MENNESKET OG HAVET

Årbok for Norsk Maritimt Museum 2020

MUSEUMS-
FORLAGET

NORSK MARITIMT
MUSEUM
Norwegian Maritime Museum

© MUSEUMSFORLAGET Trondheim 2020
ISBN 9788283050950
ISSN 2535-3667

Grafisk formgivning Type-it AS
Omslagsdesign Type-it AS
Forlagsredaktør laila.andreassen@museumsforlaget.no
Papir 130 g Magno volume
Boka er satt med Adobe Garamond Pro 11,5/14,5
Trykk og innbinding GPS group

Omslagsbilde Torskefiske i Sandsundvær ca. 1915. Foto: Kornelius Myrvang, Helgeland Museum.

Redaksjon Per G. Norseng (redaktør), Sven Ahrens, Hjørdis Bondevik og Charlotte Melsom.

Museumsforlaget
Kjøpmannsgata 23
NO-7013 Trondheim

telefon [47] 47 47 87 47
post@museumsforlaget.no
www.museumsforlaget.no

Denne boka er beskyttet av lov om
opphavsrett til åndsverk, og avtaler
om kopiering inngått med Kopinor.
Ta kontakt med forlaget om du ønsker å
gjengi deler av boka, i medieuavhengig form.

INNHOLD

4 | **Forord**

7 | Knut Brautaset
«To Capitainer ombord i et Skib hører Fanden til.» Kaptein Fredrik Crawfurd fra Grimstad på hvalfangst i Stillehavet fra 1843 til 1846

27 | Lin C. Hobberstad, Marja-Liisa P. Grue, Elling Utvik Wammer med Cornelia Wiktoria Chiosea, Guro Skogvold og Sarah Fawsitt
Havnelivets lyse og mørke sider. Et knippe funn fra Bispevikautgravningen i Oslo 2019

41 | Dagrunn Grønbech
Kystfolkets tro og overtro

61 | Jan Thomas Kobberrød
Bruk av naturis i norsk ferskfiskomsetning, 1860–1940

93 | Amund Pedersen
Handelsforbindelsene mellom Danmark og Norge på slutten av 1700-tallet – med utgangspunkt i tollprotokoller fra 1786

123 | **Forfattere og redaksjon**

Jan Thomas Kobberrød

Bruk av naturis i norsk ferskfiskomsetning, 1860–1940*

> For fiskehandlere, slagtere, fedevarehandlere, bryggerier, konditorier, hoteller, passager-dampskibe o.s.v. er det i de fleste lande blevet nødvendigt at have en jævn forsyning af is, om ikke ulemper eller endog betydelige tab skal opstaa for dem. I den moderne husholdning er is blevet uundværlig.[1]

Slik skrev en norsk kommentator på 1880-tallet. Her fant de næringsdrivende en nisje. Fra om lag 1860 og frem til århundreskiftet etablerte Norge seg som Europas store eksportør av naturis, og var i den forbindelse dypt involvert i en viktig omformingsperiode for omsetning og konsum av ferske matvarer.

Selv om Norge etter hvert eksporterte en betydelig mengde is, blekner likevel iseksporten mot de virkelig store varegruppene i norsk handelsstatistikk. Tre- og fiskeprodukter var og forble dominerende ut 1800-tallet. I toppåret 1898 var eksportverdien av naturis fra Norge drøyt 4,7 millioner kroner, og dermed nummer fem på lista. Vi bør legge til at det dette året var ekstraordinært gode priser på isen, og selv da var det langt opp til de to store. Eksportverdien fra skogbruk og treindustri var nær 59 millioner og fra fiskeprodukter drøyt 45,3

* Artikkelen er fagfellevurdert. Den er skrevet som en del av det NFR-finansierte internasjonale forskningsprosjektet «The Last Ice Age» (FRIHUMSAM 275188) og bygger på et innlegg på oppstartkonferansen for prosjektet på Norsk Maritimt Museum i Oslo 13. november 2018.

1 Wallem 1885, 256f.



Isbua i Kirkehavn (Kongshavn) på Hidra. De store eksportlagrene for is på Østlandet er borte fordi de for lengst har gått ut av bruk. Men vest- og nordpå er mange mindre ishus bevart, dels fordi de er blitt benyttet til nye formål, og dels fordi naturis mange steder ble brukt i fiskeriene der langt inn i etterkrigstiden. I Kirkehavn lengst vest på Agder-kysten gikk en gruppe fiskere i 1886 sammen om å bygge et ishus for å kunne utnytte det engelske markedet for fersk makrell. Isen ble skåret på en dam i heia bak ishuset og transport dit på en renne av tre. Bygningen var i bruk som ishus til 1927, og ble deretter brukt til oppbevaring av fiskeredskaper. Siden 2004 har det vært drevet restaurant der. Foto Hidra: Kameraklubb (2014).

millioner kroner.[2] For skogens produkter var isen aldri interessant, men for fisk kunne det forholde seg annerledes. Umiddelbart skulle en kanskje tro at det måtte være nærliggende å ta i bruk kjøling med is som konserveringsteknikk i omsetningen av norsk fisk som *ferskvare*. Så enkelt var det dog ikke.

Systematisk bruk av is for å kunne føre fersk fisk til markeds må, fra dagens utsiktspunkt, oppfattes som en liten detalj i en bred moderniseringsprosess som på lang sikt omformet norsk fiskerinæring. I fembindsverket *Norges fiskeri- og kysthistorie* finner man denne prosessen fremstilt i bred forstand og med et langt tidsspenn. I innledningen til verkets tredje bind heter det om perioden mellom 1880 og 1920 at «Det som hastet mest, slik de fiskerikyndige så det, var […]

2 *Norges offisielle statistikk*. Tredie Række No. 316. Norges Handel i Aaret 1898, VIII, IX, XI.

en modernisering av fangstleddet».[3] Dette er utvilsomt riktig, og den *viktigste* moderniseringstråden i disse årene var motoriseringen av fiskernes båter.

Både i bind II og i bind III av fiskeri- og kysthistorien finnes det omtale av utviklingen innenfor bruk av naturis i norsk fiskeomsetning. Isbruken er likevel en av moderniseringens detaljer som blir mer sporadisk behandlet. Det er i lys av dette en bør se denne artikkelen, som prøver å svare på følgende spørsmål: *Når* ble is tatt i bruk i norske fiskerier og norsk fiskeomsetning? *Hvem* var pådriverne for å ta is i bruk? Spilte *staten* noen rolle i denne prosessen? Kildene som er anvendt, består av trykt materiale og offentlige dokumenter, som er egnet til å gi en oversikt over noen sentrale utviklingstrekk.

Om eksport, av fisk og is

Vi kan trygt forutsette at det alltid har foregått omsetning av fersk fisk, men fiskens holdbarhet setter selvsagt noen klare begrensninger. Det man ikke kunne omsette ferskt, måtte man på en eller annen måte konservere. Når vi her går inn i historien, på 1800-tallet, var tørking og salting av fisk godt etablerte konserveringsteknikker. Og det var i tørket og saltet form norsk fisk ble eksportert, i et handelsmønster av en nokså varig karakter. Det var i denne konteksten omsetningen av fersk fisk, konservert ved kjøling med is, eventuelt måtte etablere seg. Det var vaner som måtte overvinnes, og noe nytt som måtte etableres.

At kulde hadde positiv effekt på matvarers holdbarhet, var gammel kunnskap. Det nye på 1800-tallet var en systematisk og organisert bruk av kjøling ved is for *masseprodukter*. Utgangspunktet var østkysten av USA, hvor innsjøene i Maine og Massachusetts fra starten av 1800-tallet kom til å forsyne et stort og voksende hjemmemarked med is. Etter hvert som bedre kommunikasjonslinjer ble etablert, kunne isen, og med den ferske matvarer, fraktes lenger og lenger inn i landet. Eksemplet smittet, også til Europa – og særlig til Storbritannia. Her tok man først mye av isen fra USA, men det var denne handelen Norge overtok gjennom andre halvdel av 1800-tallet, da Kragerø, Brevik, Drammen, Drøbak og Kristiania ble store utskipningshavner for naturis.[4]

Det skjedde en kvalitativ endring i ishandelen fra 1860-årene, da etterspørselen økte og kvalitetskravene ble skjerpet. Det ble investert betydelige summer i isproduksjonens infrastruktur, i form av kunstige dammer, transportrenner og

3 Johansen, Hovland og Kolle 2014, 10.

4 Oversikter over iseksportens utvikling finnes Norseng 2014; Norseng 2014 (b) og Norseng 2019.

store lagerhus. Naturisen var da et dyrkingsprodukt. Isen ble pleiet og passet for å holde ønsket kvalitet. Den ble høstet, og til en viss grad også lagret, for å kunne selges når varen var ønsket.

Eksporten av is er lett å dokumentere: Den fremkommer av handelsstatistikken. Det innenlandske forbruket har vi imidlertid ingen slik dokumentasjon av. Hvordan kan vi da si noe om bruken av is i norsk fiskeomsetning? Her forutsetter vi rett og slett at organisert bruk av is i noe omfang ble introdusert for ferskfiskeksport. Sporadisk bruk av kjøling ved is kunne sikkert forekomme i innenlands handel. Imidlertid er det flere eksempler på at de samtidige kildene knytter organisert bruk av is i større omfang entydig til ferskfiskeksport. For denne har vi statistikk, og for å kunne eksportere fisken fersk må man ha benyttet is. Altså kan vi – om ikke annet – gi klare indikasjoner på når is i det hele tatt kom i bruk i norske fiskerier.

Isens første gjennombrudd: eksport av fersk laks og makrell til England

Vi kan til og med være veldig presise: Gjennombruddet kom i 1860. Det var ikke slik at man ikke hadde prøvd før. Eksportverdien av fersk fisk fra Norge lå i andre halvdel av 1850-tallet på mellom 100 og knapt 400 spesidaler, etter at man hadde hatt en kortvarig topp på omtrent 1400 spesidaler i årene 1852–53. Året 1860 viste en økning til over 2000 spesidaler, men det virkelig interessante er at verdien av norsk ferskfiskeksport deretter økte dramatisk til over 174 000 spesidaler i 1864.[5] Hva hadde skjedd?

Det var blitt etablert en betydelig eksport av fersk laks og fersk makrell fra sør i Norge til England.[6] Forholdene hadde for så vidt ligget til rette for det en stund, siden britene hadde fjernet all toll på fisk i 1853. Det var også blitt etablert en dampskipsrute fra Kristiansand til Hull. Og det hadde oppstått et ferskfisksøkende marked i England, hvor laksen – den dyreste fisken – ledet an. Grunnet forsyningsproblemer økte prisen på den skotske laksen i 1860, og dermed ble den norske konkurransedyktig, selv med noe høyere transportkostnader. Med Trygve Solhaugs fikse formulering kan vi si: «Norsk fersklaks åpnet markedet,

5 Jf. *Norges offisielle statistikk*. Tabeller vedkommende Norges handel og skipsfart de aktuelle årene.

6 En grundig fremstilling av starten på eksporten av laks og makrell til England er gitt i Solhaug 1976. Om makrell, 500–505; om laks, 552–557.

makrellen 'svømte' inn i kjølvannet.» [7] Nå fikk man nemlig avsetning på de store fangstene med makrell, som hadde kommet som en ny ressurs.

Makrellfisket i Lister og Mandal hadde blitt stort på slutten av 1850-tallet. Så stort at man hadde begynt å se seg om etter nye markeder i utlandet for saltet makrell. Problemet var at verken New York, London eller tyske byer hadde fått smaken på dette produktet. Derimot viste det seg at *fersk* makrell hadde et marked i England, hvor jernbanen kunne distribuere de større volumene som makrellen fikk, sammenlignet med laksen. Muligheten for å eksportere *både* laks og makrell var stor. Amtmannsberetningen for Lister og Mandal for perioden 1861–65 kommenterte nemlig at makrellen, som hadde størst volum, dannet en slags iskjeller for de forholdsvis mindre volumene av laks. Dermed kunne man på en regningssvarende måte skape fulle båtlaster med fisk for eksport. Det viktige for aktørene i Norge var nok at begge slagene via eksporten oppnådde tidligere ukjente priser.[8]

Men det var egentlig ikke norske aktører som tok ledelsen i å organisere denne eksporten. Forrige amtmannsberetning hadde nemlig gjort oppmerksom på at makrellfisket var blitt mer lønnsomt «paa Grund af at nogle Engelskmænd have begyndt at gjøre Indkjøb af Makrel og udskibe den nedlagt i Iis til England». Dette var åpenbart noe nytt, men nordmennene var lærevillige: «Nogle af Christianssands Indvaanere have ogsaa slaaet ind paa denne Trafik og fundet den lønnende.»[9] Amtmannsberetningene for Stavanger amt fortalte om lignende utvikling i første halvdel av 1860-tallet, med stigende priser knyttet til ferskfiskeksporten. Der var det også blitt etablert infrastruktur, i form av om lag ti ishus, vesentlig på engelske hender. Hovedsakelig var det «engelske spekulanter» som drev med utskipning av fersk fisk, «og dette Forhold er formentlig ogsaa det naturligste, da de have hurtigseilende Fartøier og bedst kjende Forholdene med Hensyn til Salget i England».[10] Men også på dette området fant norske aktører det like naturlig å begynne i geskjeften selv.

Da det i 1865 ble arrangert en internasjonal fiskeriutstilling i Bergen, stilte firma fra Mandal, Farsund og Bergen med prøver av nyvinningen fersk, iset makrell. Farsund-firmaet og et firma fra Stavanger stilte ut modeller av ishus – hvor man kunne oppbevare skåren naturis i noe tid, og anvende den når man

7 Solhaug 1976, 554.

8 *Norges offisielle statistikk*. C. No. 2. Amtmannsberetning om Lister og Mandals amt 1861–1865, 1f.

9 *Norges offisielle statistikk*. C. No. 2. Indredepartementets innledningsforedrag til amtmannsberetningene 1856–1860, XVI.

10 *Norges offisielle statistikk*. C. No. 2. Amtmannsberetning om Stavanger amt 1861–1865, 12f.

hadde fisk å eksportere. Beretningen fra utstillingen konstaterte at isen hadde utgjort et stort fremskritt for makrell- og laksefiskeriene, og så med optimisme på hva som skulle komme: «Opbevaringen og Transporten af fersk Fisk i Is, der endnu er temmelig ny i vort Land, synes at have en stor Fremtid.»[11] Noe snarlig gjennombrudd for bruk av is på bred front skulle det imidlertid ikke bli.

En akterutseilt næring?

Et drøyt tiår senere, i 1876, stod fiskeriprodukter for 43,2 % av Norges eksportverdi – og var med det den største samlekategorien i statistikken. Men de store summene ble brakt inn ved å sende ut saltet sild (drøyt 19 millioner kroner), klippfisk (i underkant av 14 millioner) og tørrfisk (om lag 7 millioner). Eksportverdien av fersk fisk beløp seg samlet sett til 727 300 kroner.[12] Gjør man om kroner til spesidaler, får man 181 825, og dermed en nokså svak økning sammenlignet med 1864-tallene. Hvorfor vokste ikke ferskfiskeksporten hurtigere, når man hadde fått et gjennombrudd med laks og makrell?

En viktig presisering er at det blir for grovmasket å betrakte «fersk fisk» som ett enhetlig produkt, som skal nå ett enhetlig marked. Poenget var at det var nettopp laks og makrell som hadde funnet et marked i England, og snart fått følge av kveite. Derfor var den mest nærliggende tanken, om man virkelig skulle øke eksporten av fersk fisk i is fra Norge, å introdusere iset torsk på samme marked. Dette synes å ha vært det underliggende premisset, da den offentlige diskusjonen nærmest hadde konkludert med å *fraråde* forsøk på å eksportere fersk fisk i is fra de *store* fiskeriene i Norge. Fredrik Wallem, en sentral skikkelse med etter hvert mange ulike roller i norsk fiskerinæring, kommenterte i en tekst utgitt i 1878 at dette var både riktig og feil konkludert. Det *var* slik at det engelske markedet foretrakk levende torsk, og derfor burde man ikke prøve seg på eksport av fersk, iset torsk der. Hovedspørsmålet burde heller være om markedene i Sør- og Øst-Europa kunne foretrekke fersk, iset fisk – i stedet for saltet og tørket, som de tradisjonelt kjøpte.[13] Men hvorfor mente Wallem det var ønskelig å vurdere om en skulle bytte ut det som var tradisjonelt og innarbeidet, med dette nye påfunnet *fersk* fisk?

Fredrik Wallem hadde bakgrunn som sjømann, journalist og jurist. Han var også en mann med vidt utsyn og store vyer. I årene rundt 1880 var han en rekke

11 *Beretning om den internationale Fiskeriudstilling i Bergen i Aaret 1865*, Bergen [u.å], 9, jf. 12f.
12 Jf. *Norges offisielle statistikk*. C. No. 3 b. Norges Handel i Aaret 1876, VII–VIII.
13 Wallem 1878, 21ff.



Ishuset til Uthaug fiskarlag på Ørlandet. På dette fotografiet fra ca. 1950 ser vi Uthaug handelssamlags brygge til venstre, Uthaug dampskipsekspedisjon i midten og Uthaug fiskarlags ishus til høyre. Ishuset på Uthaug ble, som det eneste i Sør-Trøndelag, oppført med statlig støtte. Fotograf ukjent. Fotofilen er stilt til disposisjon av Yrjar Heimbygdslag, mens originalfotografiet tilhører Stiftelsen Uthaugsgården.

ganger utsending til internasjonale utstillinger – i Philadelphia, Paris, Berlin og London – på vegne av den norske staten eller private foreninger. Herfra rapporterte han om internasjonale trender og endringer i fiskerinæringen, og hva disse endringene kunne bety for Norge.[14] I beretningene hans etterlates det liten tvil om at det virkelige foregangslandet var USA, men også europeiske land var kommet etter – og hadde passert Norge. *Det* var problemet. Fiskehandelen var Norges tidligst utviklede internasjonale handel, men den hadde forblitt «at gaa omtrent i de samme spor og at drives med de samme ældgamle vareslags med kun lidet tillæg af nye forbedringer».[15] Rent allment var Wallems dom over norske fiskerier slik: «Vi står allerede nu i fare for at blive overfløjet; det gjælder at handle, før det er forsent.»[16] Wallems forbedringsønsker favnet vidt. De gjaldt

14 Jf. Wallem 1878; Wallem 1880; Wallem 1881; Wallem 1885.
15 Wallem 1880, 133.
16 Wallem 1880, 186.

skipstyper, fangstredskaper, organisering og mye annet. Bruk av is og eksport av fersk fisk var bare én av trådene Wallem ville slå gjennom sin moderniseringsvev.

Konsumvanene var åpenbart i endring på denne tiden. På slutten av 1870-tallet hadde altså Wallem ment at det britiske markedet foretrakk levende torsk. Etter fiskeriutstillingen i London i 1883 rapporterte han at det var økende skepsis til fremføring av levende fisk, i alle fall om det ble noen distanse å snakke om. På den andre siden var han meget imponert over det britiske havfisket i Nordsjøen, hvor man nå førte store mengder fersk slaktet fisk i is fra sjø til marked.[17] Fersk fisk i is syntes utvilsomt å ha en fremtid. Wallem var ikke i tvil om at deler av fiskerinæringen i Norge ville oppleve en krise som følge av endringene næringen gjennomgikk internasjonalt, men de nødvendige forholdsreglene lot vente på seg. Det skyldtes imidlertid verken likegyldighet eller mangel på kunnskap, men derimot mangelen på krise: «Saalænge der er forretninger at gjøre i de traditionelle varer, vil den største del af kapitalen vedblivende anvendes der, og kun nu og da samt forsøgsvis finde anvendelse i nye brancher, i regelen i form af smaa spekulationer.»[18] For den som var etablert i bransjen, var dette selvsagt en rasjonell handlemåte. Man tjente tross alt penger, og det å slå inn på noe nytt og uprøvd har også sin risiko.

Wallem var ikke alene om sine bekymringer for norsk fiskerinæring. I 1879 ble *Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme* stiftet i Bergen. Ingen av de 17 som signerte innbydelsen, var selv fiskere; de var kjøpmenn og embetsmenn. Innbydelsen hadde samme motivkrets som Wallems rapporter: Norge var rikt på ressurser, men var blitt hengende etter andre land i utviklingen av fiskeriene. Det var dette man skulle rette på: «Med andre Landes Exempel for Øie og høstende Nytte af vundne Erfaringer vil Selskabet virke for at ophjælpe vore Fiskerier».[19] Det første tiåret etter etableringen i 1879 virket Selskabet gjennom opplysningsvirksomhet og utdeling av stipender og premier på en bred front. Som den sakkyndige som skulle drive mye av arbeidet i praksis, ansatte Selskabet nettopp Fredrik Wallem.[20]

Noe av det første Selskabet gjorde, var å henvende seg til staten for å be om økonomisk støtte. Igjen med eksplisitt referanse til hvordan norske fiskerier var blitt

17 Wallem 1885, 239–243.
18 Wallem 1881, 160.
19 Innbydelsen er gjengitt i Schjelderup 1905, 1f.
20 Jf. Schjelderup 1905, 6.

hengende etter andre land, og hvordan Selskabet satte seg som mål å rette på dette.[21] Henvendelsen var velkommen. Allerede fra 1840-tallet hadde staten intensivert sin oppmerksomhet om fiskerinæringen, særlig fangstleddet og naturgrunnlaget.[22] Regjeringen tok nå rede på hva slags støtte stater som Sverige, Danmark og Storbritannia og Irland ytet til sine fiskerier og sammenlignbare selskaper, og fant at det var rimelig at også den norske staten stilte opp – etter fattig evne. Henvendelsen ble dermed imøtekommet, og dette ble innledningen til et langvarig, om ikke alltid helt uproblematisk, samarbeid mellom staten og Selskabet.

Vi kan altså slå fast at det fantes et miljø av moderniseringsagenter med interesse for norske fiskerier. Men man kan ikke av det nødvendigvis slutte at norske fiskerier var så akterutseilt som det ble påstått. Mens fiskeriutstillingen i Bergen i 1865 hadde eksempler på modeller av ishus og prøver på iset fisk, fantes det intet om fersk fisk i is ved den internasjonale fiskeriutstillingen i Boulogne-sur-Mer i 1866. Riktignok hadde noen fra Haugesund sendt en prøve på fersk makrell, men den var bedervet ved ankomsten. Mer interessant er det at rapportør Baars kunne konstatere at «i det Hele taget synes Isen som Konservationsmiddel for Fisk at være yderst lidet benyttet i Frankrig».[23] Konseptet kjente franskmennene åpenbart til, for det kom noe fersk fisk i is fra Storbritannia, Nederland og Belgia – særlig til markedet i Paris. Baars fant det hele litt besynderlig, for is kunne man lett skaffe i det nordvestlige Frankrike, og franskmennene hadde store nok fangster i Nordsjøen og Den engelske kanal til å forsyne mye av eget innland med fisk. Da Fredrik Wallem en del år senere, i 1880, rapporterte fra fiskeriutstillingen i Berlin, kunne han blant annet konstatere at det der ikke fantes noe ordnet «hovedstadsmessig» ferskfiskmarked, og at forbruket av fersk fisk ikke var synderlig stort. Derfor ville det tyske markedet lett kunne overfylles. Slik sett mente han at Frankrike og England enn så lenge var sikrere markeder for norsk ferskfiskeksport.[24] England hadde jo lenge tatt noe fersk fisk fra Norge, men et større fransk marked for fersk fisk i is må ha åpnet seg etter 1866. Endringer tok tid, også utenfor Norges grenser.

Den generelle interessen for bruk av is i norske fiskerier synes å ha fått et oppsving i andre halvdel av 1880-årene. Muligens var det transformasjonen i Haugesund som satte dagsorden? Byen hadde ekspandert voldsomt gjennom sildeeksport i løpet av 1800-tallet. Den etablerte varen var saltet sild i tønner,

21 Selskabets henvendelse er gjengitt i *Stortingsforhandlinger*, Sth. Prp. No. I C. (1881), 122–124, Indredepartementets innstilling samme sted, 225f.

22 Schwach 2000, 24.

23 Baars 1867, 33.

24 Wallem 1881, 153, 157.

solgt til Sverige og landene rundt Østersjøen. Ikke desto mindre hadde man allerede på 1860-tallet gjort forsøk på å eksportere fersk sild i is til England. Dette forsøket hang sammen med den tidligere nevnte makrelleksporten, som også Haugesund etter hvert hadde tatt del i. Sildeforsøkene falt imidlertid da ikke like heldig ut som makrelleksporten. På 1880-tallet skrumpet saltsildmarkedene rundt Østersjøen inn, og haugesunderne så igjen mot det engelske markedet. En kort periode virket det lovende med sild konservert i borsyre, men dette ble ikke en varig suksess – ikke minst fordi man kom i konkurranse med *iset* sild fra Østlandet og Göteborg, som ble foretrukket. Konsekvensen var at senest i 1888 ble det eksportert iset sild også fra Haugesund. Nå var nemlig situasjonen kritisk for sildeeksportørene, noe den ikke hadde vært på 1860-tallet. Prisen på saltet sild var ynkelig lav, og ga en spore til endring. I løpet av noen få år var konseptet iset sild innarbeidet.[25] Da byen fra 1896/97 igjen fikk voldsomme innsig av sild, var det som iset vare man fikk avsetning, hovedsakelig på det britiske og tyske markedet. Den store volumveksten kom altså senere, men allerede konseptendringen var med på å skape fornyet interesse for isen.

Hvor fikk så Haugesund isen fra? Innen utbruddet av første verdenskrig sendte byen årlig ut over 45 000 tonn fersk sild, så isforbruket må ha vært stort. Reidar Østensjø, som har skrevet mest om disse sakene, konkluderer med at isen som ble brukt, kom fra forskjellige steder i landet. Mest kom imidlertid fra Ryfylke, og det ble også skåret is på vann og dammer i og omkring byen.[26] Selv i denne svært omfattende eksportnæringen var altså isen primært lokal. Spredte eksempler fra starten på ferskfisktiden antyder at isforsyningen allment var av lokal karakter, og knyttet til ferskfiskeksporten og impulser utenfra. Lensmannen i Vanse kommenterte i 1866 at makrelltrafikken nå skapte fortjeneneste også om vinteren, gjennom innsamling av is «der paa denne Kant af Landet utelukkende sker for Makrellens skyld».[27] Og når vi kommer til årene 1881–85, er det fortsatt slik. Amtmannen i Lister og Mandal kommenterte at også i denne perioden hadde man skåret noe is i amtet. Denne gikk til nedlegging av fersk fisk for eksport. Videre var det slik at noen fiskehandlere i Kristiansand pleide å selge is

25 Jf. Østensjø 1958, 399–403.

26 Østensjø 1993, 37–40.

27 *Norges offisielle statistikk*. C. No. 2. Amtmannsberetning om Lister og Mandals amt 1861–1865, 9.

til utenlandske nordsjøfiskere, som brukte den i sin virksomhet.[28] Det forklarende tillegget røper vel at *norske* fiskere ikke hadde med seg is på fangstfeltet.

Generelt gikk det for tregt med introduksjonen av is i Norge for de mest ivrige. Fiskeriinspektør Jens Olsen Dahl gremmet seg etter å ha observert ferskfiskomsetningen i Trondhjem høsten 1889. Hans lille frustrasjonspamflett, skrevet etter besøket, fastslo at den første og absolutt nødvendige betingelsen for ferskfiskhandelen var at fisken måtte ises straks etter at den var fanget. Og slik ble det gjort overalt i verden hvor det var noen ferskfiskhandel.[29] Hos Dahl får man nærmest inntrykk av at hovedproblemet var mangel på *vilje* til modernisering i Norge.

Amtmannsberetningene fra Nordland gir et noe annet bilde. For perioden 1881–85 måtte man innrømme at man hadde holdt seg til de gamle tilvirkningsmåtene. Men noe var på gang. Det hadde i økende grad gått opp for befolkningen at man for å holde tritt i konkurransen på verdensmarkedet måtte levere best mulig vare. Tanken om at fiskeproduktene burde bringes til de utenlandske markedene i fersk tilstand, og ikke bare i saltet eller tørket form, bredte om seg.[30] Neste beretning sier mye av det samme. Det var nok slik at man ikke hadde fått noen særlig forbedring i avsetningen av fisken, men man hadde da sannelig prøvd! Under lofotfisket i 1886 hadde man forsøkt med føring av levende fisk til England – men det hadde vært like lite vellykket som da man prøvde seg med fersk fisk i is. Amtmannen var klar på at prisen på produktene var nedadgående, og det var sterkt ønskelig at man fant frem til nye tilvirkningsformer og gjennom det et utvidet marked.[31]

Noe av problemet med forsøkene på ferskfiskeksport fra Nordland hadde rett og slett vært mangel på is tidlig nok i verdikjeden. En annen kommentator bemerket: «Man havde nemlig ikke lært at sætte pris paa fordelen ved fiskens øieblikkelige isning, som heller ikke lod sig gjennemføre i praksis paa grund af den fuldstændige mangel paa ordentlige islagere.»[32] Det hjalp lite å få fisken på is når den allerede hadde ligget så lenge at kvaliteten var blitt dårligere. Her trengtes minst to ting: kunnskap om behandling av den ferske fisken, og tilstrekkelig med is, så tidlig som mulig etter at fisken var fanget.

---

28 *Norges offisielle statistikk*. Tredie Række No. 102. Amtmannsberetning om Lister og Mandals amt 1881–1885, 11.

29 Dahl [u.å], 1f.

30 *Norges offisielle statistikk*. Tredie Række No. 102. Amtmannsberetning om Nordlands amt 1881–1885, 44f.

31 *Norges offisielle statistikk*. Tredie Række No. 206. Amtmannsberetning om Nordlands amt 1886–1890, 21.

32 Arctander 1900, 50.



Ishus på Kalbaknes i Tana 1916. Ishuset tilhørte Alfred Andersen ('Laks-Andersen') som drev med fiskeoppkjøp i Tana. Fotograf: Ukjent. Tilhører Finnmark Fylkesbibliotek.

Støtte ved veiledning eller som investeringsbidrag

Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme ville gjerne bidra med kunnskap. Is var utvilsomt en del av fremtiden. Senest fra 1887 drev Selskabet opplysningsvirksomhet om pakking og behandling av fisk i is. Noen år senere sendte det sin assistent Annaniassen på studietur til Hamburg og Berlin, og til Shields, Newcastle, Hull og Grimsby. Vel hjemme ble Annaniassens kompetanse tilbudt til områdene fra Møre til Nordland, hvor han reiste rundt og ga anvisninger de to påfølgende årene. Samtidig ønsket Selskabet en forsiktig tilnærming. Her gjaldt det å føle seg frem, holde seg oppdatert med tanke på de forskjellige markedenes behov og priser samt hvordan markedene ville ha varene pakket.[33] Fra Selskabets side tenkte man i større grad på konkrete markeder og lønnsomme forretninger enn på allmenn modernisering.

Men kanskje var ikke det nok med *rådgiving* når det gjaldt ishus? Burde det kanskje også gis økonomisk støtte til å *bygge* slike hus? Hadde man ikke tilgang til is, var det knapt noe poeng i å oppfordre til å bruke is. I en verden uten budsjettbegrensninger ville det ikke ha vært problemer med dette. Men i virkelighetens verden skapte det problemer – både innad i Selskabet og mellom

33 Schjelderup 1905, 100ff.

Selskabet og staten. Selskabets hovedorganer var alltid i Bergen, men det ble raskt opprettet filialer rundt om i landet. Direksjonen i Bergen flagget i 1890 prinsipiell motstand da det fra Nordland kom en søknad:

> Til Islager og Kjølerum for fersk fisk finder man ikke at turde foreslaa nogen Sum; Opførelse og Anlæg af saadanne maa henvises til det private Initiativ og privat Foretagsomhed. Der er forøvrigt allerede ad disse Veie udrettet saameget paa dette Felt, og Kjendskaben til Ishuses og Kjølerums Bygning og Drift er saa almindelig, at Foreningens Virksomhed vistnok er mindre paakrævet.[34]

Sett fra én side var det rimelig nok at direksjonen mente dette. Bruk av is og eksport av fersk vare hadde, da direksjonen skrev dette, begynt å sette sitt preg på et av de *store* fiskeriene, og det kun etter privat initiativ og privat foretaksomhet. Vi kunne for så vidt også kalle det «som respons på krise».

I tillegg til den prinsipielle betraktningen om det private initiativs forrang, kan man imidlertid også se direksjonens respons som et utslag av regional tautrekking om midler. Ishus ville være permanente investeringer til fordel for et gitt område. Om man så på fordelingen av de statlige midlene som et nullsumspill, og det hadde man all grunn til, ville store uttellinger til enkelte filialer gå på bekostning av andre – og på bekostning av hovedselskapet i Bergen. Konsekvensen av de regionale spenningene var forutsigbar: Enkelte filialer anså seg ikke lenger som medlemmer av Selskabet. Andre steder ble det opprettet fiskeriforeninger som aldri hadde hatt befatning med Selskabet. Som en følge av dette presiserte regjeringen etter hvert at den statlige støtten skulle «fordeles mellem Landets Fiskeriselskaber uden Hensyn til, om de for Tiden er Filialer af Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme eller ikke».[35] Direksjonen i Bergen fikk lov til å foreslå fordeling av de statlige midlene som skulle anvendes av de mange foreningene, men regjeringsapparatet skulle ta avgjørelsen i siste instans. Og Selskabet og staten hadde ikke alltid helt sammenfallende synspunkter.

Vi kan se forskjellene i en liten detalj noen år senere. Da hadde nemlig foreningen i Tromsø søkt om 1200 kroner til tiltak for å fremme eksport av fersk kveite i is. Direksjonen i Selskabet kommenterte at Tromsø nok lå for langt borte til at man derfra skulle forsøke å eksportere fersk kveite i is. Heller enn

34 Jf. *Stortingsforhandlinger*, Sth. Prp. No. 1. Hovedpost VI, kapittel 5 (1891): 39.

35 *Stortingsforhandlinger*, Sth. Prp. No. 1. hovedpost VI, kap. 5, bilag nr. 9 (1895): 23.

å gi seg inn på å sende kveite sørover burde man i Troms selge fersk kveite på fangststedene til russiske oppkjøpere. I alle tilfeller burde man først la Nordland opparbeide markedet for kveite i is sørover. Generelt ville det vært en fordel å samle innsatsen mer, så foreningen i Tromsø burde ikke få noen støtte.[36] Dette passet godt med Selskabets konkrete markedsorientering.

Den som så fikk saken på sitt bord, var Indredepartementets fiskerikonsulent. Hensikten med denne nylig opprettede stillingen var å styrke den fiskerifaglige sakkunnskapen i departementet.[37] Den som fikk jobben, var tidligere fiskeriinspektør Jens Olsen Dahl; den frustrerte fra 1889. Departementene var gjennom 1800-tallet i det alt vesentlige fylt av jurister. Dahl hadde en annen bakgrunn, først fra farens fiskeoppkjøpsfirma, etter hvert med eget firma og stort sildenotbruk i Hadsel. Fra 1887 var han fiskeriinspektør i nordre distrikt, før han altså ble den første fiskersakkyndige i Indredepartementet. Da Fiskeristyrelsen (senere Fiskeridirektoratet) ble opprettet, tok han så med seg sin sakkyndighet til Bergen fra og med 1900.[38]

Dahls holdning var at alle alltid måtte ha tilgang til is, og han var mindre opptatt av konkrete eksportmarkeder. Han sa det allment og eksplisitt fra talerstolen under den internasjonale fiskerikongressen i Bergen i juli 1898: «Alle burde rette sine Bestræbelser derhen, at der overalt inden vort Lands Fiskeriegne blev Is at faa kjøbt, billig Is, god Is, Is i Mængde, og at Brugen deraf blev almindelig. Det er den største af alle Reformer hos os.»[39] Når grunntanken var slik, er det lett forklarlig at fiskerikonsulenten mente foreningen i Tromsø burde få midler, under forutsetning av at det meste gikk til nettopp å bygge islagre.[40] Siden instruerte fiskerikonsulent Dahl også de som hadde fått statsbidrag til å bygge ishus, om å rapportere tilbake. Var det blitt skaffet is, og eventuelt hvor mye? Hva var priser og betingelser overfor fiskerne, og hadde isen allerede kommet til anvendelse på båtene?[41] Det som interesserte fiskerikonsulenten, var primært isens innarbeiding. Priser som ble oppnådd på varene, eller fortjenesten, spurte han ikke etter.

---

36 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, hovedpost VI, kap. 5, tit. 12–40, bilag nr. 2 (1899–1900): 22.

37 Kortfattet og opplysende om problemer og løsningsforslag i fiskeriforvaltningen i denne tiden er Schwach 2000, 58–61.

38 Biografiske opplysninger fra Lindstøl 1914, 183.

39 Dahl 1899, 47.

40 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, hovedpost VI, kap. 5, tit. 12–40, bilag nr. 2 (1899–1900), 29.

41 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, hovedpost VI, kap. 5, tit. 12–40, bilag nr. 3 (1899–1900), 62.

Statsstøtte til ishus som moderniseringsimpuls i tilbakeliggende områder

Om lag 1900 var situasjonen blitt slik at Stortinget årvisst bevilget en sum, som så skulle fordeles på foreninger som på ulikt vis arbeidet for fiskerienes fremme. Da Fiskeristyrelsen ble opprettet, kom denne nokså snart til å overta rådgivingsfunksjonen fra Selskabet, og linjene mellom stat og foreninger ble klarere. På samme tid ble det også etablert som prinsipp at statsbidrag til foranstaltninger av lokal interesse, som ishus, forutsatte et lokalt bidrag. Kravet om lokale bidrag for statlig støtte var vel kjent fra tidligere på 1800-tallet.[42] I denne sammenheng ble det fremmet av komiteen som i 1899 utredet den fremtidige ordningen av den statlige fiskeriadministrasjonen, hvor ikke overraskende fiskerikonsulent Dahl var å finne blant medlemmene.

Komiteen mente at større *regionale* prosjekter nok burde utføres utelukkende med statsbidrag. For rent lokale saker burde en derimot kreve at inntil en tredel av statsbidraget kom som lokalt bidrag. Dels ville dette spore til regional sammenslutning og samarbeid innenfor fiskerisektoren, for da slapp man lokale bidrag. Dels ville man ta høyde for en viss kritikk som hadde kommet mot støtte som allerede var gitt. Man ble uvilkårlig mindre nøyeregnende i anvendelsen av midler man ikke hadde bidratt til selv, mente komiteen, og slo videre fast at slik kritikk ville forstumme dersom utgiftene delvis ble bestridt av det aktuelle distriktet.[43] Indredepartementet adopterte prinsippet om et lokalt bidrag på en tredel av statsbidraget,[44] men man endte opp med en firedel etter at Stortinget hadde sendt sine signaler. Siden ble det gjort endringer i andelen, men selve prinsippet synes å ha blitt fastholdt. I praksis måtte de ulike foreningene da få kommunestyrene med på laget, om de skulle få utløst statlige bidrag.

Hvor mye utgjorde så denne støtteordningen? Vi kan bruke forslaget til statsbudsjett som ble utarbeidet høsten 1903 for å illustrere. Saken sorterte under bevilgninger vedkommende saltvannsfiskeriene, som hadde en utgiftsside på 435 060 kroner. Av dette var 34 660 foreslått til fiskeriselskaper og foreninger, og av dette igjen 26 060 – på betingelse av distriktsbidrag.[45] Av dette igjen var isrelaterte saker kun en liten del, som konkurrerte med svært mye annet. Her finner vi støtte til forsøk med nye redskaper og båttyper, til biblioteker og

42 Jf. Seip 1968.

43 *Indstilling fra den departementale Komite til Behandling af Spørgsmaalet angaaende en Omordning af Fiskeriadministrationen,* 42.

44 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. 1, hovedpost VI, kap. 5, tit. 12–40 (1899–1900), 18.

45 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. 1, hovedpost VI, kap. 4, tit. 1–37 (1903–04), 70ff.

museer, til navigasjonskurs og administrasjonstilskudd – for å nevne bare noen gode formål. Noen egentlig plan og klare prinsipper for tildeling av støtte er det vanskelig å få øye på, og da man prøvde å være prinsipiell angående støtte til ishus, endte man opp med å gi skjønnet stort rom.

Regelen burde, ifølge Fiskeristyrelsen, være at en forening kunne få et engangsbidrag til å bygge et ishus – om det forelå planer for bygging og drift som kunne godkjennes av styrelsen. Videre ville det «selvfølgelig» tas hensyn til at distriktet hadde et særlig behov for et ishus. *Anskaffelse* av is ville i alminnelighet ikke bli støttet, men man kunne gjøre unntak: «Dette vil især blive tilfældet, naar det gjelder distrikter, der ligger særlig langt tilbage med hensyn til anvendelse af is, og hvor det derfor særlig gjælder at indarbeide hos fiskerne forstaaelsen af isens betydning.»[46] Prinsippgjennomgangen ble avsluttet med at Fiskeristyrelsen eksplisitt forbeholdt seg retten til å vurdere ulikt fra distrikt til distrikt. Det som imidlertid glimrer med sitt fravær, er en henvisning til vurderingen av det forretningsmessige i prosjektene. Det var viktigere med innarbeiding av is enn fortjeneste, så lenge vi snakker om statens bidrag.

Innen 1914 hadde staten etter disse retningslinjene gitt direkte bidrag på om lag 40 000 kroner til bygging av ishus.[47] Fiskeridirektøren kommenterte at ordningen hadde vært til nytte, og da særlig for Nordlands amt. Likevel var det nå på tide å endre ordningen, mente han. Det hadde funnet sted en betydelig økning i de omsøkte midlene. Til fristen i 1913 hadde det kommet inn søknader om over 16 000 kroner, omtrent en firedobling fra året før. Fiskeridirektøren ventet en ytterligere økning på denne posten. Men nettopp fordi det var absolutt nødvendig å øke all slags kjølekapasitet, måtte det «gjøres en forandring i den form, hvorpaa staten for fremtiden skal yde sit bidrag til oprettelser av ishus og fryserier».[48] Den kunstige kjøleteknikken hadde gjort sitt inntog, og det må være rimelig å si at bruk av is og kjøling var blitt innarbeidet og tatt som en selvfølge i store deler av fiskerinæringen.

Fiskeridirektøren begynte derfor å få prinsipielle problemer med den etablerte støtteformen, noe han hadde gitt uttrykk for i Fiskerirådets møte i oktober 1913: «Det er vanskelig for staten at gi penger paa anden maate, end at det skal være til noget nyt som fremmes, eller at det er noget som skal forsøkes. Det maa være et nyrydningsarbeide. Paa denne basis var det forsvarligt at støtte slike

46 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. 1, hovedpost VI, kap. 4, tit. 1–37 (1903–04), 48.
47 Jf. *Stortingstidende* 1914, forhandlinger i Stortinget: 853 (representanten Indrehus).
48 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, hovedpost VII, kap. 7, tit. 1–36 (1914), 29.



Isskjæring i Lagdalen i Asker i mars 1925. Mesteparten av arbeidet ble gjort med håndsag, men grovskjæringen ble ofte gjort med issager – trukket av hester – som laget lange, parallelle furer i isen først. Den store iseksporten fra Østlandet gikk sterkt tilbake under første verdenskrig og tok seg aldri ordentlig opp igjen. Men i «Fiskeri-Norge» vest- og nordpå vokste behovet for naturis til fiskeriene etter hvert som ferskfiskhandelen økte. Mest ble det brukt lokalt produsert is, men bl.a. fra isbruket i Lagdalen ble det i mellomkrigstiden også sendt is til Vestlandet for bruk i fiskeriene. Fotograf: Ukjent. Tilhører Norsk Maritimt Museum (NSM.3000-023).

bevilgninger.»[49] Når det ikke lenger dreide seg om en nyhet, måtte forholdene normaliseres. Videre ville det rett og slett bli snakk om for store summer, dersom staten skulle bidra på gammel måte. Derfor burde man sørge for adgang til å søke lån til alt som hadde med is og kjøling å gjøre gjennom statens fond, på linje med lån til båter. Her kunne staten med sin gode kredittverdighet sørge for billige innlån, og dermed overkommelige utlån. Helt fremmed for å støtte den gode – om ikke lenger helt nye – saken, var ikke fiskeridirektøren: Staten kunne til og med gi et subsidieelement ved å låne ut til lavere rente enn staten selv betalte.[50]

49 *Stortingsforhandlinger*, bilag 23 til St. prp. nr. 1, hovedpost VII, kap. 7, tit. 1–36 (1914), Referat av Fiskeriraadets forhandlinger i møte fra 6te til 10de oktober 1913, 39.

50 *Stortingsforhandlinger*, bilag 23 til St. prp. nr. 1, hovedpost VII, kap. 7, tit. 1–36 (1914): Referat av Fiskeriraadets forhandlinger i møte fra 6te til 10de oktober 1913, 39.

Fiskeridirektøren var opptatt av å skape åpning for neste generasjon kjøleteknikk, og syntes dermed å ofre støtten til den enkleste teknologien. Da han forela saken for Fiskerirådet, hvor han fikk råd fra valgte representanter fra fiskeridistriktene, møtte han – forutsigbart nok – motstand. Det var ingen som egentlig var motstandere av tanken om åpning for finansiering av fryserier og store prosjekter via statlige lån, men måtte man av den grunn avslutte den gamle ordningen? Hvorfor måtte man ofre de små, avsidesliggende fiskeværene til fordel for de store anleggene? Representantene fra Romsdal, Nordland og Finnmark tapte likevel voteringen. Flertallet samlet seg om å uttale at statens bidrag til oppførelse av ishus for fremtiden i sin alminnelighet burde innskrenkes til billige lån.[51]

Fiskerirådet ga råd, men Stortingets signaler veide likevel tyngre. Flertallet i næringskomité nr. 1 uttalte at større prosjekter burde en nok henvise til statlige fond. De mindre ishusene derimot, i «mindre fiskevær og andre avsidesliggende steder, hvor fiskere har tilhold» burde fortsatt få bidrag etter den gamle ordningen. Da tenkte man på anlegg som hadde en totalkostnad på inntil 1200 kroner.[52] Og denne innstillingen ble vedtatt. Karakteren til dette støtteopplegget er altså klar nok. Det handlet om relativt små summer som ble kanalisert til tilbakeliggende områder. Grunnpoenget synes å ha vært et ønske om å spre budskapet om is, fortrinnsvis der fiskerbefolkningen ennå ikke hadde sett lyset. Her skulle statsbidraget fungere som en moderniseringsimpuls, siden markedsmekanismene ennå ikke hadde gjort det.

Statsstøttens omfang frem til andre verdenskrig

Under første verdenskrig ble bevilgningene til ishus og lignende redusert til et minimum, og noen videre debatt om sakene ble det aldri. Fiskeridirektøren var aldri veldig entusiastisk over den støtteformen vi har beskrevet i det foregående. Fra starten av 1920-tallet ønsket han å stramme inn og skaffe seg bedre kontroll. Støtten via fiskeriselskaper hadde nå vart i mange år, men arbeidet hadde vært «spredt og planløst». Driften av ishusene hadde også stått fjernt fra direktoratet.[53] Fortsatt mente direktøren at tilgang på is var viktig, men han kunne i enda mindre grad enn i 1914 henvise til at det var noe nytt som skulle innarbeides:

51 *Stortingsforhandlinger*, bilag 23 til St. prp. nr. 1, hovedpost VII, kap. 7, tit. 1–36 (1914): Referat av Fiskeriraadets forhandlinger i møte fra 6te til 10de oktober 1913, 42.

52 *Stortingsforhandlinger*, Indst. S. XVII (1914), 10f.

53 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, hovedpost VIII, kap. 12, tit. 1–36 (1923), 22.

«Statens støtte til opførelse av ishus må vel sies å være en foranstaltning som kommer inn under betegnelsen 'hjelp til selvhjelp' og bør sidestilles med statens arbeide for nye havneanlegg og utvidede kommunikasjoner i fiskeridistriktene.»[54] Ishus var blitt del av den nødvendige infrastrukturen, og da kunne man forsvare å bruke statlige midler direkte.

Et tilleggsmoment for fiskeridirektøren var nok at han måtte konstatere at det ikke hadde monnet med å åpne for lån til ishus gjennom Fiskeribanken.[55] Derfor burde de direkte statlige bidragene helst økes. Men fortsatt var det en kompensatorisk tendens i tenkningen. Direktøren mente statsstøtten kun skulle anvendes på steder hvor det var et stort utilfredsstilt behov, men hvor man åpenbart likevel ikke fikk løst problemet på egen hånd. Departementet støttet direktørens ønske om mer kontroll og oppfølging, men slo samtidig noe iskaldt vann i fiskeridirektørens blod ved å nevne «de finansielle forhold».[56] Ikke på hundre år hadde statsfinansene vært så dårlige som de var på 1920-tallet.

Som et ledd i fiskeridirektørens opprydning ble fiskeriinspektørene bedt om å skaffe en oversikt over hvordan det lå an med ishus – og behovene for nye slike – rundt i landet. Resultatene ble oppsummert i årsberetningen for 1924.[57] Alt i alt opplyser fiskeristatistikken for 1924 at det fantes 474 ishus i landet. Det store flertallet var reist *uten* statsbidrag. Fiskeriinspektørenes rapporter opplyser om at bare 33 ishus var reist *med* statlige bidrag. Av disse lå 23 i Nordland fylke, seks i Møre, og to i Finnmark, mens Sør-Trøndelag og Rogaland hadde ett hver. Kanskje skulle en trekke fra ett brent og ett ubrukbart ishus i Nordland, eller legge til ett brent og ett solgt i Møre, men det skulle ikke utgjøre noen stor forskjell. Disse tallene gir uansett en forklaring på stemmegivningen i Fiskerirådet i 1913, som vist over. De som hadde nytt godt av ordningen, ønsket at den skulle fortsette. Om man ser bort fra det ene tilfellet i Rogaland, var det altså ikke reist et eneste ishus fra Møre til svenskegrensen med statsbidrag. Selv i Nordland var statsbidraget unntaket heller enn regelen, all den tid fiskeriinspektøren der rapporterte om 159 ishus reist *uten* statsbidrag.

En annen sak er at det bak den nasjonale statistikkens 474 «ishus» skjulte seg så mangt. Husene som hadde fått statsstøtte, synes tross alt å ha vært

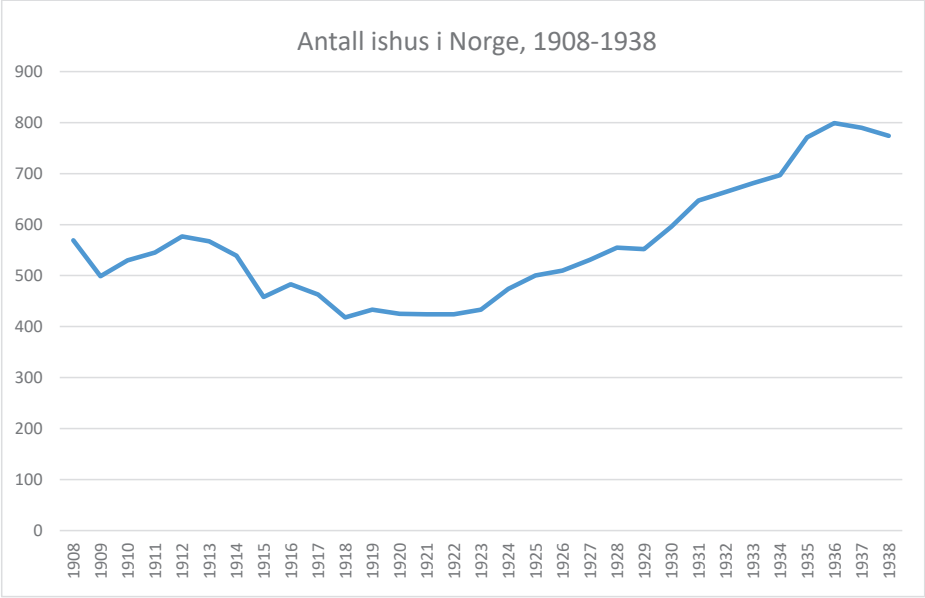
54 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, hovedpost VIII, kap. 12, tit. 1–36 (1923), 23.
55 Jf. *Aarsberetning vedkommende Norges fiskerier for 1924,* 396.
56 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, hovedpost VIII, kap. 12, tit. 1–36 (1923), 23.
57 Jf. *Aarsberetning vedkommende Norges fiskerier for 1924,* 389–404 samt *Norges offisielle statistikk.* VIII. 8. Norges fiskerier 1924, 31*.

noenlunde solide konstruksjoner – i tre med doble vegger, og der mellomrommet var fylt med sagflis som isolasjonsmateriale. Fra Nordland ble det rapportert at de fleste av de statsstøttede husene var i bra stand og stadig bruk. De som var blitt reist i helt privat regi, kunne det være verre med; de var ofte både små og i dårlig stand. Mange av dem virket å være innrettet ensidig på lakseeksporten, som nå hadde bredt seg over det meste av landet. Fra Møre rapporterte inspektøren at det utenom byene fantes 28 ishus (når man så bort fra dem som var reist med statsbidrag), men la til: «Det bemerkes, at de aller fleste av disse ishus kan neppe kaldes saadan. Det er som regel en liten avpanelet krok paa vedkommendes pakhus og kun beregnet paa eierens eget behov og paa kort lagring.»[58] Det avgjørende var selvsagt nettopp eierens behov. I Søgne, Flekkerøy og Randesund lå det store og solide hus som tilhørte fiskernes eksportlag, men herfra hadde man drevet med eksport av fersk fisk i is i omtrent 50 år nå.

Selv om de statsstøttede husene så ut til å ha vært solide saker, ønsket direktøren å sikre kvaliteten noe bedre. Han lot det derfor bli utarbeidet normalplaner for ishus, i betong eller tre. Det interessante med disse er prisen: 19 800 kroner for et betonghus, og 9500 for det minste huset av tre. I seg selv sier dette nokså lite, men la oss se hvor store summer man nå kunne gjøre seg håp om å få ut av statskassen til ishus. For budsjetterminen 1924–25 var det blitt bevilget 10 000 kroner. For statsbudsjettet som ble behandlet i 1925, hadde fiskeridirektøren foreslått 40 000. Handelsdepartementet, som disse sakene nå sorterte under, kunne imidlertid – av budsjettmessige hensyn – ikke foreslå mer enn 10 000 kroner.[59] For den summen kunne man ikke få mer enn ett ishus i tre av den minste størrelsen, etter fiskeridirektørens normalplaner. Riktignok ble bevilgningene de påfølgende årene økt noe, men mange hus om året kunne man aldri regne med å få statsstøtte til.

Grafen på neste side er nokså opplysende. Figuren viser i absolutte tatt antallet ishus, hentet fra offisiell statistikk.

58 *Aarsberetning vedkommende Norges fiskerier for 1924,* 392.
59 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, kap. 551–560 (1925), 22f.



Det er ikke godt å finne noen forklaring, verken på det store fallet fra 1908 til 1909 eller på at man skulle få et foreløpig toppunkt i 1912. Derimot får en tro at fallet og utflatingen etter 1914 henger sammen med redusert ferskfiskeksport under og etter første verdenskrig. Samtidig indikerer dette at det som ble talt med som «ishus», kunne være nokså provisoriske saker, slik fiskeriinspektørene antydet på 1920-tallet. Hadde det vært solide konstruksjoner som ble oppfattet som infrastruktur, burde ikke utslagene ha blitt så store. Fra 1923 av er det en nokså kraftig og jevn vekst frem til toppunktet i 1936. På dette tidspunktet uttrykkes det også endelig en viss tilfredshet fra fiskeridirektøren eller hans statistikkmakere. I 1935 kommenteres det at tallet på ishus har gått sterkt frem siden midt på 1920-tallet; fra 500 i 1925 til 771, «hvilket henger sammen med den voksende forsendelse av ferskfisk og den stigende forståelse av bruken av is fra fisken kommer ombord i fiskebåten og til den når bestemmelsesstedet».[60] Året etter ble det videre kommentert at det «nærmeste behov for ishus synes å ville dekkes efterhvert, idet antallet stiger forholdsvis raskt år for år».[61] Nå kom altså tallet på ishus til å nå toppen nettopp dette året, men det er fristende å se

60 *Norges offisielle statistikk*. IX. 108. Norges fiskerier 1935, 12*.
61 *Norges offisielle statistikk*. IX. 139. Norges fiskerier 1936, 13*.



Måking og isskjæring på Storevannet ved Hammerfest i 1939. Fotograf: Fridtjof Johan Jacobsen. Tilhører Finnmark fylkesbibliotek.

dette som en konsekvens av at behovet for det som ble kalt «ishus», hovedsakelig var dekket. Den aller mest åpenbare konklusjonen når det gjelder statsstøttens omfang til bygging av ishus, må være at den i det helt store bildet var nokså marginal. Med de tallene vi her snakker om, kan vi trygt konkludere med at de aller fleste ishus ble reist uten statsstøtte, men heller i fullstendig privat regi, som respons på ordinære markedsimpulser.

Isen, ferskfisken og hjemmemarkedet

Det er ingen tvil om at det var eksporten som først ga argumentet for introduksjon av is i norske fiskerier, og den forble alltid det viktigste poenget. I den offentlige statistikken finner vi gjerne slike kommentarer, når man ser vekst i antall ishus: «Stigningen tør sees i forbindelse med utviklingen av ferskfiskeksporten»; «Behovet for ishus stiger omtrent proporsjonalt med økningen i ferskfiskeksporten».[62] I løpet av 1920-tallet begynte man imidlertid i noe større

62 Jf. *Norges offisielle statistikk*; VIII. 199. Norges fiskerier 1930, 14* og IX. 13. Norges fiskerier 1931, 13*.

grad å vende blikket mot innenlandsmarkedet. Ikke overraskende var Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme en aktør på denne fronten. Diagnosen var egentlig sammenfallende med den fra 1870-tallet, men nå på hjemmemarkedet: De gamle konserveringsteknikkene holdt ikke lenger mål.

I *fiskeridistriktene* var det slik at fisk fylte matbordet i det daglige. Men i byene og de indre landdistriktene var det ikke slik. Bergenserne i Selskabet mente å kunne konstatere følgende: «Særlig i de store, brede bygder paa Østlandet er kjendskapet til fisk og fiskeretter desværre meget liten, flere steder saa godt som ingen.»[63] Men slik hadde det ikke alltid vært. Før hadde man i mange hjem alltid hatt stående tønner med speket sild og fisk, og dessuten saltfisk samt tørrfisk og klippfisk. Sånn var det ikke lenger, og nå var det den ferske fisken som skulle erobre innlandet. Fiskeridirektøren støttet selvsagt den gode sak, og staten bidro økonomisk til kampanjer for økt bruk av fersk fisk.[64] Selskabet ville gjerne også ha staten til å ta ferskfisken inn i skoler og militære messer, og på alle andre måter være med på å innarbeide fisk på folkets spiseseddel.[65]

Folket selv ønsket Selskabet å møte gjennom «propagandatogt» langs de viktigste jernbanelinjene i det indre av landet. Det var jo langs disse linjene en også skulle føre den ferske, isede fisken frem. Under toktene ble smaksprøver og foredrag supplert med brosjyrer med oppskrifter og informasjon. Grunnen til at Selskabet ønsket å fremme forbruket av fisk, gir seg selv: Økt forbruk ville gi økt avsetning og stigende priser. Som salgsargument hadde dette begrenset kraft. Derimot var den ferske, isede fiskens velsmakenhet et argument som nå ble koblet til helsegevinst. Man gjenga for eksempel fysiologiprofessor Sophus Torups uttalelser om at slaktet fisk på is faktisk var bedre å spise enn fisk som var ført halvdød til markedet. Og fisk stod minst på høyde med kjøtt i næringsverdi, hadde professoren sagt – noe som ble godt støttet opp av et knippe distriktslegers lovsang til den ferske fisken.[66]

Men skulle fisken leve opp til disse salgsargumentene, måtte man samtidig oppdra alle som tok del i verdikjeden frem til fisken ble kjøpt av forbrukerne. Et eksempel på dette arbeidet er en brosjyre utgitt av Fiskeridirektoratet i 1926.[67] Teksten er utformet som en serie lett nedlatende praktiske råd og tips for behandling av fisken, fra bløgging og sløying, via den absolutt nødvendige pakkingen

63 *Organisation av den indenlandske fiskehandel.* 1925, 3.
64 Jf. *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, kap. 551–560 (1925), 23.
65 *Organisation av den indenlandske fiskehandel.* 1925, 4f.
66 *Organisation av den indenlandske fiskehandel.* 1925, 8–15.
67 Jakobsen 1926.

i is, til merkingen av kassene og den endelige transporten frem til markedet. Forsideillustrasjonen understreker den underliggende tankegangen.



Her har man hele verdikjeden samlet. I midten fiskebåtene, flankert av jernbane inn i landet, og dampskip ut av landet. I forkant en standardkasse med pent og jevnt pakket fisk – med lokket oppslått. På undersiden av lokket står det «kvalitet», som må gjennomsyre hele verdikjeden. Her er det bare å fylle på med rikelig med is, spikre lokket på og sende den ferske kvalitetsvaren til markeds. Rundt 1930 ble det imidlertid større interesse for en annen form for konservering via kulde: frossen fisk.

Frossen fisk for fremtiden

Stortingsmeddelelse nummer 31 fra 1931 (med tittel Kjøle- og fryserianlegg og vår ferskfiskeksport) er opplysende for perspektivene. Nå var diagnosen at norske fiskerier hadde overordentlig vanskelige vilkår. Det første premisset som ble lagt i dokumentet, var at bare en liten brøkdel av de oppfiskede kvanta kunne finne avsetning på det innenlandske markedet. Det grunnleggende problemet var strengt tatt det samme som noen hadde vært opptatt av femti år tidligere: Salting og tørking betinget ikke en så høy pris som det god, fersk vare gjorde. Og da måtte en kunne omtale ferskfiskspørsmålet som «en av de betydeligste opgaver vårt land har å løse».[68] Departementet så selvsagt at noe kunne løses ved økt forbruk innenlands, men det måtte *primært* løses via eksport.

Departementet støttet seg på en sakkyndig komité, som blant annet uttalte seg om hvordan det europeiske markedet så ut. Nå skaffet moderne trålfiske store mengder fisk, som ble brakt fersk til markedet. Gjennom jernbanen hadde ferskfisken trengt lenger inn fra kysten, og nå var bilen på vei til å fordele ferskfisken enda bedre. Både i Storbritannia og på kontinentet var det fersk fisk i is som var det dominerende konseptet for fiskerinæringene, og det samme var tilfellet med det konsumerende publikum: «Dette blir av fiskehandelen opdradd til å spise iset fisk. Man kunde gjerne si at vi på ferskfiskens område befinner oss i en iset-fisk-periode.»[69] Men egentlig var den ikke alltid så fersk, denne isede fisken, konstaterte komiteen. Her burde man kunne innarbeide et nytt produkt: «På de store markeder, som må basere sin fiskeforsyning på forholdsvis gammel fisk fra fjerntliggende fangsfelter, skulde man tro, at den i absolutt fersk tilstand frosne fisk vilde bli foretrukket.»[70] Så måtte komiteen legge til at slik var det ikke. Man var på de fleste steder tilbøyelig til å se på den frosne fisken som noe mindreverdig.

Ikke desto mindre mente denne komiteen at frysing ville kunne løse Norges ferskfiskutfordring: «Kunde man opnå at det fiskespisende publikum i de tettbefolkede land vilde forlange frossen fisk og frossen filet, skulde man tro at en ny tid vilde oprinne for våre kystfiskerier.»[71] Norge skulle dermed langt fra frykte utviklingen av fryseteknikk. Man måtte heller se på dette som en utvikling i retning en ny æra, og Norge burde delta i arbeidet for å påskynde utviklingen. Også denne gang var det USA som var pionerlandet. Der hadde utviklingen

68 *Stortingsforhandlinger*, St. med. Nr. 31 (1931), 5.
69 *Stortingsforhandlinger*, St. med. Nr. 31 (1931), 7.
70 *Stortingsforhandlinger*, St. med. Nr. 31 (1931), 10.
71 *Stortingsforhandlinger*, St. med. Nr. 31 (1931), 12.

kommet lenger, frossen fiskefilet var i løpet av noen få år blitt en viktig artikkel: «Det skulde være en naturlig antagelse at fersk fisk i form av filet vil ha fremtiden for sig.»[72] Det man her snakket om, var altså *ferskfrossen* fisk.

Handelsdepartementet var nå innstilt på å bruke offentlige midler for å hjelpe til med å innarbeide det man oppfattet som et nytt konsept, uten at det forelå noe åpenbart marked. Nå var også summene langt større enn de hadde vært i forbindelse med ishusstøtten vi har sett på tidligere. I stortingsmeddelelsen antydet departementet at en ønsket å bruke tre millioner kroner av Pengelotteriets overskudd gjennom perioden 1933–38, men varslet videre at de ville søke en løsning som tillot igangsettelse allerede i 1932.[73] Det hastet tydeligvis. Vi skal ikke her følge utviklingen av fryserier og norsk frossenfiskeksport videre, men heller se på det som skjedde på ishusfronten.

Departementet regnet nemlig med at de relativt små og billige ishusene stort sett ville bli bygget uten særlig støtte fra det offentlige. Dog måtte det fortsatt være *adgang* til å støtte slike. Departementet mente at staten heller burde konsentrere seg om anlegg for frysing av fersk fisk, og for lagring av frossenfisk i de viktigere trafikk- og produksjonssentra.[74] Man får uvegerlig en følelse av at ishusene hadde sklidd et godt stykke ned på prioriteringslisten. Dermed skulle man kanskje tro at posten med støtte til ishus snart ville forsvinne fra statsbudsjettet helt og holdent. Det skjedde imidlertid ikke.

Ishus fortsatte å bli bygget, delvis med offentlig støtte, også lenge etter andre verdenskrig. I 1957 het det i fiskeridirektørens innspill til statsbudsjettet at det i tiden etter krigen var blitt ytet støtte til innredning eller bygging av en lang rekke mindre lagre for oppbevaring av naturis eller tilført kunstis. Nå regnet fiskeridirektøren med at det heretter ville bli mindre behov for nye anlegg av denne typen. Men noen krav ville nok bli reist, slik at posten fremdeles burde beholdes på budsjettet.[75] Slik ble det, og argumentasjonen sier kanskje noe om hele denne ordningen, og hvorfor den bestod så lenge.

For lenge siden, og i en helt annen kontekst, hadde man fått etablert en støtteordning for bygging av ishus. Egentlig fikk den etter hvert veldig få støttespillere. Støtten fikk et tilfeldig preg, og den gikk til gammel teknologi. Men på den andre siden fungerte jo husene. Her hadde man mulighet til å føre is lengst

72 *Stortingsforhandlinger*, St. med. Nr. 31 (1931), 11.
73 *Stortingsforhandlinger*, St. med. Nr. 31 (1931), 6.
74 *Stortingsforhandlinger*, St. med. Nr. 31 (1931), 6.
75 *Stortingsforhandlinger*, St. prp. nr. 1, kap. 602 (1957), 37.

mulig ut i verdikjeden, og det var noe alle mente var en god ting. Om noen så seg tjent med å bruke dette gamle konseptet, så kunne de vel det? Heller ikke var det snakk om store summer i støtte, så hvorfor skulle en da si nei til kravene så lenge de kom, og gjennom det fremprovosere misnøye og støy? Dermed ble støtteordningen stående. I løpet av 1960-årene opphørte kravene om slik støtte. Etter 1963 er eneste kommentar om ishus i statsbudsjettet alltid at en påregner oppgjør for restbevilgningen til ishus i løpet av kommende år. Men det endelige oppgjøret kom ikke før i 1969. Dermed hadde omtrent åtti år med statlig støtte til bygging av ishus fått et endelig punktum.

Konklusjon

La oss da vende tilbake til de spørsmålene vi innledet med. Når ble egentlig is tatt i bruk i norsk fiskeomsetning? Gjennombruddet kom i 1860, med laks og makrell for det engelske markedet. Det skjedde fordi prisen på laks gikk opp i England. Da kontakten og handelen først var etablert, var det samtidig mulig å få avsetning for de store fangstene med makrell, som man ikke hadde etablerte eksportmarkeder for med den gamle konserveringsteknikken. Mens gjennombruddet kan dateres nøyaktig, er det mer uklart når bruken av is i fiskeriene var blitt allment innarbeidet. Generelt kan man nok si at is ble innarbeidet hovedsakelig som respons på markedsimpulser. Noen overraskende konklusjon er dette neppe. Fikk man ikke avsetning nok, med gode nok priser og med tradisjonell konserveringsteknikk, fikk man en spore til å prøve noe nytt. Omleggingen til eksport av iset sild fra Haugesund er et godt eksempel på dette.

Den viktigste pådriveren var nok alltid Adam Smiths «usynlige hånd». Om vi tenker på konkrete aktører, vet vi at de som tok ledelsen i det første varige gjennombruddet, var de som kjente mottakermarkedet best. Pionerne var engelskmenn, men nordmenn lærte raskt og etablerte seg som etterapere. På norsk side fantes det imidlertid også moderniseringsagenter, som ikke hadde noen direkte usynlig hånd i nakken. Det var folk som mente at norske fiskerier var på vei til å bli hengende etter, sammenlignet med den internasjonale utviklingen. Til å begynne med var USA den naturlige referansen. Etter hvert tok England over. Moderniseringsagentene samlet seg først i det private Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme, etter hvert finner vi dem også i fiskerisakkyndige stillinger i statlige organer. For disse var det et poeng å vekke norske aktører til handling, før de eventuelt ble tvunget til det gjennom krise. I dette modernise-

ringsprogrammet inngikk bruk av is, men det var bare én av mange poster på programmet, selv om vi her har nøyd oss med å se på nettopp isen.

Det vi derimot ikke kan se spor av, er noen åpenbar sammenheng mellom den sterkt ekspanderende norske iseksportnæringen og bruken av is i norske fiskerier frem mot 1914. Eksporten var selvsagt også en refleks av at kjøling med is ble innarbeidet i Europa. Men internt i Norge var dette i praksis en næring helt adskilt fra fiskeriene. Det kan vel ha forekommet at iseksportområdet i Kristianiafjorden sporadisk hadde leveringer til noen norske ishus, om den lokale forsyningen ikke strakk til. Rimeligvis vil en tro at dette kunne gjelde områder som hadde relativt stort behov, og som dermed kunne ta en hel båtlast. Det er mindre sannsynlig at de som etablerte seg som iseksportører, skulle se seg tjent med å forsyne mange av de små ishusene langs hele den lange norskekysten på regulær basis. Da var det bedre forretning å seile over Nordsjøen og losse isen der, mens de norske ishusene skaffet seg lokal is. Men her ligger det et spørsmål som vi per i dag ikke har noe fullgodt svar på. Muligens skjedde det en endring da is*eksporten* etter første verdenskrig var på retur, samtidig som man fikk en nokså kraftig vekst i antallet ishus i Norge. De offentlige dokumentene og trykte kildene som er anvendt her, sier ikke noe om dette. Muligens vil man kunne finne svar ved å undersøke arkivene til de enkelte ishusene, isprodusentene og rederiene.

Hva så med staten? Det er åpenbart at statlige myndigheter ønsket at is skulle tas i bruk i norske fiskerier. Derfor bidro også staten fra om lag 1890 til en viss grad økonomisk med å få reist ishus i norske fiskerihavner. Men lå det noe «system» i denne støtten? Det mest «systematiske» var at støtten forutsatte et lokalt bidrag. Den statlige støtten skulle dermed oppmuntre til lokalt initiativ, samtidig som man sikret at det faktisk forelå et lokalt behov – ellers ville vel det neppe bli ofret lokale midler på tiltaket. I samtiden ble ofte mangelen på plan og kontroll bemerket i forbindelse med denne ishusstøtten. Den var altså alltid avhengig av lokalt initiativ, og noen nasjonal plan fantes aldri. Noen større betydning for innarbeiding av is i fiskeriene hadde den heller neppe, til det var den rett og slett for liten av omfang. Støtten synes imidlertid å ha utviklet seg slik at den hovedsakelig ble kanalisert til steder hvor det av ulike grunner ikke var mulig å reise ishus etter *helt* ut privat initiativ. Det var *noe* interesse for det, men ikke tilstrekkelig. For *disse* stedene får man tro at det statlige tilskuddet fikk større betydning, som en allmenn moderniseringsimpuls og hjelp inn i istiden.

English summary

Cold storage preserves the freshness of food. Cooling with natural ice was the initial technology in this respect. During the latter half of the nineteenth century, Norway established itself as a major supplier of natural ice in Europe. As such, Norway was a part of an important global transformation within preservation and trade of fresh food. Simultaneously, Norway had a plentiful resource of fish, and a long history of being an exporter of fish to Europe. As fish is a highly perishable commodity, this export traditionally hinged upon preservation techniques like salting or drying. The question underlying this article is thus: To what extent did the Norwegian fish trade utilise ice? When was the technique introduced, and by whom?

This article argues that ice cooling was first introduced in the export of fish, not in the domestic trade. However, the introduction was slow. A major point is the emphasis on the importance of studying the process in detail. Referring to "fish" and "market" is too generic to capture the dynamics of the actual markets, where species and products are of major importance.

The original introduction of ice in the Norwegian fish export came from merchants from the recipient countries in 1860, but Norwegian tradesmen were eager to adopt the idea and enter the business of exporting salmon, mackerel and halibut to the British market. Although this became a stable trade, the relative importance of fresh fish export remained low, with traditional techniques continuing to dominate. There was, however, no obvious link between the expanding ice export and the introduction of ice in Norwegian fisheries. The ice export was a specialised export industry located around what currently is called Oslofjorden, the central area of South-East Norway. Major fisheries are found along the entire Norwegian coastline. Ice for fish export was predominantly catered for by local initiatives, when such existed.

From a perception of lagging behind in the global modernisation process, Norwegian "agents of modernisation" – for example the Norwegian Association for the Advancement of the Fisheries – urged for a faster adaption to international trends from the 1880s. In this context, an extended use of ice was only one of

the many improvements needed. Another topic in this article is a discussion of the government's involvement in the process of introducing ice in the fisheries industry. Here, we use government support for building ice houses in fishing harbours as an illustrative case. This part of the article concludes that the government scheme in general had limited importance, but had significance for those relatively few harbours who received support. Here the public funding enhanced local private initiatives which normally would have had problems reaching their goals. Thus, the government involvement – to a certain degree – modified the market mechanisms. The overall conclusion, however, is that the introduction of ice in Norwegian fisheries is best explained by normal market mechanisms. Possibilities of significantly improved earnings, or crises in traditional trade, prompted changes in the practice.

The apex of the use of natural ice in the preservation of fish was reached in the inter-war period prior to 1940. At this time, mechanical refrigeration became the solution for preserving fish. The natural ice market, and the public funding for building ice houses in remote areas, did not immediately vanish, though. Even after 1945, the Norwegian government continued this policy, as long as there were applications for such support.

Kilder og litteratur

Arctander, A.M. St. 1900. *Vore saltvandsfiskerier og arbeidet for fiskeribedriftens fremme 1879–1899*. Kristiania: Olaf Norlis forlag.

Beretning om den internationale Fiskeriudstilling i Bergen i Aaret 1865. [u.å.]. Bergen: Udgivet af Udstillings-Committeen.

Baars, Herm. 1867. *Beretning om Den internationale Fiskeriudstilling i Boulogne-sur-Mer 1866*. Bergen: Udgivet ved Centralkommitteen i Bergen.

Dahl, Jens O. [u.å]. *Om Isning af fersk Fisk*. Mosjøen.

Dahl, Jens O. 1899. Om Grundlaget for Udviklingen af de Norske Fiskerier og for Forhøielsen af deres Værdier. *Beretning om den internationale Fiskerikongres afholdt i Bergen den 18de–21de Juli 1898*. Bergen: Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme: 41–48.

Indstilling fra den departementale Komite til Behandling af Spørgsmaalet angaaende en Omordning af Fiskeriadministrationen. 1899. Kristiania.

Jakobsen, Einar. 1926. *Ferskfiskens behandling, pakning og forsendelse samt behandling av saltet fisk for det indenlandske marked*. Bergen: Fiskeridirektøren.

Johansen, Karl Egil, Hovland, Edgar og Kolle, Nils. 2014. «Innledning». Kolle, Nils (red.): *En næring i omforming 1880–1970*. Bind III av *Norges fiskeri- og kysthistorie*. Bergen: Fagbokforlaget, s. 9–12.

Lindstøl, Tallak. 1914: *Stortinget og statsraadet 1814–1914*, 1ste bind, 1ste del. Kristiania: Steenske bogtrykkeri.

Norges offisielle statistikk.

Norseng, Per G. 2014. «Naturiseksporten i norsk sjøfartshistorie.». Elisabeth S. Koren og Frode Kvalø (red.): *Hundre år over og under vann*. Oslo: Novus, s. 153–193.
Norseng, Per G. 2014 (b). «Østnorsk naturiseksport.». *Kysten* 5/2014: 10–15.
Norseng, Per G. 2019. «Fersk fisk og kald pils i 'den siste istid' – om naturisens rolle i kystøkonomien og det moderne gjennombruddet i Norge.» *Heimen* årgang 56/3: 214–237.
Organisation av den indenlandske fiskehandel. Fersk fisk, 2det oplag. 1925. Bergen: Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme.
Schjelderup, W.M. 1905. *Selskabet for de norske fiskeriers fremme 1879–1904*. Bergen: Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme.
Schwach, Vera. 2000. *Havet, fisken og vitenskapen. Fra fiskeriundersøkelser til havforskningsinstitutt*. Bergen: Havforskningsinstituttet.
Seip, Jens Arup. 1968: «'Det norske system'» i den økonomiske liberalismens klassiske tid (1850–1870)». Jens Arup Seip: *Tanke og handling i norsk historie*. Oslo: Gyldendal, s. 22–71.
Solhaug, Trygve. 1976. *De norske fiskeriers historie 1815–1880* bind 2. Bergen–Oslo–Tromsø: Universitetsforlaget.
Stortingsforhandlinger
Stortingstidende
Wallem, Fredrik. 1878. *Om de amerikanske Fiskerier*. Christiania 1878: Departementet for det indre.
Wallem, Fredrik. 1880. *Rapport fra verdensudstillingen 1878 i Paris. Om de franske fiskerier og nogle fiskeri-industrielle forholde samt skibsfartafdelingen* på *udstillingen*. Christiania.
Wallem, Fredrik. 1881. *Den internationale fiskeriudstilling i Berlin 1880 med særligt hensyn til ferskvandskulturen, saltvandsfiskeriet og produkternes tilvirkning og forædling*. Christiania.
Wallem, Fredrik. 1885. *Den internationale fiskeriudstilling i London 1883.* Bergen.
Østensjø, Reidar. 1958. *Haugesund 1835–1895* bind 1. Haugesund: Haugesund kommune.
Østensjø, Reidar. 1993. *Haugesund 1896–1913* bind II. Haugesund: Haugesund kommune.
Aarsberetning vedkommende Norges fiskerier for 1924 utgit av fiskeridirektøren. 1926. Bergen: Fiskeridirektøren.