

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

ZOOLOGISK SERIE 1975-15

Fisket i endel av elvene og
vatnene som berøres
av Eidfjord-Nord utbyggingen

John W. Jensen



Universitetet i Trondheim

FISKET I ENDEL AV ELVENE OG VATNENE
SOM BERØRES AV
EIDFJORD-NORD UTBYGGINGEN

av

John W. Jensen

Undersøkelsen er utført etter oppdrag
fra Hardanger herredsrett

Universitetet i Trondheim
Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet
Trondheim, desember 1975

1982-1983

1982-1983

ISBN 82-7126-093-6
1982

REFERAT

Jensen, John W. 1975. Fisket i endel av elvene og vatnene som berøres av Eidfjord-Nord utbyggingen. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1975-15.*

21.7.-14.8.1975 ble deler av elvene Bjoreio, Leiro, Isdøla, Skykkjedalselv, Norddøla og Austdøla med 14 tilhørende vatn prøvefisket. Materialet omfatter også endel fisk tatt i Måbøvatn, Bjoreio og Leiro 6.7.-11.7.1974. Vasshaug (1970) presenterer vannanalyser, bunndyr og prøvefiske fra 8 av vatnene i 1967/68. Vassdragene ligger i Ulvik og Ullensvang kommuner, V og SV for Hardangerjøkulen. Det er mest grunnfjell i nedslagsfeltene. Hardangerjøkulen ligger på sure dypbergarter. Under og rundt denne er det sterkt omdannede kambro-silur sedimenter. Klimaet betegnes som sub-kontinentalt. Plataået innenfor Norddalen og Austdalen har allikevel helt uvanlige snømengder og opptil 2,7 m tykk is. Vatnene over kote 1050 kan være islagt til 10. august. Langs Bjoreio, Leiro og Isdøla er det fjellbjørk, i Skykkjedalen bare lave vierarter og dvergbjørk. Vatnene i Austdalen er stort sett omgitt av glatt fjell. Vegetasjonen dekker 10-20% av terrenget.

Sysenvatn, Isdalsvatn og Skykkjedalsvatn hadde overflatetemperaturer 11,3-9,1°C og K_{18}^{9-7} . I Austdalsvatnene var tilsvarende 6,1-4,5°C og $K_{18}^{4,5-3,8}$. pH og total hårdhet har variert fra 7,0 og 2,1°dH i Sysenvatn til 6,4 og 1,1°dH i Langvatn. Fiskens kondisjon er nokså ens i alle vatnene, variasjon 0,88-1,04. Veksten de første 6 leveår var 5,4 cm i Sysenvatn, ca. 5,0 i Isdalsvatn og Skykkjedalsvatn og fra 4,1 til 4,6 i Austdalsvatn. Sysenvatn er sterkt preget av slamholdig brevavn fra Leiro. Siktedypet er lite og primærproduksjonen må være helt ubetydelig. Produksjonen må opprettholdes av alloktont materiale. Utbyttet av prøvefisket var middels godt, fiskens lengdefordeling god, fiskens kvalitet god. Gytebestanden var stor, men rekrutteringen er ikke for stor. Spekteret av næringsdyr var godt og omfatter bl.a. skjoldkreps. Sysenvatn beskattes ved garnfiske. Isdalsvatn og Skykkjedalsvatn har store grunnområder for bunndyrproduksjon. Utbyttet av prøvefisket var spesielt godt, særlig i Skykkjedalsvatn. Det var forholdsvis få fisk over 30 cm. Fisken hadde lyserød kjøttfarge og i Isdalsvatn forekom endel mager fisk. Fisken blir tidlig gytemoden i Isdalsvatn, men først over 30 cm lengde i Skykkjedalsvatn. Spekteret av næringsdyr var bra, med linsekreps, fjærmyggpupper og luftinsekter som de dominerende. Isdalsvatn beskattes med garn og oter. Skykkjedalsvatn med et formodentlig beskjedent garnfiske. Vatnene i Austdalen er stort sett omgitt av steile fjellskrenter, de er dype og vanlig strandsone forekommer bare tilfeldig. Utbyttet av prøvefisket var godt til meget godt. Det var mest fisk av størrelsen 25-35 cm, i 4 vatn forekom ingen mindre. Kvaliteten er bra og rød kjøttfarge utvikles tidlig, men avtar senere. Det var mye gytefisk, allikevel mangler 2-3 årsklasser i 4 av vatnene. Mageinnholdet besto først og fremst av fjærmygglarver og -pupper, dessuten endel vårfluelarver og luftinsekter. Primærproduksjonen må være helt ubetydelig. Tilførselen av alloktont materiale er også liten og må omsettes til fiskekjøtt via fjærmygg uten vesentlig tap.

Leiro og Bjoreio ovenfor Vørringsfoss har bare 3-4 år gammel elvefisk, vesentlig mindre enn 25 cm. Nedenfor fossen, i Måbøvatn, forekom endel 5-6 åringer opptil 30 cm. Isdøla både ovenfor og nedenfor Isdalsvatn mottar fisk fra vatnet. Den har derfor større fisk enn de andre elvene. Skykkjedalselv har utenom gytevandrere bare små elvefisk, de fleste under 25 cm. Norddøla er fiskbar 150 m ved Osastølen, ingen fangster er tatt. Austdøla har endel fiskemuligheter ovenfor Austdølsvatn B. Stangfiske ga ingen fangst og fisk ble heller ikke sett.

John W. Jensen, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Zoologisk afdeling, N-7000 Trondheim.

INNHold

REFERAT

INNLEDNING	5
BESKRIVELSE AV VASSDRAGENE	6
METODER OG MATERIALE	11
HYDROGRAFI	12
VATNENE	13
Utbyttet av prøvefisket	13
Fiskebestandene	13
Vatnenes status og produksjonsmuligheter	17
ELVENE	20
Resultatet av prøvefisket	20
Elvenes status og produksjonsmuligheter	22
LITTERATUR	24
TABELLER	

INNLEDNING

Undersøkelsen er utført for Hardanger herredsrett i forbindelse med underskjønnet for Statskraftverkernes utbyggingsprosjekt Eidfjord Nord. Undersøkelsen omfatter endel vatn og elver som berøres på ulike måter, men ikke alle høgfjellsmagasin og de lakseførende deler av Eidfjordvassdraget, Sima, Norddøla og Austdøla. Utbyggingsplanene med kommentarer fra ulike hold finnes i Stortingsprop. nr. 3 (1972-1973). Endel endringer i planene i henhold til Statskraftverkernes søknad av 4.12.1973 forventes Stortinget å ta stilling til ganske snart. I denne rapporten vil en bare behandle resultatene av disse fiskeribiologiske undersøkelsene. Utbyggingsplanene og deres virkninger på vassdragene vil ikke bli kommentert.

Konsulenten for ferskvannsfisket i Vest-Norge fikk i 1967-69 gjennomført fiskeribiologiske undersøkelser i 32 vatn som eventuelt kunne bli påvirket av Eidfjord-utbyggingen (Vasshaug 1970). Omfanget av oppgaven og det delvis usedvanlig vanskelige terrenget tatt i betraktning, er dette en meget god undersøkelse som omfatter hydrografi, bunndyr og fisk. Materialet i hvert vatn er allikevel lite og 6 av de nå undersøkte vatnene var lite aktuelle i 1967-69.

Skjønnsrettens fiskerisakkyndige, amanuensis Ivar Steine og John W. Jensen, anmodet derfor om at det prøvefisket som presenteres her ble gjennomført. Med skjønnsrettens samtykke er det utført av Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs zoologiske avdeling, sommeren 1975. De vitenskapelige assistentene Trond Haukebø og Arne Jensen foresto feltarbeidet, delvis med bistand fra de fiskerisakkyndige. Teknisk assistent Johan Nydal har bearbeidet skjellmaterialet. Cand. mag. Bjørn Graving har bestemt innholdet i mageprøvene. Tallbehandling og rapportskrivning er utført av undertegnede.

De fiskerisakkyndige fisket dessuten med garn i Måbøvatn og med stang i Leiro og Bjoreio sommeren 1974. Dette materialet presenteres også her.

Vi takker de grunneiere og det personell ved anleggene i Austdalen som ga uvurderlig hjelp med innkvartering, båter og transport.

BESKRIVELSE AV VASSDRAGENE

Undersøkelsen omfatter deler av vassdragene Bjoreio, Sima, Austdøla og Norddøla. De ligger i NV hjørne av Hardangervidda, V og SV for Hardangerjøkulen, i Ulvik og Ullensvang kommuner. Alle vassdrag, unntatt Norddøla, har tilsig fra jøkulen, men i de aktuelle delene er det bare Leiro/Bjoreio som er merkbart slamførende.

Alle vassdragene ligger for det meste på grunnfjell. Hardangerjøkulen ligger på en klatt av sure dypbergarter. Under denne og i en brem rundt jøkulen ligger sterkt omdannede kambro-siluriske sedimenter.

Fjellplatået ovenfor Norddalen og Austdalen har helt uvanlig store snømengder og tykt islag på vatnene. Halvorsen fant 24.3.1973 2,75 m tykk is på Langvatn. 3.8.1975 var vatnene ovenfor 1050 m i Austdalen islagt. Det vil si at fiskens vekstsesong blir svært kort.

Langs Bjoreio, Leiro og Isdøla er det fjellbjørk og store vierarter. Rundt Sysenvatn og Isdalsvatn er det heldekkende vegetasjon opp til 950-1000 m. Det samme gjelder Skykkjedalen, men her finnes ingen bjørk og bare lave vierarter. Alle vatnene i Austdalen ligger i usedvanlig golde og karrige omgivelser. Løsmasser forekom nesten ikke. Vegetasjonen dekker ca. 10-20% av terrenget og finnes bare nede i sprekker og groper. Landskapet virker som om det har vært isdekket for ikke så mange hundre-år siden.

I det følgende vil en avgrense og beskrive kort de undersøkte strekningene. Det vises til figur 1 og 2. Endel data for vatnene er gitt i tabell 1 og for elvene i tabell 2.

Bjoreio, strekningen inntak ved Slaktehus (kote 990) til Tveito. Fra inntak til 2 km ovenfor samløp Isdøla er det fosser og harde stryk. Herfra og nedover til Vøringsfossen er elva topografisk en helt første-klasses ørretelv med flotte kulper og loner avbrutt av fosser og slake stryk. Bredden er jevnt 30-40 m og enkelte steder opp til 100 m. Nedenfor Vøringfoss går elva stri over storsteinet bunn. Det er fiskemuligheter i Måbøvatn og noen kulper ved Måbø gård. Brevatnet fra Leiro preger vassdraget helt ned til utløp i Eidfjorden.

Leiro er sideelv til Bjoreio og tar av mot NØ ovenfor Maurseth. Det er fine fiskemuligheter i samløpet. Den første halve km har visse muligheter. Deretter følger $\frac{1}{2}$ km med fosser og stryk. Den siste km opp til Sysenvatn er ypperlig fiskeelv, 50-70 m brei. Ovenfor Sysenvatn er det 1 km fin elv opp til elvedelet. Leiro har stor tilførsel av brevavn fra jøkulen og er sterkt blakket.

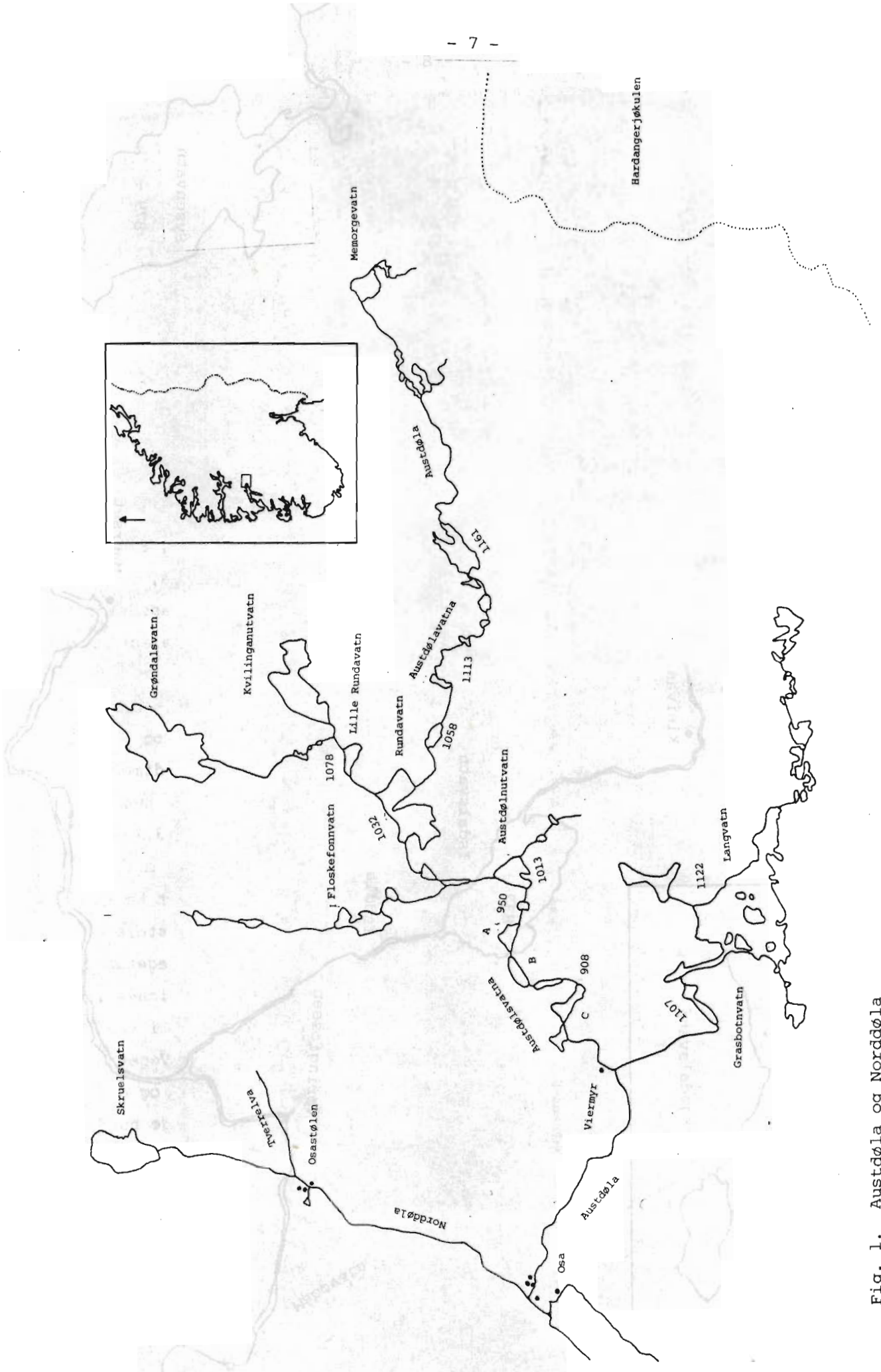


Fig. 1. Austdøla og Norddøla
Målestokk 1 : 80000

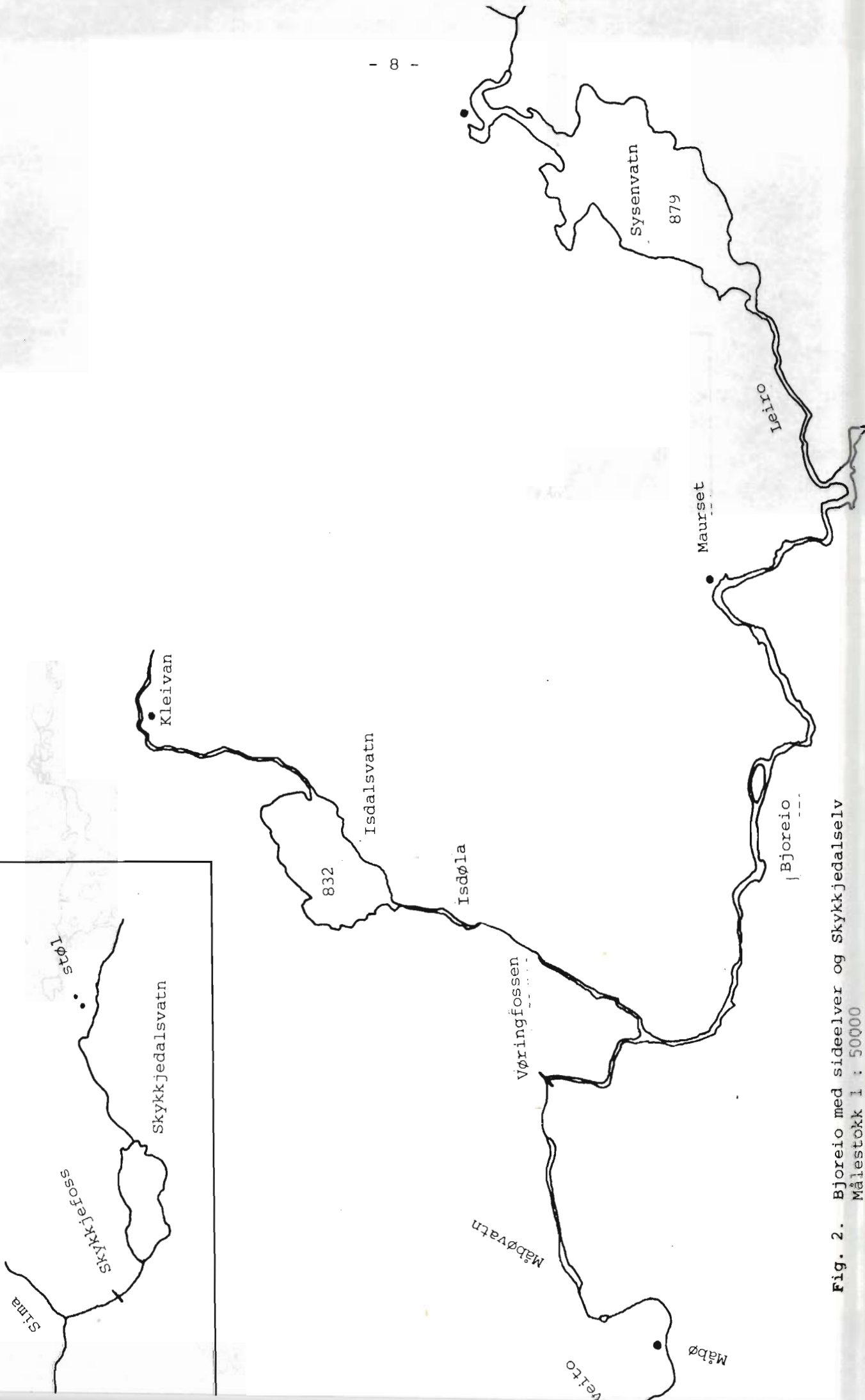


Fig. 2. Bjoreio med sideelver og Skykkjedalselv
Målestokk 1 : 50000

Sysenvatn er så sterkt blakket og siktedypet så lite at det er vanskelig å se bunnen. I det nordre bassenget er det grunt. Sedimentene består overveiende av breslam med endel planterester fra omgivelsene (Vasshaug 1970).

Isdøla er sideelv til Bjoreio som tar av mot N like ovenfor Vøringfoss. De første 2 km er fossende og stri. De har dels ikke, dels svært dårlige fiskemuligheter. Det følger så en $\frac{1}{2}$ km med stryk og små kulper, egnet for markfiske. Den siste $\frac{1}{2}$ km før Isdalsvatn er meget fin sportsfiskeelv med kulper og lange loner. Bredden er jevnt 30 m. Opp fra Isdalsvatn går elva ca. 600 m helt slak gjennom myr. Det følger så et slakt skval på 300-400 m fram til kryssing med veien. Herfra og opp til Kleivan-stølen står elva i loner i myr. Hele strekningen er fin fiskeelv, men opp til veien gjør brede belter av høgt vierkratt tilkomsten og fiskeing vanskelig. Ovenfor veien er det lav vier og dvergbjørk. Ovenfor Kleivan går elva bratt opp til inntaket og har helt dårlige til ingen fiskemuligheter.

Isdalsvatn har store grunn- og dermed bunndyrproduserende arealer. Det er myrer i begge endene og endel fjellbjørk og vier langs vatnet.

Skykkjedalselv er sidegren til Sima. Fra samløp Sima går elva opp en bratt li over i den 600 m høge Skykkjefossen til Skykkjedalsvatn på kote 834. Fiske mulighetene begrenser seg til noen små kulper mellom fossen og vatnet. Ovenfor vatnet går elva ens og jevnt opp gjennom en flat elvevør i ca. 2,2 km, godt og vel forbi Skykkjedalsstølene. Elva er jevnt 15-20 m brei, grunn, med bunn av sand eller aur. Det finnes noen ganske få, dårlig markerte kulper. Strekningen er dårlig egnet som fiskeelv. Fisken stoppes av en liten foss ca. 400 m ovenfor stølene. Herfra og til inntaket på kote 940 er elva lite fiskbar.

Skykkjedalsvatn er delt i 2 basseng av en rygg med 3 holmer. N-delen er grunnest og er nærmest halveis fylt av finmasser fra elva. Dybden er her 0,5-2 m.

Norrdøla er en liten elv som grener av fra Austdøla ca. $\frac{1}{2}$ km fra utløpet i Osafjorden. Den går stri og mest i fosser opp til Skruelvatn på kote 1115. De eneste fiskemulighetene er en ca. 150 m lang strekning ved Osastølen. Elva har her kontakt med et lite tjern på V-siden gjennom en 200 m lang bekk.

Austdøla går i stryk og fosser opp til Viermyr. Her grener den seg til Grasbotnvatn/Langvatn og det nederste Austdølsvatn. Nedenfor disse vatnene kan en se bort fra fiskemulighetene.

Hovedgrenen passerer gjennom en serie vatn. Elvestrekningene opp til Rundavatn går stort sett strie over berg og stein. Det er flere fosser. Fiskemuligheter eksisterer i noen få kulper/loner og gytemulighetene er svært begrensede. Strekingen Rundavatn-Austdølavatn 1161 er stryk med flere fosser, som stanser oppvandrende fisk. Både fiske- og gyteforholdene er dårlige.

Det nederste Austdølsvatn er et lite vatn. Steile bergvegger går ned i vatnet. Det ble ikke prøvofisket. En 2 m høy foss skiller det fra neste vatn.

Austdølsvatn C er dypt med bratte bergskrenter helt rundt, slik at det er vanskelig å få ut garn. I den strie elva opp til neste vatn er det en stor, grunn kulp og en stor lone, ca. 7-10 m dyp.

Austdølsvatn B er brådypt på N-siden og grunnere på S-siden. Elvestrømmen virker langt inn i vatnet og gir full omrøring. Løpet opp til neste vatn er nærmest en foss, ca. 15 m høy.

Austdølsvatn A har mange vikar og holmer. Det er neppe mye over 10 m dypt. Det har mye elvemose på bunnen, som alle vatnene nedenfor. Elva går videre i stryk til en stor kulp. Det følger så en 7-8 m høy foss, en stor kulp eller lita tjønn og en ca. 40 m høy foss opp til Austdølnutvatn.

Austdølnutvatn har bratte fjellsider rundt, brådype strender og virker svært dyp. I elva ovenfor er det først en kulp, så ei tjønn og deretter endel loner som kan fiskes.

Rundavatn har temmelig bratte fjellskrenter på 3 sider. Det er nær delt i 2 av en odde fra S-siden. Elva opp til Lille Rundavatn er stryk, likeså opp til vatn på kote 1058.

Austdølavatn 1058 er egentlig 3 små vatn. Elva går videre i stryk med en 2 m høy foss til vatnet ved Austdølbu. Strykene fortsetter til vatn på kote 1113.

Austdølavatn 1113 er ei lita tjønn. Elva går videre i stryk fram til 3 små vatn. Mellom de to nederste er et 25 m høgt fossestryk, mellom de to øverste en 5 m høy foss. Det er lite fall og kort strekning herfra til vatn på kote 1161.

Austdølavatn 1161 ligger trivelig til i en brei, flat dal. Vatnet er grunt med flere holmer. Det er grusbunn, i hvert fall på S-siden.

Grasbotnvatn er et rundt, dypt basseng med en lang, loneaktig tarm mot utløpet. Det er gyteforhold i elva opp til Langvatn.

Langvatn er atskillig større enn de øvrige vatnene i Austdøla. Det har mange holmer og store grunnarealer. Det er ca. 50 m gyteelv i østenden av Langvatn. Deretter stopper en 5-6 m høy foss fisken.

METODER OG MATERIALE

Temperaturer ble målt på termometer innebygd i en Ruttner vannhenter og ledningsevne omregnet til 18°C (K_{18}) på feltinstrument Delta. Siktedyp ble observert med en 20,0 cm i diameter Secchiskive og farge med skiven i halvt siktedyp.

Vatnene ble prøvofisket med en eller flere garnserier. Hver serie besto av garnene 14, 16, 18, 20, 22, 24, 28 og 32 omfar. I Austdølnutvatn 1058 og - 1113 ble det bare satt $\frac{1}{2}$ serie i hvert.

Fiskens lengdemål ble tatt fra snutespiss til enden av sammenfoldet spor (den største lengde som kan defineres) og er gitt til nærmeste halve cm. Vekten ble tatt til nærmeste 5 g. Ellers bestemte en fiskens kjønn, gonadeutvikling etter 7 stadier og kjøttfarge som hvit, lyserød eller rød. Fiskemagenes fyllingsgrad ble vurdert fra 0-5 (utspilt). Innholdet av hver mage ble oppbevart separat og er senere bestemt under mikroskop. Skjellprøver ble tatt under fiskens fettfinne.

Fiskens mageinnhold er vurdert på 2 måter, basert på

N : det totale antall prøver i hvert vatn.

n : antall prøver næringsobjekt forekommer i.

$V_1, V_2 \dots V_n$: estimert volumprosent av næringsobjektet i de n magene.

Frekvensprosent (F) = $\frac{n \cdot 100}{N}$ uttrykker næringsobjektets hyppighet i prosent av det totale antall prøver.

Volumprosent (V) = $\frac{V_1 + V_2 + \dots + V_n}{N}$ uttrykker næringsobjektets volummessige betydning. Den er avhengig av både hvor mange fisk som har spist objektet og hvor mye de har spist av det.

Feltarbeidet i 1975 pågikk i perioden 21.6.-14.8. Det var usedvanlig varmt og pent vær. I vatnene var innsatsen 208 garnnetter. Materialet består av 720 ørret. Stangfiske i elvene ga 45 ørret. Stangfiske i Leiro og Bjoreio 6.7.-11.7.1974 ga 78 ørret og 5 garn én natt i Måbøvatn 36 ørret. Måbøvatn betraktes her som en elvelone og resultatene presenteres under avsnittet om elvene.

Følgende vatn ble undersøkt av Vasshaug (1970): Sysenvatn, Langvatn, Austdølsvatn A, B og C, Austdølnutvatn, Austdalsvatn 1161 og Rundavatn.

HYDROGRAFI

Temperaturen, ledningsevne og siktedyp/farge for 9 av vatnene er gitt i tabell 3.

Sysenvatn, Isdalsvatn, Skykkjedalsvatn og Langvatn hadde overflatetemperaturer på 11,3-9,1°C. De øvrige vatnene, alle i Austdalen, holdt 6,1-4,5°C i overflaten. Skykkjedalsvatn viste 7,1°C ved bunnen, de øvrige fra 5,1-4,0°C.

Sysenvatn og Isdalsvatn hadde ledningsevne (K_{18}) 9, Skykkjedalsvatn 7 og vatnene i Austdalen fra 4,5 til 3,8.

Sysenvatn viste siktedyp 1,7 m og grågrønn farge, Isdalsvatn og Skykkjedalsvatn 5,3 og 7,4 og grønn farge. Vatnene i Austdalen hadde siktedyp mellom 14 og 20 m og farge grønn eller blålig grønn.

Alle tall og observasjoner er identiske eller meget nær identiske med de en fant i overgangen juli/august 1967, bortsett fra at siktedyp i Sysenvatn bare var 0,5 m 25.7.1967. Vasshaug (1970) fant pH og total hardhet varierende fra 7,0 og 2,1 °dH i Sysenvatn til 6,4 og 1,1 i Langvatn. Halvorsen (1973) målte 6.-9.8.1973 temperaturer fra 5,0-8,4°C, pH fra 6,8-6,9 og K_{18} fra 5,0-7,9 i Langvatn og vatnene i Austdøla mellom kote 1113 og Memorgevatn.

Temperaturmålinger nede i Osa i perioden 2.8.-30.12.1974 ga maksimum 9,75° 30.8. i Norddøla og 10,33° 21.8. i Austdøla.

Alle kjente data peker derfor entydig på følgende konklusjoner. Sysenvatn, Isdalsvatn og Skykkjedalsvatn har elektrolyttfattig vatn og sannsynligvis maksimal overflatetemperaturer på 10-11°C. Sysenvatn er sterkt og de andre to littbrepåvirket. Dette og høgtliggende nedbørsfelt med mye snø gjør at vatnene er noe kaldere enn mange andre fjellvatn på samme høydenivå. Vatnene i Austdalen er eksepsjonelt kalde og elektrolyttfattige. Floskefonnvatn, Kvilinganutvatn og Grøndalsvatn var ennå islagte mens feltarbeidet pågikk i 1975 og prøvefiske her falt bort. Mye snø i nedbørsfeltet, tykt islag og liten overflate i forhold til volum holder temperaturen så helt spesielt lav i forhold til h.o.h. Langvatn er et unntak, da innstrålingen er større pga. stor overflate i forhold til volum. Lavere ledningsevne enn 4-5 er ikke målt i Norge og tilsvarende en finner i ren nedbør. Det betyr at berggrunnen i nedslagsfeltet overhodet ikke avgir elektrolytter. Området er videre helt upåvirket av den sure nedbøren som rammer distriktene syd for Hardangervidda. Vatnene er så og si uten bufferevne og er svært utsatt om slik nedbør når hit.

VATNENE

Utbyttet av prøvefisket

Utbyttet er gitt som antall pr. garnnatt (tabell 4) og gram pr. garnnatt (tabell 5). Isdalsvatn og spesielt Skykkjedalsvatn ga et meget stort antall fisk pr. garnserie. Fangstene kom spesielt på 20-32 omfar, men det var også noe fisk på de groveste garnene. En serie i Lille Rundavatn ga bare 3 fisk. I de øvrige vatnene var fangsten jevn, 20-28 fisk/serie. Fangstene i Grasbotnvatn og Sysenvatn var bra fordelt, mens 20-24 omfar stort sett fanget best i de andre.

Prøvefisket i Langvatn, Austdølavatn 1113 og -1161 ga ingen fangst.

Sysenvatn ga færre fisk pr. serie i 1967 og flere i 1968, og da spesielt på 28 og 32 omfar. I Austdølvatn C og Rundavatn fikk en vesentlig flere og i Austdølmutvatn noen færre fisk i 1967.

Tabell 5 fordeler fangsten som vekt pr. garn. Den avslører at den fisken en fikk på 14 og 16 omfar i de 5 første vatnene var små og egentlig ikke burde stått på så grove garn. Ellers understrekes den fordelingen som antall/omfar viste med en generell konsentrasjon på 20-24 omfar. Dette innebærer også et markant fall fra 20 til 18 omfar. Der som en betrakter 24 omfar som det fineste garn som har praktisk interesse, gir gjennomsnittsfangstene for 16-24 omfar interessante tall. For ørretvatn i Trøndelag må en betegne et utbytte på 500 gram/garn som almindelig godt. Bortsett fra Lille Rundavatn ga samtlige vatn et utbytte som er bedre enn dette og Skykkjedalsvatn, Austdølavatn 1058 og Isdalsvatn ga meget gode fangster.

Fiskebestandene

Fiskens størrelse

Tabell 6 viser fiskens lengdefordeling. Det ble generelt tatt få fisk over 35 cm. Den største av 712 fisk var 39 cm (550 g), tatt i Lille Rundavatn. I Austdalsvatnene var det lite småfisk, i 4 vatn absolutt ingen under 25 cm. I Sysenvatn, Isdalsvatn og Skykkjedalsvatn var 70-80% mellom 20 og 30 cm. I 1967/68 var det også generelt få fisk over 35 cm.

I enkelte av vatnene i Austdalen var det dengang mer småfisk.

Lengdefordelingen gjenspeiler seg i gjennomsnittsvektene, som er store for vatnene i Austdalen.

Vekst

Tabell 7 viser at fisken vokste best i Sysenvatn, Skykkjedalsvatn og Isdalsvatn med et gjennomsnitt på ca. 5 cm de første 6 årene. Dette er en almindelig god vekst i Trøndelag og Vasshaug (1970) påpeker det samme for Vestlandet. I Austdalsvatnene varierte gjennomsnittet fra 3,6 i Austdølavatn 1058 til 4,6 cm i Grasbotnvatn. Tilvekstkurvene (figur 3) illustrerer forskjellene bedre. Austdølsvatn A er brukt som eksempel for de øvrige vatnene i vassdraget. Overensstemmelsen med resultatene fra 1967/68 er igjen svært god.

Kvalitet

I Sysenvatn, Skykkjedalsvatn og Grasbotnvatn var k-faktor 1,04-1,05, i resten av vatnene varierte den fra 0,88-0,94 (tabell 7). Det er små variasjoner og i alle vatnene er fisken av bra kvalitet. Det forekom dessuten endel slåp fisk, med k-faktor på 0,6-0,7, som trekker gjennomsnittet ned. Disse magre fiskene kunne ikke grupperes. Det var f. eks. ikke overveiende fjorårs-gytere.

I 1967/68 lå k-faktorene like over 1,00 i samtlige vatn unntatt Austdølnutvatn.

I Isdalsvatn og Skykkjedalsvatn hadde 40-50% av fisken over 25 cm lyserødt kjøtt, men bare få var klart røde (tabell 8). Austdalsvatnene utmerker seg med at endel fisk får lyserødt kjøtt før den når 20 cm lengde og at fargen taper seg igjen når fisken blir over 25 cm. Fisken i Sysenvatn og spesielt Grasbotnvatn har særlig fin utvikling av rødt kjøtt.

I forhold til 1967 var det større fisk og bedre kjøttfarge i Austdalsvatnene i 1975.

Gytefisk og rekruttering

I Sysenvatn og Isdalsvatn blir endel hanfisk tidlig kjønnsmoden og fraksjonen av gytefisk er stor. Tidlig kjønnsmodning kan være ugunstig av flere årsaker. Produksjonen av egg og melke setter ned veksten. Stor gytefraksjon øker mulighetene for overbefolkning. Det er også en merkelig

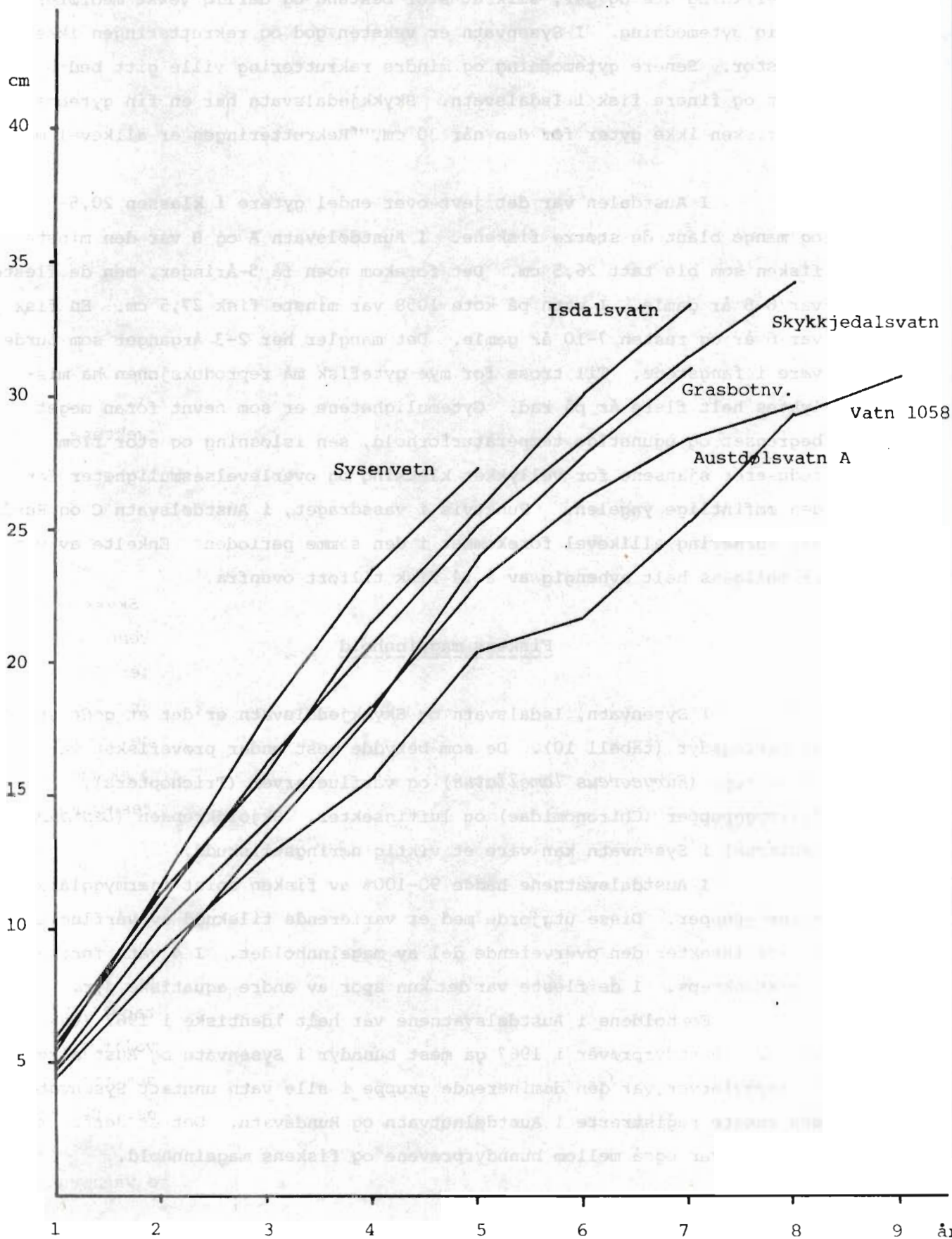


Fig. 3. Fiskens tilvekst i endel av vatnene

ringvirkning ute og går, slik at stor bestand og dårlig vekst medfører tidlig gytemodning. I Sysenvatn er veksten god og rekrutteringen ikke for stor. Senere gytemodning og mindre rekruttering ville gitt bedre vekst og finere fisk i Isdalsvatn. Skykkjedalsvatn har en fin gytebestand, der fisken ikke gyter før den når 30 cm. Rekrutteringen er alikevel meget god.

I Austdalen var det jevt over endel gytere i klassen 20,5-25 cm og mange blant de større fiskene. I Austdølsvatn A og B var den minste fisken som ble tatt 26,5 cm. Det forekom noen få 5-åringer, men de fleste var 6-8 år gamle. I vatn på kote 1058 var minste fisk 27,5 cm. En fisk var 6 år og resten 7-10 år gamle. Det mangler her 2-3 årganger som burde være i fangstene. Til tross for mye gytefisk må reproduksjonen ha mislyktes helt flere år på rad. Gytemulighetene er som nevnt foran meget begrenset og ugunstige temperaturforhold, sen isløsning og stor flom reduserer sjansene for vellykket klekking og overlevelsesmuligheter for den ømfintlige yngelen. Punktvis i vassdraget, i Austdølsvatn C og Rundavatn, har formering allikevel forekommet i den samme perioden. Enkelte av vatnene er muligens helt avhengig av å få fisk tilført ovenfra.

Fiskens mageinnhold

I Sysenvatn, Isdalsvatn og Skykkjedalsvatn er det et godt spekter av næringsdyr (tabell 10). De som betydde mest under prøvefisket var linsekreps (*Eurycercus lamellatus*) og vårfluelarver (Trichoptera), fjærmyggpupper (Chironomidae) og luftinsekter. Skjoldkrepsen (*Lepidurus arcticus*) i Sysenvatn kan være et viktig næringstilskudd.

I Austdalsvatnene hadde 90-100% av fisken spist fjærmygglarver eller -pupper. Disse utgjorde med et varierende tilskudd av vårfluelarver og luftinsekter den overveiende del av mageinnholdet. I 4 vatn forekom litt planktonkreps. I de fleste var det kun spor av andre aquatiske dyr.

Forholdene i Austdalsvatnene var helt identiske i 1967 (Vasshaug 1970). Bunndyrprøver i 1967 ga mest bunndyr i Sysenvatn og Austdølsvatn C. Fjærmygglarver var den dominerende gruppe i alle vatn unntatt Sysenvatn og den eneste registrerte i Austdølmutvatn og Rundavatn. Det er derfor meget godt samsvar også mellom bunndyrprøvene og fiskens mageinnhold.

Vatnenes status og produksjonsmuligheter

Et vatns fiskeproduksjon avhenger av en rekke faktorer, men først og fremst av temperaturforhold og næringstilbud. Vi vil her bare diskutere vår aktuelle art - ørret.

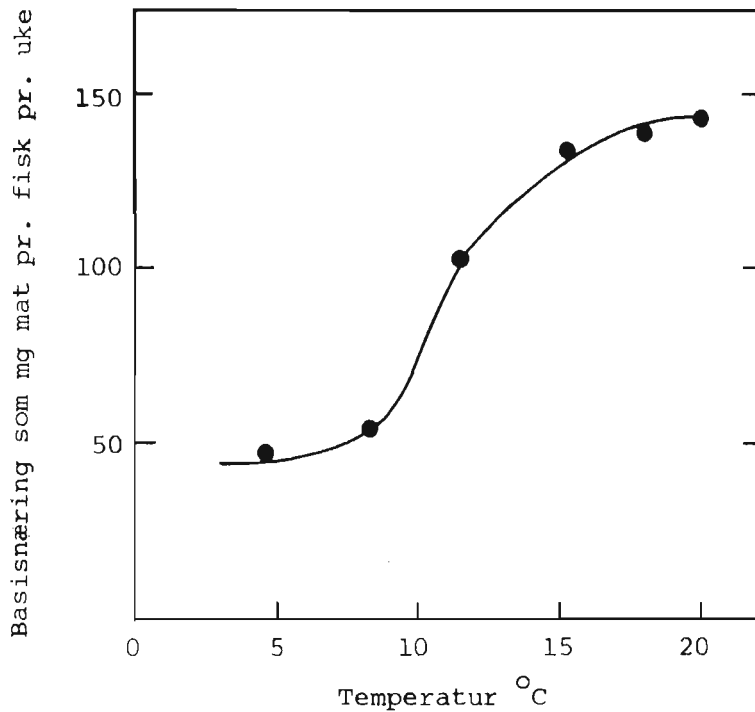
Om vinteren vokser ørreten helt ubetydelig. Ifølge Frost & Brown (1967) vokser den best mellom 7 og 19°C. Det er indikasjoner på at det er et maxima i hver ende av dette område. Ørreten har dessuten en viss evne til å tilpasse seg de eksisterende forhold.

Ørreten lever i de fleste norske vatn av bunndyr og luftinsekter som havner på vannflaten. Utvalget og mengden av bunndyr er mest bestemmende for produksjonen. Marflo, skjoldkreps, store insektlarver som f. eks. av vår-, døgn- og steinfluer, samt snegler er vel de mest betydningsfulle. Mindre viktige er fjærmygglarver, ertemuslinger og andre dyr som er små og lever bundet til eller i bunnsstratet. Utvalget bestemmes igjen av en rekke faktorer, temperaturen er også her viktig. Tilgangen av plantemateriale er grunnlaget for bunndyrene.

Plantematerialet produseres dels i selve vatnene av svevende små alger (phytoplankton) og dels av planter som vokser på bunnen (macrophytter). Dette er vatnenes primærproduksjon. Den er helt lysavhengig og stopper opp på 5-10 m dyp alt etter vatnets klarhet. Plantemateriale tilføres også dødt eller levende fra omgivelsene og med elvene (alloktont materiale). En har i det siste tillagt alloktont materiale større betydning og regner i mange tilfeller med at det er 3-5 ganger større enn primærproduksjonen. Elvene produserer planter selv og fungerer som feller for plantemateriale fra terrenget langs elvene. Lange, vannrike elvestrekninger betyr derfor større tilførsel av plantemateriale, i tillegg til at de gir gode gytemuligheter og større oppvekstarealer for yngel.

Fiskens utnyttelse av næringen er også en viktig faktor.

Figur 4 viser at ørreten ved 19°C trenger 3 ganger så mye basisnæring som ved 7-8°C. Temperaturer på 7-10°C er derfor meget gunstige for ørretens vekst og spesielt for utnyttelse av næringen.



Figur 4. Nødvendig basisnæring for 50 grams ørret ved forskjellige temperaturer. (Etter Frost & Brown 1967.)

Sysenvatn har gitt siktedyp fra 0,5-1,9 m. Breslammet reduserer lysgjennomgangen så sterkt at primærproduksjonen må være nær null. Næringsdyrene må i alt vesentlig leve av alloktont materiale. Det ganske gode spekteret av næringsdyr, fiskens vekst og fangstutbyttet i Sysenvatn er i seg selv en meget overbevisende demonstrasjon av det tilførte materialets betydning. Sysenvatn er regulert 3 m. Vi vet ikke i hvilken grad reguleringen utnyttes, men resultatet av prøvefisket indikerer at reguleringen utnyttes moderat. Utbyttet av 3 gangers prøvefiske har variert temmelig mye, spesielt av små fisk. Det er derfor vanskelig å vurdere. Regulanten setter ut settefisk, muligens foregår utsettingen noe uregelmessig. Leiro ovenfor vatnet har imidlertid bra gyteplasser. 21.7.1975 var temperaturen her $9,7^{\circ}$, dvs. helt brukbar. Sysenvatn ser også ut til å ha helt ideelle temperaturforhold for ørretens vekst og utnyttelse av næringen. Vatnet beskattes jevnt med garn. De siste 10 år har en vurdert opp avkastningen i våre vatn og samtidig differensiert mer mellom dem (Aass 1968). Nåværende årlig avkastning i Sysenvatn antas å ligge mellom 3 og 4 kg/ha.

Isdalsvatn og Skykkjedalsvatn hadde begge meget store fiskebestander. Det var lite fisk på 16 og 14 omfar. I Isdalsvatn kan dette skyldes beskatning med garn. Fisket i Skykkjedalsvatn må være mer moderat og bestanden for en stor del akkumulert. Gyte- og oppvekstforholdene har vist seg å svare til de inntrykk elvene ga. Rekrutteringen er i størstelaget, men vekst og kondisjon er forholdsvis bra. I Isdalsvatn forekom endel slåpne fisk og en burde vel ta ut endel småfisk ved oterfiske eller finmasket garn. Spekteret av næringsdyr er bra og temperaturforholdene ideelle. Avkastningen settes til 8-10 kg/ha.

Vatnene i Austdalen er stort sett dype med bratte strender som gir dårlig grunnlag for bunndyrproduksjon og lite egnede garnplasser. Vekstsesongen er meget kort og selv da er temperaturene ugunstig lave. Av næringsdyr finnes vesentlig fjærmygglarver og -pupper og noen vårfluelarver. Temperaturforholdene betinger en helt ubetydelig primærproduksjon. Det nakne fjellterrenget kan også tilføre svært lite alloktont materiale. Det er altså en rekke ugunstige forhold som virker sammen, slik at en nærmest må forundres over at det overhodet vokser opp fisk her. Fiskens vekst er 4-4,5 cm pr. år, kondisjonen almindelig god og utbyttet av prøvofisket godt til meget godt. Bygdefolket fisker endel og et par mann med endel garn tar på noen få netter ut de minste vatnenes årsproduksjon. Bestandene er nok allikevel lite beskattet og delvis akkumulert. Gyteforholdene er dårlige og reprodusering lykkes øyensynlig bare år om annet. Det er også et par andre ting som må tas i betraktning. Temperaturforholdene betinger en meget god utnyttelse av næringen fra fiskens side. Det er også opplagt at en har med usedvanlig enkle økosystemer å gjøre. Det tilførte materialet omsettes i fjærmygglarver og -pupper, som fisken må beskutte så og si helt ut. Det er nær sagt ingen blindveier og den energi som tilføres systemene må nesten helt ut ende som fiskekjøtt. Avkastningen settes jevnt til 2 kg/ha og år.

Grasbotnvatn hadde bedre ballansert bestand. Veksten og kondisjonen var også noe bedre i forhold til de andre vatnene. Avkastningen antas å være 3 kg/ha og år.

Langvatn ga én stor fisk i 1968. Det var sannsynligvis et av de siste eksemplarer av en utdøende bestand. Det er begrensede gyteforhold i elva som går opp i østenden. Ovenfor fossen er det dels fine gyteforhold, men her har det sannsynligvis aldri vært satt ut fisk. Så langt vi har forstått var hele fjellpartiet i Austdøla så godt som fisketomt i 1946/47, da det ble satt ut ørret bl.a. i Langvatn, Lille Rundavatn, Floskefonnvatn og vatnet ved Austdølsbua. I Langvatn har den nå dødd ut. Langvatn er

grunnere enn de øvrige vatnene og har noe høyere sommertemperatur. Den potensielle produksjonen settes til 3 kg/ha.

Lille Rundavatn har tilsynelatende også bare en liten restbestand.

Austdølavatnene på kote 1113 og 1161 ga ingen fangst i 1975 og 1161 heller ikke i 1967. Det ser derfor ut til at vassdraget er fiske-tomt ovenfor vatnet ved Austdølsbua. Kjentmann sier imidlertid at det er fin fisk i Memorgevatn på kote 1283 helt øverst i vassdraget og at det har vært fisk i vatn på kote 1161. Dette betyr at fisken går lite nedover elva og at det er muligheter for fisk i vatn helt oppe under jøkulen, samtidig med at ørreten dør ut i enkelte av vatnene. Dette skyldes neppe dårlige gytemuligheter alene, men at livsbetingelsene nærmer seg de mest arktiske/alpine som ørreten kan klare.

ELVENE

Resultatet av prøvefisket

Tabell 11 gir en oversikt over elvefangsten. I Måbøvatn ble 36 fisk tatt på én natt med 5 garn, resten på mark og flue. I Leiro, Bjoreio og Skykkjedalselv var 50-80% av fisken mindre enn 20,5 cm og ingen var over 30 cm. I Måbøvatn var de fleste av størrelsen 20-30 cm. I Isdøla ble det bare tatt 10 fisk, 5 ovenfor og 5 nedenfor Isdalsvatn. 4 fisk var over 30 cm og den største målte 33 cm og 330 g.

Tabell 12 viser at fisken i Leiro og Måbøvatn vokste noe dårligere enn i Sysenvatn, i Isdøla litt bedre enn i Isdalsvatn. Vekstkurvene er vist på figur 5. 3,9 cm i gjennomsnitt for de første 5 årene i Bjoreio synes lite. Det var problemer med å sjeldne 1. års vekst på skjellene herfra og resultatet er usikkert. At yngelen vokser så dårlig i Skykkjedalselv med sin ensformige sand og aurbunn er derimot sannsynlig, da slik bunn produserer lite næringsdyr. Den gode veksten i Isdøla skyldes sikkert at det er med fisk som har gått ut fra Isdalsvatn.

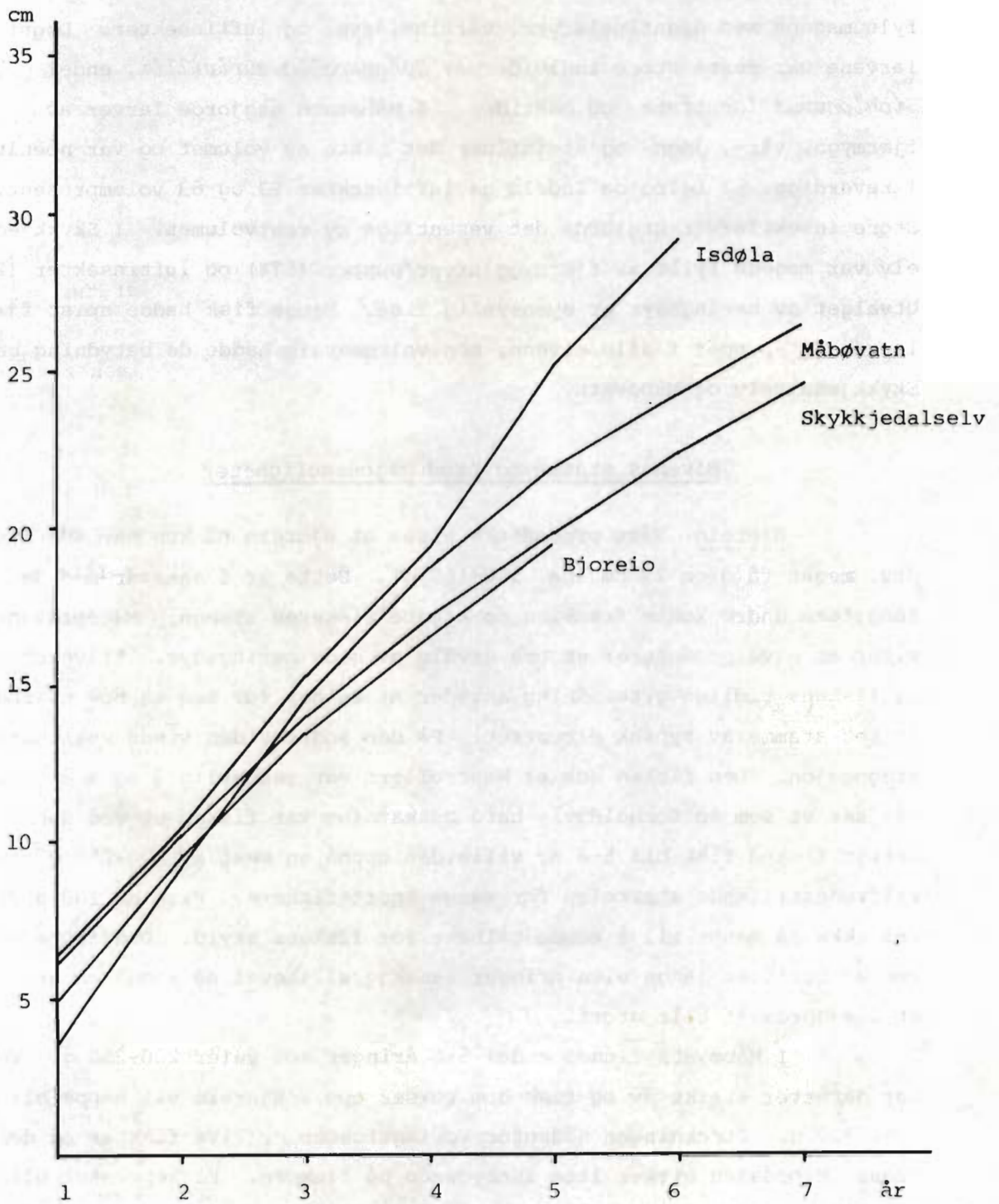


Fig. 5. Fiskens tilvekst i endel av elvene

k-faktor var nær 1,00 i alle elvene og forholdene er som i vatnene. Alle fiskene hadde hvitt kjøtt.

All elvefisken over 25 cm var gytere. Det gir hele 59% gytefisk i Måbøvatn, men selv blandt den små fisken i Bjoreio og Skykkjedalselv var det 25% gytere. Dette vil direkte redusere veksten og kan medføre for tett bestand, noe som også gir dårlig vekst.

Mageprøvene (tabell 13) viste at fisken i Bjoreio vesentlig hadde fylt magene med døgnfluelarver, vårfluelarver og luftinsekter. Døgnfluelarvene var meste store individer av *Ephemera aurivillii*, endel *Siphonurus lacustris* og baëtider. I Måbøvatn utgjorde larver av fjærmygg, vår-, døgn- og steinfluer det meste av volumet og var noenlunde likeverdige. I Leiro og Isdøla ga luftinsekter 53 og 63 volumprosent. Store insektlarver utgjorde det vesentlige av restvolumet. I Skykkjedalselv var magene fylt av fjærmygglarver/pupper (57%) og luftinsekter (29%). Utvalget av næringsdyr er øyensynlig lite. Mange fisk hadde spist fjærmygglarver og -pupper i alle elvene, men volummessig hadde de betydning bare i Skykkjedalselv og Måbøvatn.

Elvenes status og produksjonsmuligheter

Bjoreio. Vårt prøvefiske viser at Bjoreio nå kun har små fisk, dvs. meget få over 25 cm (ca. 150-160 g). Dette er i samsvar med de fangstene andre kunne framvise og kjente fiskeres utsagn. Mageprøvene viser at elva produserer et bra utvalg av gode næringsdyr. Tilveksten og fiskens tidlige gytmodning antyder at en har for seg en noe overbefolket stamme av typisk elveørret. På den andre siden viser vekstkurven ingen stagnasjon. Den fisken som er kontrollert var vesentlig 3 og 4 år gammel. Det ser ut som en forholdsvis hard beskatning tar fisken ut ved denne alder. Dersom fisken fikk bli 5-6 år ville den oppnå en vekt av 200-250 g som er tilfredsstillende størrelse for mange sportsfiskere. Fisk på 100 g frister vel ikke så mange til å komme tilbake for fiskets skyld. Den store strømmen av turister langs elva bringer kanskje allikevel så mange engangsfiskere at fiskepresset blir stort.

I Måbøvatn finnes endel 5-6 åringer som veier 200-250 g. Veksten tar deretter sterkt av og fisk som vokser opp i Bjoreio vil neppe bli særlig over 300 g. Strekningen nedenfor Vøringsfossen er lite fiskbar og den dype, trange Måbødalen virker lite innbydende på fiskere. Fiskepresset blir atskillig mindre enn langs de svært fiskevennlige strekningene ovenfor fossen. Ørretbestanden i Måbøvatn er et resultat av dette og viser sannsynligvis hvordan de maksimale forholdene kunne ha vært også ovenfor Vøringsfoss.

Situasjonen var en helt annen den gang innsjøfisk kunne vandre ut fra Sysenvatn og spesielt fra Tinnhølen. Bjoreio har i dag ingen naturlig kontakt med noe fjellvatn.

Forholdene ligger til rette for en betydelig produksjon av fisk. Ovenfor Vøringsfossen antas den å være 25 kg/ha og nedenfor 10 kg/ha årlig.

Leiro. Forholdene i Leiro er meget like de i Bjoreio. Produksjonen i den øvre, slake delen settes til 25 kg/ha og i resten av elva til 15 kg/ha årlig.

Isdøla har svært åpen forbindelse med Isdalsvatn både oppover og nedover. Det vil derfor sannsynligvis være en stor vandring av fisk mellom vatnet og elvestrekningene. Produksjonsforholdene må være som i de øvre deler av Bjoreio. I tillegg vil en få endel større fisk, noe våre resultat også viser, som kommer fra vatnet. Dette gjelder spesielt når gytevandringene setter inn på sensommeren og høsten. Utleiemulighetene bør ha vært gode i Isdøla, også før anleggsveien ble ført fram.

Skykkjedalselv rommer om sommeren en ren bestand av småvokst elvefisk. Produksjonen er neppe mer enn 10-15 kg/ha og år. Gytevandringen bringer opp fisk som vesentlig er over 30 cm fra Skykkjedalsvatn. Det vil derfor sannsynligvis være bra fiske i elva om høsten.

Norddøla. Det ble fisket med stang i kulpene ved Osastølen, uten resultat. I bekken til tjønna observerte en mye yngel, men ingen fisk som det knytter seg fiskeinteresser til. Mulighetene er til stede for å få endel små elvefisk på den omtalte strekningen i Norddøla.

Austdøla. Vi ser helt bort fra mulighetene nedenfor elvedelet ved Viermyr og strekningen elvedelet - Langvatn. Strekningen Austdølsvatn C til vatn kote 1161 er generelt sett lite fiskelig. Det finnes endel fiskbare kulper og de små vatnene er selvfølgelig ypperlige for stangfiske. I elvene er det svært vanskelig å komme inn på fisken fordi vannet er sjeldent klart og elvebunnen glatt. Fiskene observerer fiskeren lett og stikker av fordi det ikke finnes skjul. Det ble fisket med stang flere steder oppover elva uten fangst og uten å observere fisk. En fikk inntrykk av at det var lite fisk i elva. Produksjonen kan ikke være mer enn 5-7 kg/ha og år.

LITTERATUR

Frost, W. E. & M. E. Brown 1967. *The Trout*. London 1967. Collins.
286 pp.

Halvorsen, G. 1973. Crustacea from the High Mountain Area Hardanger-
vidda, South Norway. *Rapp. Høyfjelløkol. Forsk. Stn. Finse, Norge* 1973(2):17 pp.

Samtykke til statsregulering for utbygging av Eidfjord-Nord. *Stort.prp.*
nr. 3(1972-73).

Vasshaug, Ø. 1970. *NVE, Statskraftverkene, Eidfjordanleggene. Fiskeri-
biologiske undersøkelser 1967-69. Summarisk rapport. Stensil,*
63 pp.

Aass, P. 1968. Ferskvannsfisket - aktuelle og potensielle ressurser.
Jakt - fiske - friluftsliv 1968 (1).

Tabell 1. De undersøkte vatnernes høyde over havet, areal og største registrerte dyp

	H.o.h. m	Areal ha	Største reg. dyp m
Systemvatn	879	248	40
Isdalsvatn	832	90	12
Skykkjedalsvatn	837	58	12
Austdølsvatn C	908	12	> 30
Austdølsvatn B	937	10	12
Austdølsvatn A	950	12	10
Austdølnutvatn	1013	23	20
Rundavatn	1032	60	> 30
Lille Rundavatn	1078	11	-
Austdøllavatn 1058	1058	5	-
Austdøllavatn 1113	1113	3	-
Austdøllavatn 1161	1161	25	-
Grasbotnvatn	1107	12	> 30
Langvatn	1122	130	20

Tabell 2. Endel omtrentlige tall som beskriver de aktuelle strekningene av elvene

	Lengde k m	Start kote	Ende kote	Fallhøyde m	Normalvassføring v/start	Normalvassføring v/ende
Bjoreio	16	990	200	790	4,4	21,0
Leiro	2 + 1	1000	820	180	9,0	10,0
Isdøla	3 + 3	940	680	260	2,1	2,5
Skykkjedalselv	2 + 2	940	200	740	0,8	1,2
Norddøla	9	1115	55	1060	1,0	2,6
Austdøla	17	1160	50	1050	6,5 ^{x)}	10,0

x) Ved utløp Austdølnutvatn

Tabell 3. Hydrografi i vatnene 1975

	Dato	Dyp m	Temp. °C	K ₁₈	Siktedyp/farge
Sysenvatn	23.7.	1	11,3	9	1,7 m grågrønn
		10	7,3		
		15	6,1		
		30	4,4		
Isdalsvatn	25.7.	1	9,1	9	5,3 m grønn
Skykkjedalsvatn	27.7.	1	9,9	7	7,4 m grønn
		12	7,1	7	
Austdøllsvatn C	29.7.	1	6,1	4,5	14 m grønn
		30	4,4		
Austdøllsvatn B	30.7.	1	5,1	-	> 12 m blålig grønn
		12	5,1	-	
Austdøllsvatn A	31.7.	1	5,0	-	> 10 m blålig grønn
Austdøllnutvatn	1.8.	1	4,5	-	16 m blålig grønn
		20	4,4	-	
Rundavatn	4.8.	1	5,5	4,3	20 m grønn
		30	4,4	3,8	
Langvatn	9.8.	1	9,6	4,2	16 m blålig grønn
		13	4,5	4,5	
Grasbotnvatn	11.8.	1	5,3	4,5	15 m grønn
		30	4,0	4,6	

Tabell 4. Utbyttet av fisket, antall pr. garnnatt på de enkelte omfar og hele garnserier

Vatn	Dato	Antall garnserier											Tot. ant. fisk	Ant.fisk/ serie
		14	16	18	20	22	24	28	32					
Systemvatn	23.7.	4	1,3	1,3	0,3	2,5	4,5	6,0	6,5	5,8	112	28		
Isdalsvatn	25.7.	2	0,5	2,5	1,5	5,5	9,0	14,0	15,5	16,5	130	65		
Skykkjedalsvatn	26.7.	2	0,0	1,0	2,5	5,5	17,5	20,0	19,5	14,0	160	80		
Austdølsvatn C	30.7.	1	1,0	0,0	0,0	2,0	3,0	8,0	2,0	7,0	23	23		
Austdølsvatn B	31.7.	2	1,0	0,0	0,5	5,0	6,5	5,0	1,5	0,5	40	20		
Austdølsvatn A	1.8.	2	0,0	0,5	0,5	8,5	7,5	3,5	0,0	0,0	42	21		
Austdølmutvatn	2.8.	2	0,0	0,5	0,0	3,0	12,0	6,0	4,0	0,5	52	26		
Rundavatn	7.8.	4	0,0	0,3	1,3	2,8	6,8	5,5	3,0	2,8	88	22		
Lille Rundavatn	6.8.	1	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	3	3		
Austdølav. 1058	8.8.	4 garn	0,0	-	2,0	-	10,0	-	5,0	-	17	-		
Grasbotnvatn	12.8.	2	0,0	2,0	4,0	3,0	1,5	4,5	4,0	3,5	39	20		

Tabell 5. Utbytte som gram/garnnatt på ulike omfar og i gjennomsnitt for garnserien

Vatn	Omfar								Gjennomsnitt 16-24 omfar
	14	16	18	20	22	24	28	32	
Sysenvatn	358	244	90	690	1081	996	1270	804	620
Isdalsvatn	60	493	338	1583	1868	2683	2025	1888	1393
Skykkjedalsvatn	0	273	770	1345	3638	3595	2525	1480	1924
Austdølsvatn C	115	0	0	420	525	1585	400	655	506
Austdølsvatn B	240	0	180	1410	1785	1510	305	135	977
Austdølsvatn A	0	158	150	2232	1715	832	0	110	1017
Austdølnutvatn	0	98	0	770	2215	1030	745	35	822
Rundavatn	0	99	445	738	1430	1069	591	740	756
Lille Rundavatn	0	550	0	260	0	0	270	0	162
Austdølavatn 1058	0	-	620	-	2810	-	1410	-	1485
Grasbotnvatn	0	770	670	750	305	1105	700	305	720

Tabell 6. Fiskens lengdefordeling i prosent og gjennomsnittsvekt

Vatn	<20,5	20,5-25,0	25,5-30,0	30,5-35,0	>35,0 cm	Gjennomsnittsvekt
Sysenvatn	10	34	37	18	1	160
Isdalsvatn	15	35	34	12	4	166
Skykkjedalsvatn	10	45	38	6	1	170
Austdølsvatn C	22	13	52	13	0	161
Austdølsvatn B	0	0	30	65	5	278
Austdølsvatn A	0	0	40	60	0	247
Austdølnutvatn	0	21	67	12	0	189
Rundavatn	10	11	51	27	0	205
Lille Rundavatn x)	0	0	2	0	1	337
Ausdølavatn 1058	0	0	29	71	0	285
Grasbotnvatn	15	23	38	21	3	219

X) Antall fisk

Tabell 7. Fiskens kondisjon og vekst

Vatn	Gj.snittlig k-faktor	Gj.sn. tilvekst de 6 første år	Tilvekst i år									
			1	2	3	4	5	6	7	8		
Sysenvatn	1,04	5,4	5,3	6,4	6,4	5,3	3,8					
Isdalsvatn	0,93	4,7	5,7	5,3	5,2	4,5	4,4	3,2	3,2	2,8		
Skykkjedalsvatn	1,05	5,0	6,0	5,4	5,5	4,6	4,2	4,4	3,3			
Austdølsvatn C	0,89	4,1	4,3	5,3	4,4	4,1	3,1	3,2	2,7			
Austdølsvatn B	0,88	4,4	4,9	5,3	4,4	4,2	3,4	4,2	1,1	4,1		
Austdølsvatn A	0,88	4,4	4,4	5,8	3,8	4,4	4,6	3,2	2,2	1,3		
Austdølmutvatn	0,91	4,2	4,4	5,3	4,4	3,5	3,9	3,9	2,7			
Rundavatn	0,92	4,4	4,7	4,7	4,3	4,5	4,5	3,7	2,2			
Austdølavatn 1058	0,94	3,6	4,7	4,5	3,6	2,9	4,8	1,2	3,6	4,1		
Grasbotnvatn	1,04	4,6	4,5	4,2	4,9	4,6	5,8	3,8	3,7			

Tabell 8. Prosent fisk med rødt og minst lyserødt (i parentes) kjøtt i de forskjellige lengdeklassene

Vatn	<20,5	20,5-25,0	25,5-30,0	30,5-35,0	>35,0 cm
Sysenvatn	0 (0)	3 (11)	24 (79)	70 (100)	-
Isdalsvatn	0 (0)	0 (4)	16 (36)	6 (38)	-
Skykkjedalsvatn	0 (0)	0 (3)	5 (51)	10 (80)	-
Austdølsvatn C	0 (0)	0 (0)	0 (8)	0 (0)	-
Austdølsvatn B	-	-	17 (25)	15 (46)	-
Austdølsvatn A	-	-	24 (47)	16 (44)	-
Austdølnutvatn	-	36 (45)	23 (37)	0 (17)	-
Rundavatn	0 (33)	40 (70)	18 (60)	38 (75)	-
Austdølavatn 1058	-	-	0 (40)	0 (8)	-
Grasbotnvatn	0 (17)	67 (89)	93 (100)	75 (75)	-
Alle vatn i Austdalen	0 (20)	42 (60)	26 (50)	22 (47)	-

Tabell 9. Prosent gytefisk i de forskjellige lengdeklassene

	<20,5	20,5-25,0	25,5-30,0	30,5-35,0	>35 cm
Sysenvatn	36	16	31	95	-
Isdalsvatn	20	22	64	38	80
Skykkjedalsvatn	0	0	5	40	0
Austdølsvatn C	0	0	50	0	-
Austdølsvatn B	-	-	42	27	-
Austdølsvatn A	-	-	35	60	-
Austdølnutvatn	-	36	63	33	-
Rundavatn	0	10	33	46	-
Austdølavatn 1058	-	-	40	67	-
Grasbotnvatn	0	11	20	63	-
Alle vatn i Austdalen	0	18	42	46	67

Tabell 10. Fiskens mageinnhold i vatnene

Antall mageprøver	Sysenvatn 58		Isdalsvatn 42		Skykkjedalsv. 41		Austd.v. C 21		Austd.v. B 29	
	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V
Rundormer	2	<1	9	1	0	0	0	0	0	0
Planktonkreps	0	0	0	0	17	1	5	4	0	0
Linsekreps	46	13	43	15	46	11	0	0	0	0
Skjoldkreps	16	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Døgnfluelarver	9	4	2	<1	15	5	0	0	0	0
Steinfluelarver	2	<1	2	<1	0	0	0	0	0	0
Øyenstikkerlarver	12	6	5	3	0	0	0	0	0	0
Vårfluelarver	73	34	19	10	12	4	14	6	72	21
Fjærmygglarver	26	3	45	5	59	11	100	40	97	23
Fjærmyggpupper	10	4	43	25	61	33	95	46	97	42
Vannkalver og larver	17	4	0	0	2	<1	0	0	48	6
Damsnegler	21	10	5	2	2	1	0	0	0	0
Skivesnegler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ertemuslinger	19	2	29	11	5	2	0	0	0	0
Andre aquatiske dyr	7	<1	7	1	37	2	5	<1	3	<1
Luftinsekter	46	12	52	24	71	22	24	2	86	4
Plantedeler	12	2	12	1	56	8	9	2	14	6
Ubestemt	3	<1	5	2	0	0	0	0	0	0

Tabell 11. Elvefiskens fordeling i lengdeklasser og total fangst i hver elv

	< 15,5	15,5-20,0	20,5-25,0	25,5-30,0	> 30,0 cm	Sum
Leiro	8	4	9	0	0	21
Bjoreio	16	30	6	2	0	54
Måbøvatn	1	11	12	14	1	39
Isdøla	1	3	1	1	4	10
Skykkjedalselv	1	19	5	2	0	27

Tabell 12. Elvefiskens vekst, kondisjon og andel av gytere

	Gj.sn. tilvekst de 5 første år	Gj.sn. k-faktor	Gytere %
Leiro	4,8 (4 år)	0,96	14
Bjoreio	3,9	0,94	24
Måbøvatn	4,7	1,02	59
Isdøla	5,0	0,94	30 (alle var over 30 cm)
Skykkjedalselv	3,9	0,99	26

Tabell 13. Fiskens mageinnhold i elvene

	Leiro		Bjoreio		Måbøvatn		Isdøla		Skykkjedalselv	
	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V
Linsekreps	0	0	0	0	0	0	17	8	0	0
Steinfluelarver	5	<1	2	<1	61	15	0	0	0	0
Døgnfluelarver	68	15	90	48	61	21	17	5	0	0
Vårfluelarver og pupper	37	13	51	17	67	23	33	7	23	3
Knottlarver	32	3	56	7	28	6	0	0	0	0
Fjærmygglarver	95	9	71	7	89	25	50	4	100	31
Fjærmyggpupper	42	5	20	2	22	8	33	6	85	26
Stankelbeinlarver	0	0	5	<1	0	0	0	0	0	0
Vannkalver og larver	5	<1	0	0	0	0	17	1	23	2
Damsnegler	0	0	2	<1	0	0	0	0	0	0
Ertemuslinger	0	0	0	0	6	<1	0	0	0	0
Ørret yngel	0	0	2	<1	0	0	0	0	0	0
Andre aquatiske dyr	0	0	0	0	0	0	33	6	23	2
Luftinsekter	95	53	71	18	11	2	100	63	92	29

