



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**  
**207**

Bohusläns sillperioder  
av  
Hans Höglund

Oktober 1976



FISKERISTYRELSEN

Ink 1977 -05 -04

Dnr

# Bohusläns sillperioder

av

*Hans Höglund*





Det första korrekturavdraget av denna uppsats gjordes i oktober 1975. Oförutsedda tryckeritek-niska omständigheter har fördröjt tryckning och distribution med över ett år.

Särtryck ur Vikarvets årsbok 1974—1975

---

Alltryck, Lysekil, 1976

## INNEHÅLL:

Inledning	sid. 5
1. Sillperiodernas förmenta lagbundenhet	,, 5
2. Fångsternas riklighet	,, 8
2.1. Under 1500-talet	,, 8
2.2. Under 1700-talet	,, 8
2.3. Under 1800-talet	,, 8
3. Sillsorterna under perioderna	,, 10
3.1. Under 1500-talet (Claussøn-Friis; Årsillen)	,, 10
3.2. Under 1700-talet (Hans Ström; Rutensparre; Grumsekotor)	,, 11
3.3. Under 1800-talet	,, 13
3.3.1. Landvadarna	,, 14
3.3.2. Snörpvadarna	,, 15
3.3.3. Sättgarnen	,, 16
3.3.4. Kvalitetsbestämning	,, 16
3.3.5. Vårsill och Storsill på norska västkusten	,, 20
3.4. Drivgarnsfiske	,, 21
3.5. Østlandssillfisket	,, 22
4. Utomskårsperioder i öppna Skagerack	,, 27
4.1. 1903—1920	,, 27
4.2. 1943—1954	,, 28
4.5. 1963—1965	,, 28
5. Har bohuslänska och västnorska sillperioder alternerat?	,, 29
Litteraturförteckning	,, 32

---

Detta är den svenska versionen av Bidrag No. 19, med titeln: "Long-term variations in the Swedish herring fishery off Bohuslän and their relations to North Sea herring", varmed förf. utan att personligen kunna deltaga, medverkade i det Internationella Havsforskningsrådets "Symposium on the Changes in the North Sea Fish Stocks and their Causes" i Århus 9—12 juli 1975. Bidraget får betraktas som en preliminär sammanfattning av hittills endast delvis publicerade resultat från en drygt tjugouårig källforsknig.



# Bohusläns sillperioder

av

*Hans Höglund*

Den svenska provinsen Bohuslän som före 1658 var en del av Norge, har uppnått fiskerihistorisk ryktbarhet genom den diskontinuitet dess sillfiske uppvisat genom tiderna. Perioder om 20 till 60 år med en överflödande ymnighet av sill har växlat med förhållandevis mycket längre mellanperioder utan något nämnvärt sillfiske. Landvadar och sättgarn var fordom de enda sillredskap som man kände till och kunde bruka. Då dessa är bundna till strandens omedelbara närhet, var sillfiske endast möjligt under den ovillkorliga förutsättningen att sillen trängde in i skärgård och fjordar. Även om sillen stod tätt i öppna Skagerack, vilket med största sannolikhet då och då har inträffat, var den oåtkomlig för bohusläningarna.

Inte förrän vid det senaste sekelskiftet löstes det bohuslänska sillfisket från bundenheten till kusten. Då inleddes den process av redskapens och de tekniska hjälpmedlens enorma utveckling mot en effektivitet, som gjort det möjligt att uppsöka och fånga sillen varhelst den befinner sig, även mitt i vintern; en effektivitet vars ohämmade utnyttjande under 1960-talet ledde fram emot en kraftig överfiskning och hotande förintelse av de nordeuropeiska sillbestånden.

Följande huvudfrågor rörande de s. k. sillperioderna pockar på svar:

Hur förhåller det sig med den lagbundenhet, varmed perioderna under det senaste årtusendet ansetts ha uppträtt?

Var sillmassornas ymnighet så ofantlig som utmålats?

Vilket eller vilka slag av sill var det som orsakade dem?

Har de bohuslänska sillperioderna alternerat med liknande perioder på Väst-Norge?

## 1. SILLPERIODERNAS FÖRMENTA LAGBUNDENHET

Det var den svenske zoologen och sillforskaren A. V. Ljungman (1841—1901), som präglade uttrycket "De stora sillfiskenas sekulära periodicitet". Mot sin vilja åstadkom han

19	1867—1922. (Rikt fiske begynt 1877).	9
18	1811—1866. (Intet rikare fiske).	
17	<b>1755—1810.</b> (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 från 1747 eller 1748).	
15	<b>1643—1698.</b> (Rikare fiske åtminstone mellan 1660 och 1680).	7
14	1587—1642. (Intet rikare fiske).	
13	<b>1531—1586.</b> (Synnerligt rikt fiske åtminstone mellan 1556 och 1587).	6
12	1475—1530. (Intet rikare fiske).	
11	<b>1419—1474.</b> (Rikare fiske åtminstone omkring medlet af århundradet).	5
10	1363—1418. (Intet rikare fiske).	
9	<b>1307—1362.</b> (Synnerligt rikt fiske åtminstone under förra tredjedelen af århundradet, hvilket dock antagligen begynt redan under slutet af det nästföregående samt kanske fortfarit 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	<b>1195—1250.</b> (Antagligen rikare fiske, under hvilket Gullholmen, Öckerö m. fl. ödeöar bebyggdes samt Marstrand och Dragsmarks kloster anlades).	3
6	1139—1194.	
5	<b>1083—1138.</b> (Antagligen ett rikare fiske, under hvilket Konungahella nådde betydningen af kanske hela nordens främsta handelsstad).	2
4	1027—1082.	
3	<b>971—1026.</b> (Rikare fiske åtminstone under Olof den heliges regering).	1
2	915—970. (Intet rikare fiske under Gunhildssönernes regering åtminstone).	
1	<b>859—914.</b>	

Figur 1. Fotografisk återgivning av 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).



att det efter hand gick trolldom i ordet sillperiod. Detta trots att det just var fördomar och vidskepelse jämte förutfattad och indoktrinerad kammarlärdom som han ville bekämpa.

Efter sex års studier av de skandinaviska sillfiskenas historia ansåg sig Ljungman kunna fastslå att det fanns en utpräglad lagbundenhet i de bohuslänska sillfiskenas uppträdande, som han menade kunde spåras tillbaka ända till vikingatiden. Han fann dem vara sekulärt periodiska (Ljungman 1879).

På samma sätt som man gjort tidigare från 1800-talets mitt beträffande växlingarna i väderleken, skördarna, gräshoppstågen o. s. v. sammanställde Ljungman de stora sillfiskena med den 55 1/2-åriga periodicitet, som astronomen Schwabe 1843 hade upptäckt hos fläckbildningen på solens yta.

Utgående från den på Ljungmans tid senast förflutna 55 1/2-åriga solfläcksperioden, den som sträckte sig mellan solfläcksminima 1810 och 1867, urskilde han bakåt en rad av nitton 55 1/2-årsperioder. Under varannan av dessa skulle "den **riktiga hafssillens** periodiskt ymniga förekomst" ha inträffat vid Bohusläns kust, på så sätt att ofantligt rika sillfiskeperioder omväxlat med mindre rika. Detta åskådliggjorde Ljungman genom olika typsorter i sitt periodschemat. (Fig. 1).

Till det ljungmanska periodschemat anslöt sig med tiden allt flera författare. Några av dessa visade sig vara mera "periodicitetsfrälsta" än Ljungman själv.

Otto Pettersson, (1848—1941), den som oceanograf välkände och ryktbare svenske kemiprofessorn, spann vidare på Ljungmans periodschemat. Men han ställde det i samband med ett annat slag av celesta fenomen, nämligen vissa "tidvattensfenomen som regeras af månkonstellationer hvilka återkomma med 111 års period" (Pettersson 1922). Till detta är det nödvändigt att som hastigast återkomma i slutet av denna framställning, då en annan sida av sillperiodproblemen flyktigt skall beröras; här skall endast påpekas att Pettersson inte hade några egna nya synpunkter att komma med rörande sillfiskets historia. Han accepterade den ljungmanska periodiciteten såsom historiskt dokumenterad och företog inte någon kritisk granskning av dess tillförlitlighet.

Nutida historiker, som ägnat de bohuslänska sillperioderna något intresse, ställer sig emellertid mycket kritiska och avvisande till den supponerade lagbundenheten i Ljungmans periodschemat. Av de nio sillperioder, som schemat uppger, är det endast de följande tre: 1556—1589, 1747—1808/9 och 1877—1906, som det råder enighet om. För 1500- och 1800-talsperioderna är enigheten fullständig beträffande begynnelseåren, men mindre fullständig beträffande avslutnings-

åren, alltefter olika bedömningsgrunder (Dalén 1941; Holmberg 1963).

Men man behöver inte vara historiker av facket för att ställa sig ytterst skeptisk inför Ljungmans dokumentation av de fem medeltidsperioderna. Det förekommer alltför mycket av antaganden och förbehåll och rena gissningar, som lagts till grund för de djärva historiska slutledningarna.

Konklusionerna blir att ingen, vare sig nu eller tidigare, har ifrågasatt att bohuslänska sillperioder existerat. — Fakta från 1500-, 1700- och 1800-talen kan ju ej förnekas. — Men den **strängt lagbundna sekulära periodicitet**, som Ljungman räknade med, kan inte bara betvivlas utan **måste anses vara vederlagd**. Under alla förhållanden är det fullkomligt uteslutet, att man på basis av det ljungmanska periodschemat skulle kunna förutspå årtalet då en ny bohuslänsk sillperiod kunde väntas börja.

## 2. FANGSTERNAS RIKLIGHET

Äldre uppgifter om den mängd sill som fångades under perioderna är oftast starkt överdrivna, liksom även antalet människor som var engagerade i fiskeribedriftens olika grenar. Inte förrän under 1800-talsfisket prövades insamling av fångststatistik direkt vid landnings- eller fiskeplatserna. För de äldre perioderna är fångstmängderna huvudsakligen beräknade på grundval av tullverkets räkenskaper, vars tillförlitlighet är desto osäkrare ju längre tillbaka i tiden man går.

**2.1. För 1500-talet** finns det en dåtida skildring, som talar om årliga exportmängder av 50.000 läster — 1 läst = 12 tunnor á ca 150 kg, vilket skulle motsvara ca 90.000 ton (Tomfohrde 1914, med stark reservation). Denna siffra har på senare tid kraftigt reducerats, och den kvantitet som passerade Öresund, den viktigaste exportvägen, kan inte uppskattas till mer än ca 10.000 ton per år (Holmberg 1963). Nästan uteslutande var det sättgarn som användes denna period.

**2.2 För 1700-talsperioden** uppges det, med starka förbehåll, att fisket under sitt optimala skede från slutet av 1780-talet till slutet av 1790-talet "gav årsfångster på 2 milj. hl och däröver och att fångsten under de rikaste åren nått upp emot 3 milj. hl" (= ca 270.000 ton) (Nilsson 1963). Under 1700-talet begagnades så gott som enbart landvadar.

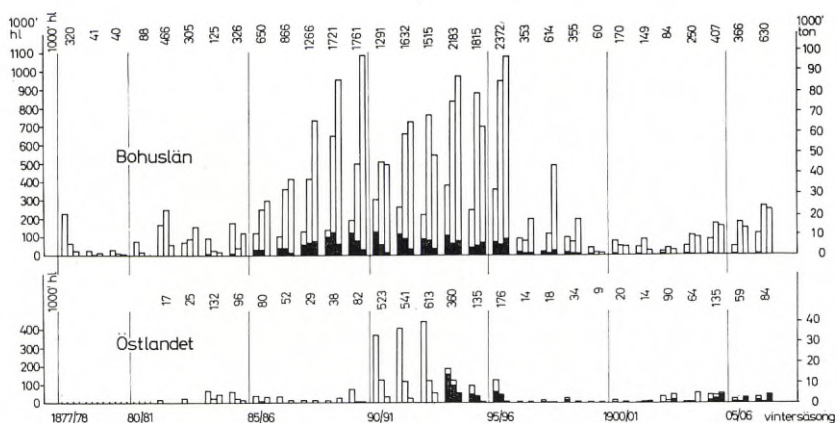
**2.3. För 1800-talsperioden** kan årsfångsternas växlingar följas på diagrammet i fig 2. Som synes var det endast under de nio vintersäsongerna 87/88 — 95/96, som utbytet



översteg 1 milj. hl, med en topp under 1895/96 på i runt tal 2.4 milj. hl (= ca 216.000 ton).

Emellertid skulle inte ens den noggrannaste fångststatistik kunna ge en uttömmande och rättvisande bild av sillstimmens talrikhet och täthet. Hur mycket som fiskas beror ju alltid på avsättningsmöjligheterna. En ofta upprepad kommentar i de officiella årsberättelserna fram t o m 1895/96 var att "uppköpare tröt och priset sjönk så att det inte längre lönade sig att fiska, trots att sill fanns i överflöd". Detta gällde i synnerhet landvadfisket.

Den sättgarnsfångade sillen rönte vanligtvis livlig efterfrågan. Men trots att flera av de bohüsländska fiskarna övergick från landvadfisket till det mera lönsamma sättgarnsfisket, gav detta endast mellan 8 och 16 % av den landade totalfångsten under de nio rikaste åren.



Figur 2. Fångstutbytet av sill i Skagerack under vintersäsongerna 1877/78—1906/07.

Varje årstutbyte är uppdelat i tre grupper efter de tre kustområdena på vardera sidan om gränsen mellan Norge och Sverige enligt följande:

För Bohuslän motsvarar:

högra stapeln södra landskapsdelen  
mellanstapeln mellersta landskapsdelen  
vänstra stapeln norra landskapsdelen

För Östlandet motsvarar:

vänstra stapeln Østfold  
mellanstapeln Vestfold  
högra stapeln Telemark, Aust- och Vest-Agder

Anm. 1. Fyllda delar av staplarna: garn-fångster;

Tomma delar av staplarna vad- (not-) fångster.

Anm. 2. För Bohuslän är fångsterna tillgodoräknade de kustdistrikt, där redskapens ägare var bosatta.

Anm. 3. För Östlandet är fångsterna tillgodoräknade de fylkes-kuststräckor, där de var fiskade.



Vintern 1896/97 sjönk det totala utbytet till 1/6 á 1/7 av föregående vinters toppnotering. Sillstimmen gick inte längre så kloss in på stränderna som förut, och blev svåråtkomliga för landvadarna. De snörpvadar som tidigare anskaffats togs åter fram och nya beställdes och kom till användning. Fortfarande var det dock ett skärgårdsfiske som bedrevs, även om det huvudsakligen var förlagt till den yttre skärgården.

Den sista inomskärssäsongen med ett någorlunda givande fiske var 1898/99. De fyra därpå följande vintrarna var närmast miserabla; alltjämt var det dock ett inomskärsfiske. Men under säsongen 1903/04 började snörpvadslagen montera in motorer i sina båtar, och därmed blev det övervägande ett havsfiske, där man dock till en början höll sig ganska nära kusten mellan Måseskär och Vingå. "Man gick ut och fiskade, där sillen fanns att tillgå" (A. H. Malm i berättelsen för 1903/04, s 17).

### 3. SILLSORTERNA UNDER PERIODERNA

Det kan anses som i högsta grad sannolikt, att de former (raser, underarter) av sill som i våra dagar urskiljs i de nordostatlantiska havsområdena, även fanns där för 500 och 1000 år sedan. Med lika stor sannolikhet kan man också utgå ifrån att det var en och samma sillform, som utgjorde huvudorsaken till sillperioderna, d v s att huvudkomponenten i den bohuslänska och den østlandske skärgårdens sillinvasioner under 1800-talet var densamma som under 1700- och 1500-talen. Det är endast från dessa tre sekler som källorna ger sådana upplysningar om själva sillen och dess beskaffenhet, att de genom analogislut tillåter anknytning till eller identifiering med någon av de nu kända och definierade sillraserna.

Eftersom man ända in på 1800-talet inte gjorde någon åtskillnad på olika sillsorter — man skar all sill över en kam — är det en tillfällighet om man finner något betydelsefullt sårmarke, som pekar åt ett bestämt eller troligt håll. Storleken t ex är ett osvikligt medel att skilja atlanto-skandisk sill (se Fig. 3, s 18) — när den är fullvuxen — från all annan sill. Om man på något sätt, oftast indirekt, kan finna antydningar om sillens storlek: längd eller vikt eller volym, har man något att gå efter. Ännu så sent som i slutet på 1800-talet har uppgifter om sillens storlek fått fölla utslaget.

**3:1. Källorna från 1500-talsperioden,** vari något om sillens beskaffenhet finns att hämta, är mycket sparsamma och ut-

görs dels av den norske prosten Peder Claussøn Friis' (1545—1614) beskrivning över Norges, inklusive Bohusläns, Naturhistoria, dels av den danske kungens påbud och förordningar.

Claussøn omtalar att det före hans tid pågått ett "megit herligt sildefiskend i Karmsund oc i Fjordene der omkring, imellem Stavanger oc Bergen", som skulle ha hållit på intill 1560 och sedan slutat. Han säger vidare: Det andra sillfisket var vid Marstrand och under "Vigsiden" (Viken = norra delen av Bohuslän) från Marstrand till Homburgsund och det skulle begynt "at gaa til heden ved Anno 1556 iche mange Aar forrend det Nordfischende Affgich". Givetvis ligger det nära till hands att i dessa båda yttranden finna belägg för att det västnorska och det bohuslänska fisket omväxlat med varandra (alternerat), men man får inte underlåta att fästa uppmärksamheten på en annan passus hos Claussøn där han säger (i övers.) "att den bohuslänska sillen var så stor att av den endast kunde saltas åtta valar (= 640 st) i en tunna **men att den, som fordom gick till mellan Bergen och Stavanger, var större**". Det talar rakt inte för fastmera mot antagandet att det skulle ha varit norsk atlanto-skandisk sill i de båda områdena.

En annan fingervisning om den bohuslänska 1500-tals-sillens storlek finner man i en kunglig förordning om den s k Årsillen, som var ett slags direktskatt. Den skulle betalas in natura utav den största och bästa sillen som fångades i början av säsongen. Årsillen räknades inte, utan vid erläggandet av skatten mättes den med ett "målkärl av 3 valars (= 240 st) eller ungefär 1/3 tunnas rymd". Om man utgår från att en hel mätartunna på 1500-talet rymde 139 liter, skulle det gå ca 520 sillar på en hl, vilket passar ganska väl in på Nordsjöns banksill i våra dagar.

**3.2. Tyvärr är även 1700-talet mycket fattigt på urkunder, som har något konkret att förtälja om hur sillen i Skandinavien var beskaffad. Den enda tryckta, hittills kända källan härrör från den norske teologie honorärprofessorn Hans Ström (1726—1797), mera berömd som naturforskare än som präst. Han utkom 1781 med en skrift i den svenska "Hushållnings Journal", som hade titeln "Sammanlikning imellan de Norrska och Svenska Fiskerier". Häri omtalas att när Norge — närmast avsåg väl Ström sin ungdoms hembygd Sunnmøre — under de första åren av 1700-talet hemsöktes av en svår missväxt, kom räddningen i form av ett rikt sillfiske, som börjat 1736 och som under de svåraste oåren blev överflödande rikt. Detta fiske "varade in til år 1756, då sillen så godt som öfvergaf Norrige". Enligt andra källor var det emellertid endast från Möre som sillen försvann: söder om**



Stat fortsatte sillfisket ytterligare i trettio år. Det väsentliga just nu är hur Ström kommenterar sillens försvinnande från Möre, och det lyder: "Sedan sillen således vid pass i tjugo år hade besökt de Norrska Kuster, vände den sig til de Svenske som i lika så lång tid eller något mera hafva varit i besittning af detta Fiske. **Dermed påstår jag dock icke, at den sill som nu går til Sverige skall vara den samma som förenämde Vår- eller Hval-sill, med hvilken den, efter de prof af Svensk Sill som jag sedt alldeles ikke kan liknas hvarken i storlek och fetma;** men alt detta oackadt synes mig dock, at imellan det Svenska och Norrska Sill-fiskeri är en stor likhet" (förf. kursivering), vilket är obestridligt: båda var ju utpräglade inomskärsfisker. — Ström utvecklar sedan sin syn på den svenska sillen och "uträknar at den är en gren av den Norrska . . . en verkelig yngel deraf". Han säger också att den är **medelmåttligt stor**. Det tjänar ingenting till att fördjupa sig i Ströms spekulationer över sillens biologi, vilka ganska oreserverat anslöt sig till borgmästarens i Hamburg, Joh. Andersson välkända hypotes om en årlig nedvandring av sillmassorna från deras förmenta stamort under nordpolens istäcke. I detta sammanhang viktigare är de av Ström meddelade, nyss återgivna, faktiska iakttagelserna.

Genom en ren lyckträff har ett säkerligen tidigare obekant fynd gjorts, som ger en antydning om 1700-tals sillens storlek. Det inrymmer i några handskrivna rader, nedtecknade av J. L. Rutensparre (1752—1828) i ett honom tillhörigt interfolierat exemplar av "Trangrums-Acten". \*)

Anteckningen ifråga är daterad Marstrand den 18 dec. 1793 och det åsyftade partiet lyder: "**En ovanlig stor wald sill har synts och fångats, omkring 20 lod hvarje sill. \*\*)** Idag drogs här i hamnen omkring 900 tr (tunnor) . . . en båt af 8 tr nyss nämnd stor sill är bödt (bjuden) 40 skilling tunnan utan att ägaren, som den fångat för sådant pris vill den sälja".

Eftersom ett lod motsvarar 13.28 gram, vägde den omnämnda sillen i medeltal 266 gram per styck. Denna viktsuppgift säger så gott som i klartext, att huvudmassan av den sill som orsakade 1700-talets sillperiod absolut icke kunde ha

\*) Rutensparre hade som ung kapten spelat en framskjuten roll vid Trangrums-Actens tillblivelse 1783/84 (Höglund 1972 s 18—25). Under åren 1792—1799 var han överste och kommandant på Karlstens fästning i Marstrand.

\*\*\*) Kursiverat av förf.

tillhört den atlanto-skandiska stammen, varav ett 266-grams exemplar motsvarande en totallängd av 33—34 cm, inte är någon ovanlighet utan tvärtom är en genomsnittlig regel. Slutsatsen måste bli att atlanto-skandisk sill kunde ha förekommit, men endast som en sällsynthet. Rutensparre hade funnit sillen vid detta speciella tillfälle så ovanligt stor att han låtit väga den och dessutom ansett det värt att införa vikten, i vad som tjänade honom som dagbok. Detta kan endast betyda att den sill, som man dagligen var van att hantera, måste ha tillhört en mera småvuxen sort. Och det ligger då närmast till hands att tänka på Nordsjöns banksill. Om den här debatterade viktuppgiften skall anses ha något värde, förutsättes att sagesmannen hade stor erfarenhet i att bedöma sill. Rutensparre ägde otvivelaktigt en sådan erfarenhet alltsedan 1770-talets senare del (Höglund 1972, s 18 se även s 85).

Gynnsamma omständigheter har gjort, att sillen själv lämnat bevismaterial efter sig vid ruinerna av de trankokerier, som var i verksamhet under 1700-talsperioden. Utgrävningar vid de forna kokerierna har bragt i dagen rikhaltiga fynd av välbevarade sillskelettdelar. En noggrann undersökning av dessa har tillfullo klarlagt att den helt övervägande delen av sillmassorna, som gav upphov till 1700-talsperioden, var identisk med Nordsjöns banksill med avseende på såväl storlek som relationen längd till ålder och kotornas årsringsmönster. Dessa resultat är redan tidigare redovisade (Höglund 1972).

### 3.3 Den senaste inomskärsperioden, 1877—1906

Artonhundratalsperioden är ganska rik på tämligen utförliga och noggranna upplysningar. En hel del finner man i enskilda författares skrifter och avhandlingar samt i tidningsartiklar, vilkas relaterande fordrar större utrymme än som här är tillmätt. Vi får begränsa oss till de årliga fiskerintendentensberättelserna, som ger möjlighet till att följa fisket år för år, vecka för vecka och där Bohuslänns 1 1/2 breddgrad långa kuststräcka är uppdelad i tio distrikt från Göteborgs södra skärgård till gränsen mot Norge. Fångstmetoderna och deras utbyten redovisas åtskilda (Fig. 2).

När sillen i november 1877 helt plötsligt i massor trängde in i skärgården var beredskapen för att ta emot den välkomna gästen mycket låg; det fattades tunnor och salt och det fattades folk, som behärskade sillhanteringen. Det som fattades fick hämtas från Norge. Därifrån sändes även, på norskt initiativ, fartyg med inte bara tomtunnor och salt utan även med tunnbindare, gälare och saltare samt t o m kompletta garnbruk med fulltalig bemanning.



Bland hemmafolket i Bohuslän var fiskarna faktiskt de enda, som inte lät sig tas med överrumpling av sillen. De var utrustade med stora landvadar, som de också med skicklighet och vana kunde begagna, trots att "fiske med not eller vad överstigande 40 famnar i längd och 4 famnar i djup och med finare maskor än 1 tum mellan knutarna" var förbjudet enligt fiskeristadgan. Omständigheterna kring förbudet och dess överträdande måste här förbigås.

**3.3.1. Landvaden** kom alltså i bruk redan vid periodens allra första början och blev det viktigaste och mest givande redskapet ända t o m säsongen 1895/96. De första fem vintarna var landvaden dessutom det enda fångstredskapet av betydelse.

Hur den landvadsfångade sillen var beskaffad, är på ett eller annat sätt beskrivet i fiskeriintendentens årsberättelser. Mestades är beskrivningarna så klara och entydiga i någon eller några detaljer, att tveksamhet ej behöver råda vid "periodsillens" identifiering med våra dagars sillformer. Det finns inga direkta sifferuppgifter på sillens längd. Men indirekta, "omskrivande" sådana är det gott om. Den första säsongen 1877/78 var inte mer än en dryg månad gammal, förrän norska salteriförmän verkade i Strömstad. Vid sorteringen av den sill som landades där tillämpade de norska yrkesmännen samma skala som på den tiden brukades i Norge för fetsill, och den såg ut på följande sätt:

KKK	med längden	30—27.1	cm	Kiøbmandsild
KK	" "	27—24.1	" "	Middelsild
K	" "	24—21.1	" "	Stor Christianiasild
M	" "	21—18.1	" "	Smaa Christianiasild
C	mindre än	18.1	" "	Smaa-småa Christianiasild

I en reseberättelse (otryckt) till den svenska regeringen omtalar professor F. A. Smitt, (1839—1904), att en "ansedd" norsk salteriförman en av de sista dagarna i januari 1878 ombads ge sitt omdöme om en nyss anländ båtlast sill. Den största sillen i lasten blev klassad som Stor Middelsild eller Smaa Kiøbmandsild eller Blodsild. "Nu är den mager" sade han "men till sommaren blifver den fetsill". Den till storleken närmaste sillsorten i Strömstadsfångsten kallades av norrmannen Smaa Middelsild eller Stor Christianiasild. De minsta sillarna betecknades Smaa Christianiasild eller Bladsild. Han underströk dessutom att **ingen egentlig norsk Vaarsild eller Graabensild här förekom.**

Det var emellertid endast och allenast med avseende på storleken, som den bohuslänska sillen kunde jämföras eller jämföras med den norska fetsillen. Detta framgår otvetydigt

av en passus i årsberättelsen 1877/78, som säger att "stor torr, utlekt sill, mindre lämplig för saltning, erhöill namn och märke af KK. Sillen motsvarade skotska sperit herring". (Kursiverat av förf.; sperit är tryckfel, skall vara spent).

Proportionerna, som de olika märkena förekom i, denna första säsong, framgår av ett annat avsnitt i berättelsen, där det heter: "Af ett välsorterat parti, upplagdt vid Grebbestad innehållande 2660 t:r, bekommo 78 t:r [= 2.9 %] märket KKK, 1185 t:r [= 44.5 %] märket KK, 1262 t:r [= 47.4 %] märket K, 5 t:r [= 0.2 %] märket M och 130 t:r [= 4.9 %] blefvo bressling eller skarpsill".

Samtidigt som sillen uppenbarade sig i norra Bohuslän, dök den även upp på andra sidan om riksgränsen, inom det norska Hvalerområdet.

Under säsongen 1878/79, då fisket blev en obetydlighet, dels p g a ishinder, dels p g a att sillen tydligen ej gick så nära intill stränderna, var "havssillen av alldeles samma beskaffenhet som året förut och kunde indelas på samma sätt". Stora kvantiteter tillfördes svenska hamnar från Hvalöarna, där ett fiske pågick, även sedan det svenska stängts av isen.

Om vintern 1879/80, som även den gav dåligt utbyte, heter det, att "största massan var utlekt höstsill, blandad med vårlekande fjordsill . . . den först fångade lämnade ganska hjälplig KK-sill [dvs 24.1—27 cm] mot slutet av fisket fick man märka med K och M, [alltså mindre än 24 respektive 21 cm]. I övrigt var sillen alldeles lik de två föregående årens".

Säsongen 1882/83 var "vadsillens beskaffenhet sämre än föregående år, därigenom att mindre procent full s k inmat-sill än föregående år förekom och hela mängden befanns vara utlekt s k spent sill, såsom den ock av skottarna märktes".

— Denna säsong började nämligen också skotska tunnbindare (coopers) och gälare (gutters, gutting-girls) samt en skotsk Branding Officer "införskrivas" till Bohuslän.

### 3.3.2. Hösten 1882 introducerades snörpvaden i Bohuslän.

— På den norska sidan om gränsen prövades snörpvadsfiske redan 79/80. — Det första exemplaret svensk snörpvad efterföljdes redan samma höst av ytterligare tre. Alla fyra drevs med sådan framgång, att det stimulerade till beställning av tjugo nya, att möta nästa vinters fiske med. Men när den tiden kom befanns snörpvadarna vara oanvändbara, emedan sillen då gick så långt in i fjordarna att den "måste insamlas med de stora stängvadarna på 4 à 5 tunnlands vidd". De flesta av snörpvadarna ändrades till landvadar; en del lades upp som reserv. När sillen ibland visade sig obenägen att gå tillräckligt nära land kom snörpvadarna åter till användning; fr o m



vintern 1896/97 blev snörpvaden som redan nämnts det dominerande redskapet.

**3.3.3. Det urgamla sättgarnsfisket** hade hållits vid liv under den sillfattiga mellanperioden och baserats huvudsakligen på "den värlekande fjordsillen", som numera kallas **Skageracks vårsill**. Sättgarnen var under de första 5—6 åren av inomskärsperioden, liksom före periodens början, av samma maskstorlek som de halländska, dvs 22—24 omfar/aln. Men i 1885/86-berättelsen heter det: "alla garn som stod till buds användes, således utom egentliga sillsättgarn även makrillgarn. Sedan det blifvit klarlagt att de grofmaskiga makrillgarnen fiskade bäst, band man nya sillgarn eller beställde sådana på fabrikerne med grövre maskor än förut". Det ändamålsenligaste visade sig vara en maskstorlek av 17 omf/aln (1 svensk aln = 59.38 cm). Eftersom sillen 1885/86, liksom under de tidigare åren, varit av blandad och växlande beskaffenhet, kunde man sila bort den småvuxna sillen genom användandet av grovmaskiga garn, som "behålla endast den största och i synnerhet inmat-sillen". Detta blev under resten av sillperioden den genomgående regeln, som i praktiken kom att innebära, att beteckningen **vadsill** och **sättgarnssill** var liktydigt med två vitt skilda sillsorter.

**3.3.4 En kvalitetsbestämning** liknande den som länge använts i det norska vårsillfisket, blev tillämpad bl a säsongerna 90/91 och 91/92. Den bestod i att man räknade hur många färska sillar som rymdes i ett hektolitermått. (Den norska mätartunnan, 'Maaltønden', rymde dock 1 1/2 hl). I mellersta och norra Bohuslän uppgavs för garnsill siffran 300—320 och för vadsill 480—600. I de sydligaste distrikten gick av garnsill 450 st/hl och av vadsill 725 st/hl. Den sist nämnda siffran erhöles i mitten av februari och det tillfogades att vadsillen innanför Marstrand och i Hakefjorden dock hade varit av bättre kvalitet från november till in i januari.

Det var emellertid inte frågan enbart om en skillnad mellan stor och mindre stor sill eller mellan fullsill och tomsill. Det var frågan om två distinkt skilda sillsorter. Den kvantitativt oerhört överlägsna vadsillens helt dominerande komponent kan inte ha varit något annat än **Nordsjösill (banksill)**; den förhållandevis mera sällsynta sättgarnssillen måste utom allt tvivel ha tillhört den **atlanto-skandiska stammen**. (Se Fig. 3, s 18).

Ett mycket värtaligt, helt avgörande vittnesbörd i denna fråga har man i den "Tabell för Sortering af Bohus-Sill", som 1892 antogs av Bohusläns Salteriförening, men som var föreslagen och i praktiken hade tillämpats redan 1887.

Benämningen "tabell" på detta ytterst viktiga dokument

är alldeles missvisande. "Tabellen" är nämligen en ca 55x85 cm stor plansch föreställande: till vänster, fyra fullsillar och till höger, tre tomsillar, alla med sortimentsbeteckningar och måttuppgifter. Dessutom finns på planschen dels avbildning av mätstickor ("kontroll-mått"), dels en schematisk bild visande vad som menades med fullständig gälning enligt skotsk metod. (Inom parentes bör här inskjutas att den norska, s. k. ofullständiga gälningen — utan magdragning, med relativt lös packning i tunnan och med sillarna lagda på sidan — samt med den norska märkningen, fortsatte att tillämpas perioden ut vid sidan om den skotska.)

För planschens tillkomst svarade föreståndaren för Källvikens Olje- och Guanofabriker, ingenjören Ad. Rydholm. Sillarna är på planschen mycket skickligt och verklighetstroget avbildade i naturlig storlek (Fig 4). Planschen trycktes i ett stort antal exemplar och fann spridning till flertalet av Bohusläns alla sillsalterier. Den torde dessutom ha placerats ut som väggtavla i de flesta telegrafstationer utmed kusten \*).

Den av salteriföreningen godkända och antagna sorteringstabell, sammanställd efter planschen i figur 4, s 19 och kompletterad enligt en beskrivning av Rydholm (1891) ser ut på följande sätt:

**För full sill:**

F\* över 320 mm  
 FA från 320 till 290 mm  
 FB „ 290 „ 260 „  
 FC „ 260 „ 230 „

**För tom sill:**

S\* över 290 mm  
 SA från 290 till 260 mm  
 SB „ 260 „ 230 „  
 SC „ 230 „ 200 „  
 M under 200 mm

Denna förteckning bör dessutom fullständigas med den viktiga kommentaren att "tomsill väl sällan når över 290 mm i längd" (Rydholm 1891).

\*) Trots långvariga och ihärdiga efterforskningar har endast ett exemplar av planschen kunnat uppbringas. Det räddades från förgängelse av den för Bohusläns fornminnen så varmt nitälskade målarmästaren Thure Bonander. Planschen hade i många år hängt på väggen i Marstrands telegrafstation och tillvaratogs då lokalen skulle renoveras. Den överläts av Bonander med varm hand till författaren av denna uppsats och förvaras nu i Vikarvets Museum i Lysekil. Originalen är tyvärr mycket illa medfaret. Den här reproducerade bilden är från en autentisk replik framställd av Carla-förlaget och tillhör Havsfiskelaboratoriet i Lysekil.

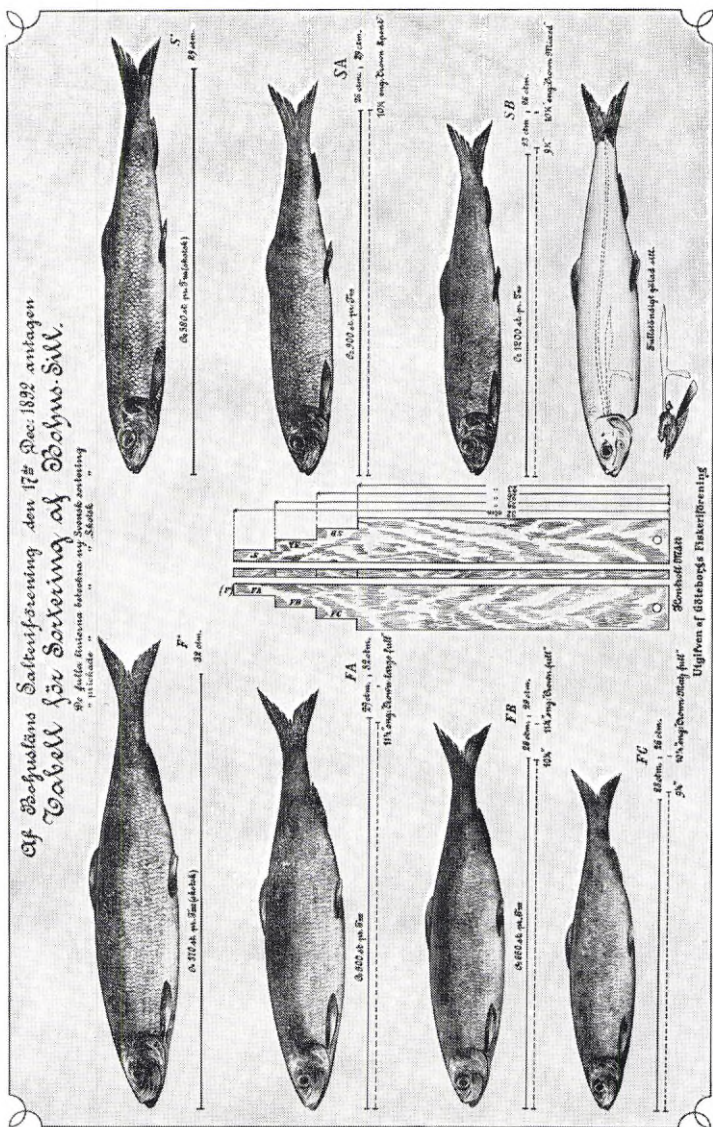


Lek-tid	Huvud-grupp	Under-grupp	Iekområde	Yngel-stadier	Ett-o två-åringar	Tre-åringar o. äldre	Sortiment i fig. 4
			Nord-västra "Buchan" sjön	Uppväxttid i barnkammarren Skagerack. Indrift i stannar året rust.		Insteg i okt/nov, utsteg i mars/apr. Sill, som lekt till dikt, får hög fett-halt (= <i>sjo-sill</i> enligt A. V. Jungman); sent utlekt är mager.	
		Bank-sill max. 30(32) cm	Cent-rala "Dögger" sjön	Förekomst både utom- och inom-sjöns		Tre skilda faser all-eftersom nordsjöbe-stånden är: svaga rika ymiga	
		Downs-sill max. 30 cm	Östra Nord- "Jutland" sjön	s kärs un-skärs un-der beteck-ningarna:		Insteg Insteg i Skar-orsakar orsakar Gerack sill-period sker i Öppna Låde ut-loke. Skage-om o. in-rack. omskär.	S* SA SB
			Engelska Kanalén	<i>yggez sillen</i> <i>småsill</i> <i>Kazsill</i> <i>Lottsill</i> m. fl.			
			NÖ Kattegatt; ibland även i S. Bohusläns o. N. Hallands skärgårdar	Lika med nordsjö-sill, men kläcks inom om-rådet.		Insteg i juli/avg. med stora, fasta könskört-lari leker i sept/okt; som utlekt tom-sill i okt-mars/apr. ärsfrier utsteg till Nordsjö; Oberoende av "perioder."	PA PB PC S* SA SB
			Norsk Atlanto-Skandisk sill max. 37(39) cm	Ungdomstadierna ( <i>masca</i> , <i>bladsill</i> , <i>småsill</i> , <i>fetsill</i> ) förekommer ej i området.		Insteg som <i>Stor-sill</i> i okt/nov; utsteg omkr. nyår, utan att ha lekt. Inget fast samband med nordsjö-sillens upp-trädande.	F* FA FB
Vinter/Vår	Atlanto-Skan-disk sill max. 57.00	Skage-racks Vår-sill max. 32(35)cm	Norges Västland Viking Bank Bohusläns-skärgården NÖ Kattegatt?	De största två åren skärgårdsbundna. Börjar leka som 2-åring i den inre skärgården i april.		Från 3-årsåldern lek i mars vid yttersta skä-ren. Sommartid till följ-liga uppehåll i Skage-rack och Östra Nordsjön. F.ö. starkt kustbunden.	Före Eft. mars mars PA S* PB SA FC SB

Figur 3. Översikt av de former och utvecklingsstadier av sill, som är diskuterade i denna uppsats. VS = genomsnittliga kot-antalet.

Sortimentlistan på föregående sida jämte Tabellen och Planchen på detta uppslag (Figurerna 3 och 4) bekräftar på ett övertygande sätt den redan dragna slutsatsen, som grundats på skillnaden mellan vadsillens och garnsillens storlek och beskaffenhet, nämligen att det rörde sig om helt olika sillsorter. Dessutom framstår det klart och tydligt att de två största sorteringarna av Fullsillen: F\* och FA inte kunde ha förrättat sin lek i eller vid Bohuslän; om så hade varit fallet, skulle sorteringen S\*, dvs tomsill av mer än 290 mm längd, inte ha varit en så stor sällsynthet, som den försäkrats ha varit.

Allt pekar på att sill av sorteringarna F\* och FA till den helt övervägande delen tillhört den norska grenen av den atlanto-skandiska stammen. Möjligen, kanske sannolikt, hörde även en del av FB-sillarna (260—290 mm) också dit i egen-



Figur 4. Fotografisk återgivning i skala ca 1:6 av den (restaureerade) "Tabell för Sortering af Bohus-sill", som utgavs av Göteborgs Fiskeriförening i början av 1890-talet och som "tillställdes intresserade mot insändande af 10 öre i postporto".

skap av blivande förstagångslekare. Men det var inte frågan om norsk vårsill utan fastmera om norsk stor-sill. Denna slutsats står i god samklang med vad Ljungman uttalade om den inmat-sill, som man fick i Bohuslän och i "jämförelsevis större ymnighet på den norska sidan om gränsen".



Han skrev: "och befanns hon städse hafva hård rom eller mjölke, samt torde sålunda ej hafva förrättat sin lek vid vare sig Bohusläns eller Norges kuster utmed Skagerack" (Ljungman 1884, s 82). Yttranden i samma riktning fälldes av norska sillexperter om östlandssillfisket (Buch 1886, s 7; Westergaard 1892).

Det förekom emellertid under sillperioden — sannolikt även före och med visshet även efter, ända in i nuvarande tid — en atlanto-skandisk typ av sill, **Skageracks vårsill**, som också är inkluderad i sorteringstabellen. Märket FC måste utslutande och märket FB till en del, ha bestått av denna sillsort, som ju leker utmed Bohuskusten. (Se Fig. 3).

### 3.3.5. Vårsill och Storsill på norska västkusten

Genom de moderna fiskerivetenskapliga undersökningsmetoderna har i Norge fastslagits, att våra dagars storsill och vårsill tillhör en och samma sillras (population), och att den enda skillnaden dem emellan består i att de befinner sig i olika långt framskridet stadium av rommens och mjölkens årsrytmiska mognad. Populärt uttrycks skillnaden så, att **storsillen** har stora fasta rom- och mjölkesäckar och att den gradvis övergår i lekande **vårsill** med lösa, rinnande könskörtlar. (Jfr Fig 3).

En annan skillnad bör framhållas: Storsillen är fetare än vårsillen och har ett högre marknadsvärde — högre ju längre tid den har kvar till leken.

Bland 1800-talets forskare, fiskare och sillhanterare var meningarna delade om storsillens och vårsillens inbördes identitet. **En** sak var dock alla överens om, nämligen att de båda sillsorterna skilde sig tydligt ifrån varandra med avseenden på vanor och uppträdande i tid och rum. **Vårsillen** trodde man sig väl känna till. Den kom regelbundet varje vinter in till Vestlandet, och endast till Vestlandet för att leka. De enda fångstredskapen man förfogade över bestod av sättgarn och låsenotar, och båtarna var ganska små och öppna. Förutsättningarna för fångst var därför att vårsillen kom in på grunt vatten tillräckligt nära land.

**Storsillen** däremot var mycket växlande och oregelbunden i sitt uppträdande. Än dök den opp här än där; än på östligaste finmarkskusten, än i Troms; än, som på 60-talet och första hälften av 70-talet i Troms och Nordland; än, som på 80- och 90-talen, vid Tröndelags, Möres och Fjordanes stränder; och än skulle den, som O. N. Løberg (1804—1868) sommaren 1867 framkastade i en tidningsartikel, ha besökt innersta Skageracks skärgård (se även Fasting 1960, s 75).

Det som förmådde storsillen att göra insteg mot kusten så att den kunde fångas, var med visshet inte fortplantnings-

driften. Landstötningen ägde rum på hösten; ibland och på vissa kuststräckor mycket tidigt på hösten. Fisket kunde hålla på några månader, men så försvann sillen utan att ha lekt, ofta före jul men ibland inte förrän långt in i januari. Var och när storsillens lek försiggick var länge ett mysterium. Boeck (1833—73), som inte bara undersökte vårsillen utan även storsillen, kom till den slutsatsen, att storsillen lekte under januari—februari på bankar ett stycke utanför kusten. På samma sätt hävdade Boeck beträffande det "misslyckade vårsillfisket" i början av 1870-talet: "at detta ikke skyldes, som mange har troet, en Udfiskning eller Ødelaeggelse af Vaarsild-masserne, og at disse langt fra ere i nogen synlig Mon formindskede i Størrelse, men at det beror paa at Silden ikke længer som før, søger ind under Kysten for at gyde, men at den holder sig paa de ydre Banker" (Boeck 1875, postumt, s 15).

Från och med hösten 1897 behövde de västnorska fiskarna inte längre i överksamhet invänta de oregelbundna tillfällen då storsillen gjorde insteg mot land. Ett drivgarnsfiske till havs med däckade, större farkoster hade utvecklats, och detta blev upptakten till att fler och fler av de norska fiskarbönderna efter hand övergick från deltid- till heltidsfiske. — Det norska sillfisket upplevde sin första stora metamorfos !

### 3.4 Drivgarnssillfiske

Under de första åren av 1800-talets bohuslänska sillperiod uppstod ett sillfiske med drivgarn på öppna havet, som egentligen ingenting hade med sillperioden att göra. Men paradoxalt nog hade det sillperioden att tacka för sin tillkomst.

Man hyste för hundra år sen den vantron, att det enda som kunde tvinga sill in mot kusten var driften att söka lekplatser. Man räknade ut att om sillen kunde mötas och fångas ute på havet, innan den hade lekt, skulle en värdefullare vara kunna erhållas.

Ett flertal försöksfisker sattes i gång av privatpersoner och myndigheter på olika tider av året. I början av 80-talet kom framgången. Men det mål man hade siktat mot förfelades; istället uppnådde man ett annat, som nu skall beskrivas.

I Kattegatt hade sedan länge, långt före sillperioden, be drivits ett sättgarnsfiske strax utanför Hallands norra kust men även på grunda bankar flera mil ut till havs. Det var baserat på den sillsort, som regelmässigt varje sensommar vandrade in genom Skagerack och stannade i norra Kattegatt för att där i september—oktober förrätta sin lek på Fladen, Groves Flak, Koppargrund, nord Anholt m fl bankar, där



botten är lämplig. Men den kunde också vissa år eller årsföljder sända lekstim in i södra Bohusläns och norra Hallands skärgårdar (Ljungman 1890).

Försöken gav alltså upphov till det drivgarnsfiske, som blev en årlig företeelse från omkr. 1882, varje år med början redan i augusti och upphörande i slutet av oktober. Det fortgick under hela inomskärssillperioden och fortsatte även under den utomskärssillperiod med vintersillfiske som därpå följde och som varade till 1920, då Nordsjöns banksill upphörde att besöka Skagerack.

Drivgarnsfisket i norra Kattegatt pågick emellertid även efter banksillens uteblivande och vintersillfiskets nära nog totala upphörande. Drivgarnen avlöstes successivt av snörpvad och bottentrål, och på 1950-talet av flyttrål, tills beståndet hade överfiskats så kraftigt i senare hälften av 1960-talet att endast obetydliga fångster togs i början av 1970-talet. Därmed upphörde det regelbundna lekfisket.

Den lekmogna, lekande eller nyss utlekta sillsort, som det nya fisket var baserat på, ställde till åtskilligt trassel för 1880- och 90-talens sillforskare. Kattegattsillarna hade samma längd, som den vadfångade inomskärssillen. Antalet sillar per hl var densamma. Det var förstaeligt om någon av drivgarnspioniärerna menade sig ha klarat ut, var den periodorsakande sillens lekplatser var belägna. Detta fick Ljungman, när han 1890 summerade upp sina rön och erfarenheter, åtminstone delvis medgiva, ehuru alldeles obehövt och säkerligen motvilligt — ity att han tio år tidigare ex officio bestämt hade avrått från drivgarnsfiskeförsök.

Varken Ljungman eller någon annan på hans tid kunde ana att den lilla höstlekande kattegattstammen några tiotal år senare, tack vare förbättrade undersökningsmetoder skulle avslöjas som en egen sillform (se Fig. 3, s 18) visserligen nära besläktad med de övriga höstlekarne i egentliga Nordsjön men skild från dem genom det låga medelkottatet (56.35 eller ännu lägre) samt genom en specifik fjällprägel med mycket stora centralfält.

Kattegattsillen gav ingalunda något märkligt fångstutbyte. Medan landvadarnas årsfångster t ex under åren 1887-95 översteg millionen hl, kom drivgarnsillen inte upp i mer än 20 à 30 tusen hl sammanlagt för bohuslänska och halländska fiskare.

### 3.5. Østlandssillfisket

Det förefaller naturligt och självklart att när Bohuslän, särskilt dess norra del, har gott om sill så bör det vara gott om sill även på den norska sidan om gränsen, särskilt i det närbelägna Hvalerområdet av Østfold. Icke desto mindre

finner man den uppgiften nedtecknad av historieskrivarna om 1700-talet, att medan strömstadstrakten först haft rikligt med sill i periodens början, från 1747 några år framåt, och därefter återigen från 1773, så slog sillen för första gången till vid Hvalöarna 1778, och mot slutet av fisket gick den in i Säckan upp till Sponviken..

Men självförsörjande med sill tycks norrmännen på sin sida inte ha varit, ty medan det i Sverige rådde ett generellt förbud att ur riket utföra färsk sill, åtnjöt Strömstad den svenska regeringens särskilda privilegium att leverera obehandlad sill till sina norska grannar. Av detta får man ej förledas tro att sillen skulle ha varit "partisk" i fördelandet av sina gracer. Förklaringen ligger på ett annat plan.

År 1800 företog den 31-årige norske zoologen Jens Rathke (1769—1855) en resa från Köpenhamn längs den svenska västkusten och vidare utefter Norges hela kust från svenska gränsen till Nord-Norge. Av intresse för oss just nu är hans dagboksanteckningar från Østlandet och Sørlandet. Helt överraskande är hans berättelser om befolkningens och myndigheternas ljumma, nästan obefintliga intresse för kustfiske. "Den høie dagløn og de søefarendes større Vinding ved Lodserie og fremmend Coffardiefart er vel den vaesentligste Hindring for Fiskerie Selskabers Opkomst". Om Hvalöarne heter det: "Naboskabet med den svenske for Sildefiskeriet saa viktige Skiaergaard gjør det sandsynligt at Silden ogsaa indfinder sig ved disse Kyster, ligesom man og har havt idelige Maerker af dens Naervaerelse" (Rathke 1907).

Sjuttioett år senare gjorde Axel Boeck ett besök i Hvalerområdet och fastlandskusten därinnanför. Han rapporterade till sin regering att Sponviken var den enda platsen, som hade egentliga yrkesfiskare, nämligen 16 vadlag med 6 man i varje. Det för dem viktigaste fisket var efter skarpsill under höstarna; resten av året sysslade de med småbackor och dörj samt små tvåmans-vadar. Innevånarna på Hvalöarna var däremot till största delen jordbrukare och för dem var fisket en binäring med ett tiotal skarpsillvadar, som ägdes av gårdägare eller skeppare till skillnad från Sponviken, där laget gemensamt ägde vaden (Boeck 1872 b).

Denna inledning till det som i korthet skall handla om hur 1800-talets sillperiod förlöpte på Østlandets kuststräcka, är ganska nödvändig för en rätt förståelse av fiskets olikartade karaktär på de båda sidorna om riksgränsen.

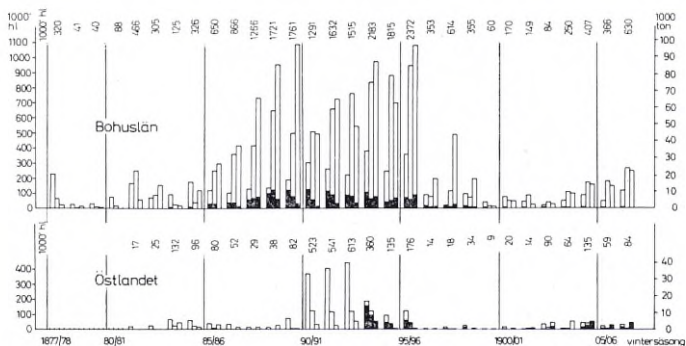
Det är inte lätt att få ett fast grepp om Østlandsfisket, vare sig om själva sillen eller om fångststatistiken. Det gjordes inga försök till vetenskapliga undersökningar i stil med dem som utfördes av O. S. Jensen (1847—1887) och S. A. Buch



(1854—1894) under vårsillfisket på Vestlandet åren 1880—86, och inte förrän 1893 blev det en oppsynsorganisation insatt. Man kan föreställa sig den förvirring, som måste ha varit rådande inom den Norska Statistiska Centralbyrån, då det gällde att klassificera sillen i Østlands-amtmännens årliga sammanfattning av länsmännens berättelser. I Norges Officiella Statistik (NOS) förekommer genom sillperiod-åren en provkarta på nästan alla de benämningar på sill, som var kända från Norges västra kust: de fyra första vintrarna är ingen sill alls bokförd trots att det enligt de svenska intendents-berättelserna fanns både sillförekomst och sillfiske, för att inte nämna alla sillnotiser i norska såväl som svenska dåtida tidningar; säsongerna 1881/82 och 82/83 rubriceras østlandssillen som fetsill; från 1883 t o m -98 går den i NOS under rubriken vårsill; och från 1899 jämföras den med storsill. Namnförbistringen är förklarlig, ty självfallet har sillmassorna i den norska Skagerack-skärgården bestått av en blandning av samma komponenter som i den bohuslänska, dvs 1. utlekt tomsill av sommar-höstlekande Nordsjösill; 2. atianto-skandisk storsill; 3. Skageracks vårsill och 4. Kattegatts höstsill, den senare sannolikt mera sporadisk.

Vilka proportioner de olika sorterna fångades i, berodde i första hand på vilka redskap som användes. (Inte förrän fr o m 1893 hölls redskapen åtskilda i statistiken). I andra hand spelade fångstplatsernas belägenhet in — djup, botten, yttre eller inre delen av skärgården —. I tredje hand betydde tiden för fångsten mycket: början, mitten eller slutet av säsongen. Dessutom är det mycket sannolikt, att den inbördes relationen mellan de olika sillslagen har varierat från det ena året till det andra.

Låt oss kasta ett öga på fångstdiagrammet för Østlandet i fig. 5. Att detta för de fyra första åren är fullständigt miss-



Figur 5. Samma diagram och samma figurförklaringar som i Fig. 2, s. 9.

visande, har redan påpekats. Under de åren utgjordes säkerligen redskapen för hemmafiskarna av de befintliga skarpsillvadarna, medan de — olagligen— gästade bohüsläningsarna medförde och nyttjade sina stora sillvadar. För de följande nio säsongerna, 81/82—89/90, är de i NOS upptagna landningsmängderna möjligen alldeles för små. Under dessa år infann sig uppköparfartyg från Stavanger, Haugesund och Bergen, av vilka några medförde fångstredskap. Det samlade partiet av uppfiskad sill i Smaalenene (Østfold) anslogs under 1881/82 till 175.000 hl, vilket är betydligt mera än de 17.000 hl som NOS uppger. ("Norges Land og Folk", N. F. 1887, s 13).

Från och med hösten 1890 infann sig tusentals "främmande" fiskare, hemmahörande på Vestlandet, medförande kompletta "garnbruk" för att delta i østlandsfisket. "Främlingarna" stannade kvar till jul, en del ända till mitten av januari. Men då var det hög tid att återvända till Vestlandet för att delta i vårsillfisket.

Fångstuppegifterna i diagrammet för de tre säsongerna 90/91, 91/92 och 92/93, som också är hämtade ur NOS, är å andra sidan sannolikt alldeles för höga och borde skäras ned, kanske till hälften. Detta i enlighet med en otryckt "Indberetning" från fiskeri-inspektör Westergaard till indre-departementet, vari det "opfiskede kvantum" uppges till 150.000 maal (= 225.000 hl) garnsill och 25.000 (= 37.500 hl) notsill; garnsillen utgjorde alltså drygt 85 % av det totala utbytet. Detta var under säsongen 1891/92, två år innan fiskeri-inspektören fick befogenheter eller resurser som tillkommer en oppsynschef.

Samma höga eller nästan lika höga procentsatser uppvisar garnsillen i landningarna för de tre säsongerna 93/94, 94/95 och 95/96, då H. L. Buvig fungerade som både inspektör och oppsynschef.

Utan tvivel var den garnfångade inmatsillen på den norska sidan identisk med den på samma sätt fångade på den svenska sidan; den bestod alltså av atlanto-skandisk storsill. Maskstorleken i garnen var på båda sidor om gränsen densamma: omkr. 18 omfar/norsk aln à 62.75 cm (motsvarande 17 omfar svensk aln à 59.38 cm), dvs mycket stora maskor som släpper igenom den mindre sillen. Det var ingen påvisbar skillnad med avseende på "kvaliteten", varmed man i Norge menade antalet sillar som gick i en maaltønde om 150 liter. I säsongen 1893/94, som alltså var den första med organiserad oppsyn, var den genomsnittliga "kvaliteten": 440 sillar per måltunna i slutet av oktober, 450 i november, 470 i december och 490 i januari; detta är värden som väl överensstämmer med motsvarande i Bohuslän, återgivna på sid. 16. Liknande



kvalitetsbestämningar gjordes på den notfångade (oftast lås-satta) sillen och de värden som erhöles varierade mellan 700 och 1.000, vilket stämmer bra med vadsillen i Bohuslän. — Hösten 1895 gjordes ett dussintal bestämningar av relationen fullsill/tomsill bland den notfångade lås-sillen och befanns fullsillen uppgår till mellan 3 % och 15 %, i ett fall 20 % av totala antalet sillar. Vadsillen bestod alltså till största delen (85 %—97 %) av utlekt sill, dvs Nordsjöns banksill till skillnad från garnsillen, som bestod av atlanto-skandisk sill (se tabell och plansch, s 18 och 19).

Om vi återigen betraktar fig. 5 och koncentrerar oss på Østlandsdiagrammet, finner vi att staplarna, som markerar årsfångsternas storlek under åren före 1893 är ofyllda, vilket ej betyder att hela årsfångsterna skulle ha varit vadsill, utan att uppdelning efter redskap ej varit möjlig p g a fångststatistikens bristfällighet. Fr o m 1893/94 är uppgifterna ej tagna ur NOS utan ur "Aarsberetning vedkommende Norges fiskerier", vars första volym innehåller Østlandssillfiskets första oppsynsberättelse av H. L. Buvig. Dennes fångst-siffror överensstämmer dock inte med dem i NOS.

Jämförs så Østlandsdiagrammet fr o m säsongen 93/94 med Bohuslänsdiagrammet framstår skillnaden i fördelningen av garn- och vadfångster mycket markant. Till en del, men endast en mycket liten del, kan orsaken till skillnaden ha varit den, som upprepade gånger framhållits i de svenska årsberättelserna, att den stora inmatsillen var rikligare ju längre mot norr i Bohuslän man kom; skada bara att detta inte kan direkt utläsas i fångstdiagrammet, där de fångster som "sörborna" tog i de nordligaste distrikten tillgodoräknades deras hemorter.

Huvudorsaken till skillnaden i garn- och vad-fångsternas relativa fördelning låg emellertid i redskapens fördelning. Under säsongen 1894/95 t ex var på Østlandet den 30 nov. -94 antalet vadfiskare 400 och garnfiskare 6125, tillsammans 6525. I Bohuslän var för hela säsongen motsvarande siffror: vadfiskare 2714 och garnfiskare 3263, tillsammans 5977. Det kan tilläggas att de 400 norska vadfiskarna var uppdelade på 37 vadlag, som alla utom ett drev sitt fiske i Hvalerområdet, där de flesta sannolikt också hörde hemma, dvs i Sponviken och på Hvalöarna. Ett icke angivet antal svenska vadlag påstods ha varit i verksamhet på den norska sidan, vilket tyder på att det ingalunda var sämre sillförekomster där än på den svenska .

Fiskeriinspektör Westergaard (1856—1913) som under 91/92-säsongen personligen studerade Østlandsfisket, dementerade på det bestämdaste en del rykten som visste berätta att storsil-

len skulle ha förrättat sin lek i skärgården. Han betonar starkt att den sill, som vid jultiden var på "udsig", dvs på återtåg från kusten, ej var lekfärdig och att den ännu hade 5 à 6 veckor kvar till leken (Westergaard 1892; jfr Buch 1886).

I ett av indredepartementet infortrat yttrande den 11 januari 1892 vänder sig Westergaard mot att länsmännen utöver sina ordinarie polisiära göromål åläggs det för dem mestadels helt främmande extraarbetet med att inom sina distrikt insamla fångststatistik, vilket leder, i många fall, till dubbelrapportering och överdriven skönsbedömning.

#### 4. UTOMSKÄRSPERIODER I ÖPPNA SKAGERACK

**4.1. 1903—1920.** Sedan motorer börjat installeras i de svenska snörpvadbåtarna hösten 1903, överflyttades sillfisket snart ut på öppna havet. Sillen uppenbarade sig i östra Skagerack varje vinter i mitten av november, ibland något tidigare, ibland något senare, och i mars—april drog den ut i Nordsjön igen, och därmed avslutades varje säsong under den första Skageracks-perioden, som varade till början av 1920-talet. Vintern 1910/11 introducerades silltrålen i den bohuslänska fiskeflottan i och med att ett 70-tal motortrålare, som redan hade tre års erfarenhet av fisktrålning, även prövade lyckan på sill. Fortfarande var dock snörpvadarna till ett antal av 250 i stark övervikt. Denna vinter uppgick fångsten till ca 70.000 ton. Fisket försiggick från Läsö i söder till Väderöarnas latitud i norr. Longituden 9°30'E (nordväst om Hirtshals) var västgräns. Det var under denna första period av vintersillfiske i Skagerack som svenska sillundersökningar startades av dr K. A. Andersson (1875—1968) i mitten av 1910-talet. Han klarlade att 70 à 80 % av vintersillen utgjordes av Nordsjöns banksill; resten bestod av Kattegatts höstlekare och Skageracks värlekare, alltså samma komponenter som ingick i landvad- och snörpvadfångsterna under inomskärsperioden. Drivgarnsfisket under augusti—oktober i norra Kattegatt och sydöstra Skagerack pågick som det gjort sedan början av 1880-talet, men det bör ju inte rubriceras såsom periodiskt. — Det skall understrykas att under denna första öppna-Skagerack-period var svenskarna nära nog ensamma om sillfisket i det området.

I början av 1920-talet sjönk årsutbytet till en fjärdedel eller mindre av vad det varit. Detta berodde på att den fullvuxna Nordsjöbanksillen inte längre gjorde några vinterbesök i Skagerack, och den fortsatte med att hålla sig borta i drygt två decennier. Följaktligen blev det svenska sillfisket mycket



magert under 20- och 30-talen, eftersom det baserades nästan uteslutande på Kattgatts höstsill och Skageracks vårsill. Visserligen fanns det unga individer, 1- och 2-åringar av banksill i ganska stora mängder, men de sorteringarna var det ingen marknad för. "Industrisillfisket" var ännu, även till namnet ett okänt begrepp. (Se Fig. 3, s 18).

**4.2. 1943—1954.** Under vintern 1943/44 visade sig återigen den fullvuxna nordsjöbanksillen i stora mängder i Skagerack och fortsatte de följande vintrarna med att göra regelbundna övervintringsbesök. Denna gång varade vad vi kan kalla "den andra öppna-Skagerack-perioden" endast i 12 år. Under denna tid inträffade två betydelsefulla händelser: 1. De stora sill-snörpvadarna, för fiske på öppna havet, försvann 1950 och ersattes av parflyttrålar. 2. På sensommaren 1945 gick bohuslänska sillfiskare för första gången ut i Nordsjön för att delta i det bottentrålfiske efter sill, som efter andra världskriget åter kommit igång på Fladen Ground.

Under den andra "open-Skagerack perioden", som alltså slutade med vintern 1953/54 var bohusläningarna inte längre ensamma på sillfälten. Danska sillfiskare upptog konkurrensen med den i Danmark uppfunna parflyttrålen.

I mindre omfattning gick banksillen också inomskärs framförallt i norra Bohuslän, där ett skärgårdsfiske efter sill med småsnörpvadar utvecklades vid sidan om ett sättgarnsfiske. Det var tack vare dessa inomskärsbesök, varvid sillen även fångades i bottengarn, som de svenska sillmärkningsexperimenten kunde genomföras.

Sedan denna period upphört, följde en ny downperiod på nio år i Skagerack, varunder endast ungsill, 1- och 2-åringar förekom och Skagerack endast fungerade som en av banksillens barnkamrar.

**4.3. 1963—1965.** På sensommaren/förhösten 1960 kläcktes en banksills-årsklass av högst ovanliga dimensioner. Den trängde som vuxen in i Skagerack vintern 63/64 och blev föremål för ett fiske, vari norska snörpvadar för första gången i Norges fiskerihistoria deltog. Vintern därpå, från mitten av november till fram i mars 1965, var Skagerack uppfylld av enorma sillkoncentrationer, som lockade till sig tusentals fiskebåtar från tio olika nationer .

De två vintrarna 63/64 och 64/65 kan rubriceras som den tredje "open Skagerack perioden". Den hade säkerligen blivit betydligt längre, om bohusläningarna så som femtio år tidigare varit ensamma om sillens beskattning. För närvarande är tyvärr förutsättningarna för en invasion av banksill i Skagerack bortopade.

## 5. HAR BOHUSLÄNSKA OCH VÄSTNORSKA SILLPERIODER ALTERNERAT?

I århundraden levde bland den norska fiskarallmogen och bland sillhanteringsmännarna den tron, att när det norska vårsillfisket slog fel, skulle orsaken ha varit att vårsillen upphört med att söka sig till det norska Vestlandet och istället flyttat sina lekplatser till Bohuslän. Vetenskapligt tänkande personer som allvarligt försökt sätta sig in i problemen med sillen, har förnekat förekomsten av en dylik alternering och förvisat den till myternas rike. De inte bara förnekade antagandet utan påvisade även sakligt och bestämt dess orimlighet. Här skall endast erinras om Claussøn Friis på 1500-talet och Hans Ström på 1700-talet; och om Sven Nilsson i början av 1800-talet, som uttryckligare än någon annan, ehuru på felaktiga grunder, fastslog att "norsk sill aldrig visat sig på Bohusläns kust".

Strax efter 1800-talets mitt framträdde först Løberg och sedan Boeck. Båda tillbakavisade alterneringsmyten och påpekade dessutom att den bohuslänska periodsillen var en höstlekkande tomsill till skillnad från den norska vårsillen. Båda, i synnerhet Boeck som arbetade vetenskapligt, men även Løberg som lade huvudvikten på det praktiska fisket, framhävde vad de, var och en på sitt håll, genom fiskerihistorisk forskning bragt i dagen, nämligen att bohuslänska sillperioder förekommit samtidigt med att det norska vårsillfisket pågick.

Den gamla amsagan att en västnorsk sillperiod började när en bohuslänsk slutade och vice versa, avslöjades vara — en amsaga; och i Norge växte tvivlet på denna folktro sig allt starkare. Det ifrågasattes om västnorska vårsillperioder överhuvudtaget existerat. Man insåg allt klarare att fiskets felslagning inte berodde på att sillen sökte sig till andra kuster, utan orsaken låg i fångstmetodernas ofullkomlighet. I "den stora sillträtan" hösten 1872 mellan Axel Boeck (1833—1873) och G. O. Sars (1837—1927) var detta den enda punkten, kring vilken de båda sillforskarna var helt eniga. I No 327A av "Morgenbladet" förebrår Sars sin kollega för "at han ikke har taenkt over, hvilken vaesentlig Forskjel der er imellen Begrebene Sildefiske og Sildeforekomst". På detta svarar Boeck i No 342A av samma tidning "at Enhver ved, at der i Havet i forskjellige Afstande fra Kysten kan findes uhyre Masser af Sild, som søger ind, dels for at gyde og dels for at søge Aate (föda), samt at Fiskerierne alene bero paa, at Silden kommer saa naer ind under Land, at Fiskerne kan tage den". (Se även bl a Wallem 1899).

När det norska vårsillfisket under den första hälften av 1870-talet — som fångststatistiken omvittnar — successivt minskade och 1875 praktiskt taget fullständigt upphörde, var orsaken inte att sillen övergivit de vestlandske kustområdena,



utan att den stoppade upp längre ut från land än tidigare och lekte på bankar där vattendjupet var så stort, att landvad-(not-)fiske var otänkbart och där sättgarnen alltför lätt kunde gå förlorade. "Fiskerne indlader sig nødig paa den Resiko, som er forbunden med at saette paa dybere Vand end 40—60 Meter" (Buch 1888).

Under andra hälften av 1870-talet tog sillfisket opp sig efter hand, men ända fram till 1897, då ett drivgarnsfiske med större, däckade farkoster ute till havs på fritt vatten för första gången lyckades, var sillfisket på norska Vestlandet endast en obetydlighet jämfört med tiden före 1870.

Det var ett komplex av omständigheter som orsakade det norska vårsillfiskets utpräglade downperiod under den tid av tjugo år, då den bohuslänska sillperioden blomstrade.

Naturligtvis kan man inte utesluta möjligheten av att den norska sillstammen minskat i styrka, men någon katastrofal minskning kan det ej ha varit fråga om, ty enligt vad oppsynscheferna före 1875 och efter 1880 rapporterade i sina årsberättelser, och enligt vad de norska tidningarna kunde meddela under de fem åren mellan 1874 och 1880, då ingen oppsyn fanns, skulle det under den vanliga vårsillstiden ha iakttagits val och fågel och andra "sildesyner", som skvallrade om "uhyre sildemaengder", varav dock endast försvinnande små och få strålar nådde in till stränderna. Och att sillen verkligen lekte, men oftast på andra ställen än som tidigare varit vanligt, omvittnades 1880—86 av O. S. Jensen och S. A. Buch.

Statsmakternas intresse för att hjälpa upp sillfisket igen var svalt, närmast obefintligt. Under de sju kritiska åren efter 1873, då Axel Boeck gick bort, lämnades vårsillfisket utan vetenskaplig observation. Någon hjälp uppifrån med att utveckla och förbättra fångstmetoderna kom inte och fiskarnas egen företagsamhet var ringa. En del av de drifrigaste gav sig iväg till Nordland för att delta i storsillfisket och när detta tog slut, i fetsillfisket. Ett, av staten lamt understött, försök att introducera snörpvaden på Vestlandet misslyckades p g a att endast små, odäckade fiskebåtar fanns. Det enda nya fångstsättet som kom till var det s k **åtefisket** med lösa garn i täta sillstim ("åter"), som jagats samman i havsytan av späckhuggare ("stourhvalar").

Den allra viktigaste orsaken till att det norska vårsillfisket inte snabbare tog sig upp ur den vågdal, som det ramlat ned i under den första delen av 70-talet, var tvivelsutan den bohuslänska sillperioden som började 1877. Sverige, som tidigare varit den viktigaste kunden, föll bort såsom köpare av den billiga vårsillen, som till största delen gått till de svenska kronoinrättningarna. — Sverige förblev dock samma stora för-

brukare och importör av norsk, saltad fetsill —. Men inte nog därmed: den bohuslänska vadsillen konkurrerade ut den norska vårsillen på marknaderna i Östersjöstaterna.

Följden blev bottenlåga priser på vårsill, och fisket lamslogs på grund av olönsamhet. Från och med 1897, sedan de bohuslänska sillfångsterna plötsligt minskat till en sjätte-å sjundedel svängde sillkonjunkturen tillbaka till, från norsk synpunkt, normala (Westergaard 1896, s 221).

Myten om en alternering mellan västnorska och bohuslänska sillperioder dog under 1800-talet. Det definitiva dråpslaget utdelades av den norske fiskeriinspektören Fredrik M. Wallem på den internationella fiskerikongressen i Bergen sommaren 1898 (Wallem 1899).

Icke desto mindre togs alterneringstanken åter upp 1922 av professor Otto Pettersson, som för att få sina hypoteser att gå ihop utgick från det för en biolog svårligen acceptabla postulatet, att den norska sillen kunde förändra sin lektid från senvintern till sensommaren. Här skall inte Otto Petterssons på falska premisser vilande hypotes tas upp till diskussion; den refererades och refuserades år 1927 av den danske fiskeribiologen A. C. Johansen (1867—1931). Försök som gar ut på att återuppväcka Petterssons alterneringshypotes, utan att beakta Johansens kritik, kan inte tas på allvar.



# FÖRTECKNING

över

huvudparten av de källor, som uppsatsen stöder sig på.

- ACKEFORS, HANS, 1969: The Swedish herring fisheries in the North Sea, Skagerak and Kattegat in 1968. — *Ann. Biol.* 25, s. 202—206.
- 1970: Sillen förr och nu i Västerhavet och Nordostatlanten. — Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1970.
- Anon., 1968: *Statistical News Letters* 35. Herring Stock Record Data 1966, s. 103—105.
- 1970: *Ibid.* 1968, s. 149—152.
- ALMQUIST, J. A., 1912—1915: Kommerskollegium och Rikens Ständers Manufakturkontor samt Konsulsstaten. — Stockholm.
- ALSTRÖMER, CLAS, 1784: Beskrifning på den Bottenprofvaren, som blifvit nyttjad i Bohuslänska Skärgården, år 1783. — *KVA Handl. f.* år 1784, s. 155—158.
- ANDERSSON, K. A., 1916: Undersökningar rörande det bohuslänska sillfisket. — *Svensk Fiskeritidskrift*, 1916, s. 44—54.
- 1918: Vetenskapliga undersökningar rörande sillen och deras tillämpning på sillfisket. — *Ibid.* 1918, s. 65—71.
- 1948: Sillens vandringar och sillfisket på västkusten. — *Kungl. Lantbruksakad. Tidskr.* 1948, No 2—3, s. 113—128.
- 1950 a: Sillperiod och sillvandring. — *Göteborgs Handels- och Sjöfarts-Tidning*, 6 febr. 1950.
- 1950 b: Sillperioder och sillvandring. — *Ibid.* 23 mars 1950.
- 1954: Studies on the fluctuations in the rate of growth of the herring in the Kattegat and the Skagerak. — *Inst. Mar. Res., Lysekil, Ser. Biol., Rep. No. 3*, s. 1—13.
- 1956: De stora sillfiskeperioderna på Sveriges Västkust och sillen, som framkallade dem. — *Ibid.* *Rep. No. 5*, s. 1—28.
- 1958: The stock of herring and the herring fisheries on the west coast of Sweden in the first half of the twentieth century. — *Ibid.* *No. 8.*, s. 1—41.
- 1960: On the causes of the great fluctuations in the herring fishery on the west coast of Sweden. — *Ibid.* *No. 12*, s. 1—53.
- 1962: Det Bohuslänska sillfisket under 1900-talets två första decennier och om sillens förekomst inomskärs i Bohuslän vintern 1948—1949. — *Unda Maris*, s. 5—21.
- 1964: Ur: "Fiskar och Fiske i Norden". Bd I, 3:e uppl., — Stockholm, Sillen s. 174—196; Sillfisket s. 255—266.
- ARCTANDER, A. M. S., 1900: Vore saltvands-fiskerier og arbeidet for fiskeribedriftens fremme 1879—1899. — *Kristiania*, s. 1—92.
- ASSERSON, SIGURD, 1914: Sildefiskeriernes Historie. — *Bergen*, s. 1—11.
- BJERKAN, PAUL, 1917: Age, Maturity and Quality of North Sea Herrings during the years 1910—1913. — *Rep. Norw. Fish. Mar. Invest., Vol. 3:1*, *Bergen*, s. 1—119.
- BLOCH, MARCUS E., 1784: Nachricht vom Heringsthran. — *Schriften d. Gesellschaft naturf. Freunde V*, s. 354—373. Berlin.

- BOECK, AXEL, 1870 a: Beretning om Sildefisket ved den norske og den bohuslenske Kyst. — Tidsskrift for Fiskeri, Aarg. 5, s. 123—160, Köpenhamn.
- 1870 b: Berättelse öfver de Norska och Bohuslänska sillfiskerierna. — Göteborgs o. Bohusläns Hushålln. sällsk. Qvartalsskr. Oct. 1870, s. 21—54.
- 1871: Om Silden og Sildefiskerierne, navnlig om det norske Vaarsildfiske. — Indberetning til Departementet for det Indre. Christiania, s. 1—131.
- 1872 a: Bemærkninger angaaende Sildefisket ved Hvaløerne i December forrige Aar. — Morgenbladet, No. 266 A, 27.9.1872, Christiania.
- 1872 b: Indberetning fra stipendiat Axel Boeck om forskjellige Fiskeriforhold i Graensvandene mellem Smaalene og Sverige, ved Hvaløerne m.V. afgiven til Departementet for det Indre under 8de Oktober 1871. — Christiania 1872, s. 1—16.
- 1872 c: Oplysninger vedkommende Universitetsstipendiat G. O. Sars's Indberetning til Departementet for det Indre angaaende hans praktiske-videnskabelig Undersøgelse af Saltvandsfiskerierne i 1872. — Morgenbladet No. 305, Christiania.
- 1872 d: Gjensvar til Hr. Universitetsstipendiat Sars. — Ibid. No. 320 A.
- 1872 e: Nogle Slutbemærkninger i Diskussionen angaaende Silden og Sildefiskerierne. Ibid. No. 342 A.
- 1875: Indberetning fra Universitetsstipendiat Axel Boeck til den Kgl. norske Regerings Departement for det Indre om hans i 1873 foretagne Undersøgelse af de norske Sildefiskerier, navnlig Storsildfisket i Nordland. — Ut i Nord. Tidsskr.f.Fisk. Kjøbenhavn, s. 1—30.
- BRETTEVILLE, E., 1880—86; 1888—93: Opsyns-chefens årsberättelser om vårsillfisket. — Ut i: NOS, C.No.9 ( 1884—93: NOS 3:e Raekke B).
- BROCH, HJALMAR, 1908 a: Norwegische Heringsuntersuchungen während der Jahre 1904—1906. — Bergens Mus. Aarb., No. 1, s. 1—69.
- 1908 b: Förteckning öfver Göteborgs Museums sillsamlingar med en kort vägledning i fjällundersökningsmetoden. — Sv. Hydr.-Biol. Komm.Skr. III s. 1—8.
- BROLÉN, C.A., 1917: Den Alströmerska Brefsamlingen i Upsala universitetsbibliotek. — Uppsala.
- BROX, ARTHUR, 1965: Berg og Torsken, Bygdebok. Bd II: Bygdehistoria. — "Storsildåra", s. 221—223. "Båtar", s. 238—241.
- BUCH, S.A., 1883: Indberetning til Departementet for det Indre om de i 1883 udførte praktisk-videnskabelige undersøgelser over Vaarsildfisket. — Christiania, 1—75.
- 1884: Idem, i 1884, s. 1—95.
- 1886: Idem, i 1885, s. 1—83.
- 1888: Idem, i 1886, s. 1—65.
- BUVIG, H.L., 1887: Opsyns-chefens Beretning om Vaarsildfiskeriet 1887. — Norges Officielle Statistik (NOS), Tredie Raekke No. 81.
- 1894—1931: Opsyns-chefens årlige berättelser i "Norges Fiskerier".
- CEDERSTRÖM, G.C., 1857: Fiskodling och Sveriges Fiskerier. — Stockholm, s. 1—269.
- CLAUSSØN FRIIS, PEDER, 1881: Samlede skrifter, utgivne af G. Storm. — Christiania.



- CLEVE, EKMAN, HJORT, PETTERSSON, 1897: Skageracks tillstånd under den nuvarande sillfiskeperioden. — Göteborg, s. 1—40.
- COLLETT, ROBERT, 1875: Norges Fiske med Bemaerkninger om deres Udbredelse. — Tillaegsh. til Vidensk.-Selsk.Forh.f. 1874. Christiania, "Sild"; s. 185—193.
- 1879: Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1875—78. — Vid.-Selsk.Forh. 1879, No. 1; "Sild" s. 97—98.
- 1884: Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1879—83. — Nyt Mag.f.Naturv. XXIX: 1—2, s. 111—112.
- 1905: Meddelelser om Norges Fiske Aerne 1884—1901. — Forh. Vid.-Selsk. No. 9, "Clupea harengus", s. 13—30.
- DAHL, KNUT, 1903: Undersøgelse af skreibanker paa strækningen Traenen-Kristiansund vaaren 1903 med S/S "Fri". — Aarsber. Norges Fiskerier f. 1903:2. s. 270—280.
- 1907: The scales of the herring as a means of determining age, growth and migration. — Rep.Norw.Fish. & Mar.Inv. II.(6), s. 1—36.
- DALÉN, LENNART, 1941: Den bohuslänska fiskelägesbygden. — Medd. fr. Göteborgs högsk.geogr.inst. 26, s. 1—354.
- DEVOLD, FINN, 1950 a: Sillperiod och sillvandring; Otto Petterssons teori i ny belysning. — Göteborgs Handels- och Sjöfarts-Tidning, 21 jan. 1950.
- 1950 b: Sillperiod och sillvandring. — Ibid. 28 febr. 1950.
- 1955: Scandinavian herring periods. ICES C.M. 1955, Herring Cte, No 69, s. 1—6, (Stencil.)
- 1959 a: Otto Peterssons teori om de skandinaviske sildeperioder sett i sammenheng med de senere års undersøkelser over den atlanto-skandinaviske sild. — Naturen 1959, No. 2, s. 83—92. (Oslo).
- 1959 b: "Hans Høglund tror ej på Finn Devolds teorier". — Sv. Västkustfiskaren 1959, No. 9, s. 206.
- 1960: Det norske sildefiskets naturgrunnlag. — Fiskets Gang 1960, No. 36, s. 506—512.
- 1961: The Life History of the Atlanto-Scandian Herring. — ICES, C.M. 1961, Herring Symposium No. 40, s. 1—7, + referenser & 9 figurer.
- 1963: The Life History of the Atlanto-Scandian Herring. — Rapp.et Proc. verb. Vol. 154:9, s. 98—108.
- 1964: Utsiktene for sildefisket i Nord-Norge. — Studieselskabet for Nord-Norsk Naeringsliv, Skrift No. 31, s. 65—85, 86—90 (Bodø).
- 1965 a: Kommer sillen åter till Bohuslän? — Sv. Västkustfiskaren 1965, No. 10, s. 176—177.
- 1965 b: Till frågan om sillperioder. — Ibid. No. 13/14, s. 248—249.
- 1973: Bohuslänssildefisket ennå ikke innledet; vi er inne i den "nord-norske fase", og forløperne har alt vist seg i Bohuslen. — Fiskaren, No. 74, (Bergen) m.fl. norske tidningar.
- DEVOLD, FINN & ØSTVEDT, OLE, J., 1964: The Norwegian herring Fishery. — Ann. Biol. XIX, s. 124—129.
- DRAGESUND, OLAV, 1963: The Norwegian "Small" and "Fat" Herring Fishery Size and Age Composition of the Catches. — Rapp.et Proc.Verb., Vol. 154:11, s. 118—122.

- DRAGESUND, OLAV, 1970: Recruitment Studies of Norwegian Spring Spawning Herring (*Clupea harengus* Linné). - FiskDir.Skr.Ser.HavUnders., 15:381—554.
- 1974: Atlanto-Skandisk Sild: Bestanden redusert til et lavere nivå enn noen gang før i dette århundre.. — ME'A 10/74, s. 6—19.
- DUBB, PEHR, 1796: Åminnelse-Tal öfver . . . Clas Alströmer. Upläst i K.Vet.-Acad. d. 1 juni 1796. — Stockholm, s. 1—54+65—95.
- 1817: Anteckningar om sillfisket i Bohuslän. — Kungl.Vetensk.Akad.Handl. från 1817, (Omtryckt i Bohuslänsk Fiskeritidskrift II, 1885, s. 304—317).
- EIDSVAAG, EDVARD, 1922: Storsild og skrei. — Norsk Fiskeritidende, Årg. 41, s. 175—177.
- EKMAN, G., 1891: Se Pettersson & Ekman, 1891: Grunddragen af . . .
- 1897: Se Cleve, Ekman, Hjort & Pettersson, 1897: Skageracks tillstånd . . .
- EKMAN, G., PETTERSSON, O., TRYBOM, F., 1907: Om sillens raser och vandringar. — Resultaten af den Internationella Hafsforskningens arbete under åren 1902—1906 och Sveriges andel däruti. Kungl. Jordbruksdepartem., XIV, s. 64—75.
- 1910: Nyare undersökningar öfver sillfiskarnas raser, ålder och växt. — Ibid. XXII, s. 84—94.
- EKSTRÖM, C.U., 1845: Praktisk Afhandling om lämpligaste sättet att fiska Sill, Torsk, Långa, Makrill, Hummer och Ostron. — Stockholm, s. 1—165.
- FASTING, KÅRE, 1960: Vintersildsoga — Sild og Samfund gjennom hundre år. — Bergen, s. 1—451.
- FRIES, CARL, 1966: Mot väster- och Österhav. — Lund, (Om sill s. 40—63).
- FRIIS, P. CLAUSSØN, 1881: Se CLAUSSØN FRIIS.
- FRÖDING, HUGO, 1905: Biografiska studier från skilda tider. — Stockholm, (d: Niklas Sahlgren, s. 122—140; e: Fången på Königstein, s. 141—181).
- GADE, H, 1871—1874: Opsyns-chefens årsberättelser om vårsillfisket. — Uti: Beretninger om Norges Fiskerier i Aarene 1871—1874, NOS, C. No. 9.
- GRANBERG, P.A., 1875: Göteborgs Historia och Beskrifning. Del 2. — Stockholm s. 206—219.
- HALAAS, MAGNUS, 1952: Fiskredskaper i Norge gjennom 300 år. — Fiskeridirektoratets Småskrifter, Nr. 4 — 1952. Bergen.
- HANDLINGAR OCH PROTOCOLLER rörande Kongl. Maj:ts i nåder förordnade BEREDNING öfver Sillfiskeri-Handteringens närmare reglerande. — Göteborg 1789.
- HANESON, V. & RENCKE, K., 1923: Bohusfisket. — Skr. utg. till Göteborgs stads trehundraårsjubileum 1923, 1—317.
- HASSLÖF, OLOF, 1949: Svenska Västkustfiskarna. Studier i en yrkesgrupps näringsliv och sociala kultur. — Stockholm, s. 1—570 + Appendix.
- HEINCKE, FRIEDRICH, 1878: Die Varietäten des Herings. — Jahresber.d. Kommiss. z.wiss.Unters.d.deutsch.Meere in Kiel. Jahrg. 4—5, Berlin, s. 37—132.
- 1882: Die Varietäten des Herings. Teil II. — Ibid. Jahrg. 7—11, s. 1—86.
- 1887: Reisenotizen aus Dänemark, Schweden und Ostpreussen. — Mitteil. d.Sektion f. Küsten- und Hochseefischerei, 1887, s. 168—178.



- HEINCKE, FR., 1892: Hvad kan genom internationellt arbete uträttas för befordrande af närmare kännedom om sillens vandringar? — Fiskeritidskrift utg. af Norrvikens Fiskeriförening, Strömstad, No. 6, s. 83—90.
- 1898: Naturgeschichte des Herings. — Abhandl.d.Deutsch.Seefisch.-Vereins, Bd II, Berlin, s. I—CXXXVI, 1—223, Taf. I—XXVI.
- HEINCKE, FR. und HENKING, H., 1901: Die Heringsfischereien Norwegens. — Abhandl.d.Deutsch.Seefisch.-Vereins, Bd VI, Berlin, s. 75—118.
- HEYERDAHL, S., 1868—1870: Opsyns-chefens årsberättelser om vårsillfisket — Uti: Beretninger om Norges Fiskerier, NOS, C. No. 9.
- HJORT, JOHAN, 1896: Hydrographic-biological studies of the Norwegian Fisheries. — Vidensk.-Selsk. Skr. I. Math.Nat.Kl. 1895, No. 9, Christiania, s. 1—76, Tab. 1—75 + Plates.
- 1897: Se Cleve, Ekman, Hjort, Pettersson. — Skageracks tillstånd . . .
- 1905: Norges Fiskerier, I. Norsk havfiske — Første Del, Havforskning og havfiske, s. 1—416; Anden Del, Fiskeforsøg og Fangstfelter, s. 1—373. Bergen.
- 1909: Report regarding the herring. — Rapp.et.Proc.-Verb.XII.C.5, s. 1—17.
- 1914: Fluctuations in the great fisheries of Northern Europe. Ibid. XX, s. 1—228.
- HOLMBERG, ÅKE, 1963: Perioden 1550—1880. — Uti: Bohusläns Historia, redig. av E. Lönnroth. Stockholm, Göteborg, Uppsala, s. 149—234.
- HUBENDICK, BENGT, 1944: Det moderna bohus-fiskets uppkomst. — Ymer 1944:3, s. 219—236.
- HÖGLUND, HANS, 1951: Tagging Experiments on Herring. — Rapp.et Proc.-Verb., Vol. 128, s. 52—53.
- 1955: Swedish Herring Tagging Experiments, 1949—1953. — Ibid. Vol. 140, s. 1—29.
- 1959 a: Hans Höglund "tror" fortfarande ej på Finn Devolds teorier. — Sv. Väst kustfiskaren 1959, No. 15, s. 334—338 (tryckfelsrättelser i No. 16, s. 370).
- 1959 b: Sillen och sillfisket. — Uti: Natur i Bohuslän, Uppsala, s. 193—209.
- 1959 c: On the Swedish Herring Fishery in the North Sea and the Skagerak. — ICES C.M. 1959, Herring Cte., No.53, s. 1—2. (Stencil).
- 1960: On the herring in Bohuslän during the great fishing period of the eighteenth century. — ICES C.M. 1960, Herring Cte., No. 150, s. 1—6 + diagr. och figurer. (Stencil).
- 1961: The Swedish Herring Fishery in the North Sea, Skagerak and Kattegat in 1959. — Ann.Biol.Vol. XVI (1959), s. 215—221.
- 1962: The Swedish Herring Fishery in the North Sea, Skagerak and Kattegat in 1960. — Ann.Biol.Vol. XVII (1960), s. 212—215.
- 1963: Årsklasser och sillfiske. — Sv. Väst kustfiskaren 1963. No. 19, s. 460—462.
- 1964: The Swedish Herring Fishery in the North Sea and Skagerak during the last few Years. — ICES C.M. 1964, Herring Cte. No. 128, s. 1—6. (Stencil).
- 1965 a: The Swedish Herring Fishery in the North Sea and Skagerak in 1962 and 1963. — Ann.Biol.Vol. XX (1963), s. 222—224.
- 1965 b: Till frågan om sillperioder. Med anledning av Finn Devolds senaste inlägg. — Sv. Väst kustfiskaren 1965, No. 11, s. 194—195.
- 1965 c: Genmäle. — Ibid. No. 13—14, s. 249.

- HÖGLUND, HANS, 1966: The Swedish Herring Fisheries in the North Sea, Skagerak and Kattegat in 1964. — *Ann.Biol.* Vol. XXI (1964), s. 150—152.
- 1967 a: The Swedish Herring Fisheries in North Sea, Skagerak and Kattegat in 1965. — *Ibid.* Vol. XXII (1965), s. 153—156.
- 1967 b: Sillfisket på västkusten. — *Uti: Svenskt fiske, fartyg och folk.* — Göteborg, s. 78—95.
- 1968: The Swedish Herring Fisheries in the North Sea, Skagerak and Kattegat in 1966. — *Ann.Biol.* Vol. XXIII (1966), s. 173—175.
- 1971: Ett fiskeribiologiskt hundraårsminne. — Bohusläningen No. 1 & 2, den 2 o. 4 jan. 1971 (Uddevalla) och *Medd.fr.Havsfiskelab., Lysekil*, No. 101.
- 1972: On the Bohuslän herring during the great herring fishery period in the eighteenth century. — *Inst.Mar.Res., Lysekil, Ser.Biol.,Rep.* No. 20, s. 1—86.
- IVERSEN, THOR, 1905: Farkoster, redskaber og fangstmaader. — *Uti: Norges fiskerier; Norsk havfiske ved Johan Hjort, Bergen*, s. 171—272.
- 1923: Den gang storsilden besøkte Nordland og Troms. — *Sildeperioder, I & II.* — *Norsk Fisk.-tidende, Årg. 42*, s. 73—80 och 103—115.
- JENSEN, O.S., 1881: Indberetning til Departementet for det Indre om de i 1880 udførte praktisk-videnskabelige Undersøgelser over Vaarsildfisket. — *Christiania*, s. 1—39.
- 1882: Indberetning til Departementet for det Indre om de i 1881 udførte praktisk-videnskabelige Undersøgelser over Vaarsildfisket. — *Christiania*, s. 1—37.
- JENSEN, AAGE J.C., 1963: On the fluctuations of the Herring fisheries in the Skagerak. — *Rapp.et Proc.-Verb., Vol. 154:26*, s. 213—214.
- JOHANNESSEN, S., 1915: Skagerakkystens fiskerier. — *Uti: Fra Norges næringsliv, Bd. II, Fiskerier med tilknyttede næringer.* — *Kristiania*, s. 43—48.
- JOHANSEN, A.C., 1919: On the large Spring-spawning Sea Herring (*Clupea harengus* L.) in the Nord-west. European Waters. — *Medd.Komm.f.Havundersøg., Ser. Fiskeri, Bd. V:8, København*, s. 1—56.
- 1921 a: On the Summer-spawning Herring (*Clupea harengus* L.) of Iceland. — *Ibid.* Bd VI:3, s. 1—40.
- 1921 b: The Atlanto-Scandian Spring Herring spawning at the Faroes. — *Ibid.* Bd VI:4, s. 1—10.
- 1923: Ueber die Winterheringe des Kattegats. — *Festschrift für Fr. Heincke, Nr 12. Wiss.Meeresunters., Bd XV:12, Abt.Helgoland*, s. 1—59.
- 1924: On the Summer- and Autumn-Spawning herrings of the North Sea. — *Medd.Komm.f.Havundersøg., Ser. Fiskeri, Bd. VII:5*, s. 1—118.
- 1927: On the migration of the herring. — *Journ.du Cons. II:1*, s. 1—27.
- JUEL, N., 1890: Norske Fiskerier, II. Andre Fiskerier i Nordlands Amt. — *Norsk Fisk.-Tid., Årg. 9*, s.163—193 & 245—264.
- 1891: Norske Fiskerier, III, Vaarsildfisket. — *Ibid.* Årg. 10, s. 37—78.
- KÖNIG, PEHR, 1817: Om trankokningen i Bohuslän, jemte beskrifning på ett trankokeri. — *Kungl.Vet. Akad. Handl. år 1817*, s. 47—52. (Omtryckt i *Bohuslänsk Fiskeritidskrift III*, s. 317—321, 1885).
- KRANTZ, CLAES, 1949: Bohuskust. — *Stockholm*, s. 36—51.
- 1954: Skepp i gattet. — *Stockholm*, s. 61—73.



- LEA, EINAR, 1917: Sildefiske og sildeforskning. — N.F.-tid. 36, Bergen, s. 207—219.
- 1918 a: Report on "age and growth of the herring in Canadian waters". — Can.Fish.Exp. 1914—15, Ottawa, s. 75—164.
- 1918: b: Sommerstorsilden i Helgeland. — N.F.-tid. 37, Bergen, s. 183—185.
- 1924: Angaaende spørsmålet om fredning av de yngste sild. — Aaarsber.verdk. Norges Fiskerier, H.1, s. 1—12.
- 1926: Sildundersøkelser. — Ibid.H.1, s. 1—12.
- 1929: The Oceanic Stage in the Life History of the Norwegian Herring. — Journ.du Cons. IV:1, s. 1—42.
- LEA, EINAR och RUUD, JOHAN, T., 1950: Var det norsk sild som skapte den siste store svenske sildperiode? — "Verdens Gang", No. 112, 16 maj 1950, m.fl. norska tidningar samtidigt.
- LILLJEBORG, W., 1891: Sveriges och Norges Fiskar, Del 3. — Uppsala, s. 45—96.
- LINDROTH, ARNE, 1933: Om trankokerierna i Göteborgs och Bohus län under sillfiskeperioden 1747—1809. — Vikarvet 1933, Uddevalla, s. 24—59.
- LJUNGMAN, AXEL VILHELM, 1877: Några ord om de stora bohuslänska sillfiskena. Ett föredrag. — Göteborg, s. 1—31.
- 1879: Bidrag till lösningen af frågan om de stora sillfiskenas sekulära periodicitet. — Nord.Tidskr.f.Fiskeri, 5 Aarg., s. 257—268.
- 1882: Om offentliga åtgärder med hänsyn till det rika bohuslänska sillfisket. En vördsam promemoria till Statsrådet och Chefen för Kongl. Civil-Departementet. — Göteborg, s. 1—48.
- 1883: Kortfattad berättelse öfver de under årtiondet 1873—1883 utförda vetenskapliga undersökningarna rörande sillen och sillfisket vid Sveriges vestkust. — Göteborg, s. 1—104.
- 1884: Det senast förflutna och det närmast förestående sillfisket i bohuslänska skärgården. — Bohuslänsk Fiskeritidskrift, I, s. 70—143.
- 1891: Smärre uppsatser rörande sillen och sillfisket m.m. — Ibid. VII, s. 195—216. (Ursprungligen i: Nordisk Familjebok, Bd. XIV, 1890, s. 1070—1085).
- LOVÉN, SVEN, 1843: Utdrag af . . . utlåtande om Fiskerierna. — Uti: Handl. rörande Sillfisket i Bohusl. skärgården, Stockholm, s. 160—165.
- 1873: Se Sundevall, Lovén och Smitt, 1873.
- LUNDBECK, OL., 1832: Antekningar, rörande Bohuslänska Fiskerierna, i synnerhet Sillfisket. — Göteborg, s. 1—43.
- LØBERG, O.N., 1864: Norges Fiskerier. — Kristiania, s. 1—323.
- 1867 a: En del Bemaerkninger betraeffende det nordlandske Storsildfiskeri. — Aftenbladet No. 169, 24 juli 1867. Christiania.
- 1867 b: Brudstykker af O.N. Løbergs Indberetning om hans i Vinteren 1867 fortagne Undersøgelser af de finmarkske Fiskerier. — Kristiania, s. 1—57.
- LÖNNBERG, EINAR, 1899: Något om Sveriges Fiskerier. — Uti: Sveriges Rike, I, utg. af J.F. Nyström, Stockholm, s. 235—282.
- MALM, A.H., 1885—1906: Årligen avgivna "Berättelser öfver Göteborgs och Bohusläns Havs-fisken", ställda till Kgl.Maj:ts Befallningshafvande i länet.

- MALM, A.W., 1877: Göteborgs och Bohusläns Fauna; Rygradsdjuren. — Göteborg, 674 sidor, (Sill s. 570—581).
- 1880: Bohus-sillen. — Göteborg, s. 1—123.
- MOLANDER, ARVID, R., 1925: Från det bohuslänska sillfiskets historia. — Göteborg.o.Boh.läns Formn.-fören.Tidskr. 1924, Göteborg 1925, s. 1—32.
- MODEÉ, R.G., 1742—1804: Utdrag utur alla . . . publique handlingar, placater, förordningar, resolutioner och publicationer . . .
- NILSSON, LARS, 1963: Det stora sillfisket 1752—1808. — Uti: Bohusläns historia, Stockholm, Göteborg, Uppsala, s. 281—317.
- NILSSON, SVEN, 1843: Uti "Handlingar rörande Sillfisket i Bohuslänska Skär-gården, Stockholm 1843:
- 1). Berättelse den 11 nov. 1826; s. 3—20.
  - 2). „ „ 1 mars 1828; s. 21—51.
  - 3). „ „ 1 nov. 1832; s. 51—84.
  - 4). Reservation till undersökningsprotokoll; den 8 juli 1833.
- 1855: Skandinavisk Fauna, Del IV Fiskarna; Fam. Sillfiskar, s. 489—523, Lund.
- PETTERSSON, JOHAN, 1963: Trankokeriet Kålhuvudet. — Uddevalla, s. 1—170.
- PETTERSSON, OTTO och EKMAN, GUSTAF, 1891: Grunddragen af Skageracks och Kattegatts Hydrografi. — Kongl.Sv.Vet.Akad.Handl. Bd 24, No 11, s. 1—161.
- PETTERSSON, OTTO, 1897: Se Cleve, Ekman, Hjort, Pettersson: Skageracks tillstånd . . .
- 1907: Se Ekman, Pettersson, Trybom, 1907.
- 1910: Se Ekman, Pettersson, Trybom, 1910.
- 1911: Studien über die Bewegungen des Tiefenwassers und ihren Einfluss auf die Wanderung der Heringe. — Der Fischerbote, 1911, Nr 7, 8, 9, s. 1—32.
- 1922 a: Kosmiska orsaker till rörelserna uti hafvets och atmosfärens mellan-skikt. — Sv.Hydr.-Biol.Komm.Skr. VII, s. 1—9.
- 1922 b: Om det Bohuslänska Sillfiskets periodicitet. — Ibid. s. 9—23.
- 1926 a: Hydrography, Climate and Fisheries in the Transition Area. — Journ. du Cons., Vol. I:4, s. 305—321.
- 1926 b: Currents and Fish-Migrations in the Trans.Area. — Ibid. s. 322—326.
- POPP MADSEN, K., 1964: Er den norske sild under opbrud? — Skrifter fra Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser, No. 24, København, s. 47—57.
- RASMUSSEN, BIRGER, 1954: Fiske og Fangst. — Uti: Norge på Havet II, Oslo, s. 320—363.
- 1962: De store Sildefiskerier. — Uti: Havet og våre Fisker II, Bergen s. 325—343.
- RATHKE, JENS, 1907: Afhandling om norske fiskerier og beretninger om reiser i aarene 1795—1802 for at studere fiskeriforhold m.v. — Utgivet efter original haandskriftet paa det store Kgl. Bibliotek i Kjøbenhavn af Selskabet for de norske fiskeriers fremme, Bergen, s. 1—179.
- RENCKE, KARL, 1923: Se Haneson & Rencke, 1923.
- ROLLEFSEN, GUNNAR, 1948: Går vi mot slutten av den norske sildeperiode? — Bergens Tidende, No. 40, den 17 febr. 1948, s. 1, 4, 5.



- ROLLEFSEN, GUNNAR, 1962: Fisken og dens gåter. — Norsk fiskeriforskning fram til i dag. — Havet og våre Fisker II. Bergen, s. 30—55.
- 1966: Norwegian Fisheries research. — Fiskeridirektoratets Skr., Ser.Havunders. 14(1), s. 1—36.
- RUNNSTRÖM, SVEN, 1934 a: Om den norske silde gyteinnslag og raseforhold. — *Naturen* 1934, s. 129—139, 174—186.
- 1934 b: The pelagic distribution of the herring larvae in the Norwegian waters. — *Rapp.et Proc.-Verb.*, Vol. 88, s. 1—6.
- 1935: The relationship between the spring-spawning herring population of the northern North Sea and the Norwegian west coast. — *Ibid.* Vol. 94, s. 3—6.
- 1936 a: Investigations on Icelandic herrings in 1929—1935. — *Ibid.* Vol. 99, s. 1—11.
- 1936 b: A study on the Life History and Migrations of the Norwegian Spring-Herring based on the Analysis of the Winter Rings and Summer Zones of the Scale. — *Fiskeridirektoratets Skr., Ser.Havunder.* V(2), s. 1—103.
- 1937: A review of the Norwegian herring investigations in recent years. — *Journ.du Cons.*, Vol. XII:2, s. 123—143.
- 1941 a: Racial Analysis of the Herring in Norwegian Waters. — *Fiskeridirektoratets Skr., Ser.Havunders.*, VI(7), s. 1—110.
- 1941 b: Quantitative Investigations on Herring Spawning and its yearly Fluctuations at the West Coast of Norway. — *Ibid.* VI(8), s. 1—71.
- RUTHENSPARRE, J.L., 1800: Rön om Trangrums Fördämningars Nyttä eller skada. — *Ny Journal uti Hushällningen för Majus och Junius År 1800*, Stockholm, s. 130—142.
- (— 1792—1800: Ruthensparres "dagboks"-anteckningar i interfolierat exemplar av Trangrums-Acten).
- RYDHOLM, Ad., 1891: Iakttagelser vid sillsaltning efter skotsk metod. — *Bohuslänsk Fiskeritidskrift*, VII 1890, s. 22—30.
- SARS, G.O., 1872 a: Belysning af og Gjensvar til Hr. Stipendiat Axel Boecks "Oplysninger" om min Indberetning. — *Morgenbladet*, No. 309 A, Christiania.
- 1872 b: Gjensvar til Hr. Stipendiat A. Boeck. — *Ibid.* No. 327 A.
- 1879 a: Indberetninger til Departementet for det Indre fra Professor, Dr. G.O. Sars om de af ham i Aarene 1864—1878 anstillede Undersogelser angaaende Saltvandsfiskerierne. — *Christiania*, s. 1—221.
- 1879 b: Loddefisket ved Finmarken. — *Indberetning til Departementet for det Indre.* — *Christiania*, s. 1—32.
- SJÖSTRAND, JOHANNES, 1917: Anteckningar rörande den bohuslänska sillfiskeperioden 1747—1808. — *Medd.fr.Geograf.fören. i Göteborg*, s. 45—68.
- SMITT, F.A., 1873: Se Sundevall, Lovén, Smitt, 1873.
- 1878: Berättelse till Civildepartementet. — *Riksarkivet*, Stockholm, Konseljakt den 24 maj 1878, No. 10 (Otryckt).
- 1881: Berättelse till Civildepartementet. — *Riksarkivet*, Stockholm, Konseljakt den 5 febr. 1881, No. 44 (Otryckt).
- 1888: Om sillrasernas betydelse. — *Bih.t.KVA:s Handl.Bd.* 14, IV:12, s. 1—18.
- 1894: Inom- eller utomskärs. — *Fiskeritidskrift utg. af Norrvikens Fisk.fören.*, Årg. 4, No. 11 & 12, Strömstad, s. 175—176 och 186—191.

- SMITT, F.A., 1895: Skandinaviens Fiskar, 2:a Uppl. — Stockholm, s. 954—973.
- SOLEIM, P., 1940: Storsildas og Vårsildas gytefelter. — Fisk.Dir.Skr.Ser.Hav.unders., VI:4, Bergen, s. 56—68.
- STRÖM, HANS, 1781: Sammanlikning imellan de Norrska och Swenska Fiskerier. (Öfversatt i från Norrska språket). Hushållnings Journal för Majus År 1781, s. 1—24.
- (— 1782: Sammenligning mellem de norske og svenske Fiskerier. — Dansk Museum Et Maanedsskrift for Januarii—Junii Maaneder 1782. Kjøbenhavn).
- STUBELIUS, SVERKER, 1961: Kville härads första industri. Trankokerierna under 1700-talet. — Göteborg, s. 1—112.
- STUXBERG, ANTON, 1895: Sveriges och Norges Fiskar. — Stockholm. Sill s. 569—570.
- SUND, OSCAR, 1938: Die Norwegische Seefischerei. — Handb.d.Seefischerei Nord-Europas. Stuttgart. s. I—X; 1—181.
- 1939: Sildeundersøkelser i 1938. — Rep.Norw.Fish.&Mar.Inv.VI(1), s. 59—69.
- 1944: Sildeundersøkelser i 1941. — Ibid. VII(6), s. 5—36.
- 1945: Sildeundersøkelser i 1942. — Ibid. VIII(10), s. 3—23.
- SUNDEVALL, C.J., 1843: Yttrande rörande Fiskerierna . . . Sillfisket . . . Afgifvet d. 10 December 1839. — Handlingar rörande Sillfisket i Bohuslänska Skärgården. Stockholm, s. 143—160.
- SUNDEVALL, C.J., LOVÉN, S. & SMITT, F.A., 1873: Utåtande i fråga om anställande af förnyade undersökningar af Sillen och Sillfisket vid Sveriges vestkust. — Uti: Nya Handlingar rörande sillfisket i bohuslänska skärgården. — Bihang till Göteborgs och Bohus läns Hushållningssällskaps Qvartalsskrift. Göteborg 1874, s. 61—74.
- SUNNANÅ, KLAUS, 1931: Vårsildperioden 1808—1870. — Uti: Norsk Aarbok 1931, utgjevi ved Gustav Indrebø. Bjørgvi 1931, s. 76—91.
- TEIGSTAD, JOH., 1921: Forekomsterne av storsild utenfor Helgeland. — Norsk Fiskeritidende, Årg. 40, s. 45—48.
- TOMFOHRDE, T., 1914: Die Heringsfischereiperiode an der Bohus-Len-Küste von 1556—1589. — Archiv Für Fischereigeschichte, H.3, Berlin, s. 1—192.
- TORELL, OTTO, 1888: Bohusläns och Hallands Sillfisker. — Lantbr.-Akadem:s Handl. och Tidskr. No. 4, s. 219—227.
- Trangrums-Acten, 1784. — Stockholm, s. 1—220.
- Trangrums-Acten, Bihang til, 1785. — Göteborg, s. 223—238.
- TRYBOM, FILIP, 1883: Iakttagelser vid Sillfisket i Bohuslän vintrarne 1880-1881 och 1881—1882. — Uti: Nordisk Tidskrift for Fiskeri, VII, Kjøbenhavn, s. 280—336. (I särtryck s. 1—59).
- 1888—1902: Fisket i Halland; Årsberättelse för vardera av åren 1887—1902. — Hallands läns Hushållningssällskaps handlingar.
- 1889: Sillundersökningar vid Sveriges Vestkust hösten 1888. — Berättelse till Kongl. Civildepartementet. III. Stockholm, s. 1—95.
- 1907: Se Ekman, Pettersson och Trybom, 1907.
- 1910: Se Ekman, Pettersson, och Trybom, 1910.



- UGGLA, E.J.E., 1859—1865: Berättelser om Bohusläns Hafsfiske för vardera av åren 1859—1865.
- WALLEM, FREDRIK, M., 1878: Den amerikanske Posenot. — Bergen, s. 1—8.  
 — 1881: Den internationale fiskeriudstilling i Berlin 1880. — Bergen, s. 1—325.  
 — 1885: Den internationale fiskeriutstilling i London 1883. — Bergen, s. 1—352.  
 — 1899: Sildens Vandringer og de europeiske Sildefiskeriers Periodicitet. — Uti: Beretning om den Internationale Fiskerikongres afholdt i Bergen d. 18—21 Juli 1898, efter foranstaltning af Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme i Bergen, s. 91—127.  
 — 1902: Den amerikanske Posenot og den svenske Snørpvaden. — Trondhjem, s. 1—8.  
 — 1891—1905: Fiskeriinspektørens for Romsdals og Trøndelagens Amter Aarsberetninger. — Uti: Aarsberetninger vedkommende Norges Fiskerier.  
 — 1910: Vore fiskere og fiskerierne. — Smaa fortællinger og skildringer. — Uti: Lys over Land III, Lande og Folk, Bd. 1. Kristiania, s. 648—705.
- WESTERGAARD, G., 1892 a: Indberetning fra fiskeriinspektør Westergaard, om Østlands-fisket i vinteren 1891. — Norges Sjøfartstidende, Kristiania den 18 och 19 Januari 1892.  
 — 1892 b: Til Departementet for det Indre. Daterat Stavanger 11 jan. 1892. — Otryckt brev i Riksarkivet i Oslo, J.-No. 156/1892 D.  
 — 1896: Indberetning fra Fiskeriagenten i Hamburg G. Westergaard. — Aarsberetninger vedkommende Norges Fiskerier. s. 215—223.
- WIDEGREN, HJALMAR, 1874: Utlåtande till Kommers-Kollegium. — Uti: Nya Handl. rörande Sillfisket, Göteborg, s. 26—39.
- VOLLAN, ODD, 1942: Omlegginga av fisket i Ålesund og på Sunnmøre. — Fiske-ridirektoratets Skr., Ser. Fiskeri, Vol. I, No. 1, Bergen, s. 1—123.  
 — 1971: Sildefisket gjennom tusen år. — Norsk Kulturarv 8, Oslo, s. 1—140.
- WRIGHT, WILH. von, 1843: Berättelse till Civildepartementet, daterad 23 juni 1843. — Uti: Handlingar rörande Sillfisket i Bohuslänska Skärgården. — Stockholm, s. 165—175.
- YHLEN, GERHARD von, 1866—1885: Årligen avgivna berättelser över Göteborgs och Bohus läns havsfisken. — Uti: Göteborg.o.Bohusläns Hushålln.Sällsk. Quartalskrift. Göteborg.  
 — 1874: Pro Memoria om sillfisket. — Uti: Nya Handl. rörande Sillfisket. Göteborg, s. 11—17.  
 — 1878—1879: "Fiskaren". — Årg. 1, 1878. 6 häften, 104 s.; Årg. 2, 1879, 5 häften, 92 s. — Göteborg.  
 — 1880: Die Seefischerei an der Westküste Schwedens. — Internat. Fischerei-ausstell. zu Berlin 1880. Stockholm, s. 1—19.
- YTREBERG, N.A., 1946: Tromsø bys historie, Bd. 1. — "Sildtid og sammenbrudd" (1860—1885), Oslo, s. 571—594.
- ØSTVEDT, O.J., 1963: Catch, Effort and Composition of the Norwegian Winter Herring Fishery. — Rapp.et Proc.Verb., Vol, 154:10, s. 109—117.  
 — 1964: Growth and maturation af the Norwegian herring. — ICES C.M. 1964, Herring Cte., No. 141, s. 1—4 + tab. + pl. (Stencil).

LJUNGMAN, AXEL VILHELM, 1881—1883: Om sillens och skarpsillens racer med serskild hänsyn till Sveriges vestkust. — Nord. Tidskr. f. Fiskeri, 6 och 7 Aarg., s. 281—316, 1—56 och 232—279.

**Otryckta källor i:**

Göteborg Landsarkiv, Landskansliet.

Riksarkiven i Stockholm, Oslo och Köpenhamn.

Skogs- och Lantbruksakademiens Arkiv.

Universitetsbiblioteken i Göteborg, Uppsala, Lund och Oslo.

Lantmäteristatens Arkiv i Göteborg.









