Histo. Professor. Reg. et Ord., publico bonorum examini submittit Nicolaus Humble, Christoph. fil. Roslagus*. In Auditorio Carolino majori ad diem 4 maji anno MDCCLXIV. H.A.M.S.. - Upsaliæ Impressum. 26 sid.
- [von Linné, Carl], 1747: *C. Linnaei Wästgöta-Resa*. - Stockholm, Salvius.
- Liljeborg, W., 1891: *Sveriges och Norges Fauna. Fiskarne*. Uppsala. Band I, 782 sid, Band II, 788 sid., Band III, 830 sid.
- Ljungman, A.W., 1879: *Bidrag till lösningen af frågan om de stora sillfiskenas sekulära periodicitet*. - *Nord. Tidskr. f. Fiskeri* 5, sid. 257-268 (översatt till engelska 1882 i *US Comm. Fish. Fisheries* vol. 7, sid. 497-503).

- Lundbeck, Ol., 1832: Anteckningar, rörande Bohuslänska fiskerierna, i synnerhet sillfisket, af Ol. Lundbeck, Capell-predikant. Göteborg, tryckt hos Sam. Norberg, 1832, 43 sid.
- Lundberg, Fredrik, 1872: Bidrag till Öfversigt af Sveriges ichthyologiska literatur. Akademisk avhandling som med vidtberömda filosofiska fakultetens i Upsala tillstånd för Filosofiska Gradens erhållande till offentlig granskning framställes af Fredrik Lundberg, Filos. Kand. af Westmanl. Dala Landskap, å Zoologiska lärosalen, lördagen den 25 Maj 1872, p.v.t.f.m. - Stockholm, Sigfrid Flodins boktryckeri, 1872, 56 sid.
- Lönnerberg, Einar, 1894: I. Berättelse över under en del af sommaren 1894 utförda undersökningar öfver vissa flundrefiskarter i Öresund och Kattegatt samt det efter dessa af svenska iskare bedrifna fisket. - Svensk Fiskeri Tidskrift 3.3:120-140
- Lönnerberg, Einar, och Vict. Wahlberg, 1895: Om torskens (*Gadus callarias*) lek i Östersjön och Bottenhavet. 1. Ett bidrag till kännedom om Bottenhafvets torsk af Einar Lönnerberg, sid. 50-55; 2. Till frågan om torskens lek i Stockholms skärgård af Vict. Wahlberg, sid. 55-56. - Svensk Fiskeri Tidskrift 4.2:50-56
- Malm, A. W., 1880: Bohus-Sillen. - Göteborg, 123 sid. + Fig. A & B.
- Nilsson, S[ven], 1827: Berättelse om Fiskerierna i en del af Sverige och Norrige; till Kongl. Maj:t i underdånighet insänd. - Kongl. Svenska Landtbruks-Akademiens Handlingar 1827, sid. 58-104, Stockholm
- Nilsson, S[ven], 1828: Förnyad Underdånig Berättelse om Fiskerierna i BohusLän. - Kongl. Tryckeriet, Stockholm, 1828, 36 sid.
- Nilsson, Sven, 1855: Sillfiskar. Skandinavisk Fauna, IV. Del Fiskarna, Lund 1855, sid. 489-533.
- Olaus Magnus, 1555: Historia de gentibus septentrionalibus ... Auctore Olao Magno Gotho., Romæ 1555. Liber XX de piscibus, Liber XXI de piscibus monstrosis.
- Ridderstad, G(ustaf), 1915: A new trawl-net construction intended to spare under-sized fish. - Sv. Hydr.-Biol. Komm. Skr. VI, 21 sid.
- Pettersson, Otto, 1895: Proposed scheme for an international hydrographic survey of the North Atlantic, the North Sea and the Baltic. - Sixth International Geographical Congress, London, 1895, Wednesday 31st July [1895], C.No. 1, 3 sid.
- Stuxberg, Anton, 1895: Sveriges och Norges fiskar. Deras lefnadssätt, födoämnen, lektid, förekomst och utbredning jämte inledning till fiskarnes naturalhistoria. En handbok för hemmet och skolan. Stockholm, 678 sid.
- Théel, Hjalmar, 1907: Om utvecklingen af Sveriges zoologiska hafsstation Kristineberg och om djurlifvet i angränsade haf och fjordar. - Arkiv f. Zoologi Band 4, No. 5, 136 sid, 5 tavlor, 3 kartor.
- Tomföhrde, Thomas, 1914: Die Heringsfischereiperiode an der Bohus-Len-Küste von 1556-1589. Archiv für Fischereigeschichte, Heft 1:1-192.
- Triewald, Mårten, 1746: Hollands gullgrufwa, öpnad för Swea Rikets Höglofliga Ständer, år 1746. Af en Svensk. Stockholm, tryckt hos Lars Salvius. - [Två delar:] Hollands Gullgrufwa sid(1)-16; Mårten Tydelekursons anmärningar öfver Hollands gullgrufwa, öpnad för Rikens Höglofliga Ständer, 1746, (17)-32 sid.
- Widegren, Hjalmar, 1871: Några ord om sillfiske samt om sillens och strömmingens rätta beredning till handelsvara. - Stockholm, P.A. Norstedt & Söner, 11 sid.
- von Wright, Wilhelm, 1836-57: Skandinavians fiskar, målade efter lefvande exemplar och ritade på sten af Wilh. von Wright. med text af B. Fr. Fries och C.U. Ekström; efter den föres död fortsatt af C.U. Ekström och C.J. Sundevall. 1-10:de Häftena, 222 sid, 60 planscher, Bihang, innefattande beskrifningar öfver de i Skandinavien bruklige Fiskeredskap. Med Figurer, 44 sid, Förklaring öfver Redskaps-Plancherna, planscher A-C.
- von Wright, W., F.A. Smitt, 1892, 1895: Skandinavians fiskar målade av W. von Wright beskrifna af B. Fries, C.U. Ekström och C. Sundevall. Andra upplagan. Bearbetning och fortsättning af F.A. Smitt.-Stockholm; Text Första delen (1892) sid. 1-566 + VII sid. + anmärkta tryckfel; Senare delen (1895) sid. 567-1239 + anmärkta tryckfel, Taflor LIII tavlor + III sid. register.

Trycka årsberättelser om det svenska havsfisket (SFT = Svensk Fiskeri Tidskrift):

Västernorrland

1. Hafsfisket i V. Norrlands län af J.A. Ling SFT 1:41-44
2. Fisket i Västernorrlands län af J.A. Ling SFT 2:40-43
3. Fisket i Västernorrlands län af J.A. Ling SFT 3:177-179
4. Fisket i Vesternorrlands län 1894 af J.A. Ling SFT 4:40-44
5. Fisket i Vesternorrlands län under 1895 af J.A. Ling SFT 5:23-27
6. Fisket i Vesternorrlands län 1896 af J.A. Ling SFT 6:35-39
7. Fisket i Västernorrlands län 1898 af J.A. Ling SFT 8:34-37
8. Fisket i Västernorrlands län 1899 af J.A. Ling SFT 9:22-27
9. Fisket i Västernorrlands län 1900 af J.A. Ling SFT 10:28-33
10. Fisket i Västernorrlands län 1901 af J.A. Ling SFT 11:15-19
11. Fisket i Västernorrlands län 1902 af J.A. Ling SFT 12:70-73, 120-123
12. Några uppgifter om fisket och fiskodlingen i Västernorrlands län åren 1903 och 1904 af J.A. Ling SFT 14:41-43
13. Fisket i Västernorrlands län 1905 af J.A. Ling SFT 15:82-85

Gävleborgs län

14. Meddelande om fisket i Gefleborgs län år 1894 af Einar Lönnberg SFT 4:85-95
15. Om fisket i Gefleborgs län under 1895 af Einar Lönnberg SFT 5:106-113, 169-174
16. Berättelse öfver fisket i Gefleborgs län under år 1898 af Einar Lönnberg SFT 9:79-84

Gotland

17. Fisket vid Gotland 1891 af L. Kolmodin SFT 1:100-103
18. Fisket vid Gotland 1892 af L. Kolmodin SFT 2:35-39
19. Berättelse om fisket i Gotlands län 1893 af L. Kolmodin SFT 3:100-105
20. Fisket på Gotland 1894 af L. Kolmodin SFT 4:71-78
21. Om fisket på Gotland 1895 af L. Kolmodin SFT 5:77-83
22. Om fisket i Gotlands län 1898 af L. Kolmodin SFT 8:99-105
23. Om fisket på Gotland 1899 af L. Kolmodin SFT 9:139-142
24. Meddelande rörande fisket 1900 Gotland af L. Kolmodin SFT 10:65-69

Kalmar län

25. Fisket i Kalmar län 1891 SFT 1:103-105
26. Fisket vid kusten af Kalmar län inom länets södra Hushållningssällskap hörande område under 1894 SFT 4:122-123

Blekinge

27. Fisket vid kusten af Blekinge och laxfisket i Mörrumsån år 1891 af A. Persson SFT 1:38-40
28. Om fisket vid kusten af Blekinge och i Mörrumsån år 1892 af A. Persson SFT 2:78-82
29. Om fisket vid kusten af Blekinge och i Mörrums ström 1893 af A. Persson SFT 3:173-176
30. Om fisket vid kusten af Blekinge och i Mörrums ström 1894 af Anders Persson SFT 4:68-71
31. Berättelse om fisket vid kusten af Blekinge och i Mörrums ström 1895 af Anders Pehrsson SFT 5:73-77
32. Om fisket vid kusten af Blekinge och i Mörrums ström år 1896 af Anders Persson SFT 6:39-44
33. Fisket i Blekinge 1898 af Anders Pehrsson SFT 7:176-177

34. Fisket vid kusten af Blekinge och i Mörrums ström år 1899 af Anders Pehrsson SFT 9:19-22
35. Fisket vid kusten af Blekinge och i Mörrums ström år 1900 af Anders Pehrsson SFT 10:131-134
36. Fisket vid kusten af Blekinge och i Mörrums ström år 1901 af Anders Pehrsson SFT 11:19-23
- Malmöhus län
37. Fisket vid kusten af Malmöhus län 1891 SFT 1:95-99
38. Malmöhus läns Hushållnings-Sällskaps berättelse öfver kustfisket inom Malmöhus län under 1892 SFT 2:82-97
39. Malmöhus läns Hush. sällskaps berättelse om kustfisket inom länet år 1893 SFT 3:93-100
40. Kustfisket i Malmöhus län 1894 SFT 4:78-84
41. Om kustfisket i Malmöhus län år 1895 SFT 5:114-121
42. Anteckningar från en tjensteresa vid en del af Skånska kusten sommaren 1895 af Einar Lönnberg SFT 5:11-22
43. Malmöhus läns Hush.-Sällsk. till Kon. Befallningh. i länet om fisket vid länets kust 1899 SFT 9:84-86
44. Fisket vid kusten af Malmöhus län 1900 SFT 10:184-185
- Halland (i Havsfiskelaboratoriets bibliotek)
45. Fisket i Halland 1887. 10 sid. + 3 tab
46. Fisket i Halland 1888. 15 sid. + 3 tab
47. Fisket i Halland 1889. Årsberättelse. 16 sid
48. Fisket i Halland 1890. 18 sid. + 3 tab
49. Fisket i Halland 1891. 23 sid. + flera tab
50. Fisket i Halland 1892. 13 sid. + 4 tab
51. Fisket i Halland 1893. (Jemte tvenne bilagor.) 56 sid. + 6 tab
52. Fisket i Halland 1894. 20 sid. + 5 tab (Separattryck ur Hallands läns, Hushållningssällskaps handlingar för år 1894, Tredje häftet. Halmstad, 1895
53. Fisket i Halland år 1895. 27 sid. + 6 tab (Separattryck ur Hallands läns, Hushållningssällskaps handlingar 1 häftet år 1896)
54. Fisket i Halland år 1896. 24 sid. + 2 tab
55. Fisket i Halland år 1897. 26 sid. + 2 tab (Separattryck ur Hallands läns, Hushållningssällskaps handlingar andra häftet år 1898, Halmstad, 1898
56. Fisket i Halland 1898. 25 sid. + 5 tab (Separattryck ur Hallands läns, Hushållningssällskaps handlingar 2:dra häftet 1899, Halmstad, 1899
57. Fisket i Halland 1899. 30 sid. (Separattryck ur Hallands läns, Hushållningssällskaps handlingar 2:dra häftet 1900)
58. Fisket i Halland 1900. 29 sid. (Separattryck ur Hallands läns, Hushållningssällskaps handlingar 2:dra häftet 1901
59. Fisket i Halland 1901. 31 sid
60. Fisket i Halland 1902. 25 sid. (Separattryck ur Hallands läns, Hushållningssällskaps handlingar 2:dra häftet 1903)
61. Fisket i Halland 1903 af D:r Einar Lönnberg. 19 sid. (Separattryck ur Hallands läns Hushållningssällskaps handlingar 2:dra häftet 1904
62. Fisket i Halland 1904. 19 sid.
- Bohuslän (i Havsfiskelaboratoriets bibliotek)
63. Till Konungens Befallningshafvande i Göteborgs och Bohus Län! (Årsberättelse för 1857), av A.W. Malm; dat Göteborg 22 mars 1858, sid. 18-19
64. Till Konungens Befallningshafvande i Göteborgs och Bohus Län! Om sillen utanför Bohuslänska kusten 1857-1858, av A.W. Malm; dat Göteborg 15 maj 1858, sid. 20-22
65. Förteckning på den Fisk, de Kräftartade djur och Ostron, vilka under loppet af ett helt år, från och med April 1856, till och med Mars 1857, införts till Göteborgs fisktorg; upprättad av A.W. Malm, sid. 23-25 + 7 tab
66. Bil. 2. Berättelse om Bohus läns Hafsfiske år 1859, av E.J.E. Uggla; dat Marstrand och Käringön mars 1860, sid. 3-20 + 1 tab

67. Bil. 3. Berättelse om Bohus läns Hafsfsike år 1860 av E.J.E. Uggla; dat Marstrand mars 1860 [!], sid. 36-56 + 1 tab
68. Bil. 4. Bohus läns hafsfsike 1861 av [E.J.E.] Uggla; sid. 49-58 + 1 tab
69. Bil. 2. Bohus läns hafsfsike 1862 av E.J.E. Uggla; sid. 46-54 + 1 tab
70. Bil. 4. Bohusläns hafsfsike 1863 av E.J.E. Uggla; dat Marstrand 14 mars 1864, sid. 75-82 + 1 tab
71. Bil. 6. Fisket på Bohuslänska kusten under 1864 av E.J.E. Uggla; dat Göteborg den 15 mars 1865, sid. 106-111 + 1 tab
72. Bil. 1. Bohusläns hafsfsike 1865 sid. 1-6 + 1 tab, av E.J.E. Uggla; dat Göteborg den 15 mars 1866
73. Bohusläns Hafsfsike år 1866 av G. von Yhlen; dat Lysekil i mars 1867, sid. 45-56 + 1 tab
74. Bohusläns hafsfsike år 1867 av G. von Yhlen; dat Lysekil i februari 1868, sid. 57-67 + 1 tab
75. Bohusläns Hafsfsike år 1868 av Gerhard von Yhlen; daterat Lysekil i mars 1869, sid. 3-13 + 1 tab
76. Berättelse öfver Bohusläns hafsfsike år 1869 av Gerhard von Yhlen; sid. 11-18 + 1 tab
77. Berättelse öfver Bohusläns hafsfsike år 1870 [av G. von Yhlen;], sid. 40-58 + 1 tab
78. Berättelse öfver Bohusläns hafsfsike år 1871 av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil i maj 1872, sid. 46-54 + 1 tab
79. Berättelse öfver Bohusläns hafsfsike år 1872 av G. von Yhlen, sid. 201-209 + 1 tab
80. Berättelse öfver Bohusläns hafsfsike år 1873 av G. von Yhlen; dat Lysekil 31 mars 1874, sid. 181-191 + 2 tab
81. Berättelse öfver Bohusläns hafsfsike år 1874 av G. von Yhlen; dat Lysekil i april 1875, sid. 187-203
82. Konungens Befallingshafvandes berättelse till Kongl. Kommercekollegium om fiskerierna i länet för år 1874; dat Göteborg den 3 juli 1875, sid. 223-226
83. Konungens Befallingshafvandes berättelse till Kongl. Kommers-Kollegium om fiskerierna i länet för år 1875; av G. von Yhlen; dat Lysekil i april 1876, sid. 205-226
84. Berättelse öfver Bohus läns hafsfsike år 1876 av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil i april 1877, sid. 225-246
85. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns Hafsfsike år 1877, av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil april 1878, sid. 217-244
86. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns Hafsfsike år 1878, av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil april 1879, sid. 195-229 av Göteborgs och Bohusläns Hushållnings-Sällskaps Qvartalsskrift, År 1879
87. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfsike år 1879, av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil 12 juli 1880, sid. 201-226
88. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfsike år 1880, av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil april 1881, sid. 213-238
89. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfsike år 1881, av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil juni 1882, sid. 223-256
90. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfsike år 1882, av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil april 1883, sid. 213-253
91. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfsike år 1883, av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil april 1884, sid. 221-257
92. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfsike år 1884, av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil april 1885, sid. 217-254
93. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfsike år 1885, av Gerhard von Yhlen; dat Lysekil april 1886, sid. 165-185
94. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns Sillfiske vintern 1885-1886, av A.W. Malm, dat Lysekil april 1886, Göteborg, 1887, 18 sid. +24 tab
95. Berättelse öfver Göteborgs och Bohus läns hafsfsiken under 1886-1887, av A.H Malm; dat Lysekil 6 juni 1887, sid. 195-241+34 tab
96. Berättelse öfver Göteborgs och Bohus läns hafsfsiken under 1887-1888, av A.H Malm; dat Lysekil 31 augusti 1888, sid. 1-29+5 tab
97. Berättelse öfver Göteborgs och Bohus läns hafsfsiken under 1888-1889, av A.H Malm; dat Lysekil augusti 1889, sid. 1-63+5 tab+1 karta

98. Berättelse öfver Göteborgs och Bohus läns hafsfisken under 1889-1890, av A.H. Malm, sid. 1-33+5 tab
99. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1890-1891 av A.H. Malm; dat Lysekil juni 1891, sid. 1-29+ 5 tab
100. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1891-1892 av A.H. Malm; dat Lysekil juni 1892, sid. 1-46+ 5 tab
101. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1892-1893 av A.H. Malm; dat Lysekil juni 1893, sid. 1-46 + 5 tab
102. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1893-1894 av A.H. Malm; dat Lysekil juli 1894, Göteborg, 1894, sid. 1-47
103. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1894-1895 [av A.H. Malm], sid. 1-40
104. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1895-1896 av A.H. Malm 1897, sid. 1-48 + 5 tab
105. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1896-1897 av A.H. Malm, 1898, sid. 1-45 + 5 tab
106. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1897-1898 av A.H. Malm, 1899, sid. 1-60 + 5 tab
107. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1898-1899 av A.H. Malm, 1900, sid. 1-56 + 5 tab
108. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1899-1900 av A.H. Malm, 1900, sid. 1-65 + 5 tab
109. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1900-1901 av A.H. Malm; 1902, sid. 1-65 + 5 tab
110. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1901-1902 av A.H. Malm; 1903. sid. 1-73 + 5 tab
111. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1902-1903 av A.H. Malm; 1904, sid. 1-61 + 5 tab
112. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns hafsfisken under 1903-1904 av A.H. Malm; 1905, sid. 1-65 + 5 tab
113. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1904-1905 av A.H. Malm; , sid. 1-51 + 5 tab
114. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1905-1906 av A.H. Malm; sid. 1-51 + 5 tab
115. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1906-1907 av K. A. Andersson; , sid. 1-27 + 5 tab
116. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1907-1908 av K. A. Andersson; 1908, sid. 1-26 + 7 tab
117. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1908-1909 av K. A. Andersson; 1909, sid. 1-29 + 7 tab
118. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1909-1910 av K. A. Andersson; sid. 1-24 + 9 tab
119. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1910-1911 [av K. A. Andersson]; sid. 1-39
120. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1911-1912 av K. A. Andersson; sid. 1-35
121. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1912-1913 av K. A. Andersson; sid. 1-35
122. Berättelse öfver Göteborgs och Bohusläns fisken under 1913 Göteborgs och Bohus läns hushållningssällskaps publikationr 1913; IV A: 77-111

Fiskeritjänstemännens tryckta berättelser om fisket utmed olika kuststräckor 1856-1913; siffrorna anger referenser i litteraturförteckningen under kapitlet "Tryckta årsberättelser om det svenska havsfisket". VN = Västernorrland, Gä = Gävleborg, Go = Gotland, K = Kalmar, Bl = Blekinge, M = Malmöhus, H = Halland, Bo = Göteborgs och Bohuslän.

	1856	-57	-58	-59	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70	-71	-72	-73	-74	-75
Bo	62,65	63,65	64,65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81,82	83
	1876	-77	-78	-79	-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-87	-88	-89	-90	-91	-92	-93	-94	-95
VN																1	2	3	4	5
Gä																			14	15
Go																17	18	19	20	21
K																25			26	
Bl																27	28	29	30	31
M																37	38	39	40	41,42
H												45	46	47	48	49	50	51	52	53
Bo	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
	1896	-97	-98	-99	1900	-01	-02	-02	-04	-05	-06	-07	-08	-09	-10	-11	-12	-13		
VN	6		7	8	9	10	11	12	13	14										
Gä			16																	
Go			22	23	24															
K																				
Bl	32																			
M				33	34															
H	54	55	56	57	58	59	60	61	62											
Bo	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121,122		

Nyare arbeten

Gerhard, Ingemar, 1955: Västkustfisket, dess organisationer och ekonomi. Svenska Västkustfiskarnas Centralförbunds 25-årsjubileum 1955. Handelstryckeriet, Göteborg, 339 sid.

Hasslöf, Olof, 1949: Svenska Västkustfiskarna. Studier i en yrkesgrupps näringsliv och sociala struktur. - Esselte Aktiebolag, Stockholm, 570 sid, 12 sid. bilagor, kartor och diagram. (Även som facsimiletryck 1985 tryckt hos Risbergs Tryckeri AB, Uddevalla, och som Nr 18 i serien Skrifter utgivna av Bohuslän museum och Bohuslänns hembygdsförbund.)

Hessle, Christian, 1924: Bottenboniteringar i inre Östersjön. - Medd. fr. K. Lantbruksstyrelsen 250(3) 52 sid.

Hessle, Chr. och Sten Vallin, 1934: Undersökningar över plankton och dess växlingar i Öster-

sjön under åren 1925-27. - Sv. Hydrogr.-Biol. Komm. Skrifter, Ny Serie Biol. 1(5), 132 sid. Hessle, Christian, Sigmund Verständig, 1957: Fishermen's organizations and the regulation of fish prices in Sweden. - FAO Fisheries Study No. 4, Rome, 94 sid. + 1 karta

Höglund, Hans, 1972: On the Baltic herring during the great herring fishery period in the eighteenth century. - Inst. Mar. Res. Lysekil. Ser. Biol. Rep. No. 20, 86 sid.

Höglund, Hans, 1976: Bohuslänns sillperioder. - Medd. fr. Havsfiskelab. 207, 43 sid.

Höglund, Hans, 1998: Har det nordiska sillfisket varit periodiskt? Ett exempel på hur fiskeriundersökningar bedrevs under 1800-talets senare del. - Fiskeriverket Information 2:1998. 60 sid.

Nyare arbeten av vetenskapshistoriskt intresse

- Berthelius, Per-Henrik, 1988: Min bohusslänska bokhistoria. - Båtdokumentationsgruppen, Göteborg, 223 sid.
- Lindquist, Armin, 1995: Biografiska uppgifter om forskare och tjänstemän vid Havsfiskelaboratoriet i Lysekil och dess tidigare hydrografiska avdelning i Göteborg samt den hydrografiska stationen på Stora Bornö. - Inf. fr. Havsfiskelaboratoriet Lysekil, 1995/Nr 3, 34 sid.
- Lindström, Aune, 1952: Wilhelm von Wright. Konstnären, jägaren och fiskaren 1810-1887. En minnesutställning 1952. Bildtska hembygds museet på Orust. - Lysekils nya tryckeri AB. Titel, 7 onummerade sid.
- Svansson, Artur, och Laura Piriz, 1985: Fiskerihydrografi.- Medd. Havsfiskelab. Lysekil Nr 307/Institute of Hydrographic Research, Göteborg Series No. 31, 121 sid.
- Svansson, Artur, 1997: brev och muntliga meddelanden.
- Wheeler, Alwyne C., 1961: The life and work of Peter Artedi.- *Historiae naturalis Classica XV: P.Arte di, Ichthyologia*. Weinheim. sid. VII-XXIII.

Akademiska avhandlingar som har nämnts i texten

- Ackefors, Hans, 1969: Ecological zooplankton investigations in the Baltic proper 1963-1965. - Inst. Mar. Res. Lysekil, Ser. Biol. Rep No. 18, 139 sid. Stockholms universitet, sammanfattning av 4 arbeten.
- Alander, Harald, 1942: Sponges from the Swedish West-coast and adjacent waters. Göteborg, 95 sid.
- Dybern, Bernt Ingemar, 1970: Studies on the distribution and ecology of ascidians in Scandinavia. - *Acta Universitatis Upsaliensis/Abstracts of Uppsala Dissertations in Science* 145, 12 sid., sammanfattning av 6 arbeten.
- Elofsson, Olof, 1940: Zur Kenntnis der marinen Ostracoden Schwedens mit besonderer Berücksichtigung des Skageraks. - *Zool. Bidr. Uppsala* 19, sid. 215-534.

- Fonselius, Stig H., 1969: On the stagnant conditions in the Baltic.- *Abstracts of Gothenburg-dissertations* 14, 17 sid., sammanfattning av 3 arbeten.
- Forsman, Bror, 1938: Untersuchungen über die Cumaceen des Skageraks. - *Zool. Bidr. Uppsala*, 161 sid, 3 tavl.
- Hannerz, Lennart, 1956: Larval development of the polychaete families Spionidae Sars, Disomidæ Mesnil, and Poecilochaetidae n.fam. in the Gullmar Fjord (Sweden). - *Zool. Bidr. Uppsala* 31, 204 sid.
- Hannesson, Rögnvaldur, 1974: Economics in fisheries: some problems of efficiency. - *Studentlitteratur, Lund*, 143 sid.
- Hernroth, Lars, 1978: Studies on the population dynamics of zooplankton in the Baltic. - *Stockholms universitet*, 11 sid., sammanfattning av 5 arbeten.
- Hult, Jöran, 1941: On the soft-bottom isopods of the Skager Rak. - *Zool. Bidr. Uppsala* 21, 234 sid.
- Höglund, Hans, 1947: Foraminifera in the Gullmar fjord and the Skagerak. - *Zool. Bidr. Uppsala* 26, 328 sid., 32 tavl.
- Lindquist, Armin, 1961: Über die Morphologie und Biologie von *Limnocalanus* im Ostseebecken. - *Stockholms universitet*, 10 sid., sammanfattning av 3 arbeten.
- Lindroth, Arne, 1935: Die Assoziationen in den marinen Weichböden. - *Zool. Bidr. Uppsala* 15, sid. 331-368.
- Molander, Arvid R., 1928: Animal communities on soft bottom areas in the Gullmar fjord. - *Kristinebergs Zool. Stat.*
- Svansson, Artur, 1972: Canal studies of the Baltic and adjacent seas.- Göteborgs universitet, 4 sid., sammanfattning av 4 arbeten.

Tack

För hänvisningar och stimulerande kommentarer till tidigare versioner av manuskriptet tackar jag vännerna Bernt Ingemar Dybern, P.-O. Larsson, Bengt Sjöstrand, Artur Svansson och Jan Thulin.

English summary: Annotations on older marine fishery scientific investigations in Sweden -

Highlights from 200 years of fishery research

Armin Lindquist

National Board of Fisheries, Institute of Marine Research, Box 4, S-453 21 Lysekil, Sweden

The annotations cover the time from the middle of the 18th century to the end of the 1970's. Three periods can be distinguished. - During the first period, from the middle of the 18th century until the beginning of the present century, taxonomic studies (Petrus Artedi) and descriptions of fish species occurring in Swedish waters were the dominating activities. From this period, annual reports are available on fisheries, at that time coastal only, from Norrland in the Baltic Sea to Bohuslän, in the Skagerrack. The first marine environmental issue was the question whether train oil waste was dangerous for the fishery during the herring period in the 18th century in Bohuslän. Herring periods, during which herring occurred in enormous quantities in the archipelago of Bohuslän, were considered to be caused, at least partly, by major oceanographic changes. Swedish oceanographers took the initiative for an international coordination of marine research.

During the second period, from the beginning of this century until 1948, the International Council for the Exploration of the Sea, ICES, was established, whereby efforts became internationally coordinated. Numerous biological investigations were carried out on herring, sprat, codfishes and flatfishes.

Studies were also made on benthos and plankton, and a network of oceanographic observations was established in the Skagerrack/Kattegatt and in the Baltic. A number of experiments were conducted with fishing gear. Results from fishery investigations were used as background material *i.a.* for management measures. A comprehensive study on fish and fisheries in northern countries was published in two volumes of "Fiskar och Fiske i Norden", edited by K.A. Andersson, 3 edns.

The third period, starting in 1948 when the Royal Fishery Board (now the Swedish National Board of Fisheries) was established, commenced with a large number of taggings of herring and cod, in order to study migrations and growth. Through excavations of subfossil waste the origin of the herring, present during the herring period of the eighteenth century, could be identified. In the context of environmental issues in the sea, it was found that our long term series on biological and oceanographical data was the most valuable material available. The oceanographic situation was monitored particularly in the Baltic. Following the increased exploitation of fish stocks, there was a pronounced shift of focus towards stock assessments. Some socio-economic studies were also made.

FISKERIVERKET, som är den centrala statliga myndigheten för fiske, vattenbruk och fiskevård i Sverige, skall verka för en ansvarsfull hushållning med fisktillgångarna så att de långsiktigt kan utnyttjas i ett uthålligt fiske av olika slag.

Verket har också ett miljövårdsansvar och skall verka för en biologisk mångfald och för ett rikt och varierat fiskbestånd. I uppdraget att främja forskning och bedriva utvecklingsverksamhet på fiskets område organiserar Fiskeriverket *Havs fiskelaboratoriet* i Lysekil med *Östersjölaboratoriet* i Karlskrona, *Sötvattenslaboratoriet* i Drottningholm, *Kustlaboratoriet* i Öregrund, två *Fiskeriförsöksstationer* (Älvkarleby och Kälarne) och tre *Utredningskontor* (Jönköping, Härnösand och Luleå).



FISKERIVERKET

Ekelundsgatan 1, Box 423, 401 26 GÖTEBORG
Telefon 031-743 03 00, Fax 031-743 04 44