

FISKERIBIOLOGISKE UNDERSØKELSER I FORBINDELSE  
MED REGULERINGSPLANENE FOR VASSDRAGENE ETNA  
OG DOKKA, OPPLAND.

1. FISK OG BUNNDYR I ETNSENN, HEISENN,  
RØSSJØEN, ROTVOLLFJORDEN, SEBU-RØSSJØEN,  
DOKKFLØYVATN, DOKKVATN, MJOGSJØEN, SYNN-  
FJORDEN OG GARIN.

SVEIN JAKOB SALTVEIT OG ÅGE BRABRAND

## FORORD

I forbindelse med Oppland Fylkes Elektrisitetsverks planer om en regulering av vassdragene Etna og Dokka i Oppland ble Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske engasjert til å foreta de fiskeribiologiske undersøkelsene. Reguleringsplanene vil direkte berøre sju innsjøer, elvene Etna, Dokka, Synna og Åfeta og Randsfjorden.

Denne rapporten omhandler fisk og bunndyr i de sju innsjøene som direkte berøres av reguleringsplanene, og fisk i Synnfjorden, Sebu-Røssjøen (ref. vann) og Dokkvatn (ref. vann). Undersøkelsene dokumenterer disse innsjøenes fiskeribiologiske status, forhold for bunndyr og de fiskerimessige brukerinteresser i området. Videre skal det gis en vurdering av den virkningen de aktuelle inngrep har på bunndyr og fisk.

Feltarbeidet er i 1978 utført i periodene 26. juni - 7. juli og 5. september - 14. september, i 1979 i periodene 2. - 12. juli og 3. - 7. september. Jan-Olav Styrvold, Finn Smedstad, Tormod Knutsen, Sigurd Kjetil Bjørtuft, Trygve Lea, Elise Førde og Dagfinn Hellner har deltatt på feltarbeidet.

Finn Smedstad, Jan-Olav Styrvold, Elise Førde, Finn Løvhøiden har vært behjelpelige under bearbeidelse av materialet.

Døgnfluer er artsbestemt av dr. philos John Brittain. De øvrige bunndyr er artsbestemt av Svein Jakob Saltveit.

Opplegget for undersøkelsene har foregått i samarbeid med forsker Lars Lingsten (NIVA) og amanuensis Gunnar Halvorsen (Kontaktutv.) som takkes for godt samarbeid. Det rettes en takk til alle de lokalkjente personer som har gitt faglige opplysninger til undersøkelsen og som har vært svært hjelpsomme i forbindelse med gjennomføringen av feltarbeidet.

Vi vil her spesielt nevne fjelloppsynsmann T. Amundsen, familien Sølnes, K. Smaaladen, J. Prestrud, K. Wiegaard, K. Rønning, M. Juven, O. Sanden, J.A. Berg og fjelloppsynsmann O. Wangen. Under deler av feltarbeidet benyttet vi feltstasjonen til Norges Landbrukshøgskole på Kittilsbu, og i den forbindelse vil vi spesielt takke driftsingeniør Anton Hjeltnes.

Svein Jakob Saltveit  
Åge Brabrand

Oslo 15. august 1980.

## INNHOOLD

|        |                              |    |
|--------|------------------------------|----|
| 1.     | SAMMENDRAG .....             | 7  |
| 2.     | INNLEDNING .....             | 11 |
| 3.     | OMRÅDEBESKRIVELSE .....      | 15 |
| 3.1.   | Etnsenn .....                | 15 |
| 3.2.   | Heisenn .....                | 18 |
| 3.3.   | Røssjøen .....               | 19 |
| 3.4.   | Rotvollfjorden .....         | 20 |
| 3.5.   | Sebu-Røssjøen .....          | 22 |
| 3.6.   | Dokkfløyvatn .....           | 24 |
| 3.7.   | Dokkvatn .....               | 26 |
| 3.8.   | Mjogsjøen .....              | 28 |
| 3.9.   | Synnfjorden .....            | 30 |
| 3.10.  | Garin .....                  | 31 |
| 4.     | MATERIALE OG METODER .....   | 33 |
| 4.1.   | Bunndyr .....                | 33 |
| 4.2.   | Prøvefisket .....            | 34 |
| 4.3.   | Opplysninger om fisket ..... | 35 |
| 5.     | RESULTATER .....             | 37 |
| 5.1.   | Bunndyr .....                | 37 |
| 5.1.1. | Etnsenn .....                | 37 |
| 5.1.2. | Heisenn .....                | 40 |
| 5.1.3. | Røssjøen .....               | 42 |
| 5.1.4. | Rotvollfjorden .....         | 46 |
| 5.1.5. | Dokkfløyvatn .....           | 49 |
| 5.1.6. | Dokkvatn .....               | 53 |
| 5.1.7. | Mjogsjøen .....              | 56 |
| 5.1.8. | Garin .....                  | 57 |
| 5.2.   | Prøvefisket .....            | 60 |
| 5.2.1. | Etnsenn .....                | 61 |
| 5.2.2. | Heisenn .....                | 63 |
| 5.2.3. | Røssjøen .....               | 64 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 5.2.4. | Rotvollfjorden .....                         | 68  |
| 5.2.5. | Sebu-Røssjøen .....                          | 69  |
| 5.2.6. | Dokkfløyvatn .....                           | 71  |
| 5.2.7. | Dokkvatn .....                               | 73  |
| 5.2.8. | Mjogsjøen .....                              | 74  |
| 5.2.9. | Synnfjorden .....                            | 77  |
| 5.2.10 | Garin .....                                  | 79  |
| 5.3.   | Alder, vekst og dødlighet .....              | 80  |
| 5.3.1. | Ørret .....                                  | 81  |
| 5.3.2. | Abbor .....                                  | 89  |
| 5.3.3. | Sik .....                                    | 89  |
| 5.4.   | Kondisjon, kjøttfarge og kjønnsmodning ..... | 94  |
| 5.4.1. | Etnsenn .....                                | 94  |
| 5.4.2. | Heisenn .....                                | 95  |
| 5.4.3. | Røssjøen .....                               | 97  |
| 5.4.4. | Rotvollfjorden .....                         | 98  |
| 5.4.5. | Sebu-Røssjøen .....                          | 100 |
| 5.4.6. | Dokkfløyvatn .....                           | 101 |
| 5.4.7. | Dokkvatn .....                               | 103 |
| 5.4.8. | Mjogsjøen .....                              | 104 |
| 5.4.9. | Synnfjorden .....                            | 106 |
| 5.4.10 | Garin .....                                  | 109 |
| 5.5.   | Ernæring .....                               | 111 |
| 5.5.1. | Etnsenn .....                                | 111 |
| 5.5.2. | Heisenn .....                                | 114 |
| 5.5.3. | Røssjøen .....                               | 116 |
| 5.5.4. | Rotvollfjorden .....                         | 120 |
| 5.5.5. | Sebu-Røssjøen .....                          | 123 |
| 5.5.6. | Dokkfløyvatn .....                           | 124 |
| 5.5.7. | Dokkvatn .....                               | 126 |
| 5.5.8. | Mjogsjøen .....                              | 127 |
| 5.5.9. | Synnfjorden .....                            | 131 |
| 5.5.10 | Garin .....                                  | 133 |
| 5.6.   | Reproduksjon .....                           | 135 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 6.   | OPPLYSNINGER OM FISKET .....              | 140 |
| 6.1. | Etnsenn, Heisenn og Røssjøen .....        | 140 |
| 6.2. | Rotvollfjorden .....                      | 141 |
| 6.3. | Dokkfløyvatn .....                        | 143 |
| 6.4. | Dokkvatn .....                            | 144 |
| 6.5. | Mjogsjøen .....                           | 145 |
| 6.6. | Garin .....                               | 146 |
| 6.7. | Sammenfattende kommentarer .....          | 147 |
| 7.   | KOMMENTARER .....                         | 148 |
| 7.1. | Etnsenn .....                             | 161 |
| 7.2. | Heisenn, Røssjøen og Rotvollfjorden ..... | 163 |
| 7.3. | Sebu-Røssjøen .....                       | 168 |
| 7.4. | Dokkfløyvatn .....                        | 169 |
| 7.5. | Dokkvatn .....                            | 172 |
| 7.6. | Mjogsjøen .....                           | 174 |
| 7.7. | Synnfjorden .....                         | 176 |
| 7.8. | Garin .....                               | 176 |
| 8.   | VITENSKAPELIG VERNEVERDI .....            | 179 |
| 9.   | LITTERATUR .....                          | 181 |

## 1. SAMMENDRAG

I forbindelse med Oppland Fylkes E-verks planer om en utbygging av vassdragene Etna og Dokka i Oppland, er det i 1978 og 1979 foretatt en undersøkelse av fisk og bunndyr i tilsammen ti innsjøer. Etnsenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Dokkfløyvatn, Mjogsjøen og Garin berøres direkte av reguleringen. Heisenn vil indirekte kunne bli influert av det planlagte Røssjøen-Rotvollmagasinet. I Synnfjorden er siken undersøkt, idet det foreligger muligheter for overføring av denne til Dokkfløymagasinet etter reguleringen. Sebu-Røssjøen og Dokkvatn blir ikke berørt.

Bunnfaunaen på bløtbunn fra 1 til 15 m's dyp var svært lik i de undersøkte innsjøene, med dominans av fåbørstemark og fjærmygglarver. Et større innslag av muslinger ble funnet på største dyp i enkelte av innsjøene. Fåbørstemark og fjærmygglarver dominerte også faunaen i strandsonen i alle innsjøene. Bare i Etnsenn, Røssjøen og Dokkfløyvatn kunne marflo og døgnfluelarver forekomme i et tilsvarende antall som ovenfornevnte grupper. Marflo, snegl, døgnfluelarver, steinfluelarver og vårfluelarver utgjorde i alle innsjøene med unntak av Røssjøen mindre enn 25% av strandfaunaen.

Marflo (Gammarus lacustris) ble funnet i alle innsjøene. Den var imidlertid tallrik bare i Røssjøen og Rotvollfjorden. I alle innsjøene utgjorde den en liten del av ørretens ernæring, og den ble ikke spist av ørret i Dokkvatn, Mjogsjøen og Sebu-Røssjøen. De fire påviste snegleartene og åtte steinflueartene er alle vanlig utbredt i mesteparten av landet. Hele 18 døgnfluearter ble funnet. Flest arter hadde Dokkfløyvatn (14), Etnsenn (12) og Dokkvatn (11). En rekke av disse artene er ikke tidligere påvist i denne delen av landet. Mudderfluen, Sialis lutaria, er bare funnet i Rotvollfjorden, Mjogsjøen og Garin. Ferskvannskreps, Astacus astacus, skal forekomme i Garin etter tidligere å være utsatt.

Tilsammen fem fiskearter ble påvist. Av disse er ørret og ørekyt tilstede i alle de undersøkte sjøene. Abbor ble ikke funnet

i Sebu-Røssjøen, Dokkvatn, Mjogsjøen og Synnfjorden. Sik ble funnet i Synnfjorden og Mjogsjøen, mens Sebu-Røssjøen var eneste innsjø med røye.

Ørret med meget god vekst ble funnet i Heisenn og Garin, mens den var god i Røssjøen og Rotvollfjorden. I Etnsenn, Dokkvatn, Dokkfløyvatn og Mjogsjøen var ørretens vekst mer moderat. Ikke i noen av de undersøkte innsjøer viste ørret klare tegn til vekststagnasjon, og bare få eller ingen fisk eldre enn 5-6 år ble funnet. Ørretens kondisjon var under middels i Etnsenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Dokkvatn, Dokkfløyvatn, Mjogsjøen og Synnfjorden, mens den var over middels i Heisenn, Sebu-Røssjøen og Garin. For alle vann var næringstilbudet fra bunnfaunaen dårlig, noe som også kommer til uttrykk gjennom ørretens opptak av planktoniske krepsdyr, overflateinsekter og tidlig konsum av fisk (ørekyt). Plankton ble imidlertid ikke spist av ørret i Mjogsjøen og Synnfjorden, idet disse har en tett bestand av sik, som er mer effektiv planktonspiser. I begge vann beskattes sik svært lite. Vekststagnasjon inntreffer etter 4-5 år ved en lengde på 24-25 cm, og mye gammel fisk var tilstede i bestanden.

Abborbestanden er stor i Etnsenn, Røssjøen og Dokkfløyvatn, men liten i Heisenn, Rotvollfjorden og Garin. Røya i Sebu-Røssjøen var av meget god kvalitet. I samtlige vann med tilstøtende elver og bekker (ikke forsøkt påvist i Synnfjorden) ble ørekyt observert i meget store mengder.

Etnsenn er planlagt regulert 5 m, med en senkning på 0.5 m og en heving på 4.5 m i forhold til dagens nivå. Reguleringshøyden er på grensen av hva en rekke større insektlarver, sneglearter og marflo tåler. En rekke viktige næringsdyr vil forsvinne eller miste sin betydning som fiskeføde. Demning på utløpselv fører til at denne gytelokaliteten og gyting i Kalvefjorden faller bort for ørret. Fortsatt gyting på innløpselvene er avhengig av oppgangsmuligheter etter regulering til elvestrekninger med egnet gytesubstrat. Oversvømmede områder med vegetasjon vil gi skjul og gode næringsmuligheter



for ørekyt og abbor de første år, og bestanden av disse vil derfor øke etter en regulering.

Reguleringen av Røssjøen/Rotvollfjorden (reguleringshøyde 13 m) vil føre til at flere viktige bunnlevende næringsdyr for fisk (marflo, sneglearter og døgnfluearter) blir borte. For ørret vil regulering føre til at viktige gytearealer på utløpselv går tapt, inklusive elvestrekning mellom Røssjøen og Rotvollfjorden. Fortsatt gyting på innløpselvene er avhengig av oppgangsmuligheter etter regulering, men disse vil trolig ikke kunne gi tilstrekkelig rekruttering, selv om magasinet's produksjonskapasitet etter regulering vil være redusert. Som i Etnesenn vil store oversvømte arealer med kvist gi abbor og ørekyt meget gode oppvekstvilkår, og korttidseffekten av reguleringen vil trolig først og fremst komme disse arter tilgode.

Heisenn blir ikke direkte berørt. Naturlig rekruttering for ørret foregår imidlertid på utløpselv. Denne elvestrekning vil etter regulering bli forkortet, noe som vil føre til redusert rekruttering av ørret til Heisenn og muligheter for økt inn- og utvandring av fisk fra Røssjømagasinet.

I Dokkfløyvatn blir reguleringshøyden ca. 37 m, med årlig vannstandsvariasjon på 12 m, noe som vil føre til en meget sterk reduksjon i næringsdyrproduksjonen i strandsonen. Større insektlarver, snegl og marflo vil miste sin betydning som fiskeføde. Rekruttering av ørret på utløpselv vil opphøre, og vil på innløpselv bli betydelig redusert, da elvestrekningen fra Dokkvatn blir sterkt forkortet på grunn av oppdemming. Overføring av vann fra Synnfjorden og Mjogsjøen gir muligheter for overføring av sik til Dokkfløymagasinet. Dersom overføring skjer, vil sik med stor sannsynlighet etablere seg med en planktonspisende bestand. I forhold til ørret vil ørekyt og abbor bedre sine rekrutteringsmuligheter. Ørret vil derfor være i en sterk næringskonkurrans overfor sik i de frie vannmasser og overfor ørekyt og abbor i strandsonen. Sik vil ikke kunne vandre naturlig fra Dokkfløymagasinet til Dokkvatn.

Mjogsjøen oppdemmes permanent ca. 2 m, utløpselv stenges og nytt avløp legges i en kanal til Kroktjern og videre i naturlig elveleie til Dokkfløymagasinet. Vannstandshevingen fører til at produksjonen av næringsdyr i strandsonen vil øke de første år etter regulering, noe som vil bedre næringsforholdene for ørret og ørekyt. Utløpselv vil falle bort som rekrutteringsområde til innsjøen, og innløpselv vil bli noe forkortet. Den planlagte regulering vil derfor redusere ørretens naturlige rekruttering. For sik og ørekyt vil reproduksjonen i liten grad bli påvirket.

En vannstandsvariasjon på 1 m vil i Garin medføre en reduksjon i bestandsstørrelsen av viktige næringsdyr. Økt gjennomstrømming vil endre bunnforholdene og temperaturforhold og redusere mengden tilgjengelig næring fra de frie vannmassene. Terskelen i utløpet vil fjerne innsjøens eneste gytelokalitet av betydning, og derved gi en betydelig redusert rekruttering til innsjøen. Forholdene for ørekyt og abbor vil ikke endres vesentlig.

Neddemming av vegetasjon vil føre til en betydelig økt garnslitasje i Etnsenn, Røssjøen, Rotvollfjorden og Dokkfløyvatn. I Mjogsjøen blir økningen i garnslitasje mer moderat.

Saltveit, S.J. og Brabrand, Å. 1980. Fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med reguleringsplanene for vassdragene Etna og Dokka, Oppland.- Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 44: 1-186

## 2. INNLEDNING

Vassdragene Etna og Dokka i Oppland Fylke er tenkt utbygget med tilsammen tre kraftverk, ett i Etna og to i Dokka (Fig.2.1).

Etna kraftverk vil utnytte innsjøene Etnsenn, Røssjøen og Rotvollfjorden som magasiner. Garin er her tenkt nyttet til flomdemningsmagasin. Kraftverket får sitt avløp til Etna ved Lunde. To alternativer foreligger, ett med avløp ved Hestkinn og ett ved Lunde. Ingen av disse tar inn vann fra Garin.

Rotvollfjorden - Røssjøen blir hovedmagasinet. Røssjøen forutsettes senket 2m og hevet 11m, d.v.s. en regulering på 13m.

Dammen bygges i utløpet av Rotvollfjorden, og gir et samlet magasin på 42 mill. m<sup>3</sup>. Magasinet vil normalt bli tømt hver vinter/vår (1.mai), mens tapping om sommeren sjelden vil forekomme. Dette fordi magasinet etter beregningene kun i 3 av 30 år vil være fullt før 1. oktober. Vannet fra magasinet føres i Rotvolla og taes inn i tunnelen fra Etnsenn der denne krysser Rotvolla.

Etnsenn er planlagt regulert 5 m, noe som innebærer en senkning på 0,5 m og en hevning på 4,5 m i forhold til dagens nivå. Magasinet vil bli fyllt i løpet av mai eller først i juni, men vil imidlertid bli tappet ned endel utover sommeren og høsten for flomdemning. En høyere regulering av Etnsenn til kote 810 er av regulanten ansett som klart lønnsom, men da dette ikke taes med i konsesjonssøknaden, vil konsekvensene for Etnsenn bli vurdert ut fra de ovenfornevnte planer.

Garin blir inntaksmagasin for kraftverket i Etna. Det etableres her et lite magasin ved en senkning på 1 m. Magasinet vil bli tappet endel utover sommer og høst for flomdemning (som for Etnsenn). Utover dette foreligger det ikke opplysninger om tenkt manøvrering.

Den øverste kraftstasjonen i Dokka-vassdraget forutsettes plassert ved Torpa (Torpa-kraftverk), mens det foreligger to alternativer for plasseringen av Dokka kraftverk, ett ved Dokka kornsilo med utløp i Dokka elv og ett øst for Dokka sentrum med utløp direkte i Randsfjorden i deltaområdet. (Fig. 2.1.).

Hovedmagasinet i Dokka blir Dokkfløyvatn. Dette tenkes regulert ved at det bygges en 70m høy steinfyllingsdam på toppen av Veslefossen ca. 5 km. sør for nåværende utløp. Dette gir et magasin på 200 mill. m<sup>3</sup> og HRV blir 33 m (kote 729) høyere enn dagens nivå. Magasinet beregnes å være tomt pr. 1. mai. Rundt 1. oktober vil magasinet i midlere år nå kote 727, to meter under høyeste reguleringshøyde. Det vil i tre av 30 år være fullt 15. august eller tidligere. Magasinet får en reguleringshøyde på 37 m.

De øvre deler av elven Synna fra Synnfjorden og Mjogsjøen skal overføres til Dokkfløymagasinet. Mjogsjøen demmes permanent 2 m med en terskel i utløpet, og overføres Dokkfløymagasinet gjennom en kanal via Kroktjern.

Planene berører direkte seks innsjøer, Etnsenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Garin, Dokkfløyvatn og Mjogsjøen. I tillegg vil det planlagte Rotvollfjorden - Røssjøen magasinet kunne få en viss innflytelse på forholdene i Heisenn. Da de foreliggende planer sterkt vil endre sammensetningen av bunnfaunaen og forholdene for fisk ble det i tillegg til disse innsjøene foretatt undersøkelser av to andre sjøer i dette området, Dokkvatnet og Sebu - Røssjøen.

Dette for å finne ut hvor representative bunndyrsamfunnene og fiskefunnene i de berørte sjøer var for området. Resultater fra fiskeribiologiske undersøkelser i andre sjøer vil derfor også bli trukket inne i helhetsvurderinger av området.

For Heisenn og Etnsenn foreligger det undersøkelser fra 1970 og 1973 (Sevaldrud 1971, Løkensgard 1973). Sistnevnte undersøkelse omfattet også Røssjøen. Rotvollfjorden er det prøvefisket i 1974, 1975 (Sevalrud 1975, Fauske og Schierenbeck 1975).

For Dokkfløyvatn foreligger det en fiskeregistrering fra 1969 (Slåen 1971, mens det for Dokkvatnet foreligger to tidligere fiske-

registreringer, Huitfeldt-Kaas (1937) og Sevaldrud (1968), i tillegg til en del registreringer gjort av grunneiere. Garin er undersøkt av Løken (1971), mens det i Mjogsjøen i tillegg til vårt fiske, ble utført et prøvefiske høsten 1979 (Løkensgard 1980).

Opplysning om fiskeforhold i andre større vann i området er hentet fra Løkensgard (1973).

De ferskvannsbiologiske undersøkelsene består av flere delprosjekter, og i tillegg utføres undersøkelser av Norsk institutt for vannforskning (NIVA) (fysisk-kjemisk) og Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer (dyreplankton, littorale krepsdyr).

### 3. OMRÅDEBESKRIVELSE

Etna og Dokka - vassdragene ligger i Oppland fylke. De har sitt utspring i fjellområdene vest for Espedalen og øst for Øystre Slidre. Vassdragene renner sammen rett syd for Dokka tettsted og har felles utløp til nordenden av Randsfjorden.

De undersøkte innsjøene ligger innenfor kommunene Nord-Aurdal, Etnedal, Gausdal og Nordre-Land og dekkes av kartblad 1717 III, 1717 II, 1817 III (M 711).

Berggrunnen rundt innsjøene består av enten Valdres - sparagmitt, (Dokkvatn) eller kambrosiluriske bergarter (Etnsenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Dokkfløyvatn). Imidlertid har det området som Etna og Dokka - vassdragene drenerer en meget variert berggrunn, og for mer detaljerte opplysninger henvises det til Halvorsen (1980). Det henvises også hit for en generell beskrivelse av områdets vegetasjon, typografi og klima og for de fysisk - kjemiske forhold i de enkelte innsjøer.

#### 3.1. Etnsenn

Etnsenn ligger 801 m.o.h. i Nord-Aurdal kommune (Fig. 3.1.). Innsjøen er 1,3 km<sup>3</sup> stor, er grunn med et største dyp på 9,0 m. De to viktigste tilløp er Etna og Folda fra Fullsenn, som begge renner inn i innsjøens nord-vestlige ende. I tillegg kommer en del mindre bekker. Innsjøen har avløp i sør gjennom Kalvefjorden til Etna. I nord og helt i sør finnes en god del setergrender, mens omgivelsene for øvrig består av granskog. Forøvrig henvises det her til Moss & Volden (1980). Strandsonen har steinbunn og bunnen ned til ca. 3 m består av små stein, sand og grus. I følge Halvorsen (1980) er vannet fattig på elektrolytter, pH varierte mellom 5.7 og 5.9 og kalkinnholdet var lavt (3,2 - 3,4 mg Ca/l). Påvirkningen av kumus var betydelig. Innsjøen har vært regulert i forbindelse med tømmerfløtning.

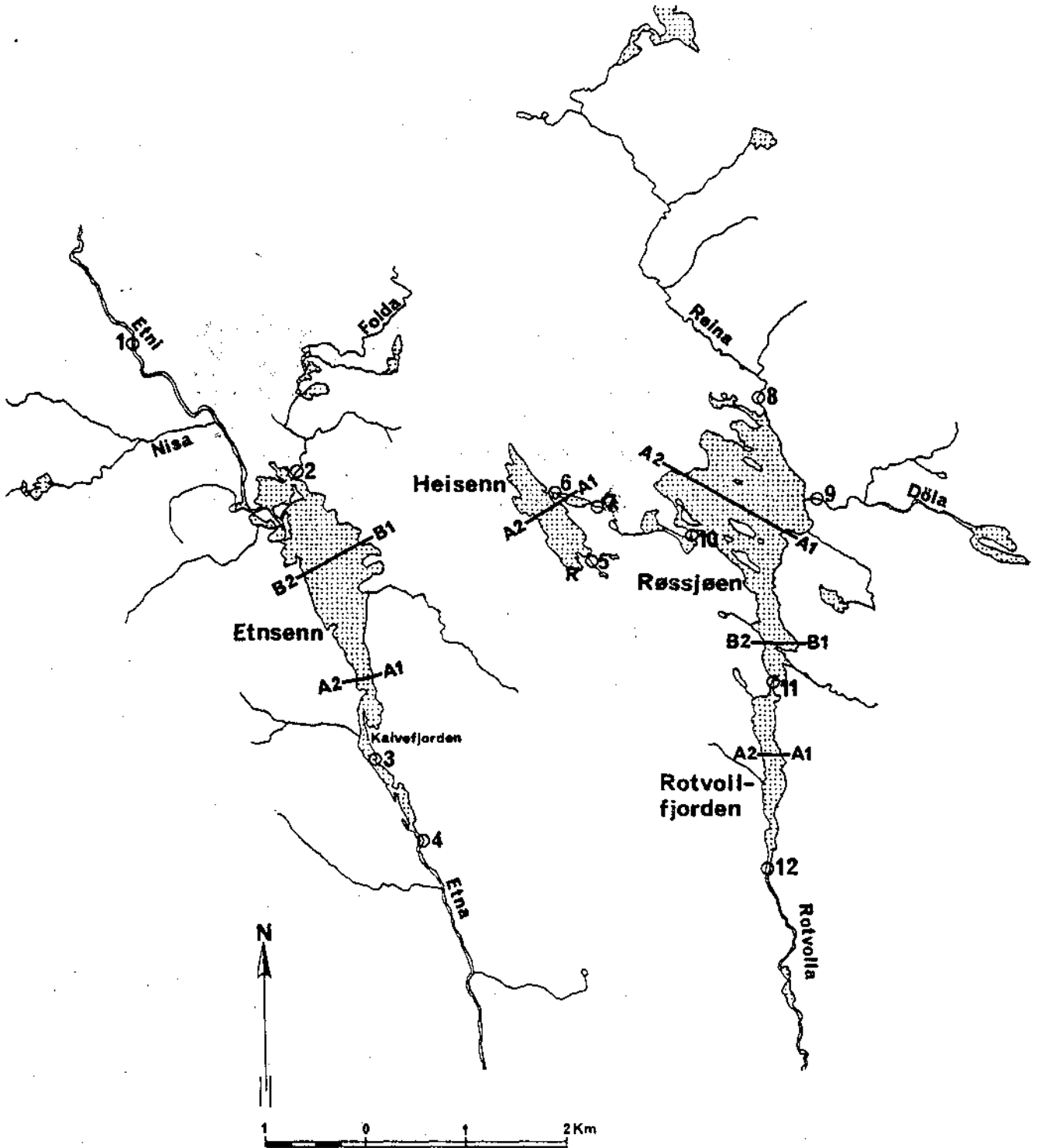


Fig. 3.1. Oversikt over Etnsenn, Heisenn, Røssjøen og Rotvollfjorden, med angivelse av lokaliteter for bunnprøver og elektro-fiske.



Etnsenn sett fra sør-øst. Foto S.J. Saltveit september 1978.

Det er tatt bunnprøver fra to profiler i innsjøen, A1-A2, B1-B2. (Fig. 3.1).

A1, strandsone. Middels stor stein på sand og grus.

1 m. Grov grus og sand. Brasmegras.

3 m. Mudder, leire og sand. Ingen vegetasjon.

A2, strandsone. Små til middels store flate stein, vest liggende på grus og sand. Meget lite organisk materiale.

1 m. Store mengder små stein. Spredt vegetasjon av brasmegras.

3m. Leire, mudder og sand. Noe brasmegras.

B1, strandsone. Knyttnevestore, for det meste runde glatte stein. Ingen vegetasjon og lite organisk materiale.

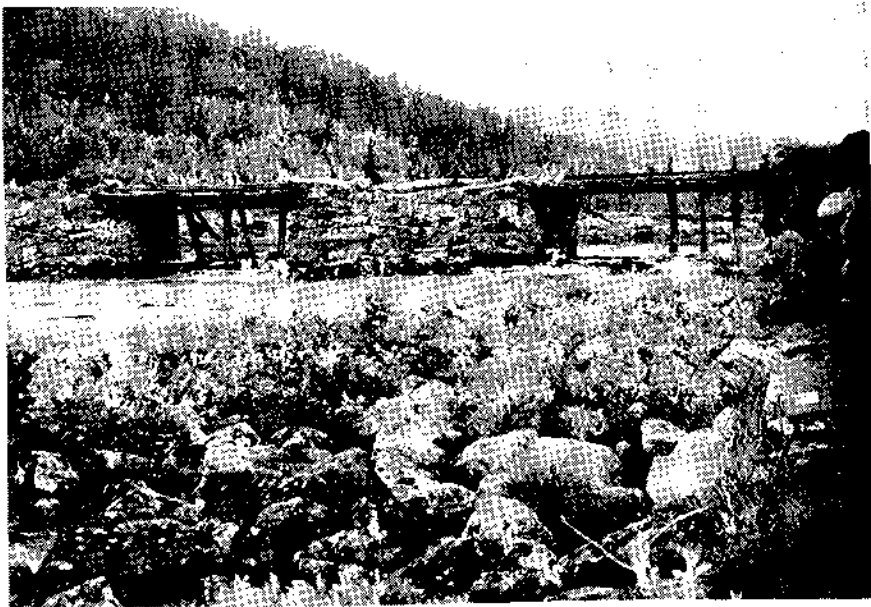
1 m. Små stein og grus, noe brasmegras.

3 m. Leire og sand, med mye planterester. Ingen vegetasjon.

5 m. og 8 m. Mudderbunn med noe planterester.



- B2, strandsonen. Små flate og runde stein på sand og fin grus.
- 1 m. Mudder iblandet mye små stein, grus og sand. Tett dekke av brasmegras.
- 3 m. Mudderbunn med et tett dekke av brasmegras.
- 5 m. Mudder og leire. Ingen vegetasjon og lite planterester.



Utløp Etnsenn. Foto S.J. Saltveit, september 1978.

### 3.2. Heisenn

Heisenn ligger 906 m.o.h. i Nord-Aurdal kommune (Fig. 3.1). Innsjøen er 0,5 km<sup>2</sup> stor. Bunnprøver ble tatt ned til 10 m's dyp, men Heisenn er trolig noe dypere. Innløpsbekkene er meget små og innsjøen har et meget lite nedslagsfelt (1,6 km<sup>2</sup>). Heisenn har avløp i øst til Røssjøen. Omgivelsene består hovedsaklig av bjørk- og granskog. Strandsonen har steinbunn og ned til 4-5 m består bunnen av tildels grove stein og blokker.

Det er tatt bunnklipp fra ett profil i innsjøen, A1 - A2 (Fig. 3.1), mens sparkeprøver i strandsonen er tatt i innsjøens sørende (R). Bunnklippen omfatter bare 5 og 10 m's dyp, og substratet besto av lys grå mudder. Innholdet av planterester var meget sparsomt. Lok. R hadde en bunn bestående av små til middels store flate og irregulære stein. Disse lå på grov grus iblandet noe mudder. Undervannsvegetasjonen var sparsomt tilstede.

### 3.3. Røssjøen

Røssjøen (895 m.o.h.) ligger i Nord-Aurdal og Etnedal kommune (Fig. 3.1.). Innsjøen er på 1,7 km<sup>2</sup> og er omgitt av gran- og furuskog og noe bjørk (se forøvrig Moss & Vold (1980)). Vannet er relativt grunt med en uregelmessig, kupert bunn. Største dyp er på 15,2 m. De viktigste tilløpselvene er Døla fra Steinbuvatn og Sebu - Røssjøen, Reina fra Reinetjern og en bekk fra Heisenn. Røssjøen har sitt avløp til Rotvollfjorden gjennom en kort elvestubb. Strandsonen har steinbunn som strekker seg ned til 2-3 m's dyp. Vannet er fattig på elektrolytter, ledningsevne 2.1 - 2.8 m s/m, pH 5,7 - 5,9, og det har et lavt kalkinnhold, 3.0 - 4.1 mg Ca/l (Halvorsen 1980). Påvirkning av humus er betydelig.

Bunnprøver er tatt fra to profiler i innsjøen, A1 - A2 og B1-B2 (Fig. 3.1).

A1, strandsone. Flate, smale middels store stein liggende på sand og grus. Lite dødt organisk materiale.

3 m. Mudderbunn iblandet sand. Vegetasjon av brasmegras.

5-15 m. Svart mudderbunn. Ingen vegetasjon.

A2, strandsone. Middels store til små runde og flate stein på grus og grov sand. Lite dødt organisk materiale.

3m. Mudderbunn. Tett vegetasjon av brasmegras. En del plantester.

5-10m. Svart mudderbunn. Ingen vegetasjon.

B1, strandsone. Små til middels store, flate stein på grov sand. Ikke tett steindekke.

1 m. Sand og mudder. Vegetasjon av brasmegras.

3-10m. Mudderbunn, uten vegetasjon.

B2, strandsone. Middels store, flate stein på sand og grus.

3 m. Mudderbunn med tett vegetasjon av brasmegras.

5 og 10 m. Mudderbunn, uten vegetasjon.

På en meters dyp var det de fleste stedene steinbunn. Det var derfor ikke mulig å ta bunnklipp her.

#### 3.4. Rotvollfjorden

Rotvollfjorden (894 m.o.h.) ligger i Etnedal kommune (Fig. 3.1). Vannet er langt ( 1.5 km ) og smalt med et areal på 0.5 km<sup>2</sup>. Det er omgitt av furu- og granskog med et stort innslag av lauvtrær (hovedsaklig bjørk). Enkelte steder, spesielt i sørenden er det store lyng og gressletter med vegetasjon av einer, (se forøvrig Moss og Volden (1980) ). Hovedtilløpet er en kort elvestubb fra Røssjøen, og avløpet er Rotvolla i vannets sørende. Vannet er relativt grunt, med et største dyp på 13.0 m. På vindeksponerte steder er det steinstrand rundt hele vannet på 0 - ca. 1 m's dyp, mens det spesielt i nordenden er endel strandvegetasjon. Innsjøen er fattig på elektrolytter og har et lavt kalkinnhold (Halvorsen 1980). pH varierte mellom 5.7 - 5.9 og innholdet av kalsium var 3.2 - 3.4 mg Ca/l. Innsjøen var betydelig humuspåvirket (Halvorsen 1980). Rotvollfjorden har tidligere vært regulert i forbindelse med tømmerfløtning.



Rotvollfjorden sett fra sør. Foto september 1978, S.J. Saltveit.

Bunnprøver er tatt fra et profil i innsjøen, A1 - A2 (Fig. 3.1).

A1, strandsone. Middels store flate stein, liggende på grov grus og sand. Lite organisk materiale.

1 m. Mudderbunn, noe brasmegras. En god del planterester.

3 m. Mudderbunn, noe brasmegras.

5 m. Mudderbunn, ingen vegetasjon og lite planterester.

10m. Leire og mudder. Ingen vegetasjon. Lite planterester.

A2, strandsone. Små runde og flate stein på grov grus. Lite organisk materiale.

1 m. Mudder og sand. Noe brasmegras.

3 m. Mudder og tett vegetasjon av brasmegras.

5 m. Mudder, ingen vegetasjon, noe planterester.



Rotvolla ca. 100m nedenfor Rotvollfjorden. Foto:  
S.J. Saltveit juli 1979.

### 3.5. Sebu-Røssjøen

Sebu - Røssjøen ligger 963 m.o.h. i kommunene Etnedal, Nord-Aurdal og Nordre Land (Fig. 3.2). Innsjøen består av et vindeksponert og relativt rundt basseng i vest og et mer avlangt og vindbeskyttet basseng mot øst. Overflatearealet er 1,3 km<sup>2</sup> og største dyp på bare 7,5 m. Tilløpet består av flere bekker og myrsig. Avløpet ved Osihaugen går via Røssjøelvi til Steinbui og med Døla videre til Røssjøen.

I nærområdene rundt innsjøen består berggrunnen av kambro-siluriske bergarter med spredt løvskog, vesentlig bjørk som dominerende treslag. Seterdrift drives på Sebuhaugen. Strandkanten domineres av storstein med innslag av sand med bestanddeler fra myr. Strandvegetasjonen består av smale belter av flaskestarr med sparsomme innslag av flatgras. Undervannsvegetasjonen består av stivt brasmegras og tusenblad (Moss & Volden 1980).

Innsjøen er påvirket av humus, har lav ledningsevne ( 1.9 - 2.5 m s/m), lite innhold av kalsium (2,2 - 3,1 mg Ca/l) og pH varierte fra 5,6 - 5,9 (Halvorsen 1980).

Det er bare fisket med garn og elektrisk fiskeapparat i innsjøen.

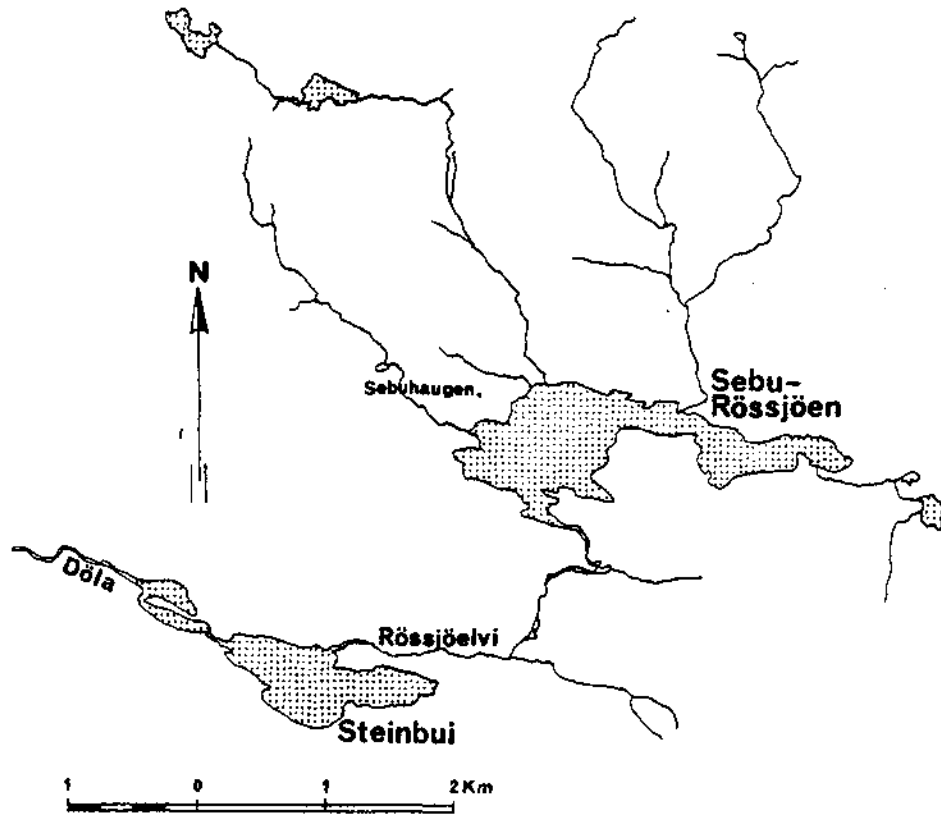


Fig. 3.2. Oversikt over Sebu- Røssjøen.



Sebu-Røssjøen sett mot Sebuhaugen. Foto F. Smedstad juli 1978.

### 3.6. Dokkfløyvatn

Dokkfløyvatn ligger 696 m.o.h. i Gausdal kommune (Fig. 3.3). Det er en smal og relativt grunn innsjø. Største dyp er 13.8 m, i en dyprenne som går i nord-syd retning, og arealet er på 0.6 km<sup>2</sup>. I forhold til størrelsen har innsjøen et stort nedslagsfelt (476 km<sup>2</sup>), noe som fører til en meget stor gjennomstrømming. Denne går hovedsakelig i dyprenna, som har et hardt substrat uten løsavleiringer. Hovedtilløpet er Dokkelva fra Dokkvatnet som renner inn fra nord. I tillegg kommer en rekke småbekker, bl.a. Kittilstubekken, Holbekken og Storbekken fra Kroktjern. Avløpet til Dokkelva er i sør.

Umiddelbart omkring vannet består berggrunnen av kambro-silur. Imidlertid består størsteparten av nedslagsfeltet av sparagmitt med bregrus over. Innsjøen er omgitt av skog med gran som dominerende treslag. For en mer utførlig beskrivelse av omgivelsene henvises det til Moss & Volden (1980). Strandsonen har et nokså vekslende substrat. Steinbunn finnes helt i sør og i nord, ellers består strandsonen av bløtbunn med vegetasjon av starr, elvesnelle og flotgras (se forøvrig Moss & Volden 1980). Dokkfløyvatn har tidligere vært fløtningsregulert, med en heving av vannstanden på opptil 1,7 m på våren.



Dokkfløyvatn sett fra nord. Foto F. Smedstad september 1978.

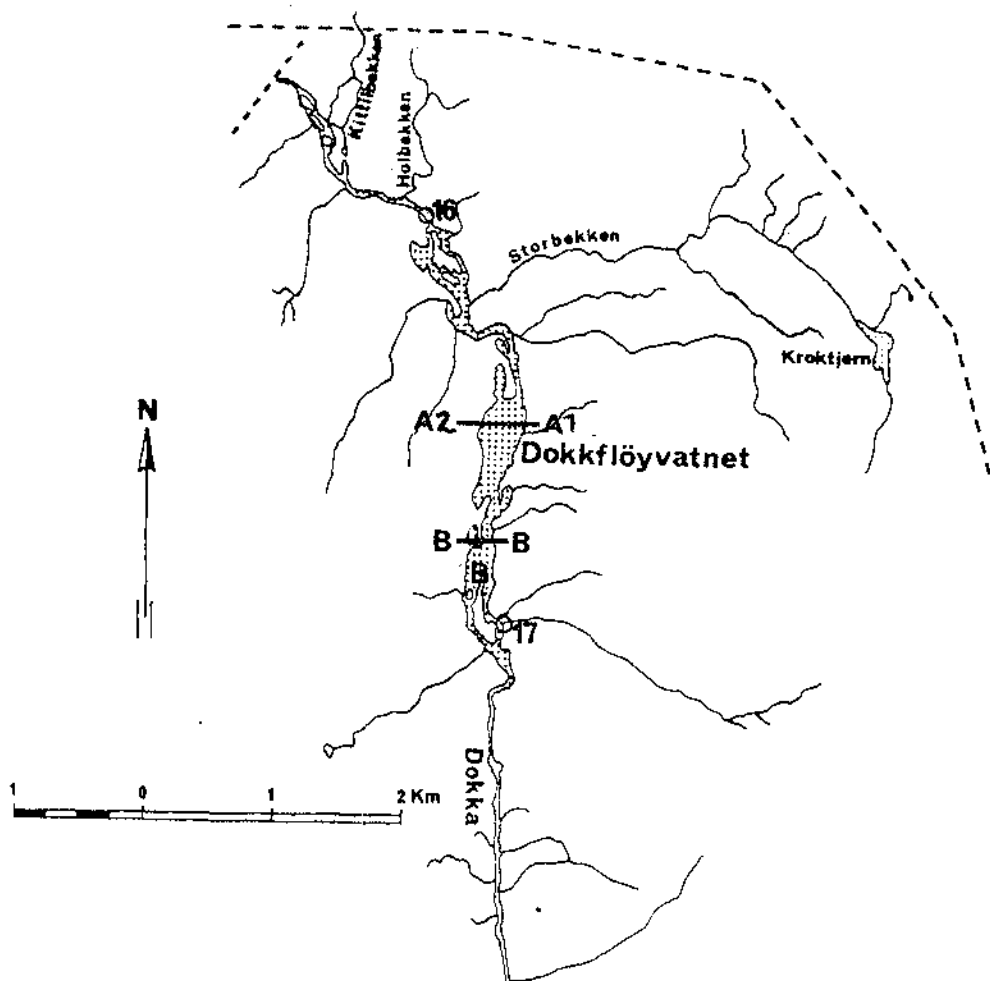


Fig. 3.3. Oversikt over Dokkfløyvatn med lokaliteter for innsamling av bunndyr og elektrofiske inntegnet.

Innsjøen er betydelig humus-påvirket, ledningsevnen er lav (2.8 - 3.0 m s/m), kalkinnholdet lite (3.7 - 4.1 mg Ca/l) og pH 5.8 - 6.4 (Halvorsen 1980).

Det er tatt bunnprøver fra 2 tverrprofiler i innsjøen A1 - A2 og B1 - B2 (Fig. 3.3).

A1, strandsone. Knytteneve-store stein, noe organisk materiale.

1 m. Mudderbunn iblandet noe sand. Både vår og høst spredt vegetasjon av brasmegras og evjesoleie.

3m. I bratt skråning i dyprenna. Mudder og noe leire. Brasmegras ble funnet i alle prøvene.



5 m. Mudder, ingen vegetasjon.

8 m. Hard bunn av leire, sand og noe mudder. Mye små kvist, barnåler og plantefibre.

A2, strandsone. Små til middels store stein liggende på mudder og sand. Mye planterester.

1 m. Hard mudderbunn med vegetasjon av evjesoleie.

3 m. Mudderbunn med et tett dekke av brasmegras.

5 m. Mudder iblandet fibre av mose.

I sørenden er roteprøvene tatt på odden (B) som skiller de to utløpene, da strandsonen i snitt B1-B2 hadde mudderbunn.

B1, 1 m. Sand og mudder, vegetasjon av brasmegras.

3 m. Bløt mudder, brasmegras.

5 m. Mudder med planterester (mye barnåler). Litt sand.

8 m. Sandbunn, grus og små stein. Noe barnåler.

B2, 1 m. Mudder, tett vegetasjon av brasmegras. Noe sand og grus. Bratt skråning gjorde det noe vanskelig å ta prøver.

3 m. Steinbunn og grus iblandet noe mudder og kvist. Ingen vegetasjon. Vanskelig å ta prøver.

5 m. Stein og grov grus.

### 3.7. Dokkvatn

Dokkvatnet ligger 776 m.o.h. i Gausdal kommune (Fig. 3.4). Det er en 2,3 km lang, 1,8 km<sup>2</sup> stor smal innsjø. Dybdekart av eldre dato foreligger, hvorav det fremgår dyp større enn 20m. Over halvparten av arealet er imidlertid grunnere enn 4 m. Hovedtilløpet er Dokkelva (Stuva) fra Mjødokka i nord-vest. Her renner også Revåa fra Revsjøen inn. De øvrige tilløp er små. Avløpet er sør-øst til Dokkelva. Innsjøen er omgitt av granskog i vest og furu og bjørkeskog i øst. I vest grenser den mot Ormtjernskampen nasjonalpark. Innsjøvannet er betydelig påvirket av humus, det har et lite innhold av elektrolytter og lavt kalkinnhold (ledningsevne) (2.2 - 6.7 m s/m, 2.4 - 9.2 mg Ca/l, pH 5.8 - 6.0) (Halvorsen 1980).

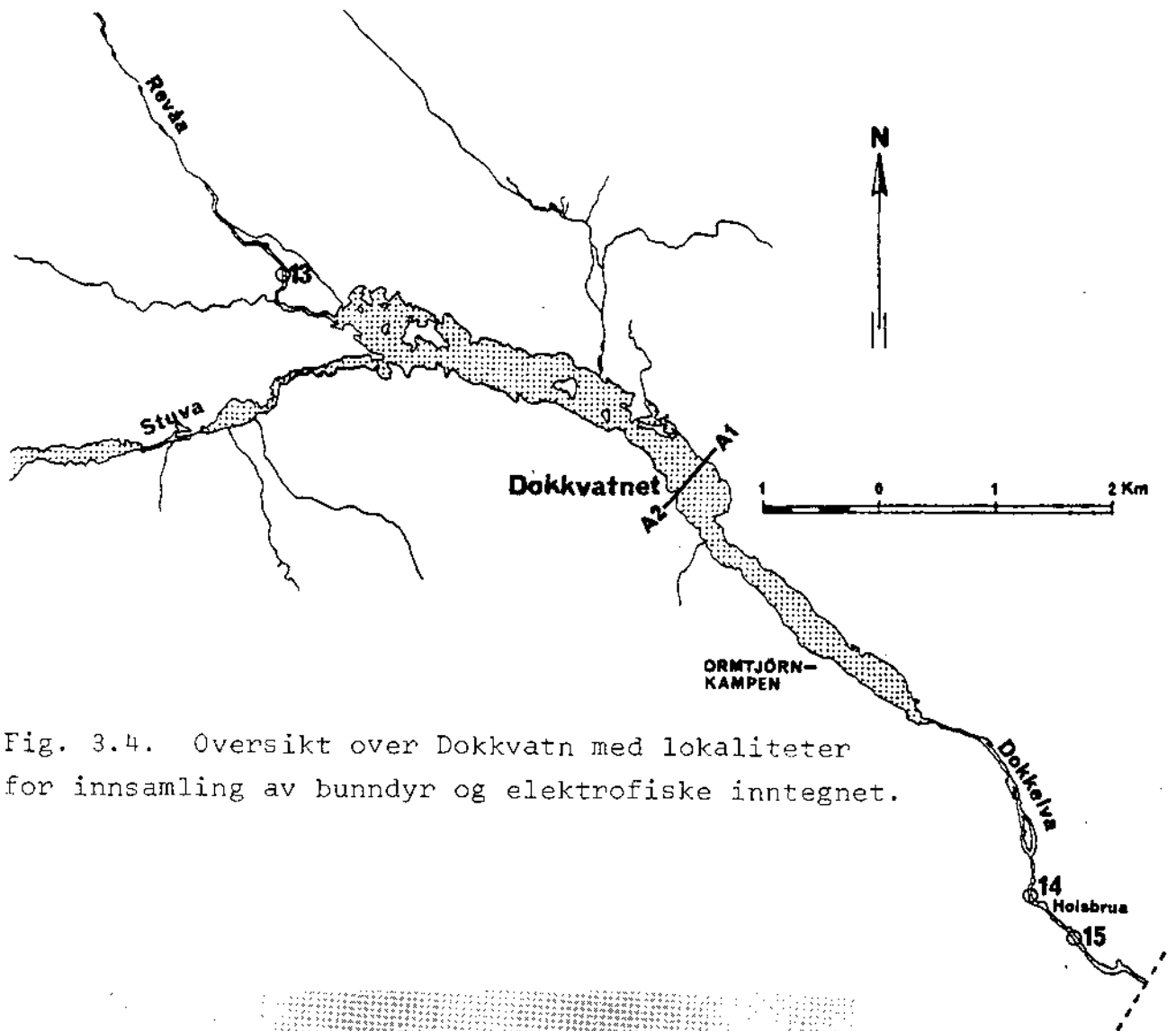


Fig. 3.4. Oversikt over Dokkvatn med lokaliteter for innsamling av bunndyr og elektrofiske inntegnet.



Dokkvatn sett fra sør-øst. Foto F. Smedstad september 1978.

Bunnklipp er tatt fra ett tverrprofil i innsjøen (A1 - A2) (Fig. 3.3).

A1, strandsone. Små runde stein med glatt overflate. Mye grus, lite planterester. Vindeksponert fra nord.

1 m. Mudderbunn med sand og grus. Noe stein. Vegetasjon av brasmegras.

3 m. Mudder, gytje. Sparsomt med vegetasjon. Noe brasmegras funnet.

5 m. Mudder, uten vegetasjon.

10 m. Mudder, uten vegetasjon.

A2, strandsone. Flate store stein, med små flate stein inne imellom. Fast substrat. Meget lite planterester. Eksponert for vind fra sør.

1 m. Mudder og noe sand. Tett vegetasjon av brasmegras. Endel planterester.

3 m. Mudder og noe sand. Spredt vegetasjon av brasmegras.

5 m. Mudder, gytje uten vegetasjon.

### 3.8. Mjogsjøen

Mjogsjøen er en ca. 0.5 km<sup>2</sup> stor innsjø (Fig. 3.5).

Den ligger i Gausdal kommune 887 m.o.h.. Innsjøen er delt i et grunt nordlig basseng og et dypere basseng i sør. Vi fant et større dyp i nord på ca. 13 m, mens det i sør var ca. 18 m, basert på ekkolodd (Skipper Marina 404). Innsjøen har tilløp gjennom en rekke små bekker, der den største renner inn fra nord. Denne kommer fra Nysættertjørna, som driver en del myrer sør for Verskei. Mjogsjøen har avløp til Fiska i sør. I følge Halvorsen (1980) skiller Mjogsjøen seg hydrografisk fra de øvrige innsjøene. pH er høyere ( 6.1 - 6.2 ), den har et større innhold av elektrolytter, og er minst humus-påvirket.

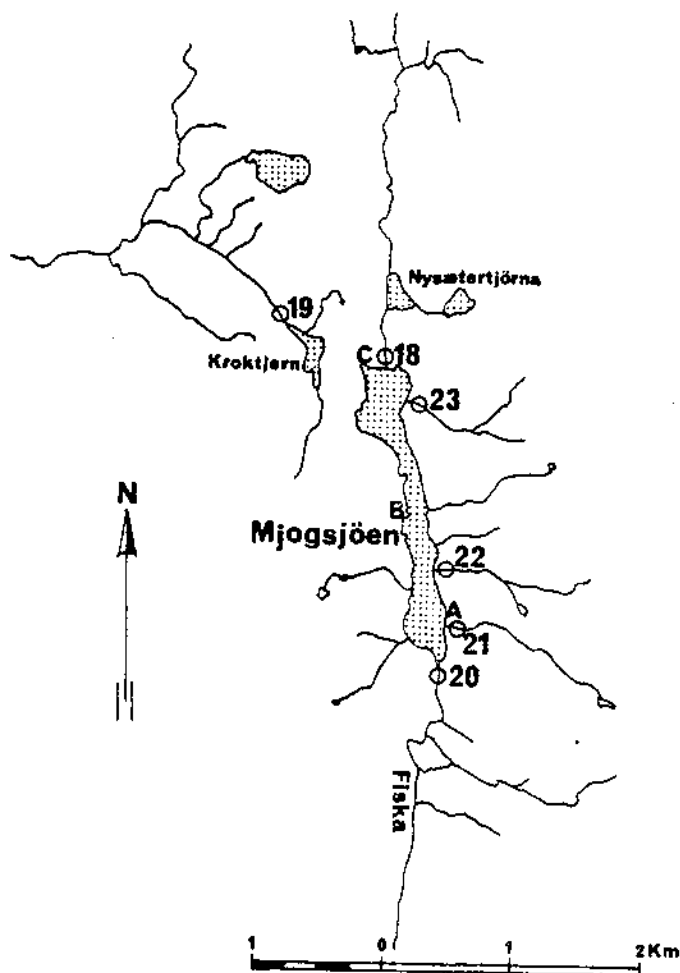


Fig. 3.5. Oversikt over Mjogsjøen, med lokaliteter for innsamling av bunndyr og elektrofiske inntegnet.

Det er foretatt innsamling av bunndyr i strandsonen (lokalitet: A, B og C) (Fig. 3.5). Elektrofiske er utført i fire av innløpsbekkene, samt i utløpselv (18 -23).

Stasjon A er eksponert for vind fra nord. Substratet besto av knyttneve store og mindre stein. Disse lå på grov grus og sand. Lite dødt organisk materiale og ingen vannvegetasjon.

Stasjon B hadde et substrat av store til små stein, med spredte innslag av meget store stein. Steinene lå på mudder, grus og sand. Lokalitetene er vindeksponert fra sør. Lite dødt organisk materiale og ingen vegetasjon.

På stasjon C bestod substratet av små stein på sand og mudder. Stasjonen er vindeksponert fra sør. Ingen vannvegetasjon.

Stasjon 1 ligger i utløpselva Fiska (30 x 3 - 4 m). Knyttneve til store stein, utgjorde i hovedsak substratet. Noe små stein og grus fantes spredt. Elva faller slakt og går i små stryk.

Stasjon 2 og 3 er små bekker som delvis tørker inn eller er meget små i tørkeperioder. Substratet består av grus og små stein.

Stasjon 4 er i innløpsbekken fra Nysætertjørna. Det nederste parti er her relativt slakt, med korte strykstrekninger mellom små kulper. Bekken er brattere høyere oppe, og små fosser og stryk dominerer. Bekken er 2-3 m bred og store til små stein og noen grusbanker dominerte substratet nederst.

### 3.9 Synnfjorden

Synnfjorden ligger i Nordre Land kommune 796 m.o.h. (Fig. 3.6). Innsjøen er ca. 4 km. lang og ca. 600 m bred og har et areal på 1.98 km<sup>2</sup>. Synnfjorden er dyp, og største dyp oppgis til 80 m. De største tilløpselvene er Lenna, Oppsjøbekken og Skjervungsbekken som alle renner inn i nord. Synnfjorden har sitt avløp i sør til elven Synna. Gran- og bjørkeskog omgir innsjøen. Som de fleste av de andre innsjøene i området er også Synnfjorden påvirket av humus (Holtan & al. 1980). Den er imidlertid mindre sur (pH 6.7 - 7.5), men har et tilsvarende innhold av kalsium, magnesium, natrium og klor som de andre sjøene.

Det er bare fisket med garn i innsjøen.

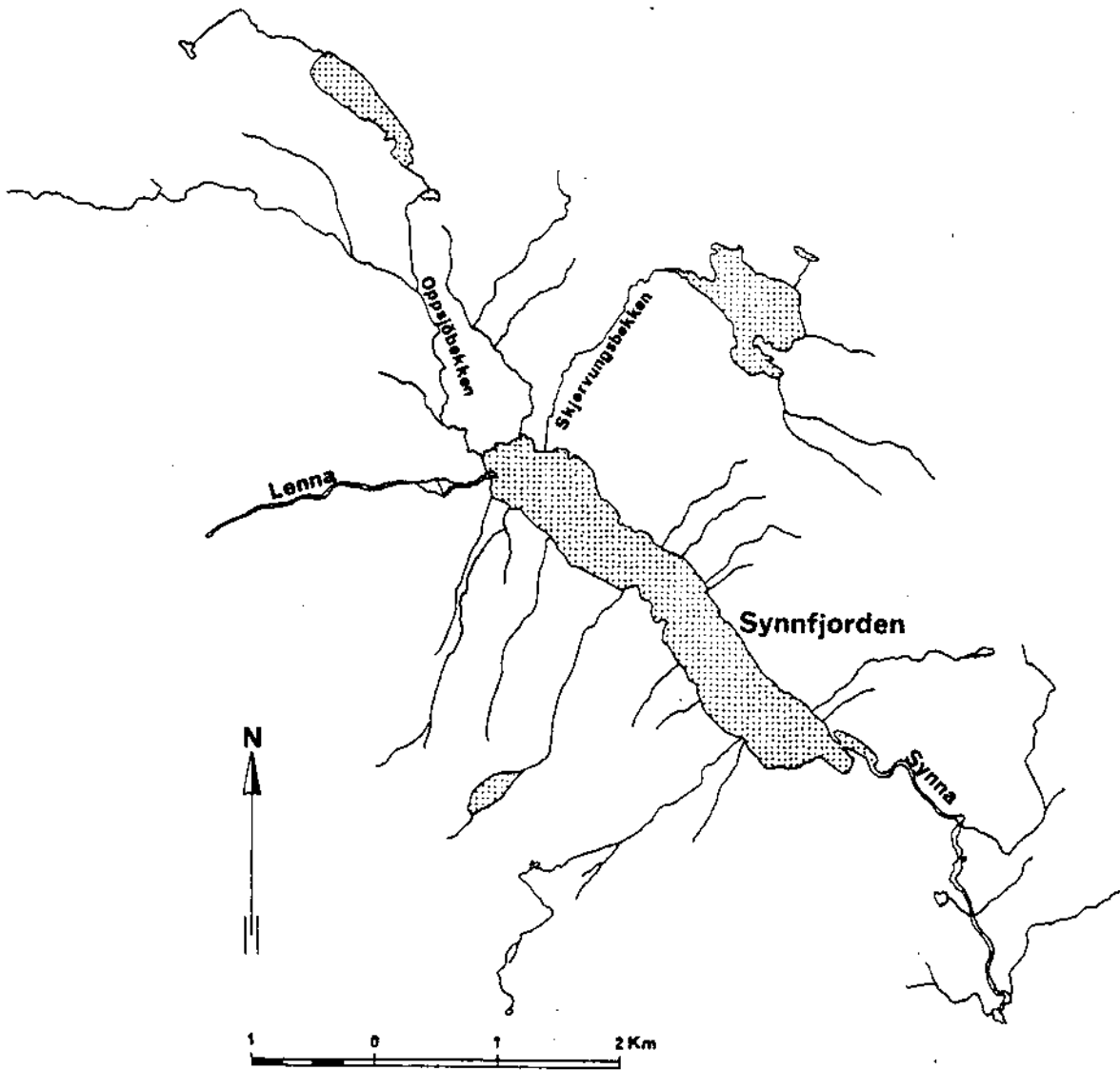


Fig. 3.6. Oversikt over Synnfjorden.

### 3.10 Garin

Garin er en 1.7 km<sup>2</sup> stor innsjø som ligger i Etnedal kommune 791 m.o.h. (Fig. 3.7). Innsjøen er dyp og største dyp er målt til 57.5 m, og få områder er grunnere enn 5 m. Garin har et meget lite nedslagsfelt (12.6 km<sup>2</sup>) og tilløpsbekkene er små. De fleste bekkene renner inn fra vest og nord. Garin har avløp til elven Gjerda gjennom øvre og nedre Gongi og Garaelvi. Gjerda renner ut i Dokka. Innsjøen er omgitt av gran- og bjørkeskog og en del jordbruksarealer. Hydrografiske målinger foreligger fra overflaten for juli (se Halvorsen 1980).

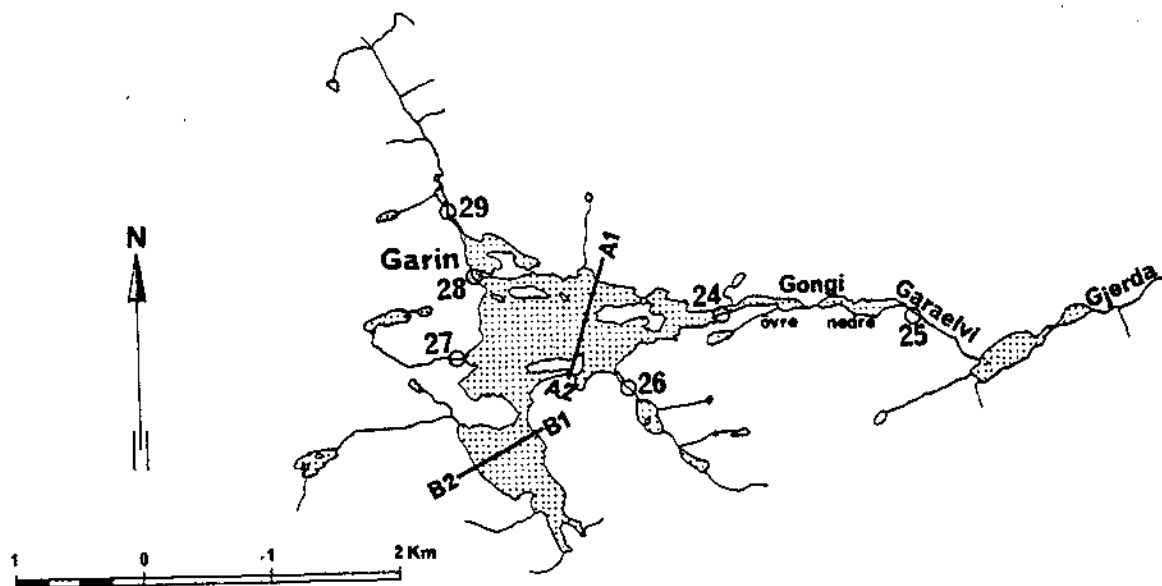
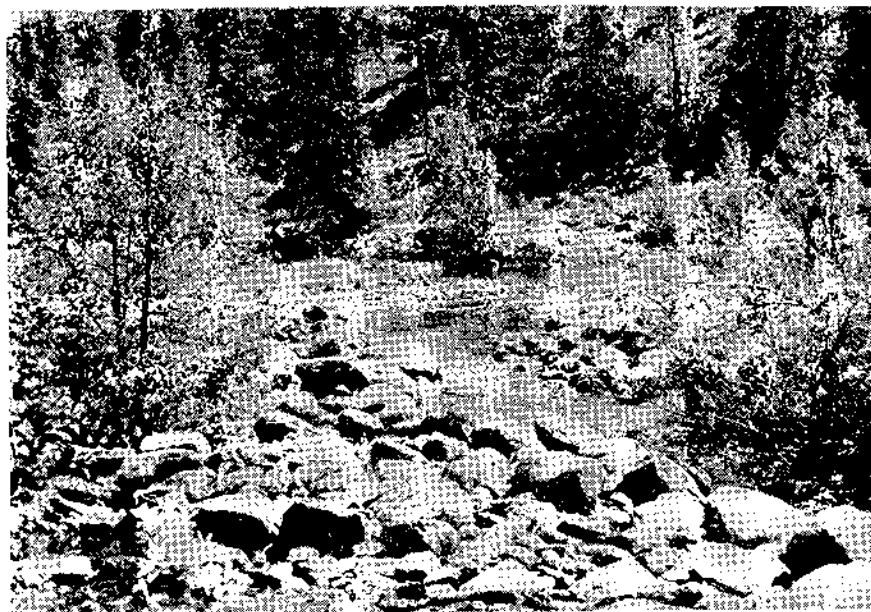


Fig. 3.7. Oversikt over Garin med lokaliteter for innsamling av bunndyr og elektrofiske inntegnet.



Garaelvi ca. 20m nedenfor utløp Nedre Gongi.  
Foto S.J. Saltveit juli 1979.

Bunnprøver er tatt fra to tverrprofiler i innsjøen.  
(A1 - A2 og B1 - B2) (Fig. 3.7).

A1, strandsone. Små stein og grov grus. Nokså bløt bunn uten vegetasjon og lite dødt partikulært organisk materiale.

1 - 3 m. Mudderbund iblandet sand. Lite planterester, ingen vegetasjon.

5m og 10m. Svart mudderbunn uten vegetasjon. Lite planterester.

A2, strandsone. Middelsstore til små stein. Dette lå på et noe varierende substrat av små stein, grov grus, grus, sand og mudder.

1,3 og 5 m. Mudderbunn med noe grus. Lite partikulært organisk materiale og ingen vegetasjon.

10 m. Svart mudderbunn, lite partikulært organisk materiale.

B1, strandsone. Helt inne ved land bestod substratet av middelsstore til store stein. Ca. 0.5 m lengre ut fantes mest små irregulære stein med glatt overflate. Steinene lå på små stein, grus og sand. Lite dødt partikulært organisk materiale og ingen vegetasjon.

1,3 og 5 m. Mudderbunn og noe kvister, ellers lite organisk materiale. Vegetasjon av brasmegras ble bare funnet på 1 m.

B2 Middelsstore til store relativt runde stein. Grus og sand. Ingen vegetasjon.

1 m. Bløt mudderbunn og noe kvist, ellers lite organisk materiale. Brasmegras i en av prøvene.

3 - 10 m. Mudderbunn med et lite innhold av partikulært materiale.

#### 4. MATERIALE OG METODER

##### 4.1 Bunndyr

Bunnprøver ble innsamlet på forskjellige dyp fordelt på to tverrsnitt i Etnsenn, Røssjøen og Dokkfløyvatn og ett tverrsnitt i Rotvollfjorden og Dokkvatn (Fig. 3.1-3.7). Til innsamlingene i strandsonen (på steinbunn) ble den såkalte sparkemetoden benyttet (Hynes 1961, Frost & al. 1971). Bunndyrene føres først opp i vannet ved å rote opp bunnssubstratet med foten. Deretter samles disse og det oppvirvlete materialet i en håv. Innsamlingene ble tatt på tid, á 1 min. og 3 prøver er tatt fra hver lokalitet. Håvens maskestørrelse var 0.45 mm. For Dokkfløyvatn er prøver fra strandsonen tatt utenfor ett av profilene (Fig. 3.3). På dypere vann (1-15 m og sand - mudderbunn) ble det benyttet en Ekman-bunnhenter. Denne bunnhenteren avgrensar et areale på  $1/50 \text{ m}^2$ , og t er i hvert tverrprofil forsøkt å ta 5 prøver fra hvert av dypene. 3, 5, 10, 15, 10, 5 og 3 m. Prøvene ble silt gjennom en duk (maskevidde 0.45 mm). Alle prøvene er fiksert på 4% formalin og sortert på laboratoriet. Innsamlingene er foretatt i juni/juli og i september.



#### 4.2 Prøvefisket.

Prøvefisket er foretatt med monofilamentbunngarn, ca. 25 x 1.5 m, og følgende maskevidder, i omfar (mm) ble brukt:

12(52), 14(45), 16(39), 18(35), 22(29), 24(26), 28(22.5) og 32(19.5). I juni-juli ble det i Etnsenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Dokkfløyvatn og Dokkvatn satt henholdsvis 6, 6, 4, 5 og 3 garn av hver maskevidde, mens antallet i september var 4, 7, 4, 6 og 4 garn. Garn ble satt enkeltvis og tilfeldig fra land og utover. For innsamling av fisk fra de frie vannmasser ble det benyttet monofilament flytegarn, 25 x 6 m. Disse garna ble brukt i 1979 i juni/juli og september i Røssjøen (maskevidde: 45, 35, 29, 26, 22.5, 19.5 og 16.5 mm) Synnfjorden (maskevidde: 35, 26, 22.5 og 19.5 mm) og Mjogsjøen (maskevidde: 35, 29, 26, 22.5, 19.5 og 16 mm). All fisk ble lengdemålt til nærmeste millimeter fra snute til halefinnens ytterste flik i naturlig stilling, og veid med fjærvekt til nærmeste gram når den var 100 g eller lettere og til nærmeste 5 g når den var tyngre.

Til aldersbestemmelse ble det tatt skjell og otolitter (øresteiner) fra ørret og sik, mens operculumbein (gjellelokkbein) ble tatt av abbor. Otolittene lå til klaring i etanol i 24 timer før de ble avlest intakte i 1,2-propandiol under stereolupe. Skjellene ble presset i celluloid og avlest ved hjelp av prosjektor. Otolittene ble i hovedsak nyttet til aldersbestemmelsen. Der otolittene var utydlige, ble disse sammenstilt med de respektive skjell. For abbor ble fett og kjøttrester fjernet fra gjellelokksbeinet med varmt vann, og alder avlest v.h.a. lupe. Veksten er fremstilt empirisk, d.v.s. som de enkelte årsklassers lengde.

#### Ernæring

Det ble tatt prøver av spiserør og magesekk fra fisken av lengdegruppene 15 - 19.9 cm, 20 - 24.9 cm og 25 - 29.9 cm. Inntil 20 tilfeldige prøver ble tatt i hver lengdegruppe. Prøvene ble fik-

sert på etanol. Mageinnholdet ble seinere bestemt under stereolupe på laboratoriet. Fyllingsgraden av de ulike dyra i fiskemagene ble angitt volumetrisk etter poengmetoden beskrevet av Hynes (1950). For hver næringsdyrgruppe er det angitt volumprosent av totalt mageinnhold og deres frekvens forekomst i prosent. Fisken ble kjønnsbestemt, og gonadenes utvikling ble vurdert etter beskrivelsen hos Dahl (1917).

Kjøttfargen ble klassifisert til hvit, lyserød eller rød.

K-faktor for fisken er beregnet ut fra formelen

$$K = \frac{v \cdot 100}{l^3}$$

der v er vekt i gram og l er lengde i cm.

Registrering og bestandsberegning av fisk på inn- og utløpsbekk/elv ble foretatt med et elektrisk fiskeapparat konstruert av ing. Steinar Paulsen, Trondheim. Maksimal spenning er 1600 V og pulsfrekvensen er 80 Hz. Dette er utført i elvene nær innsjøene, vanligvis i en avstand av 100-200 m se Fig. 3.1 - Fig. 3.7. I tillegg ble det foretatt bonitering av elvenes beskaffenhet m.h.t. aktuelle gyteplasser. For hver lokalitet ble mengden ørekyt notert og all ørret lengdemålt til nærmeste hele mm.

#### 4.3. Opplysninger om fisket

Opplysninger om fiskeavkastning og fangstintensitet ble i 1978 forsøkt innhentet fra Etnsenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Sebu-Røssjøen, Dokkfløyvatn og Dokkvatn ved hjelp av fangstskjema (Vedlegg I). Fangstskjemaene ble utdelt gjennom sameiene eller direkte til grunneierne. Svært få skjemaer kom i retur fra sesongen 1978 (se side 141). I 1979 ble det derfor benyttet postkort med et påtrykt fangstskjema og der porto var betalt.

Skjemaene var også forenklet, idet det bare ble bedt om opplysninger om antall fisk av hver art (Vedlegg II). Disse ble benyttet for de ovenfornevnte innsjøer (unntatt Dokkvatn) og for Garin. Skjemaene ble for Etnsenn og Røssjøen tilsendt fiskerettshavere etter opplysninger fra sameiet. For de øvrige ble skjemaene fordelt gjennom sameiet/grunneierlag eller levert direkte til grunneiere. Et tilstrekkelig antall postkort kom i retur bare fra Dokkfløyvatn (se side 143). I tillegg til ovenfornevnte metode ble det i 1979 forsøkt å beregne avkastningen i Etnsenn og Røssjøen (Skrautvål Sameige) ved å telle garn på vilkårlig valgte dager og antall fisk i endel av disse (se Vedlegg III). Sameiet valgte selv fiskerettshavere til å innhente disse opplysningene.

Mer generelle opplysninger om drift og bruksmåter av de enkelte innsjøene bygger på samtaler eller skriftlig informasjon fra E. Bergum, T. Amundsen, J.A. Berg, K. Wiegaard, I. Prestrud, K. Rønning, M. Juven og O. Lyseng.

## 5. RESULTATER

### 5.1 Bunndyr

#### 5.1.1 Etnsenn

Resultatene fra innsamlingene med Ekman-henter fra de to tverrsnittene i Etnsenn er satt opp i Tabell 5.1 og 5.2. Denne bløtbunnsfaunaen var fullstendig dominert av fjærmygglarver (Chironomidae) og fåbørstemark (Oligochaeta), som på alle dyp fra 1 - 5 m utgjorde tilsammen åtti til mer enn nitti prosent av totalfaunaen (Tabell 5.4). Fåbørstemark var mest tallrik på 3 m's dyp, mens fjærmygglarver dominerte på 1 m, 5 m og var eneste gruppe påvist på 8 m's dyp. Av muslinger ble bare ertemuslinger (Pisidium) påvist. Disse ble funnet ned til 5 meter, og var mest tallrik i vannets nordvestlige del. Av de øvrige grupper påvist på bløtbunn var det bare døgnfluer, igler, snegl og vårfluer som ble funnet ned til 5 meter. Døgnfluene var mest tallrike i vannets nordlige del, og hadde de største tetthetene på 1 meters dyp. Tilsammen fire arter ble funnet på bløtbunn. Av disse var Caenis horaria mest tallrik i juli, mens Leptophlebia marginata dominerte i september, og ble da funnet ned til 5 meters dyp. Alle tre snegleartene påvist i Etnsenn ble funnet på bløtbunn (Tabell 5.5), men bare Valvata piscinalis ble funnet ned til fem meters dyp. Av andre viktige næringsdyr for fisk hadde vårfluene og marflo Gammarus lacustris størst tetthet på henholdsvis 3 og 7 meters dyp, men begge utgjorde mindre enn tre prosent av bløtbunnsfaunaen totalt.

Fåbørstemark og fjærmygglarver utgjorde også en dominerende del av faunaen i strandsonen (Tabell 5.3). I juli utgjorde de mer enn 90% av denne, i september utgjorde de 50% (Tabell 5.4). I september ble det også påvist et meget høyt individantall av døgnfluelarver. Denne gruppen var også meget artsrik, med tilsammen 12 arter i strandsonen av Etnsenn (Tabell 5.5), hvorav åtte ble påvist i juli og seks i september. I september dominerte arten L. marginata. Også marflo, muslinger, steinfluer og snegl økte sitt individantall i september. Steinfluene var representert med fire arter i strandsonen, alle påvist i september, mens det ble funnet to sneglearter. Valvata piscinalis ble bare funnet på bløtbunn.

Tabell 5.1. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate i Etnsenn i juli og september 1978. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1-larve.

| DYREGRUPPE   | A1   |      |      |      | A2   |      |                   |      |
|--------------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|
|              | 1 m  |      | 3 m  |      | 3 m  |      | 1 m <sup>1)</sup> |      |
|              | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI              | SEPT |
| Fjærmygg l.  | 1670 | 690  | 390  | 460  | 450  | 630  | 200               | 280  |
| Fåbørstemark | 110  | 300  | 730  | 1220 | 650  | 680  | 20                | 70   |
| Muslinger    | 30   | 40   | 80   | 40   | 50   | 80   |                   |      |
| Døgnflue l.  | 20   | 50   |      | 20   | 10   | 10   | 10                |      |
| Snegl        | 10   | 40   |      |      | 40   | 10   |                   |      |
| Marflo       | 10   | 50   |      |      |      |      |                   |      |
| Rundorm      | 20   |      | 170  |      | 190  |      |                   |      |
| Vannmidd     |      | 10   |      |      |      | 10   |                   |      |
| Vårflue l.   |      | 10   | 10   | 30   |      | 20   |                   |      |
| Igler        |      | 10   | 60   | 40   | 20   | 10   |                   |      |
| Sviknott     |      |      |      |      | 10   |      |                   |      |
| TOTALT       | 1870 | 1200 | 1440 | 1810 | 1420 | 1450 | 230               | 350  |

1) klipp ikke kvant. grunnet bunnens beskaffenhet

Tabell 5.2. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate i Etnsenn i juli og september 1978. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1-larve.

| DYREGRUPPE     | B1   |      |      |      |      |      |      |      | B2   |      |      |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                | 1 m  |      | 3 m  |      | 5 m  |      | 8 m  |      | 5 m  |      | 3 m  |      | 1 m  |      |
|                | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT |
| Fjærmygg l.    | 470  | 140  | 530  | 700  | 360  | 560  |      | 180  | 630  | 640  | 580  | 490  | 850  | 650  |
| Fåbørstemark   | 80   | 140  | 40   | 850  | 10   | 70   |      |      | 20   | 80   | 750  | 1060 | 770  | 510  |
| Muslinger      |      |      | 10   | 20   | 20   | 20   |      |      | 80   |      | 60   | 30   | 220  | 40   |
| Snegl          | 50   | 20   | 10   | 40   |      | 40   |      |      | 10   |      | 10   | 30   | 20   | 20   |
| Døgnflue l.    | 130  |      |      | 20   |      |      |      |      |      | 30   |      | 40   | 110  | 450  |
| Vårflue l.     | 20   |      | 10   | 100  | 10   |      |      |      |      |      | 10   | 40   | 50   | 10   |
| Igler          |      | 20   | 10   | 20   |      |      |      |      | 10   | 20   | 10   |      | 20   | 10   |
| Marflo         | 10   | 50   |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 20   | 10   | 10   |
| Bille l.       |      |      | 10   | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |      |
| Sviknott       |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      | 20   |      |      |
| Rundorm        |      |      |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      |      | 20   |      |
| Steinflue l.   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   | 10   |
| Vannmidd       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 30   |
| Andre tovinger |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |      |      |
| TOTALT         | 710  | 370  | 610  | 1770 | 440  | 700  |      | 180  | 750  | 770  | 1420 | 1740 | 2090 | 1750 |

Tabell 5.3. Gjennomsnitt antall bunndyr pr. ett minutt sparkeprøve fra forskjellige lokaliteter i Etnsenn i juli og september 1978. n- antall prøver, l- larve.

| DYREGRUPPE     | A 1   |       | A 2   |       | B 1   |       | B 2   |       |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                | n=3   |       | n=3   |       | n=3   |       | n=3   |       |
|                | JULI  | SEPT  | JULI  | SEPT  | JULI  | SEPT  | JULI  | SEPT  |
| Fjærmygg l.    | 24.0  | 111.3 | 103.7 | 91.7  | 285.3 | 76.7  | 14.7  | 23.3  |
| Fåbørstemark   | 63.3  | 120.7 | 116.3 | 75.3  | 130.3 | 80.0  | 480.3 | 39.0  |
| Døgnflue l.    | 12.0  | 186.0 | 18.0  | 31.3  | 20.3  | 16.0  | 5.0   | 60.0  |
| Vårflue l.     | 2.7   | 0.3   | 0.7   | 0.3   | 1.7   | 0.3   |       |       |
| Marflo         | 10.7  | 42.7  | 5.0   | 2.7   | 2.7   | 43.0  |       | 20.7  |
| Steinflue l.   |       | 5.0   |       | 12.0  |       | 5.7   | 0.3   | 2.3   |
| Bille l.       | 0.3   | 5.0   | 1.7   | 11.3  |       | 5.3   | 0.3   | 2.3   |
| Igler          |       | 2.0   | 1.7   | 2.7   | 0.7   | 3.3   | 0.3   |       |
| Muslinger      |       | 0.7   |       | 0.7   | 4.0   |       |       | 75.7  |
| Snegl          |       | 2.0   |       | 0.3   | 4.0   | 9.0   |       | 1.0   |
| Sviknott l.    |       | 0.3   |       | 0.3   |       |       | 4.3   | 1.3   |
| Stankelbein l. |       |       | 2.3   | 3.7   | 1.3   | 4.7   | 1.3   | 51.7  |
| Vannmidd       |       | 0.3   |       |       |       |       |       |       |
| Rundorm        |       |       |       | 4.3   |       |       |       |       |
| TOTALT         | 113.0 | 476.3 | 253.7 | 232.3 | 452.0 | 246.7 | 506.7 | 277.3 |

Tabell 5.4. Prosentvis sammensetning av bunnfaunaen på forskjellige dyp av Etnsenn i juli og september 1978. n- antall lokaliteter.

| DYREGRUPPER  | n:4<br>Roteprøver |       | n:4<br>1 m |       | n:4<br>3 m |       | n:2<br>5 m |       | n:1<br>8 m |       |
|--------------|-------------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
|              | JULI              | SEPT. | JULI       | SEPT. | JULI       | SEPT. | JULI       | SEPT. | JULI       | SEPT. |
| Fjærmygg l.  | 32.3              | 24.7  | 65.1       | 44.9  | 34.2       | 33.7  | 86.1       | 81.6  | -          | 100   |
| Fåbørstemark | 59.7              | 25.6  | 20.0       | 32.7  | 52.3       | 56.3  | 2.6        | 10.2  | -          | -     |
| Steinflue l. |                   | 2.0   | 0.2        | 0.3   | -          | -     | -          | -     | -          | -     |
| Døgnflue l.  | 4.2               | 23.0  | 5.5        | 12.8  | 0.2        | 1.3   | -          | 2.0   | -          | -     |
| Vårflue l.   | 0.4               | 0.1   | 1.4        | 0.5   | 0.5        | 2.8   | 0.9        | -     | -          | -     |
| Marflo       | 1.4               | 8.9   | 0.6        | 2.8   | -          | 0.3   | -          | -     | -          | -     |
| Bille l      | 0.2               | 1.9   | 0.2        | -     | 0.2        | 0.2   | -          | -     | -          | -     |
| Vannmidd     |                   |       | -          | 1.0   | -          | 0.2   | -          | -     | -          | -     |
| Igler        | 0.2               | 0.7   | 0.4        | 1.0   | 1.8        | 1.0   | 0.9        | 1.4   | -          | -     |
| Muslinger    | 0.3               | 6.3   | 5.1        | 2.0   | 3.5        | 2.5   | 8.7        | 1.4   | -          | -     |
| Snegl        | 0.3               | 1.0   | 0.6        | 2.0   | 0.9        | 1.2   | 0.9        | 2.7   | -          | -     |
| Sviknott     | 0.3               | 0.2   | -          | -     | 0.2        | 0.4   | -          | -     | -          | -     |
| Rundorm      | 0.3               | -     | 0.8        | -     | 6.3        | -     | -          | 0.7   | -          | -     |
| Tipulidae    | 0.4               | 4.9   | -          | -     | -          | 0.2   | -          | -     | -          | -     |

Tabell 5.5. Antall pr. minutt sparkeprøve (roteprøver) eller tetthet pr.m<sup>2</sup> (bunnklipp) av arter av steinfluer, snegl og døgnfluer funnet i Etnsenn i juli og september 1978.

| ART                           | ROTEPRØVE |       |      |       | BUNNKLIPP |       |      |       |
|-------------------------------|-----------|-------|------|-------|-----------|-------|------|-------|
|                               | JULI      | SEPT. | 1 m  |       | 3 m       |       | 5 m  |       |
|                               |           |       | JULI | SEPT. | JULI      | SEPT. | JULI | SEPT. |
| <b>Steinfluer</b>             |           |       |      |       |           |       |      |       |
| <u>Dinra bicandata</u>        |           | 19.7  |      | 10    |           |       |      |       |
| <u>Nemoura avicularis</u>     |           | 4.3   |      |       |           |       |      |       |
| <u>N. cinera</u>              | 0.3       | 0.3   |      |       |           |       |      |       |
| <u>Nemurella picteti</u>      |           | 0.7   |      |       |           |       |      |       |
| <u>Leuctra sp.</u>            |           |       | 10   |       |           |       |      |       |
| <b>Snegl</b>                  |           |       |      |       |           |       |      |       |
| <u>Lymnea peregra</u>         | 0.3       | 8.7   |      | 20    |           | 20    |      |       |
| <u>Gyraulus acronicus</u>     | 3.7       | 3.7   | 30   | 60    | 20        | 30    |      |       |
| <u>Valvata piscinalis</u>     |           |       | 50   |       | 40        | 60    | 10   | 40    |
| <b>Døgnfluer</b>              |           |       |      |       |           |       |      |       |
| <u>Siphonurus aestivalis</u>  | 16.0      |       |      |       |           |       |      |       |
| <u>S. lacustris</u>           | 12.3      |       |      |       |           |       |      |       |
| <u>S. linnaeanus</u>          |           | 1.0   |      |       |           |       |      |       |
| <u>Baetis rhodani</u>         |           | 0.3   |      | 10    |           | 10    |      |       |
| <u>Cloeon sinule</u>          |           | 2.7   |      |       |           |       |      |       |
| <u>Heptagenia fuscognisea</u> | 3.0       |       |      |       |           |       |      |       |
| <u>H. joernensis</u>          | 0.3       | 0.3   |      |       |           |       |      |       |
| <u>Arthroplea congener</u>    | 2.3       |       |      |       |           |       |      |       |
| <u>Metretopus borealis</u>    | 8.0       |       |      |       |           |       |      |       |
| <u>Leptophlebia marginata</u> |           | 272.0 |      | 450   |           | 50    |      | 20    |
| <u>L. vespertina</u>          | 3.7       |       |      |       |           | 10    |      |       |
| <u>Caenis horaria</u>         | 0.7       | 4.7   | 260  | 30    |           | 20    |      |       |
| <u>Heptagenia sp.</u>         | 9.0       | 12.3  |      |       |           |       |      | 10    |

### 5.1.2 Heisenn

Prøver fra bløtbunn med Ekmann bunnhenter ble i Heisenn bare innsamlet høsten 1978 og resultatene er vist i Tabell 5.6. Det var her bratt steinstrand ned til 3-4 meters dyp, og bunnhenteren kunne derfor ikke benyttes. Meget få grupper ble funnet på bløtbunn. Fjærmygglarvene dominerte fullstendig faunaen på alle dyp og var eneste gruppe tilstede på 10 meter.

Tabell 5.6. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate i Heisenn i september 1978. 5 bunndlipp fra hvert dyp.

| DYREGRUPPE   | A1  |     | A2  |
|--------------|-----|-----|-----|
|              | 5m  | 10m | 5m  |
| Fåbørstemark | 20  |     | 50  |
| Fjærmyggl.   | 180 | 610 | 230 |
| Muslinger    | 10  |     |     |
| Marflo       |     |     | 10  |
| TOTALT       | 210 | 610 | 290 |

Tabell 5.7. Gjennomsnitt antall bunndyr pr. ett minutt sparkeprøve fra Heisenn i september 1978 og i juli 1979. n- antall prøver.

| DYREGRUPPE   | RI<br>m=3 |      |
|--------------|-----------|------|
|              | SEPT.     | JULI |
| Fjærmyggl.   | 70.7      | 34.0 |
| Fåbørstemark | 170.3     | 17.3 |
| Døgnfluer    | 3.0       | 6.7  |
| Steinfluer   | 2.0       |      |
| Vårfluer     | 4.7       | 7.3  |
| Snegl        | 0.7       |      |
| Marflo       | 31.3      | 4.7  |
| Buksvømmer   | 0.3       |      |
| Igler        | 0.7       |      |
| Muslinger    | 0.3       | 1.3  |
| TOTALT       | 284.0     | 71.3 |



I strandsonen ble prøver tatt høsten 1978 og våren 1979 (Tabell 5.7). I september var strandfaunaen dominert av fåbørstemark, men det ble også funnet et relativt høyt antall fjærmygglarver og marflo. Døgnfluefaunaen besto av to arter, hvorav L. marginata dominerte. Nemoura avicularis var den vanligste steinflueart, mens en snegleart ble påvist. I juli 1979 var totalantallet langt lavere, og fjærmygglarver og fåbørstemark var mest tallrike. Steinfluer og snegl ble ikke påvist, mens en art av døgnfluer var tilstede.

Tabell 5.8. Antall pr. minutt av arter av døgnfluer, steinfluer og snegl funnet i Heisenn i september 1978 og i juli 1979.

| ART                           | 1978  | 1979 |
|-------------------------------|-------|------|
|                               | SEPT. | JULI |
| <u>Døgnfluer</u>              |       |      |
| <u>Heptagenia fuscogrisea</u> | 0.3   |      |
| <u>Leptophlebia marginata</u> | 3.0   |      |
| <u>L. vespestina</u>          |       | 6.7  |
| <u>Steinfluer</u>             |       |      |
| <u>D. bicaudata</u>           | 0.3   |      |
| <u>N. avicularis</u>          | 1.7   |      |
| <u>Snegl</u>                  |       |      |
| <u>G. acronicus</u>           | 0.7   |      |

### 5.1.3 Røssjøen

Resultatene fra innsamlingene med Ekmann - henteren fra de to tverrsnittene i Røssjøen er satt opp i Tabell 5.9 og 5.10. Bløtbunnsfaunaen var også her fullstendig dominert av fjærmygglarver og fåbørstemark, som tilsammen både i juli og september (med unntak av 15 m's dyp i september) utgjorde mellom åtti og nitti prosent av totalfaunaen. Mest tallrik på alle dyp var fjærmygglarvene, mens fåbørstemark avtok betydelig i antall med økende dyp. Ertemuslinger ble funnet på alle dyp i omtrent samme antall. Marflo (G. lacustris) ble funnet ned til 5 meters dyp, men størst tetthet på grunt vann. De øvrige grupper utgjorde mindre enn tre prosent av bløtbunnsfaunaen (Tabell 5.12).

Tabell 5.9. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate i Røssjøen i juli og september 1978. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1-larve.

| DYREGRUPPE   | A1   |      |      |      |      |      |      |      | A2   |      |      |      |      |      |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              | 3 m  |      | 5 m  |      | 10 m |      | 15 m |      | 10 m |      | 5 m  |      | 3 m  |      |
|              | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT |
| Fjærmygg l.  | 1460 | 500  | 1870 | 470  | 260  | 150  | 560  | 90   | 430  | 290  | 540  | 490  | 630  | 620  |
| Fåbørstemark | 1330 | 420  | 30   | 30   | 20   | 10   | 120  |      |      | 20   | 60   | 300  | 450  | 300  |
| Muslinger    | 200  | 50   | 120  | 60   | 20   | 40   | 70   | 170  | 50   | 60   | 50   | 70   | 180  | 30   |
| Snegl        | 60   | 20   | 10   |      |      |      | 10   | 10   |      |      |      | 10   | 30   | 30   |
| Vårflue l.   |      |      | 10   |      |      |      | 10   | 10   | 10   |      |      | 30   |      | 20   |
| Døgnflue l.  |      | 10   |      | 10   |      |      |      |      |      | 10   |      | 20   | 50   |      |
| Marflo       | 120  | 40   |      |      |      |      |      |      |      |      | 20   | 30   | 30   | 50   |
| Sviknott     | 20   |      |      |      |      |      | 10   | 10   |      |      |      |      | 10   |      |
| Igler        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 60   | 10   |      |
| Rundorm      |      | 70   |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   | 50   |      |
| Steinflue l. |      | 60   |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Bille l.     |      | 20   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |
| Klegg l.     |      | 20   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 20   |
| TOTALT       | 3190 | 1210 | 1840 | 570  | 300  | 210  | 640  | 410  | 500  | 390  | 670  | 1020 | 1440 | 1070 |

Tabell 5.10. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate i Røssjøen i juli og september 1978. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1-larve.

| DYREGRUPPE   | B1   |      |      |      |      |      |      |      | B2   |      |      |      |      |      |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              | 1 m  |      | 3 m  |      | 5 m  |      | 10 m |      | 10 m |      | 5 m  |      | 3 m  |      |
|              | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT |
| Fjærmygg l.  | 710  | 920  | 630  | 700  | 1120 | 410  | 410  | 600  | 260  | 490  | 1010 | 260  | 320  | 430  |
| Fåbørstemark | 440  | 540  | 10   | 450  | 10   | 20   |      | 20   |      | 10   |      | 90   | 280  | 580  |
| Muslinger    | 70   | 100  | 10   | 10   | 10   | 20   | 80   | 170  | 10   | 70   |      |      | 130  | 30   |
| Marflo       | 50   | 120  | 50   | 40   | 30   | 10   |      |      |      |      | 10   | 10   | 10   | 60   |
| Vårflue l.   | 30   | 10   | 10   |      | 20   | 10   |      |      |      |      | 30   | 20   |      | 10   |
| Snegl        | 20   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 20   |
| Igler        |      |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 20   |
| Sviknott     |      |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      | 30   | 20   | 10   | 10   |
| Døgnflue l.  |      | 30   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Bille l.     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 40   |
| Klegg        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 20   |
| Rundorm      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      |
| TOTALT       | 1320 | 1720 | 720  | 1200 | 1200 | 470  | 490  | 800  | 270  | 580  | 1080 | 410  | 770  | 1210 |

De mest tallrike gruppene i strandsonen både i juli og september var fåbørstemark, fjærmygglarver, døgnfluelarver og marflo. (Tabell 5.11). Strandfaunaen var imidlertid meget fattig i juli (unntatt B1) sammenlignet med september. (Tabell 5.11). Døgnfluefaunaen var den mest artsrike av de grupper som ble artsbestemt, med totalt sju arter og hvorav seks ble påvist i strandsonen. (Tabell 5.13). Dominerende art i juli var Leptophlebia vespertina, mens L. marginata og Heptagenia fuscogrisea var mest tallrik i september.

Tabell 5.11. Gjennomsnitt antall bunndyr pr. ett minutt sparkeprøve fra forskjellige lokaliteter i Røssjøen i juli og september 1978. n- antall prøver, l- larve.

| DYREGRUPPE   | A 1<br>n=3 |       | A 2<br>n=3 |       | B 1<br>n=3 |       | B 2<br>n=3 |       |
|--------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
|              | JULI       | SEPT  | JULI       | SEPT  | JULI       | SEPT  | JULI       | SEPT  |
| Fjærmygg l.  | 0.3        | 87.3  | 7.0        | 130.0 | 48.7       | 99.7  | 47.3       | 385.0 |
| Fåbørstemark | 23.3       | 30.3  |            | 92.0  | 102.3      | 144.7 | 63.3       | 123.0 |
| Marflo       | 5.3        | 37.3  | 8.0        | 81.7  | 109.3      | 43.0  | 27.0       | 74.3  |
| Døgnflue l.  |            | 210.7 | 20.3       | 134.0 | 65.0       | 42.3  | 14.0       | 98.7  |
| Vårflue l.   |            | 9.7   | 0.7        | 14.7  | 7.7        | 0.7   | 5.3        | 4.7   |
| Steinflue l. |            | 116.0 |            | 36.7  |            | 5.0   | 0.7        | 27.0  |
| Snegl        | 0.7        | 12.3  | 0.7        | 5.7   | 0.7        |       | 0.7        | 3.7   |
| Muslinger    |            |       |            | 0.3   | 1.3        | 2.0   | 0.3        | 1.0   |
| Igler        | 0.3        | 0.7   |            | 1.3   | 3.3        | 0.7   | 2.7        | 10.3  |
| Sviknott     | 0.3        |       |            |       |            |       |            |       |
| Bille l.     |            |       | 1.3        | 0.3   | 2.4        | 0.3   | 1.7        | 2.0   |
| Rundorm      |            |       |            | 1.7   | 1.7        | 0.7   |            |       |
| Vannmidd     |            |       |            |       |            |       | 0.3        | 0.3   |
| Fjærmygg p.  |            |       |            |       | 4.7        |       |            |       |
| TOTALT       | 30.3       | 504.3 | 38.0       | 498.3 | 347.0      | 339.0 | 163.3      | 730.0 |

Steinfluelarvene var representert med en art i et meget lite antall i juli, mens faunaen i september hadde øket meget kraftig i antall. Tre arter var da tilstede, og mest tallrik var Capnia atra (i nordenden) og Nemoura avicularis. Snegl hadde et relativt lite individantall i Røssjøen, representert med fire arter, hvorav tre ble påvist i strandsonen (Tabell 5.13).



#### 5.1.4 Rotvollfjorden

Fjærmygglarver hadde størst individtetthet på alle dyp på bløtbunn i Rotvollfjorden, med unntak av 10 m og 1 m (A2) i juli (Tabell 5.14). På 1 og 3 m dominerte fjærmygglarvene bløtbunnsfaunaen sammen med fåbørstemark. Denne gruppen avtok imidlertid i antall på 5 m og ble ikke funnet på 10 m's dyp. Muslinger viste den motsatte tendens, og var mest tallrike på de største dyp. Marflo (*G. lacustris*) ble funnet på alle dyp, men tettheten var størst på 1 m. Snegl hadde størst tetthet på 5 m, og tre arter ble funnet på bløtbunn (Tabell 5.17). De øvrige grupper utgjorde mindre enn 5% av bløtbunnsfaunaen på alle dyp (Tabell 5.16) (bortsett fra 10 m's dyp i september da totalantallet var svært lite) (Tabell 5.14).

Tabell 5.14. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate i Rotvollfjorden i juli og september 1978. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1-larve.

| DYREGRUPPE    | A1   |      |      |      |      |      |      |      | A2   |      |      |      |      |       |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|               | 1 m  |      | 3 m  |      | 5 m  |      | 10 m |      | 5 m  |      | 3 m  |      | 1 m  |       |
|               | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT  |
| Fjærmygg l.   | 400  | 640  | 1560 | 570  | 730  | 970  | 150  | 20   | 1010 | 200  | 620  | 880  | 230  | 200   |
| Fåbørstemark  | 130  | 250  | 580  | 340  | 20   | 50   |      |      |      | 90   | 170  | 600  | 380  | 150   |
| Muslinger     | 50   | 40   |      |      | 50   | 80   | 590  | 10   | 210  |      | 80   | 80   | 30   |       |
| Marflo        | 20   | 90   |      |      | 10   | 10   |      |      |      |      | 10   | 30   | 20   | 90    |
| Vårflue l.    | 10   |      |      | 20   |      | 10   |      | 10   | 10   | 10   | 10   |      |      | 50    |
| Døgnflue l.   |      | 50   | 10   | 10   |      | 10   | 10   |      |      |      |      |      |      | 10 20 |
| Snegl         |      |      | 20   | 10   | 90   | 110  |      |      | 40   | 10   | 30   | 20   | 10   |       |
| Sviknott      |      | 30   | 20   |      | 30   | 20   |      |      | 20   | 20   |      |      |      |       |
| Vannmidd      |      |      |      |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      |      |       |
| Mudderflue l. |      | 10   |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Bille l.      |      |      |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      | 10   |      |       |
| Rundmark      |      |      |      |      |      | 30   |      |      |      |      |      | 10   |      |       |
| Steinflue l.  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 20   |      |       |
| Klegg l.      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |      |       |
| Igler         | 10   | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| TOTALT        | 620  | 1120 | 2190 | 960  | 1920 | 1300 | 770  | 40   | 1290 | 330  | 920  | 1660 | 680  | 500   |





### 5.1.5 Dokkfløyvatn

Sammenlignet med de øvrige innsjøene hadde Dokkfløyvatn meget høye tettheter av bunndyr på 1 og 3 meters dyp, spesielt i sør-enden (Tabell 5.18 og 5.19) Over 90 prosent av faunaen besto av fjærmygglarver og fåbørstemark tilsammen (Tabell 5.21). Fjærmygglarvene dominerte også faunaen på 5 meters dyp, mens fåbørstemark var den mest tallrike gruppen på største dyp. En tredje viktig gruppe på bløtbunn var ertemuslinger, med de største tettheter på 3 og 5 meters dyp. De øvrige grupper påvist på bløtbunn, utgjorde en svært liten del av denne faunaen. Imidlertid var både snegl og døgnfluer representert med mange arter. (Tabell 5.22). Alle fire snegleartene funnet i Dokkfløyvatn var tilstede på bløtbunn, men var stort sett begrenset til de øverste 3 meter. Av tilsammen hele 14 døgnfluearter, ble 10 arter funnet på bløtbunn, men også for disse var utbredelsen i hovedsak begrenset til de øverste 3 meter.

Tabell 5.18. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate i Dokkfløyvatn i juli og september 1978. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1-larve.

| DYREGRUPPE     | A1   |      |      |      |                    |      |      |      |      |      | A2   |      |      |      |
|----------------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                | 1 m  |      | 3 m  |      | 5 m                |      | 8 m  |      | 5 m  |      | 3m   |      | 1 m  |      |
|                | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI <sup>1)</sup> | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT |
| Fjærmygg l.    | 1410 | 960  | 2630 | 250  | 244                | 1060 | 130  | 30   | 1360 | 940  | 640  | 160  | 1280 | 490  |
| Fåbørstemark   | 2310 | 580  | 1290 | 1250 | 144                | 70   | 300  | 120  | 250  | 50   | 210  | 130  | 350  | 670  |
| Muslinger      | 20   | 40   | 210  | 80   | 27                 | 50   | 60   |      | 90   | 40   |      |      | 10   |      |
| Igler          | 20   | 10   | 10   | 10   |                    | 50   |      |      |      | 10   | 20   | 10   | 10   | 20   |
| Snegl          |      |      | 20   | 20   |                    |      |      |      |      | 10   | 20   | 10   | 10   | 90   |
| Vannmidd       |      |      | 10   | 10   |                    | 10   |      |      | 10   | 10   | 10   |      |      |      |
| Sviknett       |      | 10   | 40   | 20   | 5                  |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |
| Døgnflue l.    | 20   |      | 40   | 30   | 6                  |      |      |      |      |      |      |      | 10   | 20   |
| Vårflue l.     | 10   |      | 10   |      |                    |      |      |      |      | 10   |      |      | 70   | 30   |
| Rundmark       | 70   |      |      |      |                    |      | 30   |      |      |      |      |      |      |      |
| Marflo         |      | 10   |      |      |                    |      |      |      |      |      | 20   | 10   |      |      |
| Bille l.       |      | 10   |      |      |                    |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |
| Andre tovinger |      | 10   |      |      |                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| TOTALT         | 3860 | 1620 | 4260 | 1670 | 417                | 1240 | 520  | 150  | 1710 | 1070 | 920  | 320  | 1750 | 1330 |

1) 3 prøver



Tabell 5.19. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate i Dokkfløyvatn i juli og september 1978. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1-larve.

| DYREGRUPPE         | B1   |       |      |      |      |      |      |      | B2   |      |      |      |      |      |
|--------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                    | 1 m  |       | 3 m  |      | 5 m  |      | 8 m  |      | 5 m  |      | 3 m  |      | 1 m  |      |
|                    | JULI | SEPT  | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT |
| Fjærmygg l.        | 2770 | 7850  | 1100 | 1500 | 900  | 40   | 10   | 60   |      | 60   | 160  | 1100 | 1560 | 2840 |
| Fåbørstemark       | 1760 | 1900  | 740  | 1160 | 240  | 140  | 30   | 220  |      | 130  | 100  | 300  | 1970 | 1450 |
| Muslinger          |      | 20    | 250  | 130  | 210  |      | 20   | 130  | 30   | 460  | 20   | 10   | 60   | 50   |
| Igler              | 120  | 290   |      | 30   | 10   | 20   |      |      |      | 10   |      | 40   | 20   | 170  |
| Døgnflue l.        | 70   | 60    | 20   | 20   | 10   |      |      |      |      |      | 40   | 10   | 60   | 80   |
| Snegl              |      | 20    | 40   | 10   |      |      |      |      | 10   |      | 10   | 60   | 20   | 20   |
| Vårflue l.         |      | 10    |      | 20   | 10   |      |      |      |      |      | 10   | 10   | 20   | 30   |
| Marflo             |      |       |      | 40   |      |      |      |      |      |      |      | 10   | 10   |      |
| Rundmarker         |      | 100   | 70   |      | 30   |      |      |      |      |      | 10   |      | 50   |      |
| Øyestikker l. (10) |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |      |      |      |
| Klegg l.           |      |       |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      | 10   |      |      |
| Sviknott l.        |      | 10    |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Vannmidd           |      |       |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Bille l.           |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 20   |
| TOTALT             | 4730 | 10250 | 2230 | 2930 | 1410 | 200  | 60   | 410  | 40   | 660  | 370  | 1540 | 3770 | 4660 |

Tabell 5.20. Gjennomsnitt antall bunndyr pr. ett minutt sparkeprøve fra forskjellige lokaliteter i Dokkfløyvatn i juli og september 1978. n- antall prøver, 1- larve.

| DYREGRUPPE         | A 1  |       | A 2   |       | B     |       |
|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                    | n=3  |       | n=3   |       | n=3   |       |
|                    | JULI | SEPT  | JULI  | SEPT  | JULI  | SEPT  |
| Fjærmygg l.        | 4.3  | 122.0 | 13.0  | 28.0  | 15.0  | 45.0  |
| Fåbørstemark       | 53.3 | 261.7 | 191.3 | 350.0 | 36.3  | 104.0 |
| Døgnflue l.        | 3.3  | 56.7  | 4.7   | 14.7  | 71.0  | 152.7 |
| Steinflue l.       | 0.3  | 5.3   |       | 0.7   | 1.7   | 9.3   |
| Vårflue l.         | 0.3  | 1.7   | 4.0   | 7.0   |       | 1.3   |
| Marflo             |      | 1.7   | 0.3   | 1.0   | 1.0   | 2.7   |
| Igler              |      | 2.7   |       | 13.7  | 1.7   | 3.0   |
| Rundmark           |      |       | 3.0   |       |       |       |
| Sviknott           | 0.3  | 2.3   |       | 0.3   |       | 0.3   |
| Bille l.           |      | 8.0   |       | 0.3   |       |       |
| Muslinger          |      | 0.7   |       |       |       |       |
| Snegl              |      | 1.0   |       |       |       |       |
| Andre tovinger     |      | 0.7   |       | 0.3   |       |       |
| Fisk <sup>1)</sup> |      |       | 0.3   |       |       |       |
| TOTALT             | 62.0 | 464.0 | 216.7 | 416.0 | 126.7 | 318.3 |

I strandsonen hadde fåbørstemark både i juli og september totalt det største individantall og var spesielt tallrik i vannets nordende (Tabell 5.20). I sørenden var imidlertid døgnfluene den største gruppen ved begge anledninger. Disse to dominerte strandfaunaen fullstendig sammen med fjærmygglarvene. Av de 14 påviste døgnfluearterne, var det bare Ephemerella mucronata som ikke ble funnet i strandsonen. I juli og september ble det funnet henholdsvis 10 og 9 døgnfluearter, av disse var Paraleptophlebia sp. den tallrikste i juli, mens Centroptilum luteolum og L. marginata dominerte i september (Tabell 5.22). De øvrige grupper utgjorde både i juli og september mindre enn 2 prosent av strandfaunaen (Tabell 5.21).

Tabell 5.21. Prosentvis sammensetning av bunnfaunaen på ulike dyp av Dokkfløyvatn i juli og september 1978. n- antall lokaliteter.

| DYREGRUPPE   | n:3       |       | n:4  |       | n:4  |       | n:4  |       | n:2  |       |
|--------------|-----------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|              | Roteprøve |       | 1 m  |       | 3 m  |       | 5 m  |       | 8 m  |       |
|              | JULI      | SEPT. | JULI | SEPT. | JULI | SEPT. | JULI | SEPT. | JULI | SEPT. |
| Fjærmygg l.  | 8.0       | 16.3  | 49.8 | 67.9  | 58.2 | 46.6  | 70.0 | 66.3  | 24.1 | 16.1  |
| Fåbørstemark | 63.3      | 59.7  | 45.4 | 25.7  | 30.1 | 44.0  | 17.7 | 12.3  | 56.9 | 60.7  |
| Muslinger    |           | 0.7   | 0.6  | 0.6   | 6.2  | 3.4   | 9.7  | 17.4  | 13.8 | 23.2  |
| Igler        | 0.4       | 1.6   | 1.1  | 2.7   | 0.4  | 1.4   | 0.3  | 2.8   | -    | -     |
| Døgnflue l.  | 19.5      | 18.7  | 1.1  | 0.9   | 1.3  | 0.9   | 0.5  | -     | -    | -     |
| Steinflue l. | 0.5       | 1.3   |      | -     | -    | -     | -    | -     | -    | -     |
| Snegl        |           | 0.1   | 0.2  | 0.7   | 1.2  | 1.6   | 0.3  | 0.3   | -    | -     |
| Vårflue l.   | 1.1       | 0.9   | 0.7  | 0.4   | 0.3  | 0.5   | 0.3  | 0.3   | -    | -     |
| Marflo       | 0.3       | 0.5   | 0.1  | 0.1   | 0.3  | 0.9   | -    | -     | -    | -     |
| Rundmark     | 0.7       |       | 0.9  | 0.6   | 1.0  | -     | 0.8  | -     | 5.2  | -     |
| Øyestikkerl. |           |       | 0.1  | -     | 0.1  | -     | -    | -     | -    | -     |
| Klegg l.     |           |       |      | -     | 0.1  | -     | -    | -     | -    | -     |
| Sviknott l.  | +         | 0.2   |      | 0.2   | 0.6  | 0.5   | 0.2  | -     | -    | -     |
| Vannmidd     |           |       |      |       | 0.3  | 0.3   | 0.3  | 0.6   | -    | -     |
| Bille l.     |           | 0.7   | 0.1  | 0.2   | -    | -     | -    | -     | -    | -     |
| Andre        | +         | 0.1   |      | 0.1   | -    | -     | -    | -     | -    | -     |



### 5.1.6 Dokkvatn

Dokkvatn hadde også en bløtbunnsfauna dominert av fjærmygglarver og fåbørstemark (Tabell 5.23) og begge grupper hadde størst tetthet på 1 og 3 meters dyp. På 5 meter dominerte fjærmygglarvene. På 10 meters dyp var bare fåbørstemark, fjærmygglarver og muslinger tilstede i prøvene. Med unntak av døgnfluene på 1 meters dyp i juli, utgjorde de øvrige gruppene påvist på bløtbunn mindre enn fem prosent av faunaen på alle dyp (Tabell 5.25). Døgnfluefaunaen i Dokkvatn var også rik på arter, og av de elleve påviste, ble tre funnet på bløtbunn (Tabell 5.26). Cænis horaria var i største antall, og var eneste døgnflue tilstede på bløtbunn i september.

Tabell 5.23 Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate i Dokkvatn i juli og september 1978. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1-larve.

| DYREGRUPPE   | A1   |      |      |      | A2   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              | 1 m  |      | 3 m  |      | 5 m  |      | 10 m |      | 5 m  |      | 3 m  |      | 1 m  |      |
|              | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT |
| Fjærmygg l.  | 1130 | 1790 | 1260 | 1410 | 880  | 890  | 130  | 110  | 1310 | 1000 | 1170 | 1380 |      |      |
| Fåbørstemark | 880  | 4210 | 480  | 1730 | 50   | 50   | 140  | 10   | 730  | 910  | 1610 | 1970 |      |      |
| Muslinger    | 50   |      | 120  | 30   | 40   | 90   | 70   | 20   | 30   | 70   | 20   | 40   |      |      |
| Vårflue l.   | 50   |      | 10   | 60   |      | 10   |      |      | 20   |      | 20   | 20   |      |      |
| Døgnflue l.  | 260  |      |      |      |      |      |      |      | 10   | 10   | 20   | 70   |      |      |
| Bille l.     | 10   | 70   |      |      |      |      |      |      | 10   |      |      | 10   |      |      |
| Igler        | 10   |      |      | 20   |      |      |      |      | 10   |      | 30   | 40   |      |      |
| Snegl        | 20   |      |      | 20   |      |      |      |      |      | 20   |      |      |      |      |
| Rundorm      | 100  | 270  |      | 20   |      | 10   |      |      |      |      | 40   | 30   |      |      |
| Sviknott     |      |      | 10   | 10   |      | 10   |      |      |      |      | 40   | 10   |      |      |
| Vannmidd     | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| TOTALT       | 2510 | 6090 | 1880 | 3300 | 970  | 1060 | 340  | 140  | 2120 | 2010 | 2980 | 3570 |      |      |

Av de undersøkte innsjøer, var dette den eneste der marflo (G. lacustris) ikke ble på vist på bløtbunn.

I juli var det bare på stasjon A1 at større mengder bunndyr ble funnet i strandsonen. Stasjon A2 var meget fattig på dyr og kun tre grupper var tilstede (Tabell 5.24). Både i juli og september



var også strandfaunaen dominert av fjærmygglarver og fåbørstemark i omtrent likt antall. Deretter fulgte døgnfluer, steinfluer og vårfluer. De øvrige gruppene, deriblant marflo utgjorde mindre enn 1 prosent av strandfaunaen. Døgnfluene var representert med sju arter i juli og fem arter i september. Steinfluene var spesielt tallrike i september, men kun en art, Nemoura cinera ble påvist. Denne ble bare funnet på stasjon A1.

Tabell 5.26. Antall pr. minutt(sparkeprøve) og tetthet(bunnklipp) av arter av steinfluer, snegl og døgnfluer funnet i Dokkvatn i juli og september 1978.

| ART                   | Roteprøve |       | BUNNKLIPP |       |      |       |      |       |      |       |
|-----------------------|-----------|-------|-----------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|                       |           |       | 1 m       |       | 3 m  |       | 5 m  |       | 10 m |       |
|                       | JULI      | SEPT. | JULI      | SEPT. | JULI | SEPT. | JULI | SEPT. | JULI | SEPT. |
| Steinfluer            |           |       |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>N. cinerea</u>     | 2.0       | 150.3 |           |       |      |       |      |       |      |       |
| Snegl                 |           |       |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>Lymnea sp.</u>     |           | 0.3   |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>Lymnea peregra</u> |           |       |           |       | 20   | 20    |      |       |      |       |
| <u>G. acronicus</u>   |           | 1.7   | 20        |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>B. contortus</u>   |           | 6.0   |           |       |      |       |      |       |      |       |
| Døgnfluer             |           |       |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>S. aestivalis</u>  | 1.0       |       |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>S. lacustris</u>   | 10.7      |       |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>S. linnaeanus</u>  | 5.7       | 0.7   | 10        |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>B. rhodani</u>     |           |       | 10        |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>H. fuscogrisea</u> |           | 3.7   |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>H. joernensis</u>  | 0.3       |       |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>A. congener</u>    | 0.7       |       |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>M. borealis</u>    | 0.3       |       |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>L. marginata</u>   |           | 34.0  |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>L. vespertina</u>  | 6.3       | 1.3   |           |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>C. horaria</u>     |           | 1.0   | 250       | 100   |      |       |      |       |      |       |

### 5.1.7. Mjogsjøen

Innsamlinger av bunndyr er i Mjogsjøen bare foretatt i strandsonen. Resultatene er vist i Tabell 5.27. Totalantallet av bunndyr var meget høyt på de tre lokalitetene i juli, og faunaen var fullstendig dominert av fjærmygglarver og fåbørstemark. Disse utgjorde tilsammen 95% av totalantallet (Tabell 5.27). Av de øvrige gruppene var døgnfluene den mest tallrike. Tilsammen seks døgnfluarter ble påvist (Tabell 5.28) og av disse var C. horaria og L. vespertina de to vanligste.

De øvrige gruppene utgjorde alle mindre enn 1 prosent av faunaen i juli (Tabell 5.27).

Tabell 5.27. Gjennomsnitt antall bunndyr pr. ett minutt sparkeprøve fra ulike lokaliteter i Mjogsjøen i juli og september 1979. 3 prøver fra hver lokalitet. l- larve.

| DYREGRUPPE    | Mjogsjøen |       |       |      |       |       | Tot. |      |
|---------------|-----------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|
|               | A         |       | B     |      | C     |       | %    |      |
|               | JULI      | SEPT  | JULI  | SEPT | JULI  | SEPT  | JULI | SEPT |
| Fåbørstemark  | 131,0     | 141,7 | 137,3 | 26,3 | 286,3 | 52,3  | 30,9 | 47,5 |
| Døgnfluier    | 30,3      |       | 39,3  | 5,0  | 4,3   |       | 4,1  | 1,0  |
| Vårfluier     | 1,3       | 0,3   |       | 2,7  | 0,7   | 0,7   | 0,1  | 0,8  |
| Steinfluer    |           |       |       | 1,0  |       |       |      | +    |
| Fjærmygg      | 381,0     | 86,0  | 470,3 | 37,7 | 294,7 | 91,3  | 63,8 | 46,0 |
| Mudderflue l. | 0,3       |       |       |      |       |       | +    | -    |
| Bille l.      |           | 0,3   |       | 0,3  | 0,3   | 0,3   | +    | -    |
| Marflo        |           | 0,7   | 1,3   | 6,0  | 0,3   | 8,0   | 0,1  | 3,2  |
| Snegl         |           |       | 16,0  | 2,3  | 0,3   | 0,7   | 0,9  | 0,6  |
| Igler         |           |       |       |      |       | 0,3   | -    | +    |
| Muslinger     |           |       |       |      |       | 4,0   |      | 0,9  |
| Fisk          |           |       |       |      | 0,3   |       | +    |      |
|               | 544,0     | 229,0 | 664,3 | 81,3 | 587,3 | 157,7 |      |      |

I september ble det på alle tre lokalitetene funnet langt færre dyr enn i juli, men også denne måneden dominerte fjærmygglarver og fåbørstemark. Av de to øvrige gruppene var marflo den mest tallrike i september (på stasjon B og C). Døgnfluene ble denne måneden bare funnet på stasjon B ( 2 arter). Steinfluene var ikke tilstede i prøvene i juli, og kun to arter ble påvist i et meget lite antall i september (Tabell 5.28). Snegl var mest tallrik i juli, da alle de tre påviste artene var tilstede i prøvene (Tabell 5.28).

Tabell 5.28. Antall arter pr. minutt sparkeprøve av steinfluer, snegl og døgnfluer i strandsonen av Mjogsjøen i juli og september 1979.

|                       | JULI | SEPT. |
|-----------------------|------|-------|
| Steinfluer            |      |       |
| <u>N. avicularis</u>  |      | 0.7   |
| <u>N. cinerea</u>     |      | 0.3   |
| Snegl                 |      |       |
| <u>L. peregra</u>     | 2.0  |       |
| <u>G. acronicus</u>   | 6.3  | 3.0   |
| <u>B. contortus</u>   | 3.7  | 0.7   |
| Døgnfluer             |      |       |
| <u>L. vespertina</u>  | 33.3 |       |
| <u>S. lacustris</u>   | 0.7  |       |
| <u>H. fuscgrisea</u>  | 0.3  |       |
| <u>C. luteolum</u>    | 1.0  |       |
| <u>A. congener</u>    | 0.7  |       |
| <u>C. horaria</u>     | 34.7 | 4.7   |
| <u>L. marginata</u>   |      | 2.3   |
| <u>Siphonurus sp.</u> | 0.3  |       |

#### 5.1.8 Garin

Bløtbunnsfaunaen i Garin var på alle dyp (unntatt 10 m i september) fullstendig dominert av fjærmygglarver (Tabell 5.29 og 5.30). Denne gruppen var spesielt tallrik i profil A1. Med unntak av et funn av marflo på 10 meters dyp i juli (A1) (Tabell 5.29) var fjærmygglarver, fåbørstemark og muslinger de tre eneste grupper funnet på dette dyp. Muslingene var mest tallrik på 5 og 10 meters dyp, og dominerte faunaen på 10 meter i september. Mudderfluene ble funnet ned til fem meter i Garin. En art ble påvist (Sialis lutaria), og den var på enkelte dyp tallrik (Tabell 5.33.). Av snegl, døgnfluer og steinfluer ble henholdsvis tre, fire og en art påvist (Tabell 5.33). Imidlertid utgjorde disse og de øvrige gruppene en meget liten andel av bløtbunnsfaunaen (Tabell 5.32).



Tabell 5.29. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate på ulike dyp av Garin i juli og september 1979. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1 - larve.

| DYREGRUPPE   | A 1  |      |      |      |      |      |      |      | A 2  |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              | 1m   |      | 3m   |      | 5m   |      | 10m  |      | 10m  |      | 5m   |      | 3m   |      | 1m   |      |
|              | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT |
| Fjærmygg l.  | 2380 | 3130 | 2067 |      | 950  | 520  | 740  | 220  | 290  | 140  | 160  | 90   | 240  | 90   |      | 270  |
| Fåbørstemark |      |      | 17   | 20   | 50   | 70   | 110  | 30   |      | 20   | 20   | 20   | 80   |      |      |      |
| Muslinger    | 90   | 140  | 83   | 60   | 110  | 230  | 570  | 30   | 440  | 20   | 100  | 10   | 20   |      |      | 120  |
| Døgnflue l.  | 30   |      | 17   |      |      |      |      |      |      | 20   |      | 10   |      |      |      | 10   |
| Vårflue l.   |      |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 30   |
| Snegl        | 30   |      | 33   | 10   | 10   |      |      |      |      |      |      |      | 30   |      |      | 10   |
| Bille l.     | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Vannmidd     |      |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Mudderflue   |      |      | 10   | 50   |      |      |      |      |      |      | 30   |      | 60   |      |      | 40   |
| Marflo       |      |      |      |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Steinfluer   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |
| TOTALT       | 2540 | 3290 | 2267 | 1050 | 680  | 1050 | 900  | 350  | 580  | 220  | 240  | 280  | 280  |      |      | 480  |

Tabell 5.30. Beregnet antall bunndyr pr.m<sup>2</sup> bunnflate på ulike dyp av Garin i juli og september 1979. 5 bunnklipp fra hvert dyp. 1- larve.

| DYREGRUPPE   | B1   |      |      |      |      |      |      |      | B2   |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|              | 1m   |      | 3m   |      | 5m   |      | 10m  |      | 10m  |      | 5m   |      | 3m   |      | 1m   |      |
|              | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT | JULI | SEPT |
| Fjærmygg l.  | 360  | 1130 | 290  | 50   | 110  | 390  | 10   | 310  | 160  | 270  | 300  | 450  | 150  | 1110 | 180  |      |
| Fåbørstemark | 210  | 100  | 80   | 70   | 90   | 10   | 10   | 20   | 10   | 10   | 120  | 20   | 40   | 110  |      |      |
| Muslinger    |      |      | 40   | 100  | 20   | 90   | 20   | 140  | 80   | 90   | 40   | 30   | 10   | 30   | 20   |      |
| Døgnflue l.  |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |      | 10   |      |      | 10   |      |
| Vårflue l.   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   |      |
| Snegl        | 20   | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 40   | 20   |      |
| Mudderflue   | 10   |      |      |      |      |      |      |      |      | 50   |      | 10   | 20   | 20   | 10   |      |
| Bille l.     |      |      |      |      |      | 10   |      |      |      |      |      |      |      | 20   |      |      |
| Marflo       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10   | 10   |      |      |      |
| TOTALT       | 610  | 1250 | 420  | 260  | 230  | 490  | 40   | 470  | 250  | 380  | 510  | 530  | 290  | 1300 | 310  |      |

Også faunaen i strandsonen var både i juli og september dominert av fjærmyggglarver (Tabell 5.31). Totalt antall bunndyr var imidlertid langt lavere i september enn i juli. Andre viktige grupper var fåbørstemark, døgnfluelarver og vårfluelarver. Døgnfluelarvene var mest tallrike i juli og fire arter var tilstede (Tabell 5.33). I september var grupper representert med fem arter. Både marflo, snegl og steinfluer var meget fåtallige i strandsonen. Av de to sistnevnte ble henholdsvis 3 og 2 arter påvist (Tabell 5.33). Av viktige grupper på bløtbunn ble ikke muslinger og mudderfluer funnet i strandsonen av Garin.



Tabell 5.33. Antall pr. minutt (sparkeprøve) og tetthet (bunnklipp, 1-10m) av arter av steinfluer, snegl og døgnfluer funnet i Garin i juli og september 1979.

| ART                           | Roteprøve |       | 1 m  |       | 3 m  |       | 5 m  |       | 10 m |       |
|-------------------------------|-----------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|                               | JULI      | SEPT. | JULI | SEPT. | JULI | SEPT. | JULI | SEPT. | JULI | SEPT. |
| Steinfluer                    |           |       |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>N. avicularis</u>          |           | 2.7   |      | 10    |      |       |      |       |      |       |
| <u>N. cinerea</u>             | 1.7       | 0.3   |      |       |      |       |      |       |      |       |
| Snegl                         |           |       |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>L. peregra</u>             | 1.7       | 0.3   |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>G. acroricus</u>           | 3.7       | 1.0   |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>B. contortus</u>           | 1.0       | 2.3   |      |       |      |       |      |       |      |       |
| Døgnfluer                     |           |       |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>Cloëon simile</u>          |           | 0.3   |      |       |      | 10    |      |       |      |       |
| <u>Leptophlebia marginata</u> |           | 0.7   |      | 20    |      |       |      |       |      |       |
| <u>L. vespertina</u>          | 17.7      | 0.7   |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>H. joernensis</u>          | 18.3      | 3.7   |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>Paraleptophlebia sp.</u>   |           | 5.0   |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>Caenis horaria</u>         | 0.7       |       |      | 30    |      |       |      |       |      |       |
| <u>A. Cogener</u>             | 0.7       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>E. vulgata</u>             |           |       |      |       | 20   | 10    | 30   |       |      |       |
| <u>Heptagenia sp.</u>         | 0.3       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |
| Mudderfluer                   |           |       |      |       |      |       |      |       |      |       |
| <u>Sialis lutaria</u>         |           |       | 20   | 60    | 40   | 140   | 80   | 30    |      |       |

## 5.2 Prøvefisket

I Etnsenn, Heisenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Garin og Dokkfløyvatn ble det tatt ørret og abbor på garn, i Sebu - Røssjøen ørret og røye, i Mjogsjøen og Synnfjorden ørret og sik, mens ørret var eneste fiskeart i fangstene fra Dökkvatn. Den lille karpefisken ørekyt inngikk ikke i garnfangstene, men ble tatt med elektrisk fiskeapparat i samtlige innsjøer unntatt Synnfjorden.

### 5.2.1 Etnsenn

I Etnsenn ble det ikke tatt ørret i 52, 45, eller 39 mm's garn verken i juli eller september, mens det i juli heller ikke ble tatt i 35 og 29 mm (Tabell 5.34). Størst antall ørret ble i juli tatt på 19,5 mm med 4.7 fisk pr. garnnett, mens antall i september var størst på 26 mm. Utbyttet var størst begge månedene på 26 mm's garn med 405 og 781 gram pr. garnnett henholdsvis i juli og september. Lengdefordeling (%) av materialet av ørret fra Etnsenn er vist i Fig. 5.1. Frekvensfordelingen (N=52) viser at det meste av fangsten i juli lå mellom 18 og 26 cm. Lengste eksemplar var 36.2 cm. Fangsten i september viser en jevnere fordeling, men med hovedtyngden av materialet fra 18 til 30 cm. Abbor ble tatt i et langt større antall enn ørret begge gangene og utbyttet var også langt større. De største mengdene ble i juli tatt i 19.5 mm garn, med hele 20.3 fisk pr. garnnett. Denne maskevidden ga denne måneden også det største utbyttet med 1395 gram pr. garnnett. Utbyttet var imidlertid også godt på 26 og 29 mm. I september ble flest abbor tatt i 26 og 19.5 mm's garn, disse to ga også det største utbyttet med henholdsvis 632 og 335 gram pr. garnnett.

Lengdefordelingen (%) av abbormaterialet fra Etnsenn er vist i Fig. 5.2. Juli 1978 ligger hoveddelen av materialet fra 13 til 17 cm, og med en mindre topp fra 20 - 24 cm. En liknende diagram gjør seg gjeldende fra september 1978, med hoveddeler av materialet forskjøvet til 15 - 20 cm og med en liten topp for større fisk (22 - 23 cm).

Tabell 5.34 . Resultatet av prøvefisket i Etnsenn med bunngarn i juli og september 1978.

| Maskevidde<br>mm | JULI                      |                        |       |                            |        | SEPTEMBER                 |                        |       |                            |       |
|------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|--------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|-------|
|                  | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnett |       | Vekt, gram<br>pr. garnnett |        | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnett |       | Vekt, gram<br>pr. garnnett |       |
|                  |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR  |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR |
| 52               | 6                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0    | 4                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   |
| 45               | 6                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0    | 4                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   |
| 39               | 6                         | 0.0                    | 0.2   | 0.0                        | 45.0   | 4                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   |
| 35               | 6                         | 0.0                    | 1.5   | 0.0                        | 276.7  | 4                         | 0.3                    | 1.0   | 9.0                        | 192.3 |
| 29               | 6                         | 0.0                    | 4.3   | 0.0                        | 624.2  | 4                         | 1.5                    | 1.3   | 443.8                      | 157.5 |
| 26               | 6                         | 2.2                    | 6.5   | 405.5                      | 766.8  | 4                         | 4.3                    | 8.0   | 780.8                      | 632.5 |
| 22.5             | 6                         | 1.8                    | 5.2   | 212.7                      | 320.7  | 4                         | 1.3                    | 1.0   | 129.3                      | 50.0  |
| 19.5             | 6                         | 4.7                    | 20.3  | 339.7                      | 1394.8 | 4                         | 2.0                    | 6.3   | 149.5                      | 335.5 |

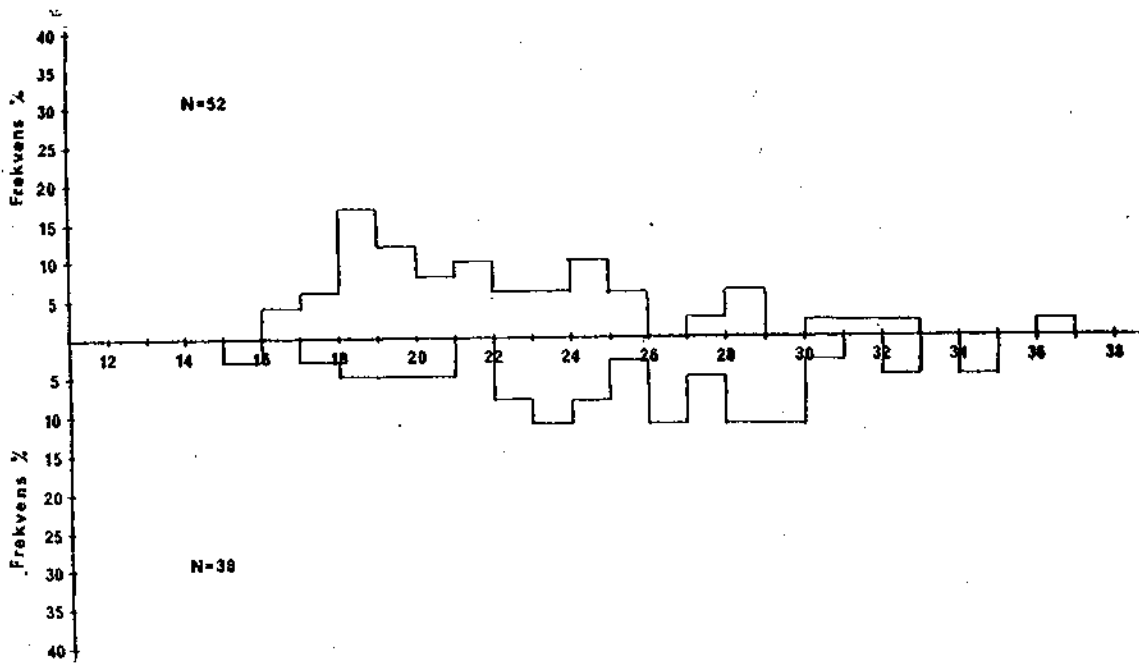


Fig. 5.1 . Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvefisket i Etnsenn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

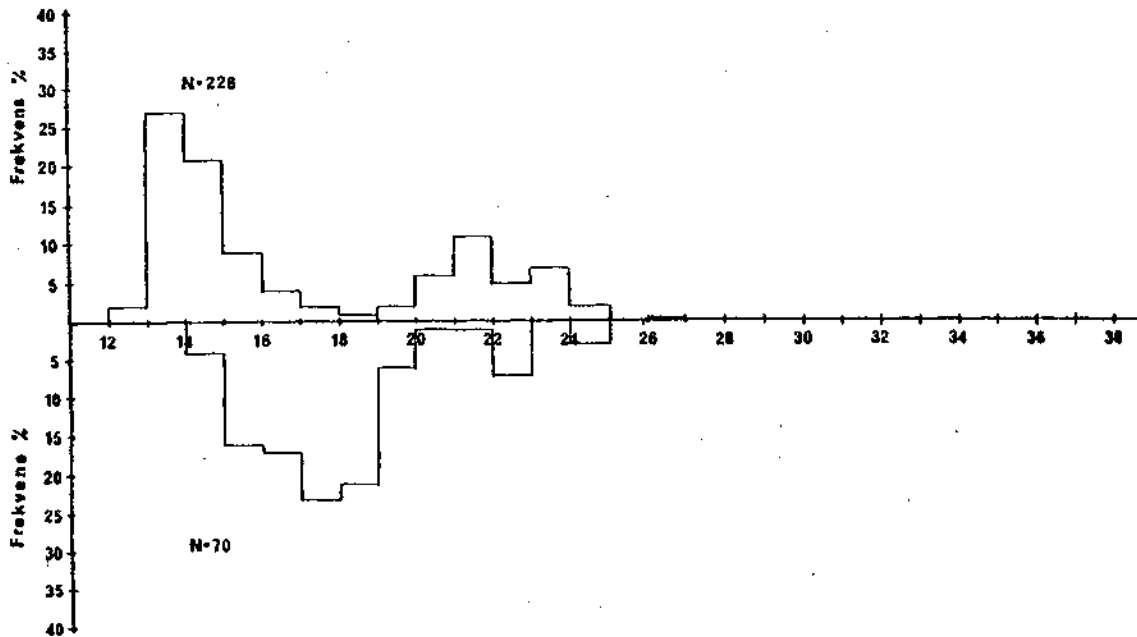


Fig. 5.2 . Prosentvis lengdefordeling av abbor fanget med bunngarn under prøvefisket i Etnsenn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

### 5.2.2 Heisenn

I Heisenn ble prøvefisket foretatt i september 1978 og i juli 1979, og fangsresultatene er vist i Tabell 5.35. To arter, ørret og abbor inngikk i fangstene, men begge i meget lite antall. Til sammen 17 ørret ble funnet i september 1978, av disse satt de fleste i de to mest finmaskete garna. 52, 45 og 35 mm gav ingen fangster, mens den største ørreten (435g.) satt i 39 mm. I juli 1979 ble også flest fisk funnet i 19.5 mm's garn, mens det største utbyttet kom på 39 og 45 mm's garn. Ingen fisk ble fanget på 52, 35 og 29 mm.

Tabell 5.35. Resultatet av prøvefisket i Heisenn med bunngarn i september 1978 og i juli 1979.

| Maske-<br>vidde<br>mm | Antall<br>garn-<br>netter | SEPTEMBER 1978         |       |                            |       | JULI 1979                 |       |                        |        |                            |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|-------|---------------------------|-------|------------------------|--------|----------------------------|-------|
|                       |                           | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       | Antall<br>garn-<br>netter |       | Antall pr.<br>garnnatt |        | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       |
|                       |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR | ØRRET                     | ABBOR | ØRRET                  | ABBOR  | ØRRET                      | ABBOR |
| 52                    | 2                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 1                         | 0.0   | 0.0                    | 0.0    | 0.0                        |       |
| 45                    | 2                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 1                         | 1.0   | 0.0                    | 364.0  | 0.0                        |       |
| 39                    | 2                         | 0.5                    | 0.0   | 217.5                      | 0.0   | 1                         | 1.0   | 0.0                    | 1022.0 | 0.0                        |       |
| 35                    | 2                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 2                         | 0.0   | 0.0                    | 0.0    | 0.0                        |       |
| 29                    | 2                         | 1.0                    | 0.0   | 182.5                      | 0.0   | 2                         | 0.0   | 0.0                    | 0.0    | 0.0                        |       |
| 26                    | 2                         | 0.5                    | 0.0   | 70.0                       | 0.0   | 2                         | 2.0   | 0.0                    | 245.5  | 0.0                        |       |
| 22.5                  | 2                         | 3.0                    | 0.5   | 250.5                      | 39.0  | 2                         | 0.5   | 0.0                    | 403.0  | 0.0                        |       |
| 19.5                  | 2                         | 3.5                    | 0.5   | 223.0                      | 23.5  | 2                         | 4.5   | 0.0                    | 254.5  | 0.0                        |       |

Lengdefordelingen av ørretmaterialet er framstilt i Fig. 5.3 og viser en spredt fordeling grunnet et lite antall fisk. Både i september 1978 og i juli 1979 lå hoveddelen av materialet i underkant av ca. 20 cm. I tillegg ble det tildels tatt stor fisk, spesielt våren 1979, hvorav lengste fisk var 46,0 cm.

Heisenn synes å ha en meget tynn bestand av abbor, idet kun to ble fanget i september 1978, mens ingen ble påvist sommeren 1979 (Tabell 5.35).

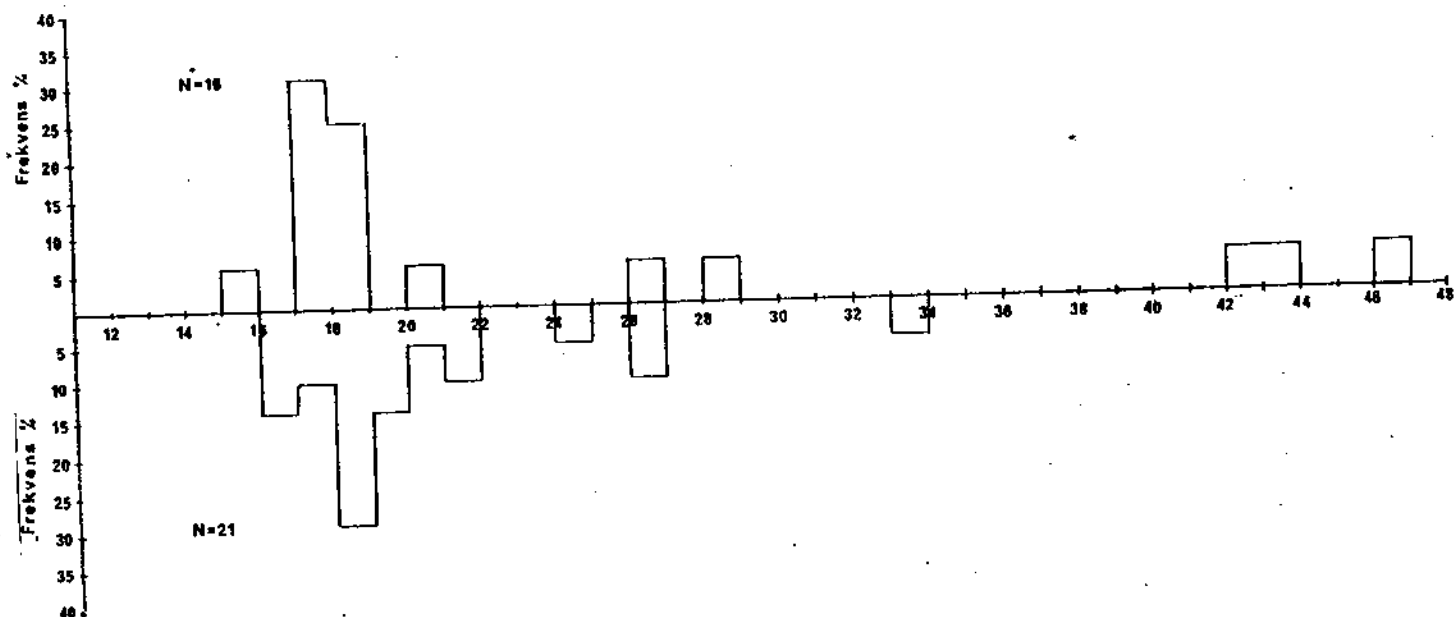


Fig.5.3. Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvefisket i Heisenn i september 1978 (nederst) og juli 1979 (øverst).

### 5.2.3 Røssjøen

52, 45 og 39 mm's garn ga ingen fangster verken i juli eller september (Tabell 5.36). I juli 1978 ble det heller ikke tatt ørret på 35 mm. Størst antall ørret ble i juli tatt på 19.5 mm med 7.7 fisk pr. garnnatt. Denne maskevidden ga også denne måneden det største utbyttet med 580 gram pr. garnnatt, deretter fulgte 26 og 22.5 mm med henholdsvis 508 og 338 gram. Flest antall ørret ble også i september tatt i 19.5 mm's garn. Imidlertid ga 22.5 mm det største utbyttet denne måneden med 484 gram pr. garnnatt.

De største fangstene av abbor kom i juni (Tabell 5.36), med flest fisk i 26 og 29 mm's garn. Disse to maskevidder ga også det største utbyttet denne måneden. I september ble det tatt et meget lite antall av abbor i Røssjøen. I juli og september 1979 ble det fisket med flytegarn (1 serie) og bunngarn (1 serie). Fangstresultatet er stilt opp i Tabell 5.37, og det fremgår at det i juli ble tatt tildels betydelig større fangster på flyte-

Tabell 5.36 . Resultatet av prøvafisket i Røssjøen med bunngarn i juli og september 1978.

| Maske-<br>vidde<br>mm | Antall<br>garn-<br>netter | JULI                   |       |                            |       | SEPTEMBER                 |       |                        |       |                            |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|-------|---------------------------|-------|------------------------|-------|----------------------------|-------|
|                       |                           | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       | Antall<br>garn-<br>netter |       | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       |
|                       |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR | ØRRET                     | ABBOR | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR |
| 52                    | 6                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 7                         | 0.0   | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        |       |
| 45                    | 6                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 7                         | 0.0   | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        |       |
| 39                    | 6                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 7                         | 0.0   | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        |       |
| 35                    | 6                         | 0.0                    | 0.5   | 0.0                        | 80.0  | 7                         | 0.4   | 0.1                    | 128.6 | 17.6                       |       |
| 29                    | 6                         | 0.3                    | 2.5   | 82.5                       | 285.0 | 7                         | 1.7   | 0.0                    | 355.0 | 0.0                        |       |
| 26                    | 6                         | 2.7                    | 3.5   | 507.5                      | 331.7 | 7                         | 1.7   | 0.3                    | 297.1 | 23.1                       |       |
| 22.5                  | 6                         | 2.7                    | 1.0   | 338.3                      | 62.5  | 7                         | 4.9   | 0.9                    | 484.3 | 47.9                       |       |
| 19.5                  | 6                         | 7.7                    | 1.7   | 578.8                      | 109.2 | 7                         | 7.3   | 0.1                    | 430.0 | 5.7                        |       |

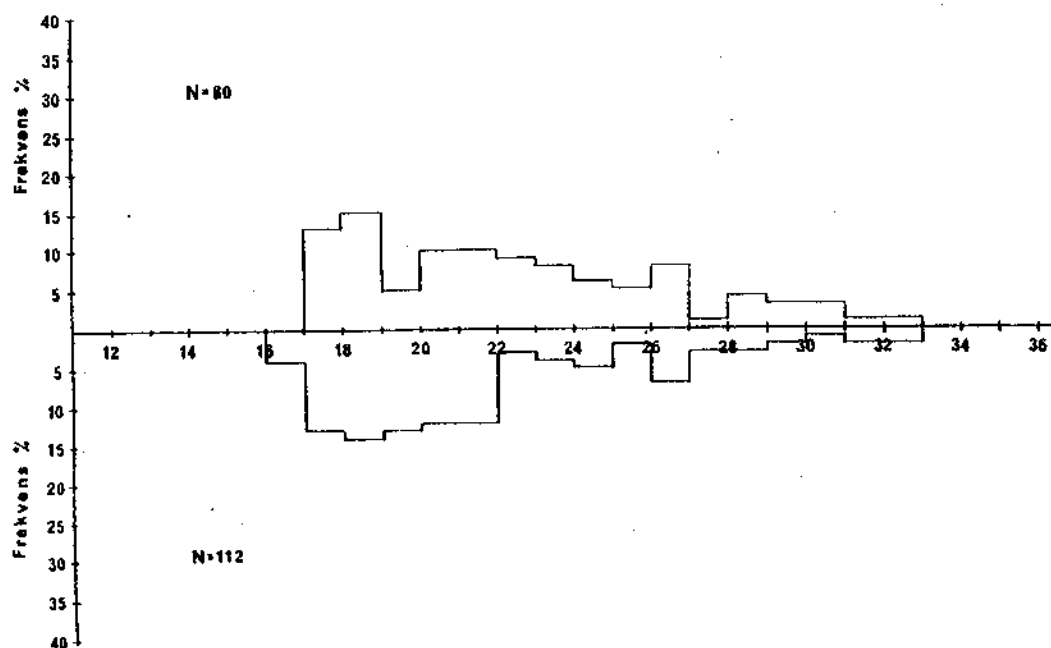


Fig. 5.4 . Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvafisket i Røssjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1978.



Tabell 5.37. Resultatet av prøvefisket i Røssjøen med bunngarn (øverst) og flytegarn (nederst) i 1979.

| Maske-<br>vidde<br>mm | JULI                      |                        |       |                            |       | SEPTEMBER                 |                        |       |                            |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|-------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|-------|
|                       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       |
|                       |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR |
| 52                    | 1                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 1                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   |
| 45                    | 1                         | 1.0                    | 0.0   | 48.0                       | 0.0   | 1                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   |
| 39                    | 1                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 1                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   |
| 35                    | 1                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 1                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   |
| 29                    | 1                         | 1.0                    | 0.0   | 200.0                      | 0.0   | 1                         | 4.0                    | 0.0   | 890.0                      | 0.0   |
| 26                    | 1                         | 3.0                    | 4.0   | 405.0                      | 377.0 | 1                         | 3.0                    | 0.0   | 340.0                      | 0.0   |
| 22.5                  | 1                         | 5.0                    | 0.0   | 685.0                      | 0.0   | 1                         | 13.0                   | 2.0   | 1040.0                     | 130.0 |
| 19.5                  | 1                         | 3.0                    | 0.0   | 180.0                      | 0.0   | 1                         | 22.0                   | 0.0   | 1582.0                     | 0.0   |

| Maske-<br>vidde<br>mm | JULI                      |                        |       |                            |        | SEPTEMBER                 |                        |       |                            |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|--------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|-------|
|                       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |        | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       |
|                       |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR  |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR |
| 52                    | -                         | -                      | -     | -                          | -      | -                         | -                      | -     | -                          | -     |
| 45                    | 1                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0    | -                         | -                      | -     | -                          | -     |
| 39                    | -                         | -                      | -     | -                          | -      | -                         | -                      | -     | -                          | -     |
| 35                    | 1                         | 2.0                    | 29.0  | 630.0                      | 4380.0 | 1                         | 1.0                    | 0.0   | 315.0                      | 0.0   |
| 29                    | 1                         | 12.0                   | 2.0   | 2618.0                     | 235.0  | 1                         | 3.0                    | 0.0   | 465.0                      | 0.0   |
| 26                    | -                         | -                      | -     | -                          | -      | 1                         | 1.0                    | 0.0   | 275.0                      | 0.0   |
| 22.5                  | 1                         | 7.0                    | 0.0   | 1016.0                     | 0.0    | 1                         | 1.0                    | 0.0   | 80.0                       | 0.0   |
| 19.5                  | 1                         | 4.0                    | 0.0   | 255.0                      | 0.0    | 1                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   |
| 16.0                  | 1                         | 0.0                    | 1.0   | 0.0                        | 19.0   | 1                         | 2.0                    | 0.0   | 150.0                      | 0.0   |

garna sammenlignet med bunngarna. Dette gjaldt både for ørret og abbor. Fangstene for september viser imidlertid ingen abbor fra flytegarn og bare to abbor på bunngarn. Forskjellen i abborfangsten henger trolig sammen med høy aktivitet i forbindelse med gyting på våren, og lavere aktivitet senere i sesongen. For ørret ble det tatt mer fisk i september på bunngarn sammenliknet med flytegarn. Dette er sannsynligvis forårsaket av en økt aktivitet i forbindelse med vandring mot gyteelver, og at gytevandring foregår langs land. Den tillatte maskevidde i Røssjøen (35 mm) ga et meget lite utbytte i 1978. På bunngarn ga 35 mm ingen fangster i 1979, men et relativt bra utbytte på flytegarn. Lengdefordeling av ørretmaterialet fra Røssjøen 1978 er vist i Fig. 5.4. Materialet fra 1978 inneholder flest fisk og gir derfor et mindre tilfeldig lengde-frekvensdiagram enn materialet fra 1979 (ikke i figur).

Materialet viser en lengdefordeling både i juli og september 1978 fra ca. 17 cm med jevnt fallende frekvens til 33 cm. Frekvensfordelingen av ørretmaterialet fra 1979 gir få muligheter for sammenlikning mellom materialet tatt på flytegarn og bunngarn, da antall fisk er i minste laget. Materialet indikerer likevel ikke dramatiske forskjeller, med en lengdefordeling på flytegarn fra 16 - 33 cm og på bunngarn fra 16 - 31 cm. Lengdefordeling av abbor (1978 vår) er vist i Fig. 5,5, og det meste av materialet lå mellom 17 og 22 cm.

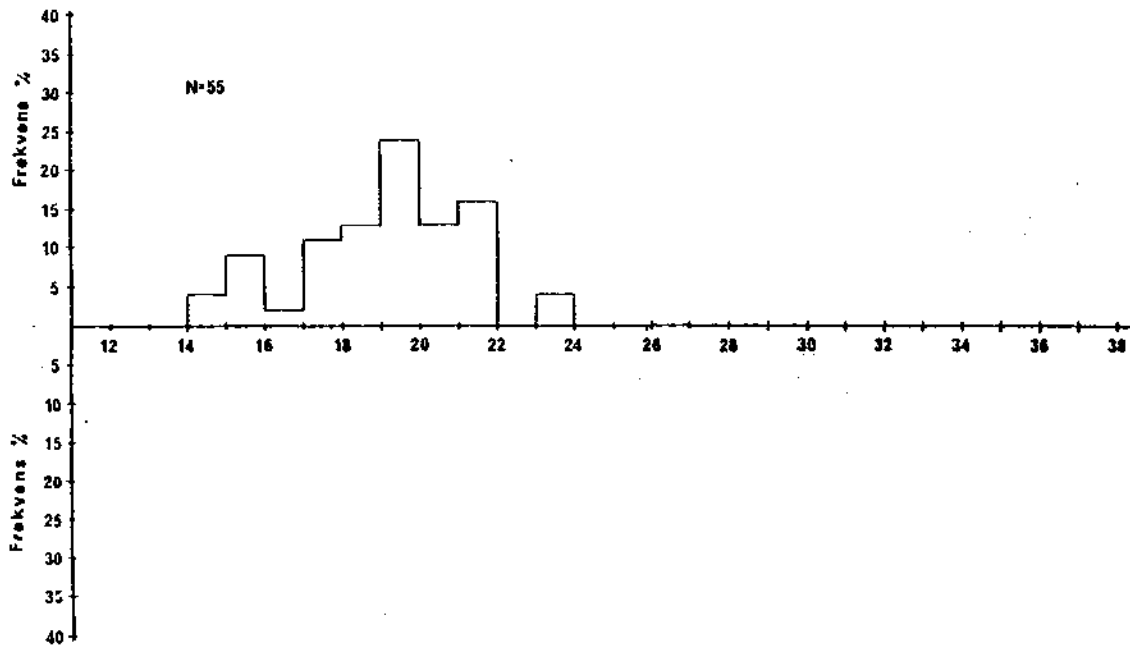


Fig. 5.5 . Prosentvis lengdefordeling av abbor fanget med bunngarn under prøvefisket i Røssjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

#### 5.2.4 Rotvollfjorden

Ørret ble tatt i maskevidder fra 19.5 til 35 mm både i juli og september (Tabell 5.38). I juli ga den fineste maskevidden både det største antall fisk og det største utbyttet, 11 fisk og 800 gram pr. garnnatt. Relativt gode fangster ble også tatt i 29 og 22.5 mm garn. 19.5 mm ga også det største antallet i september, mens utbyttet var noenlunde likt på de fire minste maskeviddene (Tabell 5.38). Den maskevidden som benyttes i Rotvollfjorden, 35 mm, ga de dårligste fangster av de garna som fanget fisk både i juli og september.

Tabell 5.38 . Resultatet av prøvefisket i Rotvollfjorden med bunngarn i juli og september 1978.

| Maske-<br>vidde<br>mm | JULI                      |                        |       |                          |       | SEPTEMBER                 |                        |       |                          |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------|--------------------------|-------|---------------------------|------------------------|-------|--------------------------|-------|
|                       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt,gram<br>pr.garnnatt |       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt,gram<br>pr.garnnatt |       |
|                       |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                    | ABBOR |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                    | ABBOR |
| 52                    | 4                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                      | 0.0   | 4                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                      | 0.0   |
| 45                    | 4                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                      | 0.0   | 4                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                      | 0.0   |
| 39                    | 4                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                      | 0.0   | 4                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                      | 0.0   |
| 35                    | 4                         | 0.3                    | 0.0   | 48.8                     | 0.0   | 4                         | 1.0                    | 0.0   | 268.8                    | 0.0   |
| 29                    | 4                         | 4.0                    | 0.0   | 576.3                    | 0.0   | 4                         | 2.0                    | 0.0   | 338.8                    | 0.0   |
| 26                    | 4                         | 2.3                    | 0.0   | 425.0                    | 0.0   | 4                         | 3.3                    | 0.0   | 497.5                    | 0.0   |
| 22.5                  | 4                         | 4.8                    | 0.0   | 501.3                    | 0.0   | 4                         | 4.3                    | 0.0   | 350.0                    | 0.0   |
| 19.5                  | 4                         | 11.0                   | 0.0   | 808.8                    | 0.0   | 4                         | 6.0                    | 6.3   | 437.0                    | 190.5 |

Lengdefordelingen av materialet er vist i Fig. 5.6. Hoveddelen av fangsten lå mellom 15 og 27 cm. Største fisk i juni var 35,0 cm mens største fisk i september va 34,5 cm.

Abbor ble ikke påvist i juli (Tabell 5.38). I september ble et relativt stort antall abbor tatt i 19.5 mm's garn. De øvrige maskevidder gav ingen abborfangster i september. Abboeren var mellom 12.8 og 14.8 cm og aldersbestemt til 1+, d.v.s en vinter gammel fisk.

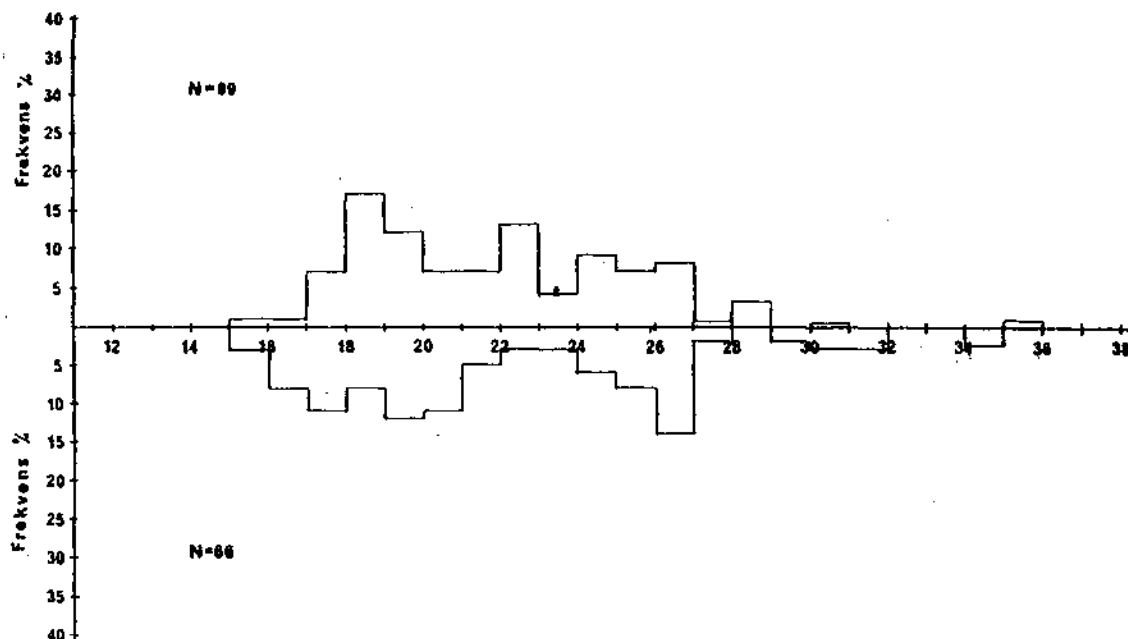


Fig. 5.6 . Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunn garn under prøvefisket i Rotvollfjorden i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

#### 5.2.5 Sebu - Røssjøen

I Sebu - Røssjøen ble det bare prøvefisket i juni, og resultatene er vist i Tabell 5.39. To fiskearter ørret og røye ble tatt i garn. Fangstene av røye var meget små, og den ble bare tatt i 22.5 mm garn. Utbyttet var her 150 gram pr. garnnatt. Ørret ble fanget i garn fra 39 til 19.5 mm, men det var bare de to mest finmaskete som ga et utbytte av størrelse. Flest fisk satt i 22.5 mm, og den maskevidden ga også det største utbyttet med 1 kg pr. garnnatt.

Tabell 5.39 . Resultatet av prøvefisket i Sebu-Røssjøen med bunngarn i juli 1978.

| Maske-<br>vidde<br>mm | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |      | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|------|----------------------------|-------|
|                       |                           | ØRRET                  | RØYE | ØRRET                      | RØYE  |
| 52                    | 3                         | 0.0                    | 0.0  | 0.0                        | 0.0   |
| 45                    | 3                         | 0.0                    | 0.0  | 0.0                        | 0.0   |
| 39                    | 3                         | 0.7                    | 0.0  | 76.7                       | 0.0   |
| 35                    | 3                         | 0.7                    | 0.0  | 26.7                       | 0.0   |
| 29                    | 3                         | 0.7                    | 0.0  | 103.3                      | 0.0   |
| 26                    | 3                         | 1.7                    | 0.0  | 273.3                      | 0.0   |
| 22.5                  | 3                         | 11.0                   | 1.3  | 1021.0                     | 150.0 |
| 19.5                  | 3                         | 7.7                    | 0.0  | 831.7                      | 0.0   |

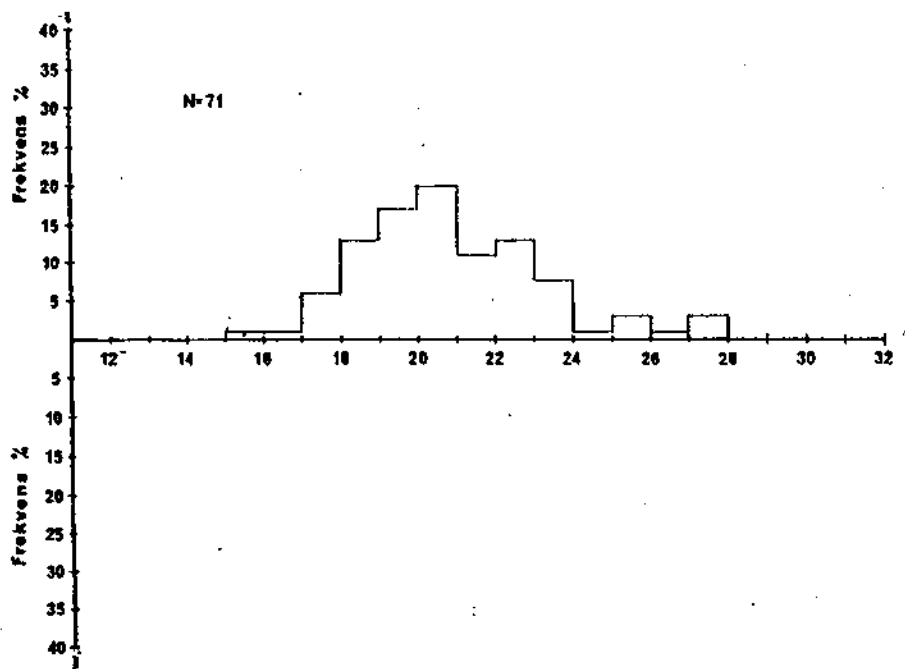


Fig. 5.7 . Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvefisket i Sebu-Røssjøen i juli 1978.

Største fisk, en ørret, veide 300 gram og ble tatt i 26 mm's garn. Lengdefordeling av ørretmaterialet er vist i Fig. 5.7., og viser at hoveddelen av materialet lå mellom 17 og 24 cm. De få røyene som ble tatt lå alle mellom 20 og 22,5 cm.

### 5.2.6 Dokkfløyvatn

Garnfisket ga et meget lite antall ørret i juni (Tabell 5.40). Flest ørret ble tatt i 19.5 mm's garn og denne maskevidden ga også det største utbyttet, med 242 gram pr. garnnatt. Et langt større antall ørret ble tatt i september, og utbyttet var meget godt på de tre fineste maskeviddene. Det største antallet ble tatt på 19.5 mm's garn, mens 26 mm ga det største utbyttet med 1.2 kg ørret pr. garnnatt, deretter fulgte 19.5 og 22.5 mm med henholdsvis 1.1 og 1.0 kg. Det ble tatt fisk på alle maskevidder i september, men utbyttet var meget dårlig i garn grovere enn 29 mm.

Tabell 5.40 . Resultatet av prøvefisket i Dokkfløyvatn med bunn garn i juli og september 1978.

| Maske-<br>vidde<br>mm | JUNI                      |                        |       |                            |       | SEPTEMBER                 |                        |       |                            |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|-------|---------------------------|------------------------|-------|----------------------------|-------|
|                       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |       | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       |
|                       |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR |                           | ØRRET                  | ABBOR | ØRRET                      | ABBOR |
| 52                    | 5                         | 0.0                    | 0.0   | 0.0                        | 0.0   | 6                         | 0.2                    | 0.0   | 34.2                       | 0.0   |
| 45                    | 5                         | 0.2                    | 0.0   | 11.4                       | 0.0   | 5                         | 0.2                    | 0.0   | 16.8                       | 0.0   |
| 39                    | 5                         | 0.0                    | 0.4   | 0.0                        | 96.0  | 7                         | 0.4                    | 0.0   | 40.7                       | 0.0   |
| 35                    | 5                         | 0.0                    | 2.0   | 0.0                        | 258.0 | 6                         | 0.5                    | 0.0   | 40.0                       | 0.0   |
| 29                    | 5                         | 0.2                    | 1.6   | 14.8                       | 186.8 | 7                         | 3.0                    | 0.0   | 491.4                      | 0.0   |
| 26                    | 5                         | 1.0                    | 7.4   | 112.2                      | 647.4 | 6                         | 4.5                    | 0.3   | 1223.2                     | 38.7  |
| 22.5                  | 5                         | 0.8                    | 9.6   | 57.6                       | 698.2 | 6                         | 11.0                   | 0.7   | 1089.7                     | 61.7  |
| 19.5                  | 5                         | 3.0                    | 4.4   | 241.8                      | 240.6 | 5                         | 16.6                   | 0.0   | 1177.8                     | 0.0   |

Lengdefordelingen er vist i Fig. 5.8. I juni var ørret jevnt representert fra 15 - 28 cm, mens fangsten fra september viste jevn fordeling fra 16 - 30 cm. Største ørret ble tatt i september og var 33,6 cm lang.

I motsetning til ørret, ble abbor tatt i et meget stort antall i juni, mens fisket i september ga svært få abbor (Tabell 5.40). De største mengdene ble i juni tatt i 22.5 og 26 mm. Disse maske-

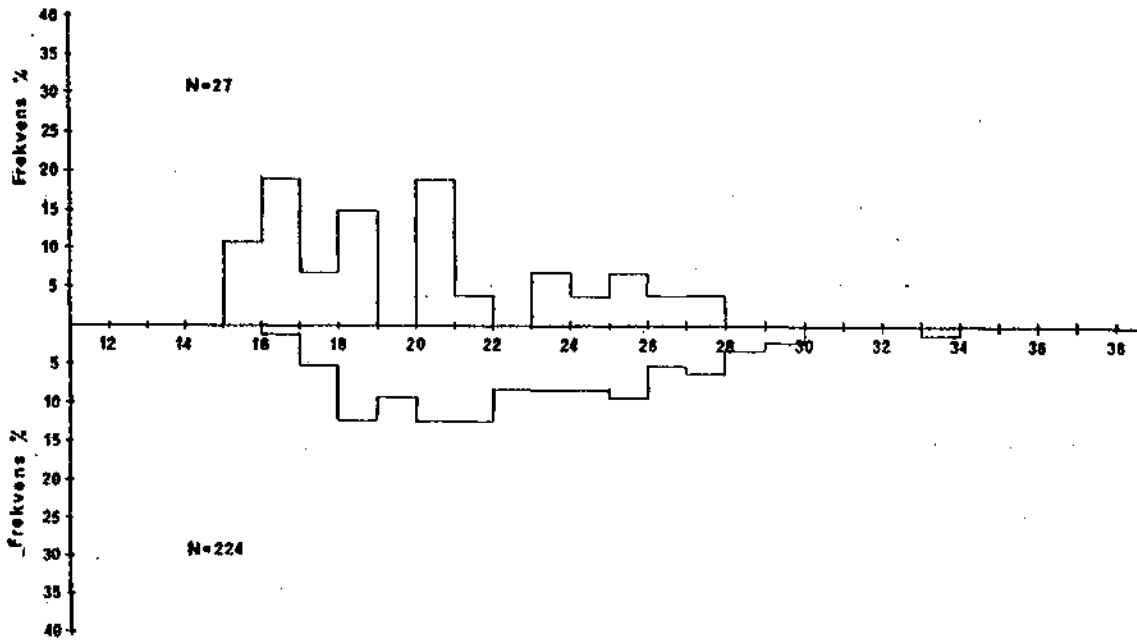


Fig. 5.8 . Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvafisket i Dokkfløyvatn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

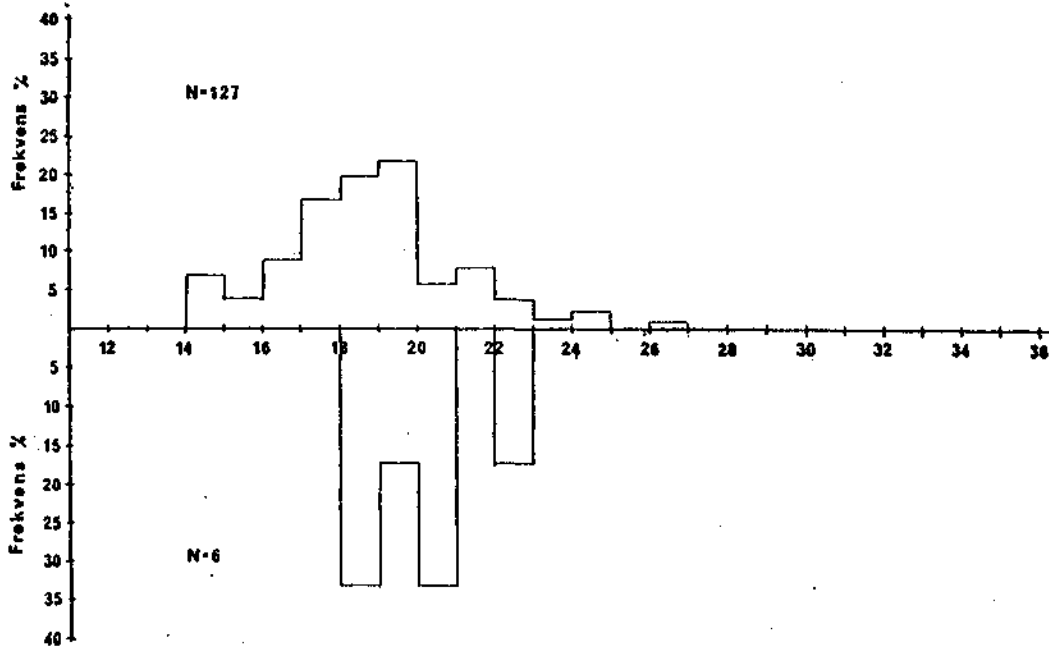


Fig. 5.9 . Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvafisket i Dokkfløyvatn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

viddene hadde også det største utbyttet, med henholdsvis 698 og 647 gram pr. garnnatt.

Lengdefordelingen av abbor er vist i Fig. 5.9, og kun materialet fra juni har et tilstrekkelig antall fisk. Materialet varierte i lengde fra 14 - 27 cm, mens hoveddelen lå fra 16 - 20 cm.

### 5.2.7 Dokkvatn.

Det ble på garn i Dokkvatn bare tatt ørret (Tabell 5.41). Antallet var både i juni og i september meget små, henholdsvis 19 og 34 ørret. Flest ørret ble i juni tatt på 26 og 19.5 mm's garn, der førstnevnte også ga det største utbyttet med 354 gram pr. garnnatt. I september sto det flest fisk i det mest finmaskete garnet, som også ga størst utbytte. Garn grovere enn 35 mm ga ingen fangster i september, mens det i juni ikke sto fisk i 35, 45 og 52 mm.

Tabell 5.41 . Resultatet av prøvefisket i Dokkvatn med bunngarn i juli og september 1978.

| Maske-<br>vidde<br>mm | JULI                      |                                 |                                     | SEPTEMBER                 |                                 |                                     |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
|                       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt<br>ØRRET | Vekt, gram<br>pr. garnnatt<br>ØRRET | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt<br>ØRRET | Vekt, gram<br>pr. garnnatt<br>ØRRET |
| 52                    | 3                         | 0.0                             | 0.0                                 | 4                         | 0.0                             | 0.0                                 |
| 45                    | 3                         | 0.0                             | 0.0                                 | 4                         | 0.0                             | 0.0                                 |
| 39                    | 3                         | 0.3                             | 170.0                               | 4                         | 0.0                             | 0.0                                 |
| 35                    | 3                         | 0.0                             | 0.0                                 | 4                         | 0.0                             | 0.0                                 |
| 29                    | 3                         | 0.3                             | 98.3                                | 4                         | 0.8                             | 167.5                               |
| 26                    | 3                         | 2.3                             | 354.3                               | 4                         | 1.0                             | 208.8                               |
| 22.5                  | 3                         | 1.0                             | 113.3                               | 4                         | 2.8                             | 223.8                               |
| 19.5                  | 3                         | 2.3                             | 148.7                               | 4                         | 4.0                             | 252.5                               |

Største ørret ble tatt på 39 mm i juni og veide 510 g.

Lengdefordeling av materialet er vist i Fig. 5.10. Figuren viser en noe tilfeldig fordeling grunnet sparsomt materiale, men indikerer en jevnt fallende fordeling fra 17 cm til ca. 35 cm. Lengste fisk ble tatt i juni og var 35.3 cm lang.



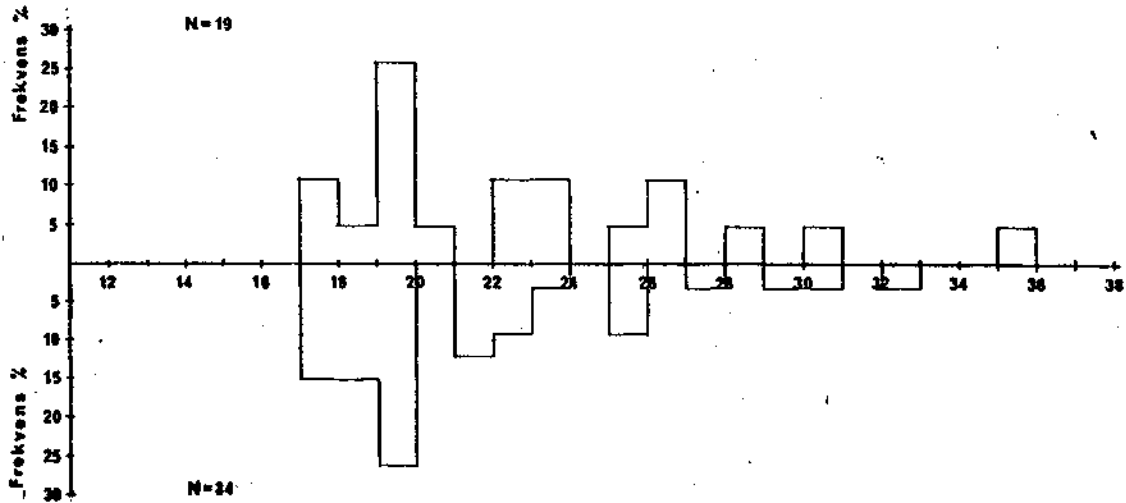


Fig. 5.10 . Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvefisket i Dokkvatn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

### 5.2.8 Mjogsjøen

I Mjogsjøen ble det fisket med flytegarn og bunngarn i juli og september 1979, se Tabell 5.42. I flytegarn ble det kun tatt en ørret i juli, og fangsten besto ellers bare av sik. Det største antallet ble registrert på 22,5 og 26 mm maskevidde i juli med henholdsvis 36 og 25 sik pr. garnnatt, mens det i september ble tatt sik hovedsakelig på 26 mm maskevidde. På bunngarn ble det i Mjogsjøen tatt små fangster av sik både i juli og september.

Lengdefordeling av sikmaterialet er vist i Fig. 5.11. I juli varierte lengden mellom 17,0 og 30,5 cm, i september mellom 19,0 og 29,0 cm. Begge måneder lå imidlertid hoveddelen av materialet fra 24,5 til ca. 27,5 cm.

Av ørret ble de største fangstene tatt på 19,5 og 22,5 mm maskevidde både i juli og september. Lengdefordeling av materialet er vist i Fig. 5.12. Største fisk var 43,7 cm lang, mens hoveddelen av materialet begge ganger lå mellom 17 og 24 cm.

Tabell 5.42. Resultatet av prøvefisket med bunngarn (øverst) og flytegarn (nederst) i juli og september 1978.

| Maske-<br>vidde<br>mm | JULI                      |                        |     |                            |       | SEPTEMBER                 |                        |     |                            |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|-----|----------------------------|-------|---------------------------|------------------------|-----|----------------------------|-------|
|                       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |     | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |     | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |       |
|                       |                           | ØRRET                  | SIK | ØRRET                      | SIK   |                           | ØRRET                  | SIK | ØRRET                      | SIK   |
| 52                    | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0                        | 0.0   | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0                        | 0.0   |
| 45                    | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0                        | 0.0   | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0                        | 0.0   |
| 39                    | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0                        | 0.0   | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0                        | 0.0   |
| 35                    | 2                         | 0.5                    | 0.0 | 32.5                       | 0.0   | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0                        | 0.0   |
| 29                    | 2                         | 0.5                    | 1.0 | 110.0                      | 165.0 | 2                         | 0.0                    | 2.0 | 0.0                        | 135.0 |
| 26                    | 2                         | 1.0                    | 1.5 | 540.0                      | 186.0 | 2                         | 0.5                    | 0.0 | 57.5                       | 0.0   |
| 22.5                  | 2                         | 4.5                    | 0.0 | 543.5                      | 0.0   | 2                         | 4.0                    | 0.0 | 341.5                      | 0.0   |
| 19.5                  | 2                         | 4.5                    | 0.5 | 314.5                      | 19.5  | 2                         | 4.5                    | 2.0 | 298.5                      | 52.5  |
| 16                    | -                         | -                      | -   | -                          | -     | -                         | -                      | -   | -                          | -     |

| Maske-<br>vidde<br>mm | JULI                      |                        |      |                            |        | SEPTEMBER                 |                        |      |                            |        |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|------|----------------------------|--------|---------------------------|------------------------|------|----------------------------|--------|
|                       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |      | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |        | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |      | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |        |
|                       |                           | ØRRET                  | SIK  | ØRRET                      | SIK    |                           | ØRRET                  | SIK  | ØRRET                      | SIK    |
| 52                    | -                         | -                      | -    | -                          | -      | -                         | -                      | -    | -                          | -      |
| 45                    | -                         | -                      | -    | -                          | -      | -                         | -                      | -    | -                          | -      |
| 39                    | -                         | -                      | -    | -                          | -      | -                         | -                      | -    | -                          | -      |
| 35                    | 1                         | 0.0                    | 0.0  | 0.0                        | 0.0    | 1                         | 0.0                    | 2.0  | 0.0                        | 347.0  |
| 29                    | 1                         | 0.0                    | 9.0  | 0.0                        | 1372.0 | 1                         | 0.0                    | 6.0  | 0.0                        | 830.0  |
| 26                    | 1                         | 0.0                    | 25.0 | 0.0                        | 3271.0 | 1                         | 0.0                    | 25.0 | 0.0                        | 3055.0 |
| 22.5                  | 1                         | 0.0                    | 36.0 | 0.0                        | 4245.0 | 1                         | 0.0                    | 1.0  | 0.0                        | 100.0  |
| 19.5                  | 1                         | 0.0                    | 8.0  | 0.0                        | 719.0  | 1                         | 0.0                    | 5.0  | 0.0                        | 283.0  |
| 16                    | 1                         | 1.0                    | 0.0  | 55.0                       | 0.0    | 1                         | 0.0                    | 0.0  | 0.0                        | 0.0    |

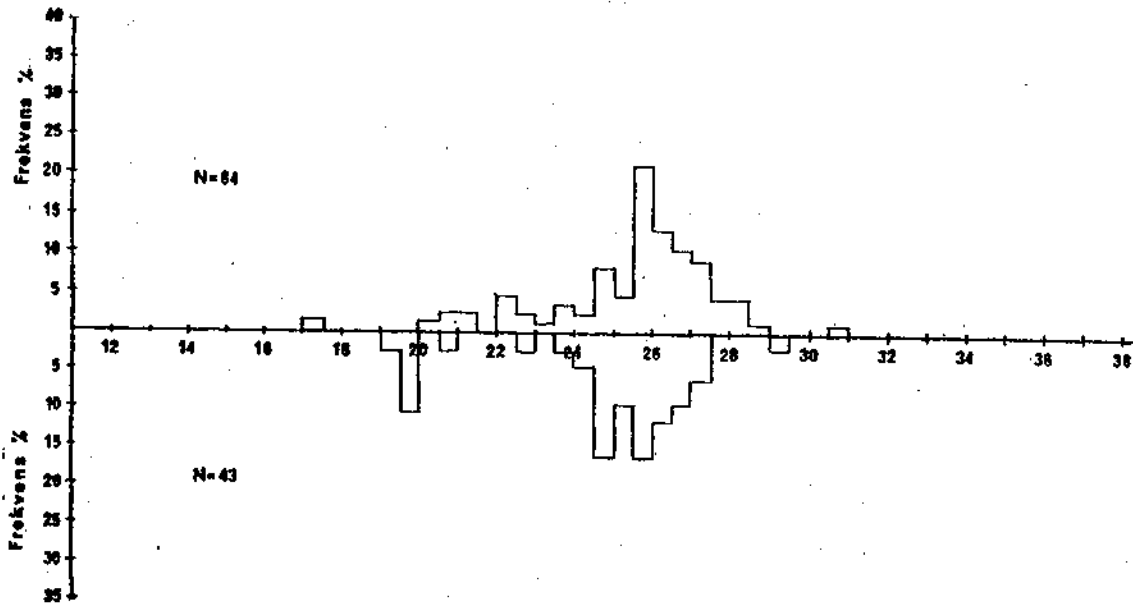


Fig. 5.11 . Prosentvis lengdefordeling av sik fanget med bunngarn under prøvofisket i Mjøgsjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

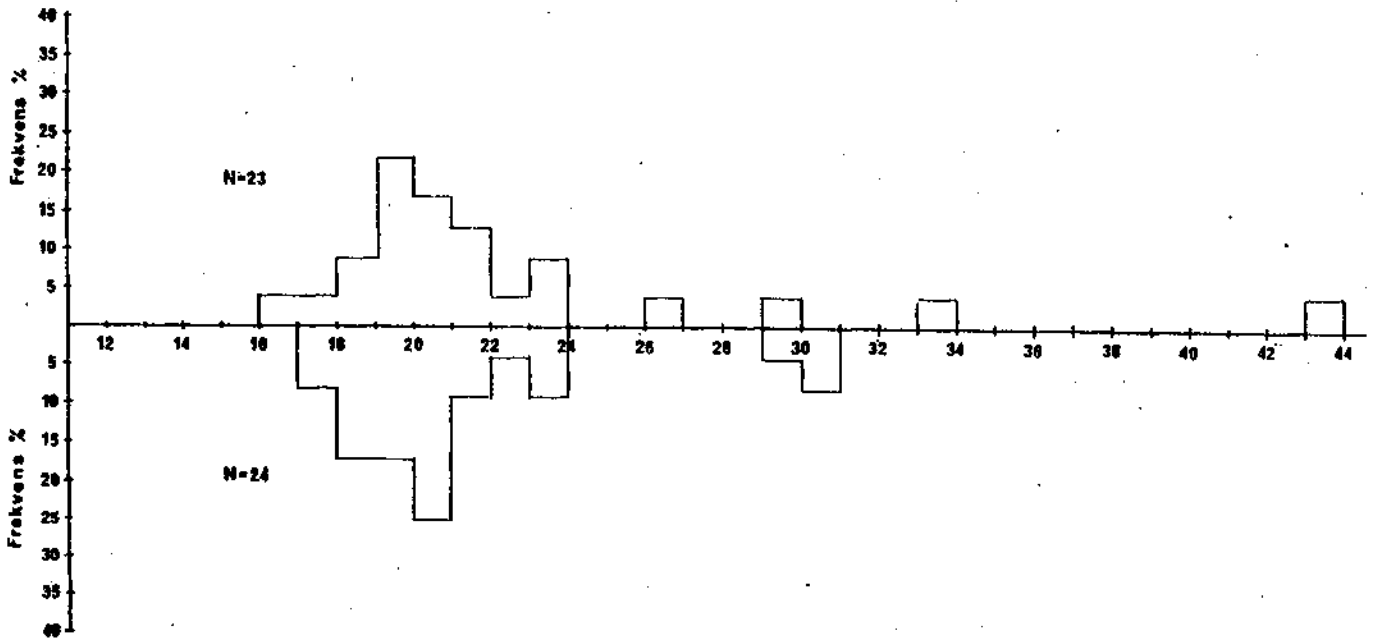


Fig. 5.12 . Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvofisket i Mjøgsjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

### 5.2.9 Synnfjorden

I Synnfjorden ble det prøvefisket med flytegarn i juli og september 1979. I juli var bunngarnserien ikke komplett (Tabell 5.43).

Verken i juli eller september ble ørret registrert på flytegarn, og fangsten besto utelukkende av sik. I juli ble det tatt 44 og 41 sik pr. garn på henholdsvis 26 og 22,5 mm maskevidde. I september ble sik hovedsakelig tatt i 26 mm's garn. Dette viser en forskyvning av fangsten med økt fangbarhet på noe grovere garn på høsten. Dette skyldes trolig en økning av fiskens tverrsnitt i forbindelse med gytmodning om høsten, da sik vanligvis sitter fast i garn med en maske rund kroppen foran ryggfinner. På bunngarn i september ble det registrert få sik, men også her med dominans i antall på 26 mm maskevidde.

Tabell 5.43. Resultatet av prøvefisket med flytegarn (øverst) i juli og september og bunngarn (nederst) i september 1979 i Mjogsjøen.

| Maske-<br>vidde<br>mm | JULI                      |                        |      |                            |        | SEPTEMBER                 |                        |      |                            |        |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|------|----------------------------|--------|---------------------------|------------------------|------|----------------------------|--------|
|                       | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |      | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |        | Antall<br>garn-<br>netter | Antall pr.<br>garnnatt |      | Vekt, gram<br>pr. garnnatt |        |
|                       |                           | ØRRET                  | SIK  | ØRRET                      | SIK    |                           | ØRRET                  | SIK  | ØRRET                      | SIK    |
| 52                    | -                         | -                      | -    | -                          | -      | -                         | -                      | -    | -                          | -      |
| 45                    | -                         | -                      | -    | -                          | -      | -                         | -                      | -    | -                          | -      |
| 39                    | -                         | -                      | -    | -                          | -      | -                         | -                      | -    | -                          | -      |
| 35                    | 1                         | 0.0                    | 0.0  | 0.0                        | 0.0    | 1                         | 0.0                    | 1.0  | 0.0                        | 150.0  |
| 29                    | -                         | -                      | -    | -                          | -      | 1                         | 0.0                    | 1.0  | 0.0                        | 130.0  |
| 26                    | 1                         | 0.0                    | 44.0 | 0.0                        | 4917.0 | 1                         | 0.0                    | 39.0 | 0.0                        | 4777.0 |
| 22.5                  | 1                         | 0.0                    | 41.0 | 0.0                        | 4039.0 | 1                         | 0.0                    | 7.0  | 0.0                        | 715.0  |
| 19.5                  | 1                         | 0.0                    | 5.0  | 0.0                        | 429.0  | 1                         | 0.0                    | 3.0  | 0.0                        | 215.0  |
| 16                    | -                         | 0.0                    | -    | -                          | -      | 1                         | 0.0                    | 4.0  | 0.0                        | 120.0  |

| Maske-<br>vidde<br>mm | Antall<br>garn-<br>netter | SEPTEMBER              |     | Vekt, gram   |       |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|-----|--------------|-------|
|                       |                           | Antall pr.<br>garnnatt |     | pr. garnnatt |       |
|                       |                           | ØRRET                  | SIK | ØRRET        | SIK   |
| 52                    | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0          | 0.0   |
| 45                    | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0          | 0.0   |
| 39                    | 2                         | 0.0                    | 0.0 | 0.0          | 0.0   |
| 35                    | 2                         | 0.0                    | 0.5 | 0.0          | 100.0 |
| 29                    | 2                         | 0.5                    | 0.5 | 107.5        | 70.0  |
| 26                    | 2                         | 1.0                    | 2.5 | 122.0        | 317.5 |
| 22.5                  | 2                         | 4.0                    | 0.5 | 380.0        | 55.0  |
| 19.5                  | 2                         | 11.0                   | 0.0 | 785.0        | 0.0   |
| 16                    | -                         | -                      | -   | -            | -     |

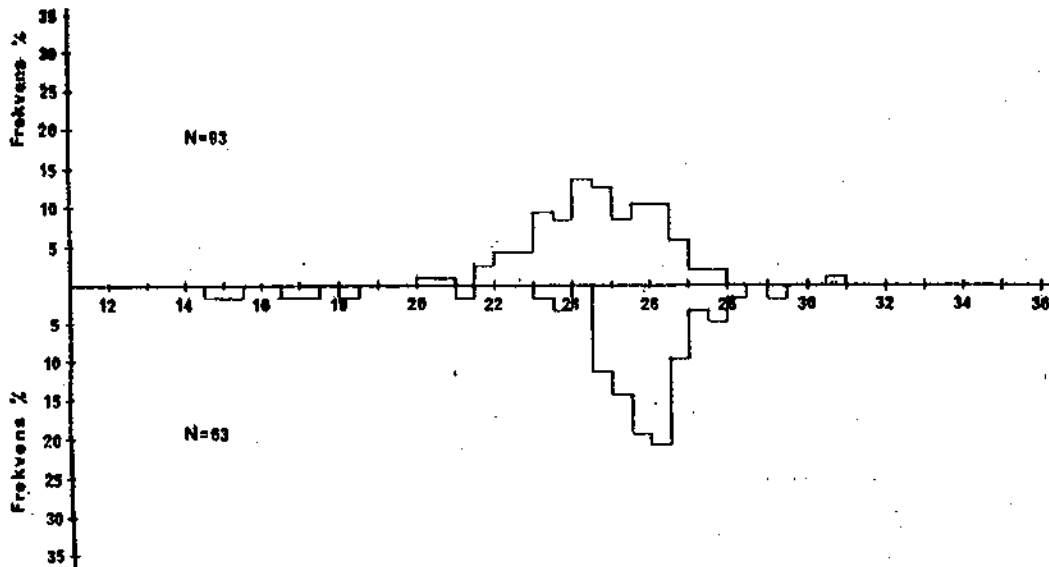


Fig. 5.13. Prosentvis lengdefordeling av sik fanget med bunngarn og flytegarn under prøvefisket i Synnfjorden i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

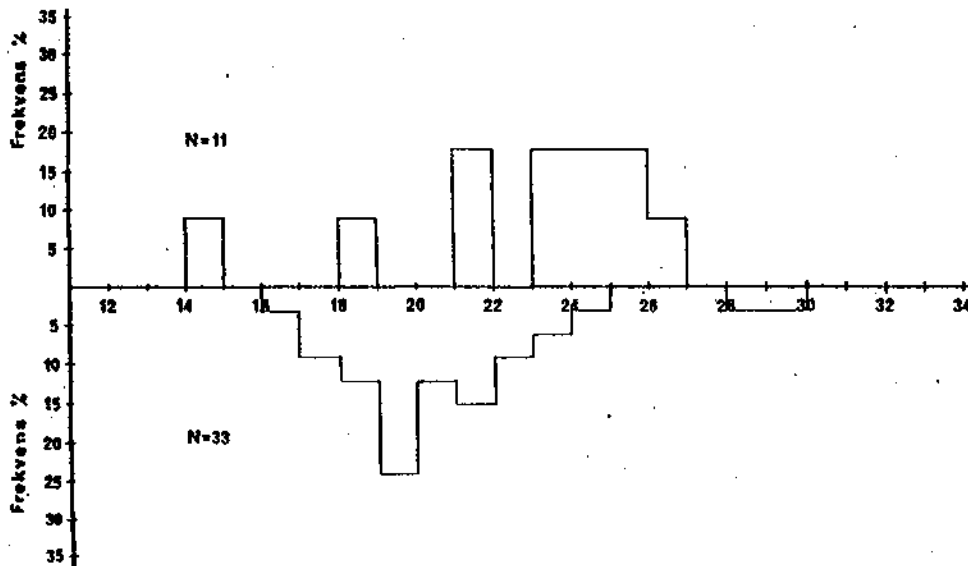


Fig. 5.14. Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvefisket i Synnfjorden i juli (øverst) og september (nederst) 1979.



Lengdefordeling av materialet er vist i Fig. 5.15., og viser en jevn fordeling fra 15 cm til relativt stor fisk på 41 - 44 cm.

Bare en abbor ble tatt i Garin. Denne ble tatt i juli (Tabell 5.44).

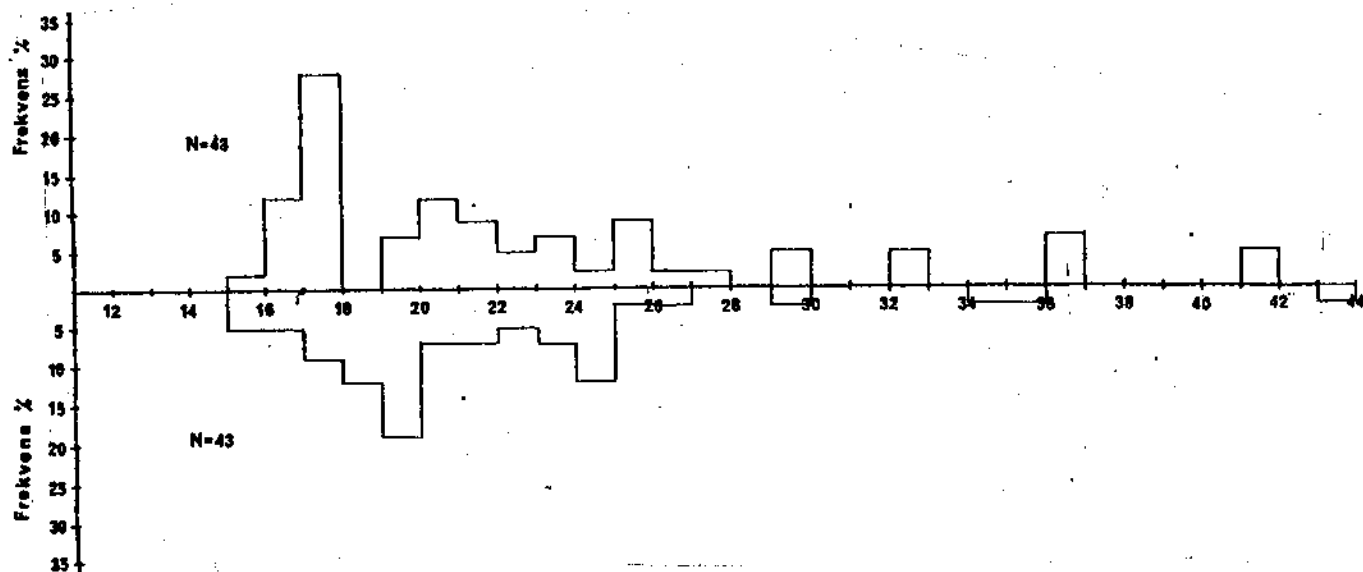


Fig. 5.15 . Prosentvis lengdefordeling av ørret fanget med bunngarn under prøvefisket i Garin i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

### 5.3 Alder, vekst og dødlighet

Vekstkurvene er basert på empirisk lengdevekst. Fangsten for juni og september er derfor holdt adskilt, da gjennomsnittslengden på fisken øker gjennom sesongen. For hver aldersgruppe er gjennomsnittslengden beregnet. De empiriske vekstkurvene er basert på disse gjennomsnittslengdene. Ved et antall på tre eller flere fisk er konfidensintervallet inntegnet ( $\alpha = 0,25$ ). Ved et mindre antall fisk er kurven stiplet.

### 5.3.1 Ørret

Antall ørret av ulik alder er vist sammen med fiskens vekst for Etnsenn (Fig.5.16), Heisenn (Fig.5.17), Røssjøen (Fig.5.18), Rotvollfjorden (Fig.5.19), Dokkfløyvatn (Fig.5.20), Dokkvatn (Fig.5.21), Mjogsjøen (Fig.5.22), Synnfjorden (Fig. 5.23) og Garin (Fig.5.24). I alle vann besto hoveddelen av materialet av tre, fire og fem år gammel fisk. Meget få fisk var eldre, og et fåtall ørret eldre enn syv år ble fanget i Etnsenn, Dokkfløyvatn, Dokkvatn, Mjogsjøen, Synnfjorden og Garin. Eldste ørret (13 år) ble fanget i Mjogsjøen i juli 1979. Dette indikerer en relativt stor beskatning i disse innsjøene, og i Røssjøen, Rotvollfjorden og tildels også Garin, der fisken har en meget rask vekst, oppnår fisken fangbar størrelse i løpet av sesongen som femåring. Antallet av disse reduseres mot høsten p.g.a. fangst. På grunn av den gode veksten i disse innsjøene kommer også endel av fisken med to vinter-soner med i vårt materialet på høsten. Dette var også tildels tilfelle i Dokkfløyvatn. I Garin inngikk imidlertid 2 år gammel fisk i fangstene allerede på våren. Årsaken til dette kan være at det her settes ut fisk (se side 146), og at disse tidligere kommer opp i fangbar størrelse. I Etnsenn, Dokkvatn, Mjogsjøen og Synnfjorden viser kurvene et mer moderat vekstforløp (Materialet er imidlertid noe mangelfullt fra Dokkvatn, Mjogsjøen og Synnfjorden).

Vekstforløpet for ørret fra Heisenn, synes å være avvikende sammenliknet med de øvrige vann. Materialtilgangen er også her mangelfull, og bare materialet fra september 1978 er tegnet på figur. Til tross for dette gir både dette materialet og materialet fra juli 1979 indikasjoner om meget rask vekst, 3 vintre gammel fisk er på høsten i gjennomsnitt langt over 30 cm, hvilket er en gjennomsnittsstørrelse ikke funnet i noe annet vann uansett fiskens alder (Vi ser her bort fra eldre enkeltfisk i figurene).

For den videre behandling av ørretmaterialet er det laget fangstkurver, Fig.5.25-Fig.5.26. For å skaffe et størst mulig antall for hver alder er materialet for juni og september slått sammen. Logaritmen til antallet er plottet mot alderen. Hvis en eksempelvis forutsetter at 4 vintre gammel fisk er fullt fangbar, kan det trekkes en regresjonslinje gjennom punktsvermen for antall fisk fra og med 4 vintre. Denne linjen representerer en fangstkurve (Ricker 1975), og tallverdien for stigningskoeffisienten uttrykker den



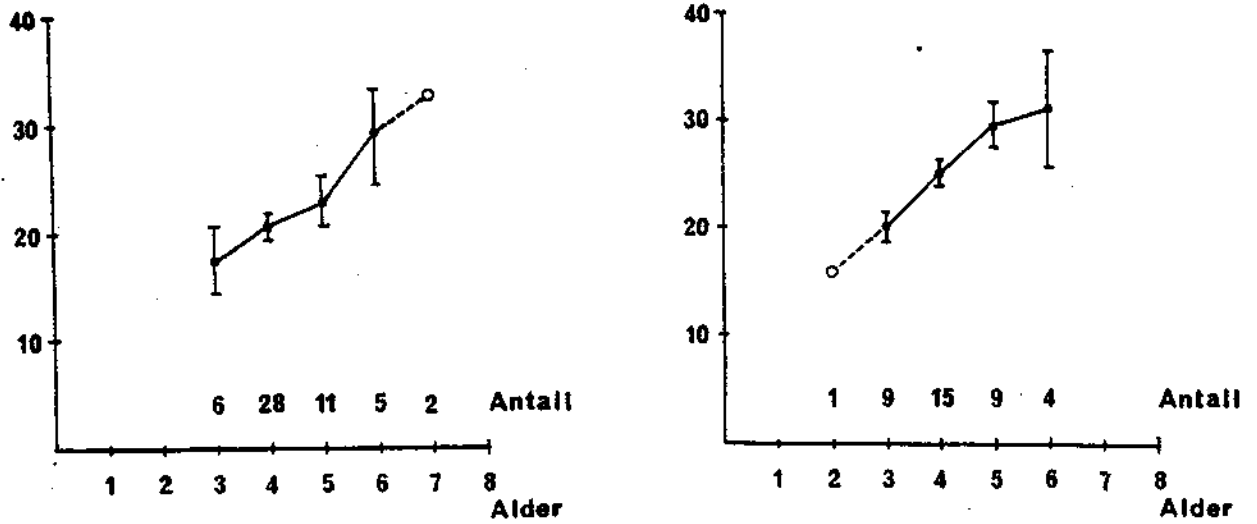


Fig.5.16. Empirisk vekst for garnfanget ørret i Etnsenn fra juli (venstre) og september (høyre) 1978.

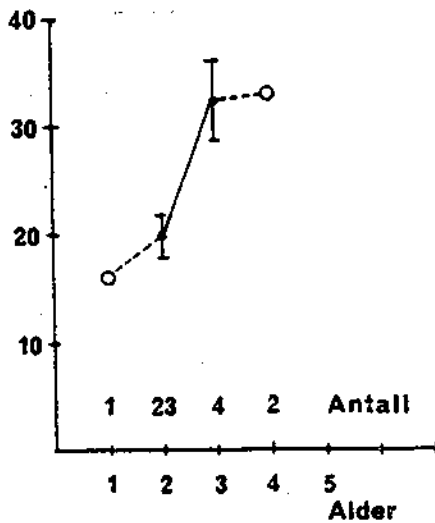


Fig.5.17. Empirisk vekst for garnfanget ørret i Heisenn fra september 1978.

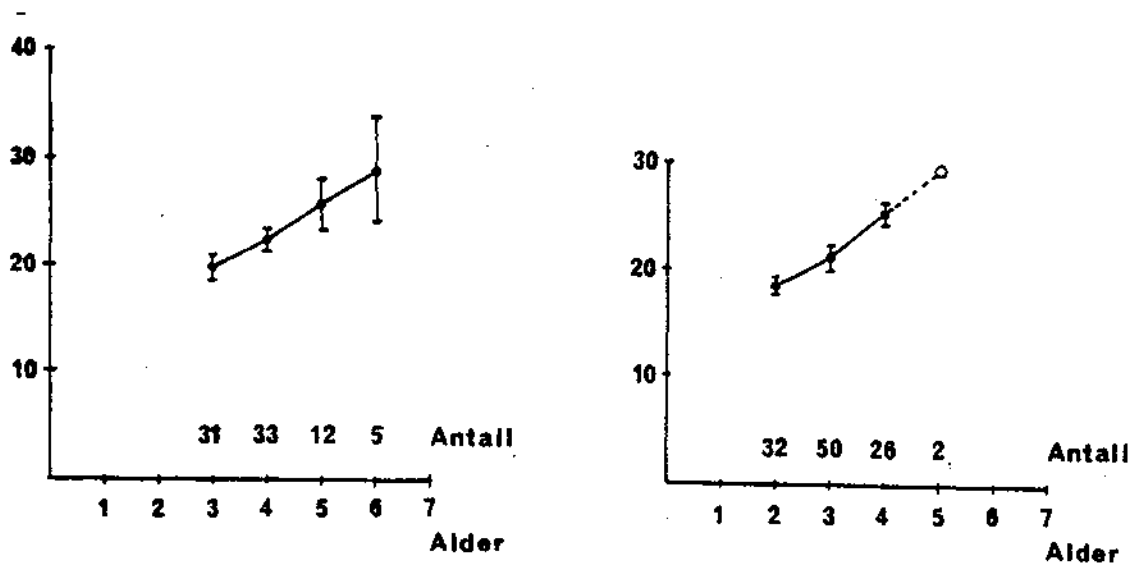


Fig. 5.18. Empirisk vekst for garnfanget ørret i Røssjøen fra juli (venstre) og september (høyre) 1978.

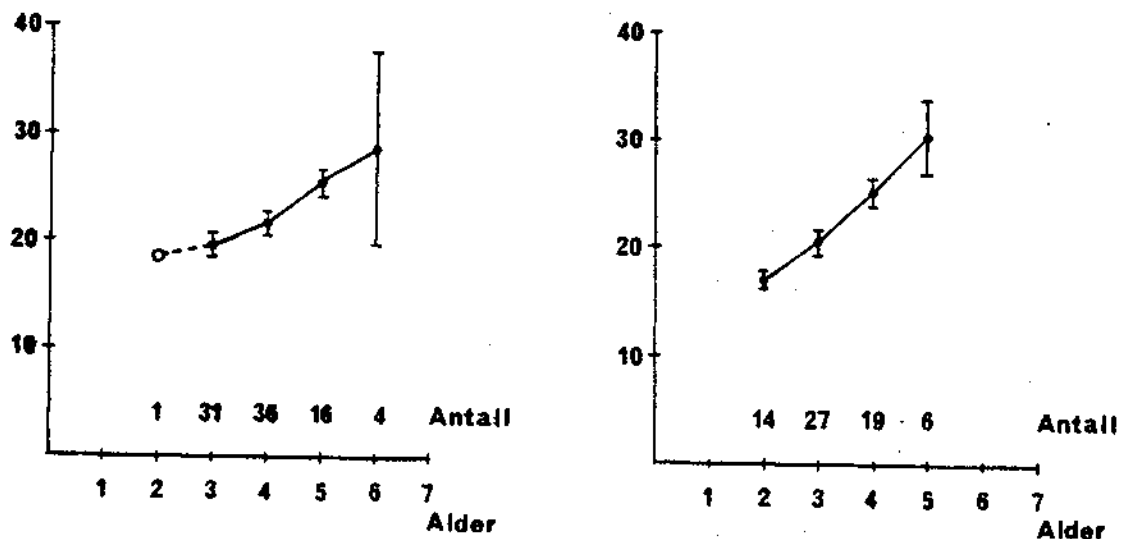


Fig. 5.19. Empirisk vekst for garnfanget ørret fra Rotvollfjorden fra juli (venstre) og september (høyre) 1978.

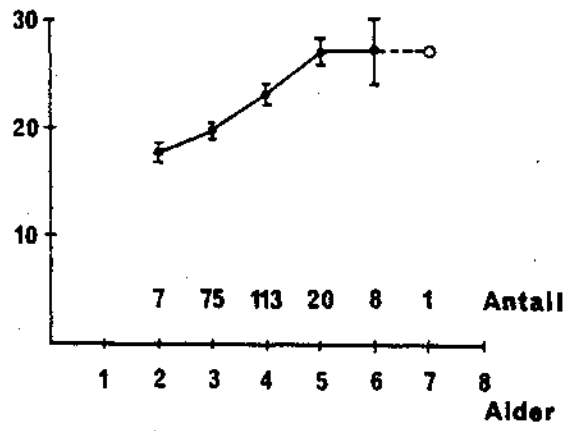
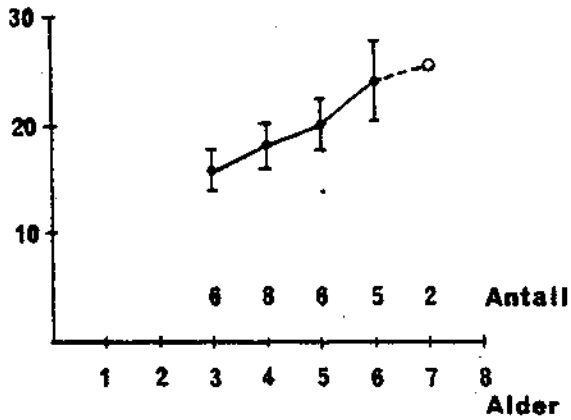


Fig. 5.20. Empirisk vekst for garnfanget ørret i Dokkfløyvatn fra juli (venstre) og september (høyre) 1978.

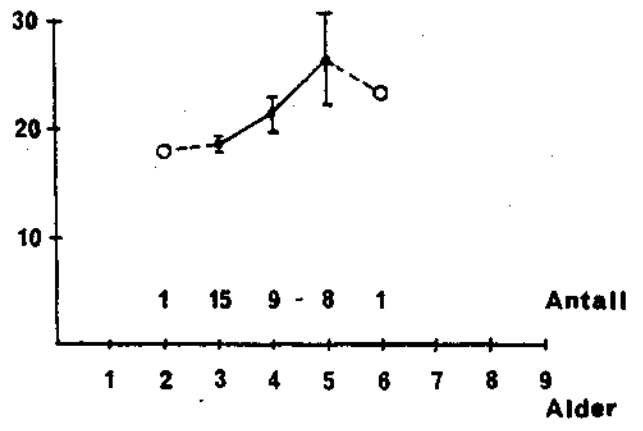
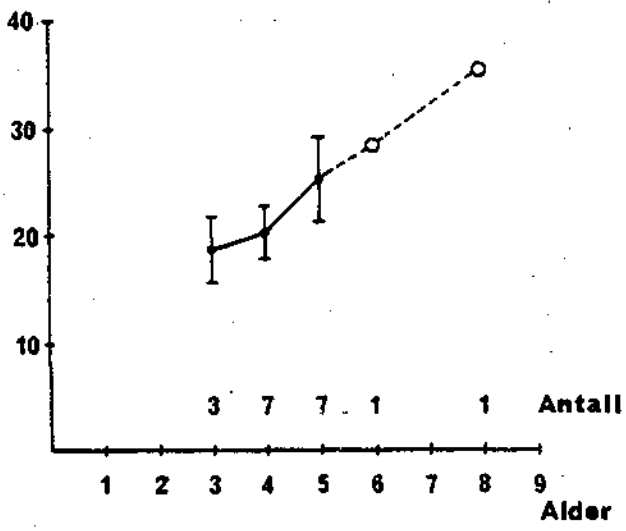


Fig. 5.21. Empirisk vekst for garnfanget ørret i Dokkvatn fra juli (venstre) og september (høyre) 1978.

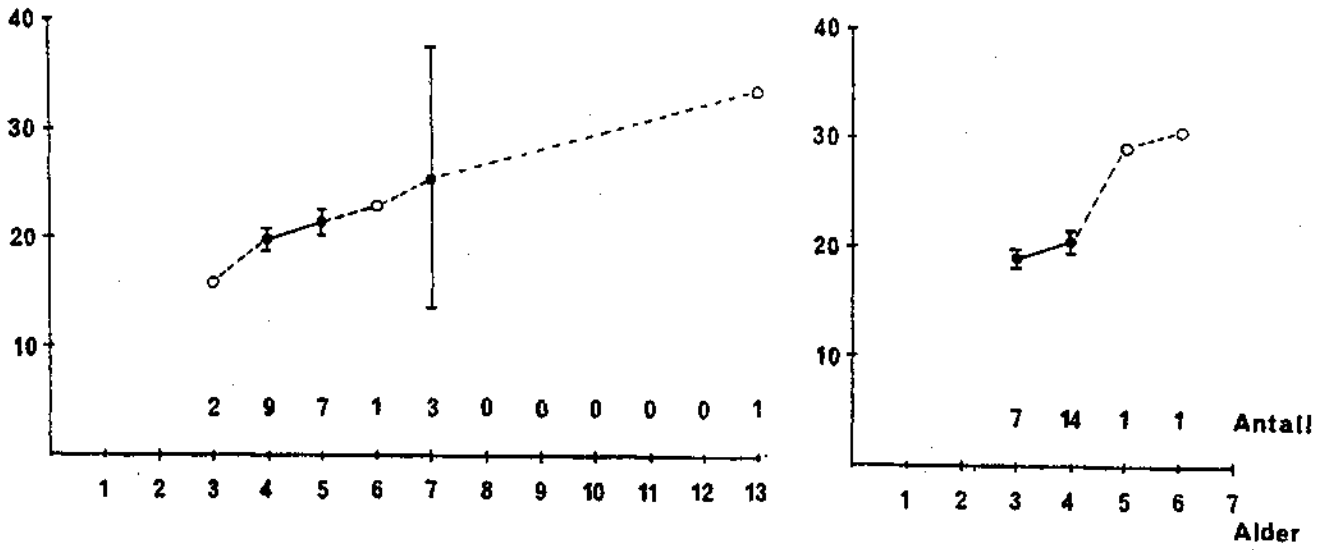


Fig. 5.22. Empirisk vekst for garnfanget ørret i Mjogsjøen fra juli (venstre) og september (høyre) 1979.

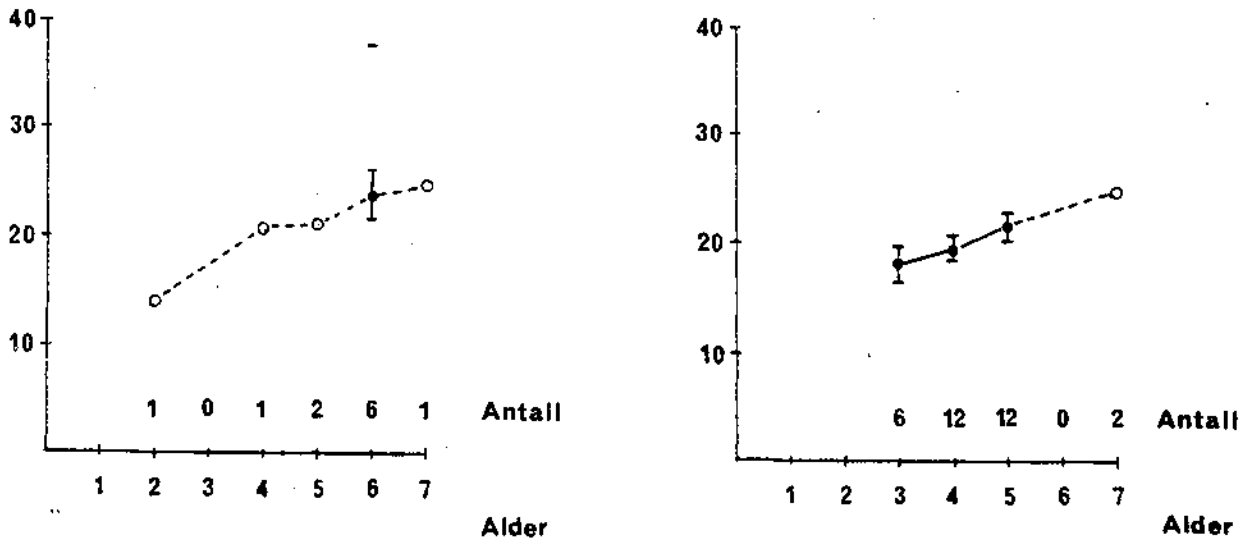


Fig. 5.23. Empirisk vekst for garnfanget ørret i Synnfjorden fra juli (venstre) og september (høyre) 1979.

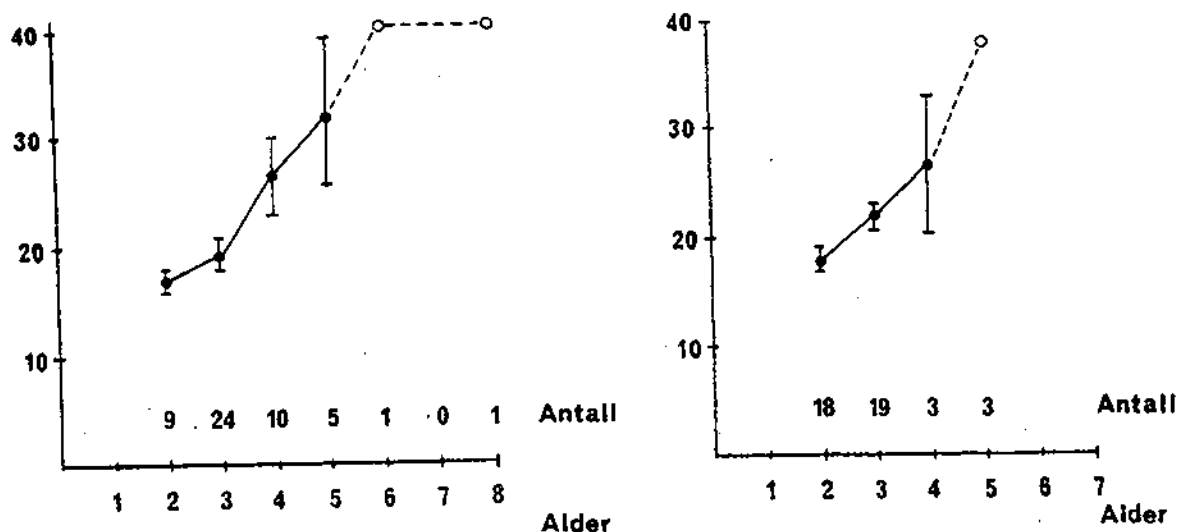


Fig. 5.24. Empirisk vekst for garnfanget ørret i Garin fra juli (venstre) og september (høyre) 1979.

øyeblikkelige dødsraten, det vil si fangstdødelighet og naturlig dødelighet. Forutsetningene for dette er imidlertid ifølge Ricker (1975) at:

- overlevelsesraten for de aktuelle aldersgrupper må være lik.
- dødsraten må ikke endres med tiden.
- materialet for de aktuelle aldersgrupper må være representativt for bestanden.
- aktuelle aldersgrupper må bli beskattet likt.

For Dokkfløyvatn, Etnsenn og Røssjøen gir fangstkurvene for ørret en øyeblikkelig dødsrate på 1,18, 1,24 og 1,23 hvilket tilsvarer en årlig total dødelighet på henholdsvis 69,2%, 71,1% og 70,9%. Materialet fra disse innsjøene er dominert av fisk som er 4 vintre gammel, og yngre fisk er derfor enten underrepresentert på grunn av at finmaskete garn fisker mindre effektivt enn grove garn eller at yngre fisk har tilhold andre steder, f.eks. på innløps/utløps-

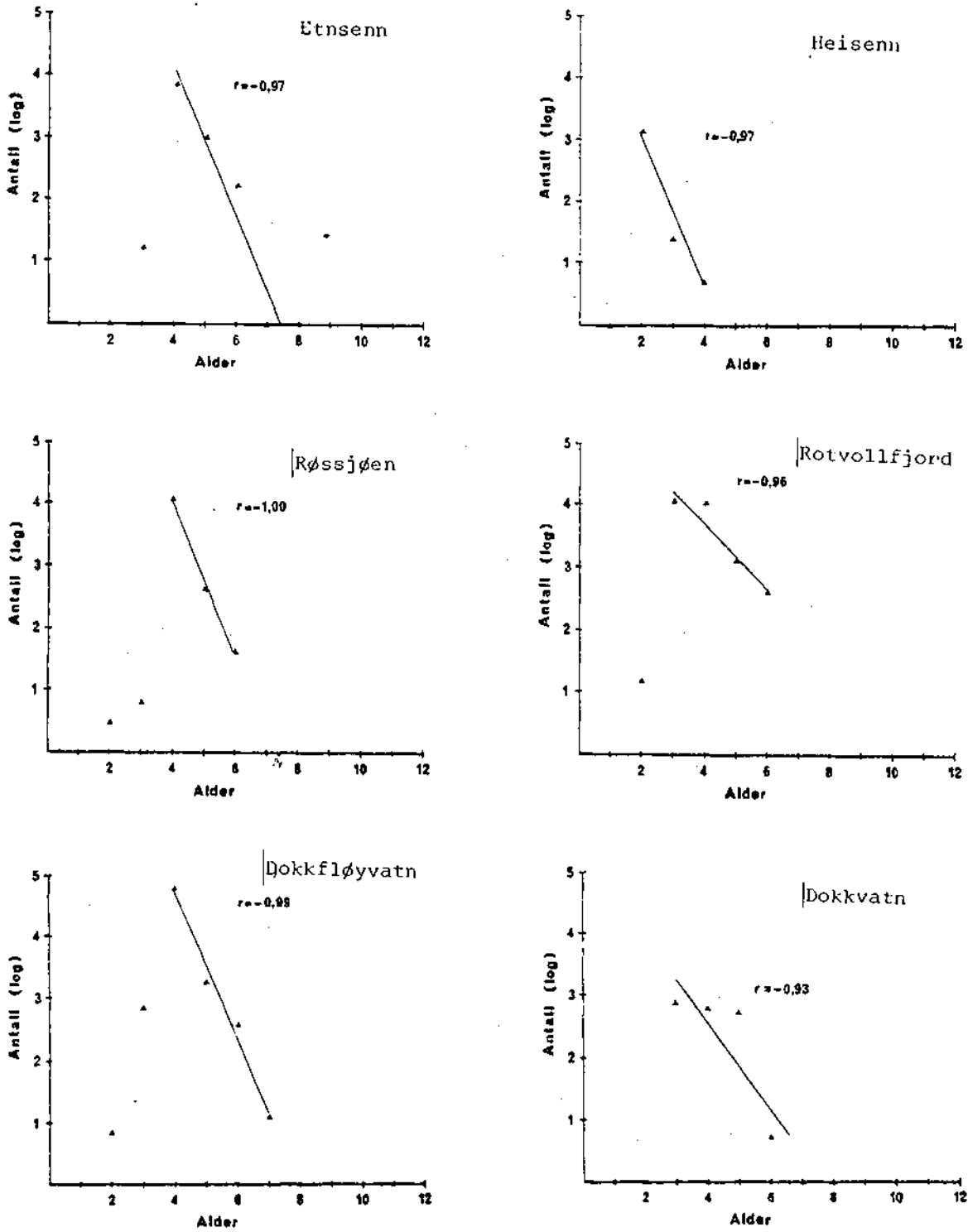


Fig.5.25. Fangstkurve for ørret fanget i juli og september 1978.

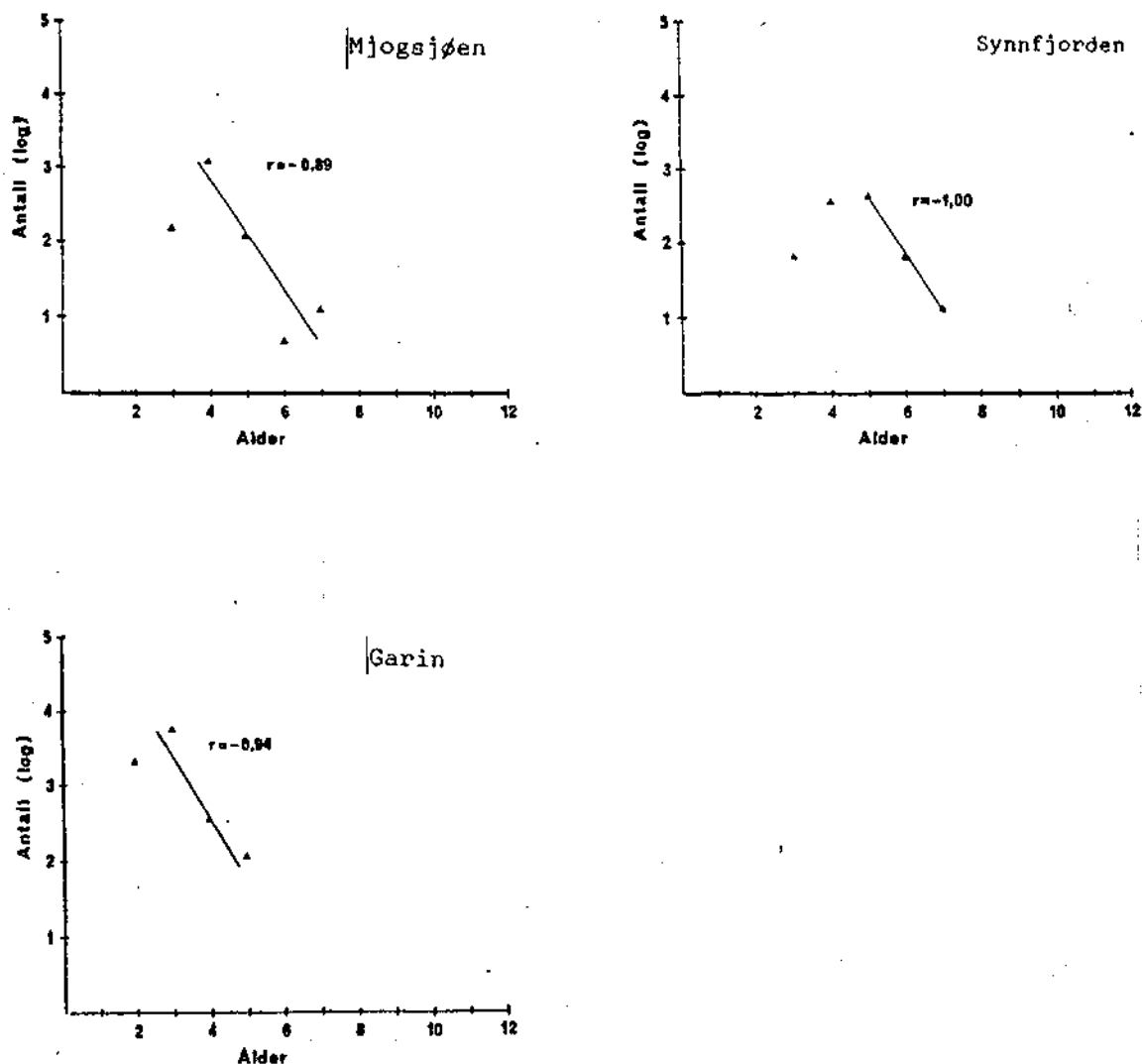


Fig. 5.26. Fangstkurve for ørret fanget i juli og september 1979.

elver. For Heisenn synes bestanden fullt fangbar allerede fra en alder av to vintre. Kurven gir en øyeblikkelig dødsrate på 1,18 og en årlig total dødelighet på ca. 70,5%.

Øyeblikkelig dødsrate og i parentes årlig total dødelighet (%) er for Rotvollfjorden 0,52 (40,4), Dokkvatn 0,71 (50,7), Synnfjorden 0,77 (53,7), Mjogsjøen 0,75 (52,8), og Garin 0,82 (55,8). De tilsvarende tall for sik er i Mjogsjøen 0,13 (13,1%) og for Synnfjorden 0,13 (12,4%). Total dødelighet for sik er derfor betydelig mindre for sik sammenliknet med ørret i de samme vann, noe som bl.a. skyldes mindre beskatning på sik.

Det må imidlertid presiseres at tallene her må brukes med forsiktighet, fordi beskatningen i alle disse innsjøene foregår med garn fordelt på en eller få maskevidder. Beskatningen blir derfor ikke lik på de aldersgrupper som er aktuelle. For innsjøer med jevn rekruttering og liten fangstdødelighet vil fangstkurven derfor først og fremst være et uttrykk for naturlig dødelighet. For de aktuelle innsjøer synes dette å være mest gjeldende for Dokkfløyvatn og Etnsenn, med flere aldersgrupper i jevnt redusert antall representert i materialet enn for Rotvollfjorden og Røssjøen. For Heisenn og Garin begynner beskatningen på den delen av bestanden som er mellom henholdsvis 2-3 og 3-4 vintre gammel.

I begge disse innsjøene er veksten meget god. Materialet fra Dokkvatn, Mjogsjøen og Synnfjorden indikerer at det meste av beskatningen foregår på ørret med en alder på mellom 5 og 6 vintre.

### 5.3.2 Abbor

For de vann med et tilstrekkelig materiale, har abbor en god vekst de tre første vekstsesonger. Lengden etter tre vekstsesonger er da ca. 15 cm i Røssjøen (Fig.5.27) og Dokkfløyvatn (Fig.5.28), mens den er ca. 17 cm i Etnsenn (Fig.5.29). Ved denne lengden ble abboren kjønnsmoden og redusert vekst inntraff for de eldre årsklasser. Dette blir spesielt godt illustrert i materialet fra Etnsenn, hvor mange årsklasser er representert, og hvor fullstendig vekststagnasjon ser ut til å inntreffe ved en lengde på 20 - 21 cm. Abboren er da 7 - 9 år gammel. Eldste abbor i Etnsenn var 10 år. I Røssjøen synes veksten å stagnere ved en noe lavere gjennomsnittsstørrelse. Eldste fisk var her 6 år, mens eldste abbor i Dokkfløyvatn var 7 år. I Rotvollfjorden ble det kun tatt en vintergammel abbor i september i et lite antall, mens ingen ble registrert i juli.

### 5.3.3 Sik

Både i Mjogsjøen og Synnfjorden viser siken en meget rask vekst de 3 - 4 første vekstsesonger (Fig.5.30 og 5.31). Imidlertid



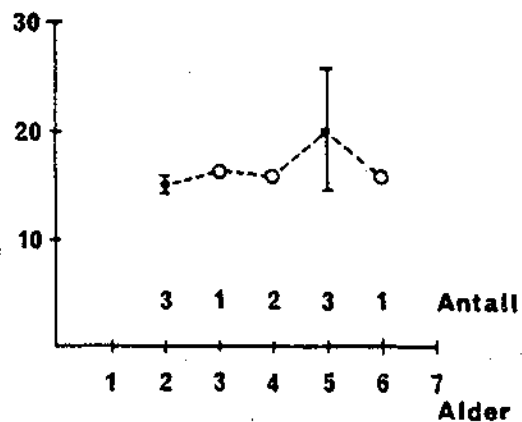
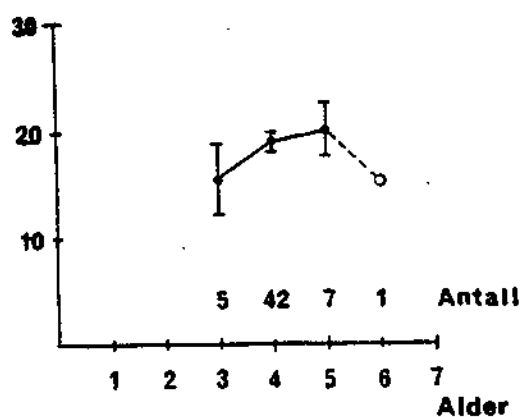


Fig.5.27. Empirisk vekst for garnfanget abbor i Røssjøen fra juli (venstre) og september (høyre) 1978.

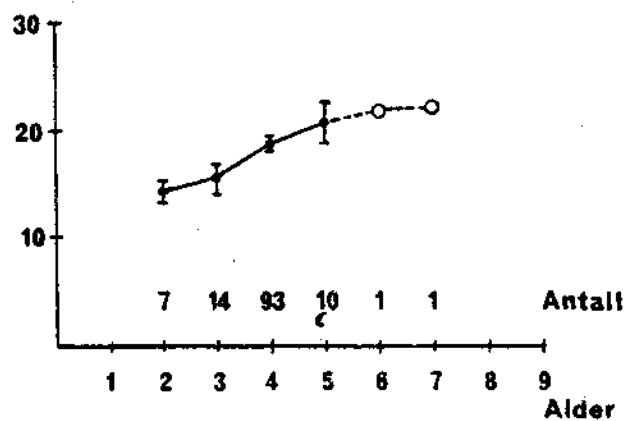


Fig.5.28. Empirisk vekst for garnfanget abbor i Dokkfløyvatn fra juli 1978.

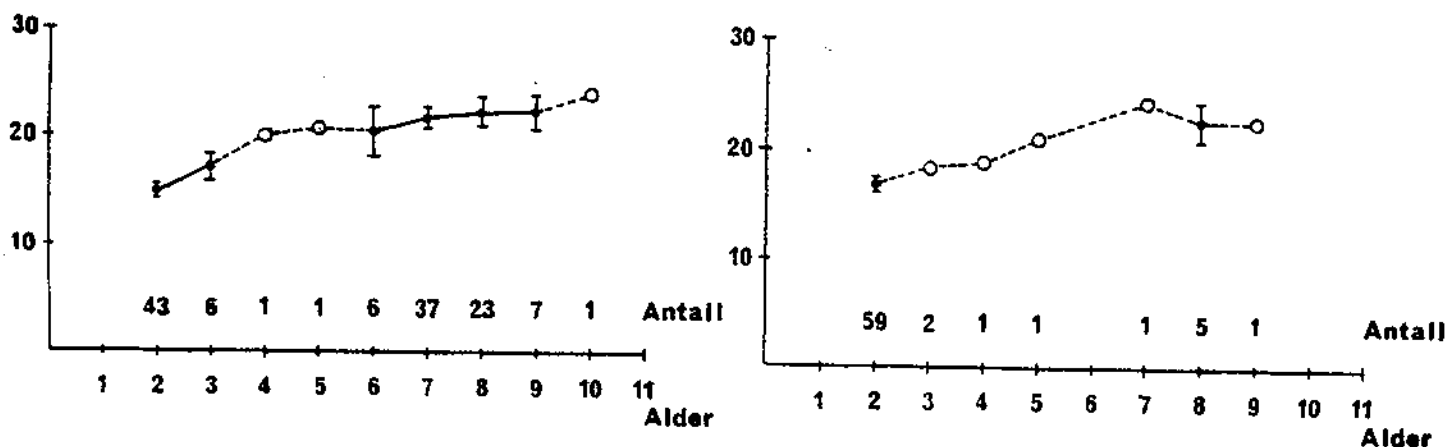


Fig. 5.29. Empirisk vekst for garnfanget abbor fra Etnsenn i juli (venstre) og september (høyre) 1978.

en dramatisk vekststagnasjon i begge innsjøene etter 4. vekstsesong og samtidig med kjønnsmodningen (se side 107). Siken har da en lengde på 24 - 26 cm i Synnfjorden og 25 - 27 cm i Mjogsjøen. Alderssammensetningen viser at det i bestanden finnes forholdsvis gamle individer. Eldste sik i Mjogsjøen var 22 år og i Synnfjorden 30 år. Høy alder, vekststagnasjon ved liten størrelse og lav årlig total dødelighet (Mjogsjøen 13,1%, Synnfjorden 12,4%) indikerer at siken både i Mjogsjøen og Synnfjorden i meget liten grad utsettes for beskatning (se forøvrig side 175).

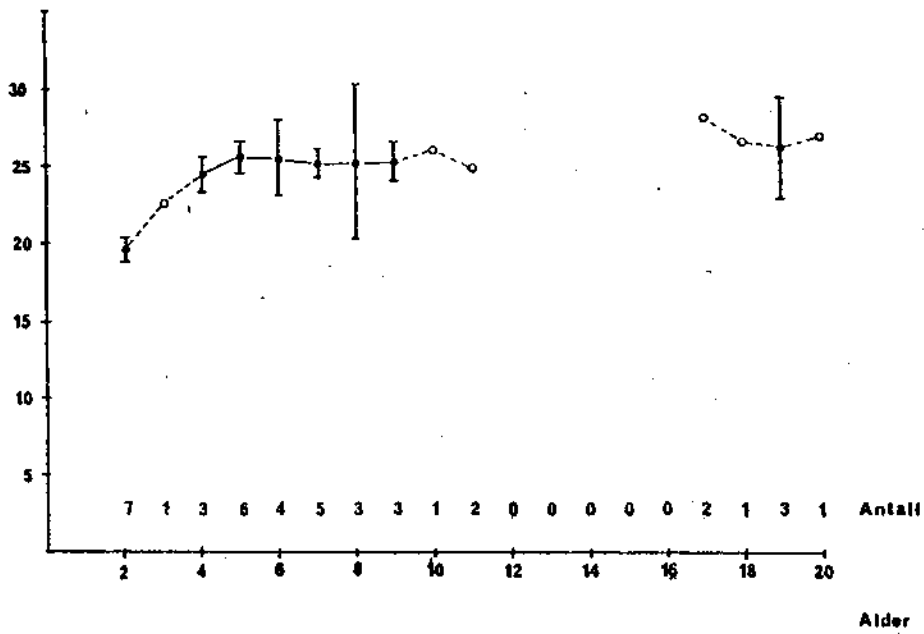
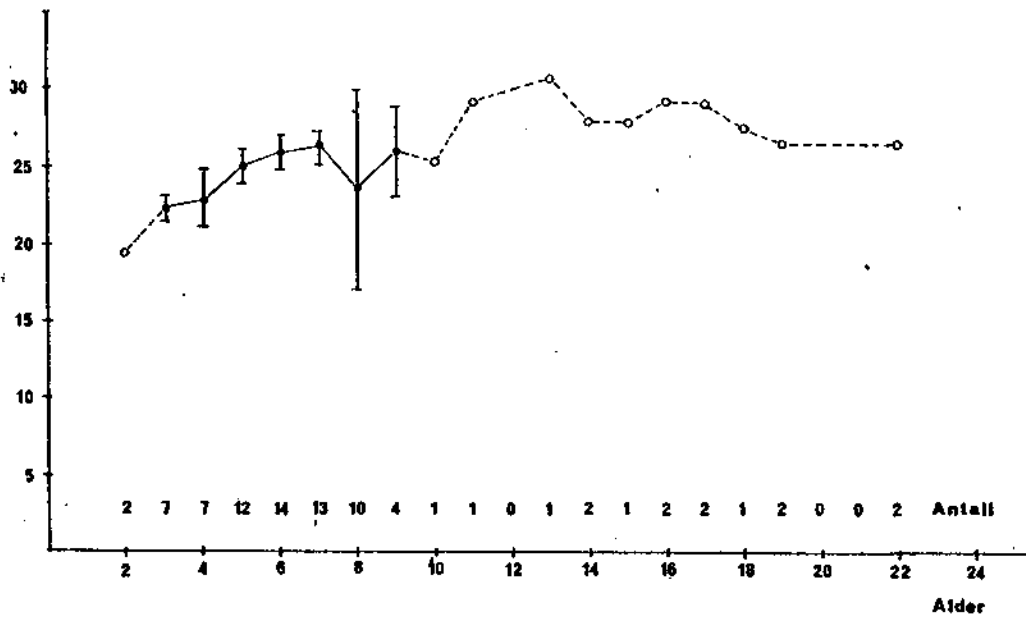


Fig.5.30. Empirisk vekst for garnfanget sik i Mjøsjøen fra juli (over) og september (under) 1979.

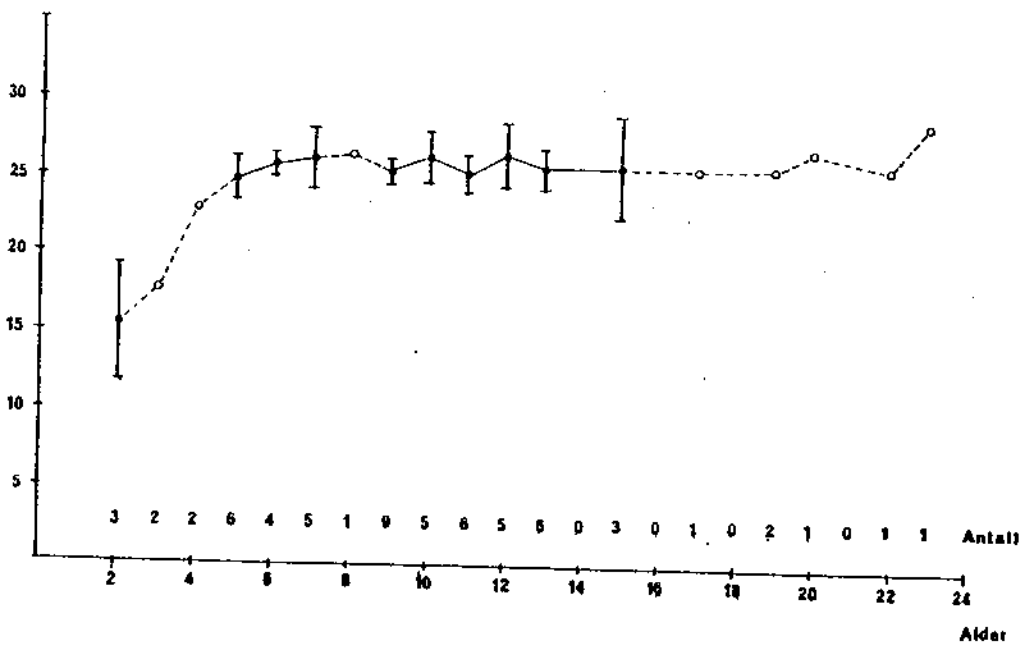
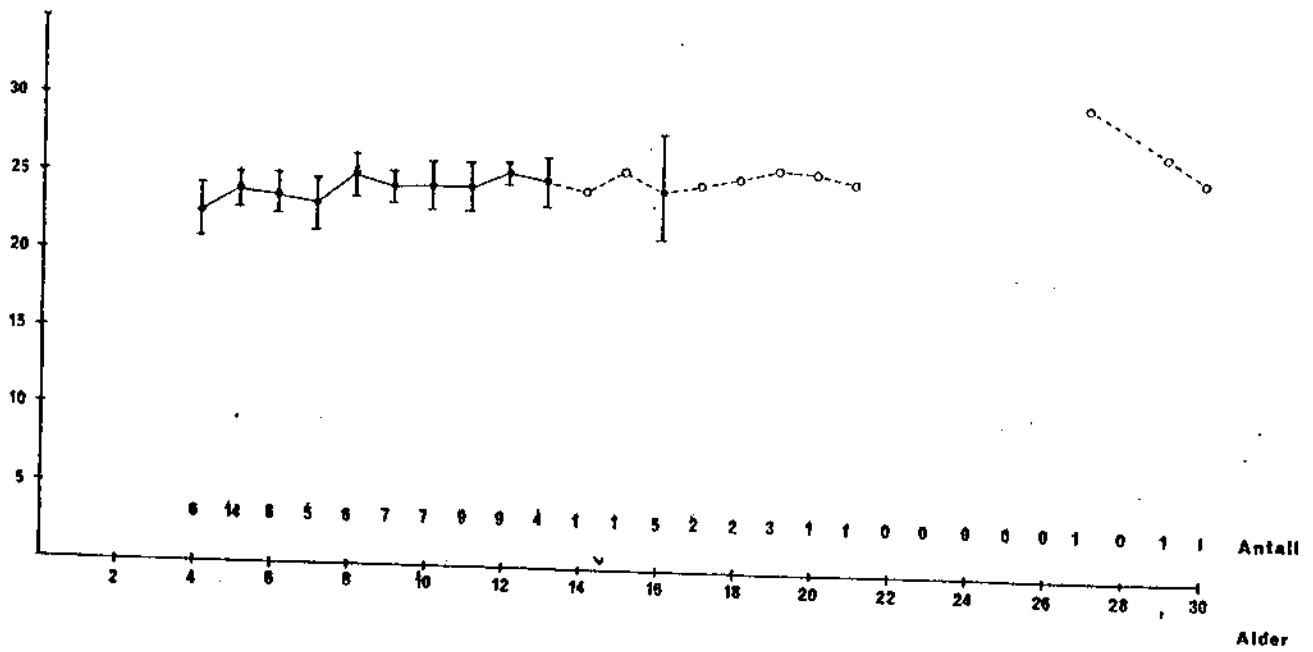


Fig. 5.31. Empirisk vekst for garnfanget sik i Synnfjorden fra juli (over) og september (under) 1979.

## 5.4 Kondisjon, kjøttfarge og kjønnsmodning

### 5.4.1 Etnsenn

Ørretens kondisjon og kjøttfarge er vist i Tabell 5.45. Lave K-verdier for ørreten i Etnsenn ble funnet både i juli og september. Best kondisjon ble funnet hos de to minste lengdegruppene i juli. Normalt skulle fiskens kondisjon øke utover sommeren på grunn av næringsopptaket og være høyere på høsten. Få av fiskene var også gytemodne (Tab 5.46) og utviklede gonader var i liten grad med på en ytterligere K-verdi økning. All ørret i den minste lengdegruppen var hvit i kjøttet (Tab 5.45), mens alle over 30 cm hadde rød kjøttfarge. I de to andre lengdegrupper var de fleste lyserøde i kjøttet.

Tabell 5.45. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret fra Etnsenn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | >30  |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 0.95      | 0.92      | 0.89      | 0.87 |
| Standard avvik | 0.05      | 0.06      | 0.36      | 0.11 |
| Antall fisk    | 20        | 20        | 7         | 4    |
| Rød %          |           | 15.0      | 42.9      | 100  |
| Lyse rød %     |           | 55.0      | 57.1      |      |
| Hvit           | 100       | 30.0      |           |      |
|                |           |           |           |      |
| K-faktor       | 0.88      | 0.91      | 0.88      | 0.87 |
| Standard avvik | 0.03      | 0.05      | 0.05      | 0.09 |
| Antall fisk    | 6         | 13        | 14        | 5    |
| Rød %          |           |           | 78.6      | 100  |
| Lyse rød %     |           | 76.9      | 14.3      |      |
| Hvit           | 100       | 23.1      | 7.1       |      |

Tabell 5.46. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret fra Etnsenn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|                | I-II  | III-V | VI | VII/II |
|----------------|-------|-------|----|--------|
| 15 - 19.9      | 100   |       |    |        |
| ♂ 20 - 24.9    | 77.8  | 22.2  |    |        |
| N:25 25 - 29.9 | 67.7  | 33.3  |    |        |
| >30            |       |       |    |        |
| 15 - 19.9      | 87.5  | 12.5  |    |        |
| ♀ 20 - 24.9    | 90.0  | 10.0  |    |        |
| N:26 25 - 29.9 | 75.0  | 25.0  |    |        |
| >30            | 25.0  | 75.0  |    |        |
| 15 - 19.9      | 100.0 |       |    |        |
| ♂ 20 - 24.9    | 28.6  | 14.3  |    |        |
| N:16 25 - 29.9 | 80.0  | 20.0  |    |        |
| >30            | 67.7  |       |    |        |
| 15 - 19.9      | 100.0 |       |    |        |
| ♀ 20 - 24.9    | 100.0 |       |    |        |
| N:22 25 - 29.9 | 100.0 |       |    |        |
| >30            | 100.0 |       |    |        |

#### 5.4.2 Heisenn

I september 1978 ble det i alle lengdegrupper fanget ørret med meget god kvalitet. (Tabell 5.47). De fleste fiskene over 20 cm var lyserøde eller røde i kjøttet. I juli året etter er fiske-materialet lite. Alle fiskene under 30 cm hadde K-verdier under middels, med laveste K-verdier i den minste lengdegruppe. Her hadde alle hvit kjøttfarge, mens de øvrige var røde. I september 1978 ble det bare funnet en gytemoden hunnfisk (Tab.5.48). Denne var større enn 30 cm. Relativt mange av hunnfiskene var gytemodne, og de fleste av disse var under 20 cm. Året etter ble det funnet tilsammen tre gytefisk, alle over 30 cm.

Tabell 5.47. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret fra Heisenn i september 1978 (øverst) og juli 1979 (nederst).

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | >30  |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 1.05      | 1.05      | 0.99      | 1.09 |
| Standard avvik | 0.06      | 0.09      | 0.01      | 0.08 |
| Antall fisk    | 12        | 6         | 2         | 6    |
| Rød %          |           | 16.7      | 50.0      | 100  |
| Lyse rød %     |           | 50.0      | 50.0      |      |
| Hvit           | 100       | 33.3      |           |      |
| <hr/>          |           |           |           |      |
| K-faktor       | 0.91      | 0.96      | 0.97      | 1.05 |
| Standard avvik | 0.07      | -         | 0.06      | 0.00 |
| Antall fisk    | 10        | 1         | 2         | 3    |
| Rød%           |           | 100       | 100       | 100  |
| Lyse rød %     |           |           |           |      |
| Hvit           | 100       |           |           |      |

Tabell 5.48. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret fra Heisenn i september 1978 (øverst) og juli 1979(nederst).

|       | I-II      | III-V | VI   | VII/II |
|-------|-----------|-------|------|--------|
| ♂     | 15 - 19.9 | 36.4  | 63.6 |        |
|       | 20 - 24.9 | 40.0  | 60.0 |        |
| N:22  | 25 - 29.9 |       | 50.0 | 50.0   |
|       | >30       | 50.0  | 25.0 | 25.0   |
| <hr/> |           |       |      |        |
| ♀     | 15 - 19.9 | 100   |      |        |
|       | 20 - 24.9 | 100   |      |        |
| N:4   | 25 - 29.9 |       |      |        |
|       | >30       | 50.0  | 50.0 |        |
| <hr/> |           |       |      |        |
| ♂     | 15 - 19.9 | 100   |      |        |
|       | 20 - 24.9 | 100   |      |        |
| N:9   | 25 - 29.9 |       |      |        |
|       | >30       |       | 100  |        |
| <hr/> |           |       |      |        |
| ♀     | 15 - 19.9 | 100   |      |        |
|       | 20 - 24.9 |       |      |        |
| N:7   | 25 - 29.9 | 100   |      |        |
|       | >30       |       | 100  |        |

### 5.4.3 Røssjøen

I juli var ørreten i alle lengdegruppene i meget dårlig kondisjon. (Tabell 5.49). I september hadde den minste lengdegruppen fremdeles meget lave K-verdier, mens denne hadde øket hos de øvrige. Ørret i de to største lengdegruppene var i god kondisjon. Ørreten i Røssjøen fikk meget tidlig rød kjøttfarge (Tab 5.49), og andel fisk med rød kjøttfarge øker med størrelsen. Gytemodne hunnfisk ble i juli funnet i lengdegruppen 20 - 24.9 cm (Tab.5.50), mens en fisk i den minste gruppen skulle gyte i september. I de største lengdegruppene var de fleste hannørretene gytemodne. I september var bare hunnfiskene større enn 30 cm gytemodne, mens det i juli bare ble funnet gytefisk i de to største lengdegruppene.

Tabell 5.49. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret fra Røssjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | >30  |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 0.91      | 0.93      | 0.95      | 0.93 |
| Standard avvik | 0.06      | 0.08      | 0.06      | 0.07 |
| Antall fisk    | 27        | 34        | 16        | 4    |
| Rød %          |           | 11.8      | 50.0      | 100  |
| Lyse rød %     | 11.1      | 52.9      | 43.8      |      |
| Hvit           | 88.9      | 35.3      | 6.2       |      |
| <hr/>          |           |           |           |      |
| K-faktor       | 0.89      | 0.96      | 1.01      | 1.07 |
| Standard avvik | 0.08      | 0.11      | 0.07      | 0.11 |
| Antall fisk    | 48        | 40        | 18        | 5    |
| Rød%           |           | 12.5      | 72.2      | 80.0 |
| Lyse rød %     | 16.7      | 50.0      | 27.8      |      |
| Hvit           | 83.3      | 37.5      |           | 20.0 |



Tabell 5.50. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret fra Røssjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|      |             | I-II  | III-V | VI  | VII/II |
|------|-------------|-------|-------|-----|--------|
| N:52 | 15 - 19.9   | 100.0 |       |     |        |
|      | ♂ 20 - 24.9 | 56.0  | 40.0  |     | 4.0    |
|      | ♀ 25 - 29.9 | 12.5  | 62.5  |     | 25.0   |
|      | >30         | 33.3  | 33.3  |     | 33.3   |
| N:28 | 15 - 19.9   | 100   |       |     |        |
|      | ♀ 20 - 24.9 | 100   |       |     |        |
|      | ♂ 25 - 29.9 | 75    | 25    |     |        |
|      | >30         |       | 100   |     |        |
| N:46 | 15 - 19.9   | 94.4  |       | 5.6 |        |
|      | ♂ 20 - 24.9 | 41.2  | 58.8  |     |        |
|      | ♀ 25 - 29.9 | 30.0  | 50.0  |     | 20     |
|      | >30         |       | 100   |     |        |
| N:65 | 15 - 19.9   | 100   |       |     |        |
|      | ♀ 20 - 24.9 | 100   |       |     |        |
|      | ♂ 25 - 29.9 | 100   |       |     |        |
|      | >30         | 25    | 75    |     |        |

#### 5.4.4 Rotvollfjorden

Alle lengdegruppene av ørret hadde K-verdier under 1.0 både i juli og september (Tabell 5.51). I juli ble de høyeste verdier funnet hos ørret i de to største lengdegruppene, mens de minste var i meget dårlig kondisjon. All fisk mindre enn 20 cm var hvit i kjøttet, og antall fisk med rød kjøttfarge økte med størrelse. Både i juli og september ble det funnet gytemodne hannfisk i den minste lengdegruppen (Tabell 5.52). Dette var ikke tilfelle med hunnfiskene, og bare få var gytemodne i lengdegruppen 20 - 24.9 cm.

Tabell 5.51. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret fra Rotvollfjorden i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | > 30 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 0.91      | 0.92      | 0.99      | 0.96 |
| Standard avvik | 0.06      | 0.09      | 0.09      | 0.02 |
| Antall fisk    | 34        | 35        | 17        | 2    |
| Rød %          |           | 8.6       | 23.5      | 50   |
| Lyse rød %     |           | 57.1      | 70.6      | 50   |
| Hvit           | 100       | 34.3      | 5.9       |      |
|                |           |           |           |      |
| K-faktor       | 0.97      | 0.97      | 0.92      | 0.98 |
| Standard avvik | 0.10      | 0.09      | 0.04      | 0.08 |
| Antall fisk    | 27        | 18        | 16        | 5    |
| Rød %          |           | 5.6       | 37.5      | 100  |
| Lyse rød %     |           | 27.8      | 50.0      |      |
| Hvit           | 100       | 66.6      | 12.5      |      |

Tabell 5.52. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret fra Rotvollfjorden i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|   |           | I-II  | III-V | VI | VII/II |
|---|-----------|-------|-------|----|--------|
| ♂ | 15 - 19.9 | 83.3  | 16.7  |    |        |
|   | 20 - 24.9 | 80.0  | 20.0  |    |        |
|   | 25 - 29.9 | 75    | 25    |    |        |
|   | > 30      |       | 100   |    |        |
| ♀ | 15 - 19.9 | 100   |       |    |        |
|   | 20 - 24.9 | 90.5  | 9.5   |    |        |
|   | 25 - 29.9 | 33.3  | 66.7  |    |        |
|   | > 30      |       | 100   |    |        |
| ♂ | 15 - 19.9 | 69.2  | 23.1  |    | 7.7    |
|   | 20 - 24.9 | 33.3  | 66.7  |    |        |
|   | 25 - 29.9 | 25.0  | 50.0  |    | 25.0   |
|   | > 30      |       |       |    |        |
| ♀ | 15 - 19.9 | 100.0 |       |    |        |
|   | 20 - 24.9 | 91.7  |       |    | 8.3    |
|   | 25 - 29.9 | 58.3  | 41.7  |    |        |
|   | > 30      |       | 100   |    |        |

#### 5.4.5 Sebu - Røssjøen

Ørreten i Sebu - Røssjøen var i god kondisjon, idet alle lengdegrupper hadde K-verdier større enn 1.0 (Tabell 5.53). Relativt mange av de minste ørretene var lyserøde og røde i kjøttet, og andelen med rød kjøttfarge økte med størrelsen. Bare to av hunnfiskene skulle gyte samme høst (Tabell 5.54). Disse ble funnet i den minste lengdegruppen. Også de fleste hannfiskene var ikke gytmodne, men relativt flere var her gytetfisk. En god del av disse ble funnet i den minste lengdegruppen.

De fire røyene fanget i Sebu - Røssjøen var alle i meget god kondisjon (K = 1.15). En var hannfisk, de øvrige hunner, men ingen var gytmodne (Tabell 5.53, 5.54).

Tabell 5.53. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret (øverst) og røye (nederst) i juli 1978 fra Sebu-Røssjøen.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | >30  |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 0.01      | 0.01      | 1.02      | 1.05 |
| Standard avvik | 0.06      | 0.07      | 0.05      | -    |
| Antall fisk    | 27        | 33        | 5         | 1    |
| Rød %          | 37        | 30.3      | 80        | 100  |
| Lyse rød %     | 33.3      | 60.6      | 20        |      |
| Hvit           | 63.0      | 9.1       |           |      |
|                |           |           |           |      |
| K-faktor       |           | 1.15      |           |      |
| Standard avvik |           | 0.13      |           |      |
| Antall fisk    |           | 4         |           |      |
| Rød %          |           |           |           |      |
| Lyse rød %     |           |           |           |      |
| Hvit           |           |           |           |      |

Tabell 5.54. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret (øverst) og røye (nederst fra Sebu-Røssjøen i juli 1978.

|       |           | I-II  | III-V | VI | VII/II |
|-------|-----------|-------|-------|----|--------|
| ♂     | 15 - 19.9 | 68.8  | 31.2  |    |        |
|       | 20 - 24.9 | 56.2  | 43.8  |    |        |
|       | 25 - 29.9 | 50    | 50    |    |        |
|       | >30       |       |       |    |        |
| ♀     | 15 - 19.9 | 81.8  | 18.2  |    |        |
|       | 20 - 24.9 | 100.0 |       |    |        |
|       | 25 - 29.9 | 100.0 |       |    |        |
|       | >30       | 100.0 |       |    |        |
| <hr/> |           |       |       |    |        |
| ♂     | 15 - 19.9 |       |       |    |        |
|       | 20 - 24.9 | 100   |       |    |        |
|       | 25 - 29.9 |       |       |    |        |
|       | >30       |       |       |    |        |
| ♀     | 15 - 19.9 |       |       |    |        |
|       | 20 - 24.9 | 100.  |       |    |        |
|       | 25 - 29.9 |       |       |    |        |
|       | >30       |       |       |    |        |

#### 5.4.6 Dokkfløyvatn

Både i juli og september hadde all ørreten K- verdier mindre enn 1.0 (Tabell 5.55). I september var disse spesielt lave, og det indikerer fisk av til dels dårlig kvalitet. Hvit kjøttfarge er også dominerende til fisken blir 25 cm og meget få var helt røde i kjøttet. I juli ble det bare funnet to hunnfisk med gonader som indikerte gyting til høsten (Tab.5.56). Gytefisk utgjorde også en meget liten andel av fangstene i september. De fleste var hunnfisk. To av hannfiskene var mindre enn 20 cm. Årsaken til det lave antallet gytefisk kan være at de fleste allerede hadde vandret til bekkene.

Tabell 5.55. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret fra Dokkfløyvatn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | > 30 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 0.95      | 0.95      | 0.96      |      |
| Standard avvik | 0.05      | 0.09      | 0.04      |      |
| Antall fisk    | 13        | 9         | 4         |      |
| Rød %          |           |           | 25        |      |
| Lyse rød %     |           | 22.2      | 75        |      |
| Hvit           | 100       | 77.8      |           |      |
|                |           |           |           |      |
| K-faktor       | 0.89      | 0.88      | 0.91      | 0.88 |
| Standard avvik | 0.07      | 0.08      | 0.07      | -    |
| Antall fisk    | 60        | 104       | 58        | 1    |
| Rød %          |           |           | 19.0      | 100  |
| Lyse rød %     |           | 9.6       | 39.7      |      |
| Hvit           | 100       | 90.4      | 41.3      |      |

Tabell 5.56. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret fra Dokkfløyvatn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|             |           | I-II | III-V | VI | VII/II |
|-------------|-----------|------|-------|----|--------|
| ♂<br>N: 7   | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|             | 20 - 24.9 | 100  |       |    |        |
|             | 25 - 29.9 | 100  |       |    |        |
|             | > 30      |      |       |    |        |
| ♀<br>N: 19  | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|             | 20 - 24.9 | 100  |       |    |        |
|             | 25 - 29.9 | 33.3 | 67.7  |    |        |
|             | > 30      |      |       |    |        |
| ♂<br>N: 62  | 15 - 19.9 | 90.5 | 9.5   |    |        |
|             | 20 - 24.9 | 96.0 | 4.0   |    |        |
|             | 25 - 29.9 | 68.8 | 12.5  |    | 18.8   |
|             | > 30      |      |       |    |        |
| ♀<br>N: 160 | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|             | 20 - 24.9 | 93.6 | 6.4   |    |        |
|             | 25 - 29.9 | 73.8 | 21.4  |    |        |
|             | > 30      | 100  |       |    |        |

5.4.7 Dokkvatn

Med unntak av de to ørretene i den største lengdegruppen i juli, var all ørreten i Dokkvatn i mindre god kondisjon både i juli og september (Tabell 5.57). Den minste fisken var overveiende hvit i kjøttet, mens de største hadde rød eller lys rød kjøttfarge. Meget få gytemodne ørret ble funnet i Dokkvatn (Tabell 5.58). I september ble ingen påvist, årsaken kan være at gytefisken hadde vandret til bekkene.

Tabell 5.57. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret fra Dokkvatn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | > 30 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 0.93      | 0.93      | 0.98      | 1.09 |
| Standard avvik | 0.03      | 0.10      | 0.05      | 0.08 |
| Antall fisk    | 8         | 4         | 5         | 2    |
| Rød %          |           | 50        | 80        | 100  |
| Lyse rød %     | 12.5      |           | 20        |      |
| Hvit           | 87.5      | 50        |           |      |
|                |           |           |           |      |
| K-faktor       | 0.94      | 0.91      | 0.96      | 0.96 |
| Standard avvik | 0.09      | 0.07      | 0.06      | 0.12 |
| Antall fisk    | 18        | 8         | 5         | 2    |
| Rød%           |           |           | 40.0      | 100  |
| Lyse rød %     |           |           | 60.0      |      |
| Hvit           | 100       | 100       |           |      |

Tabell 5.58. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret fra Dökkvatn i juli (øverst) og september (nederst) 1978.

|           |           | I-II | III-V | VI | VII |
|-----------|-----------|------|-------|----|-----|
| ♂<br>N:6  | 15 - 19.9 | 75   | 25    |    |     |
|           | 20 - 24.9 |      | 100   |    |     |
|           | 25 - 29.9 |      | 100   |    |     |
|           | >30       |      |       |    |     |
| ♀<br>N:13 | 15 - 19.9 | 100  |       |    |     |
|           | 20 - 24.9 | 100  |       |    |     |
|           | 25 - 29.9 | 75   | 25    |    |     |
|           | >30       | 50   | 50    |    |     |
| ♂<br>N:5  | 15 - 19.9 | 100  |       |    |     |
|           | 20 - 24.9 | 100  |       |    |     |
|           | 25 - 29.9 | 100  |       |    |     |
|           | >30       |      |       |    |     |
| ♀<br>N:28 | 15 - 19.9 | 100  |       |    |     |
|           | 20 - 24.9 | 100  |       |    |     |
|           | 25 - 29.9 | 100  |       |    |     |
|           | >30       | 100  |       |    |     |

#### 5.4.8 Mjogsjøen

##### Ørret

Alle lengdegruppene hadde i juli K- verdier mindre enn 1.0, d.v.s. ørret av mindre god kvalitet (Tabell 5.59). De laveste verdiene ble da funnet i den minste lengdegruppen. I september hadde imidlertid denne en K- verdi på 1.0, mens 20 - 24.9 cm gruppen da hadde dårligere verdi enn i juli. Ørreten i Mjogsjøen får tidlig rødfarge på kjøttet. Gytefisk (6) tatt på innløpsbekk (20 - 31 cm) hadde K-verdi på 1.01. Få av ørretene både fra juli og september var gytemodne (Tabell 5.60). I september var disse bare hannfisk. Det lave antall gytefisk i september skyldes trolig at disse allerede hadde begynt å gå på bekkene ( se ovenfor).

Tabell 5.59. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret fra Mjogsjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | >30  |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 0.91      | 0.98      | 0.92      | 0.97 |
| Standard avvik | 0.08      | 0.08      | 0.03      | -    |
| Antall fisk    | 9         | 10        | 2         | 1    |
| Rød %          |           |           | 100       | 100  |
| Lyse rød %     | 11.1      | 40        |           |      |
| Hvit           | 88.9      | 60        |           |      |
|                |           |           |           |      |
| K-faktor       | 0.01      | 0.95      |           |      |
| Standard avvik | 0.05      | 0.07      |           |      |
| Antall fisk    | 9         | 9         |           |      |
| Rød %          |           | 22.2      |           |      |
| Lyse rød %     | 22.2      | 11.1      |           |      |
| Hvit           | 77.8      | 66.7      |           |      |

Tabell 5.60. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret fra Mjogsjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|   |           | I-II | III-V | VI | VII/II |
|---|-----------|------|-------|----|--------|
| ♂ | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|   | 20 - 24.9 | 87.5 | 12.5  |    |        |
|   | 25 - 29.9 |      | 100   |    |        |
|   | > 30      |      |       |    |        |
| ♀ | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|   | 20 - 24.9 | 100  |       |    |        |
|   | 25 - 29.9 |      | 100   |    |        |
|   | > 30      |      | 100   |    |        |
| ♂ | 15 - 19.9 | 60   | 40    |    |        |
|   | 20 - 24.9 |      | 100   |    |        |
|   | 25 - 29.9 |      |       |    |        |
|   | > 30      |      |       |    |        |
| ♀ | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|   | 20 - 24.9 | 100  |       |    |        |
|   | 25 - 29.9 |      |       |    |        |
|   | > 30      |      |       |    |        |



Sik

K- verdiene for sik var i alle lengdegruppene meget lave både i juli og september, noe som indikerer lang, tynn sik (Tabell 5.61). Gytefisk under 20 cm ble ikke funnet (Tabell 5.62). Av de øvrige var de fleste sik kjønnsmodne, og alle i lengdegruppen 25 - 29.9 cm var gytefisk.

Tabell 5.61. Kondisjonsfaktor for ulike lengdegrupper (i cm) av sik fra Mjogsjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | >30  |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 0.72      | 0.76      | 0.73      | 0.66 |
| Standard avvik | 0.06      | 0.06      | 0.06      | -    |
| Antall fisk    | 3         | 25        | 59        | 1    |
| K-faktor       | 0.74      | 0.78      | 0.75      |      |
| Standard avvik | 0.03      | 0.05      | 0.07      |      |
| Antall fisk    | 4         | 12        | 23        |      |

5.4.9 Synnfjorden

Ørret

Både i juli og september ble det funnet ørret av til dels dårlig kvalitet i Synnfjorden (Tabell 5.63). Med unntak av en fisk i juli, hadde all ørreten i Synnfjorden i gjennomsnitt K- verdier mindre enn 1.0. Få fisk ble fanget i juli, og av disse var de fleste kjønnsmodne (Tabell 5.64). I september ble kun en liten kjønnsmoden ørret fanget, de øvrige var i stadium I - II.

Tabell 5.62. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av sik fra Mjogsjøen i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|            |           | I-II | III-V | VI | VII/II |
|------------|-----------|------|-------|----|--------|
| ♂<br>N: 56 | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|            | 20 - 24.9 | 58.8 | 41.2  |    |        |
|            | 25 - 29.9 |      | 100.0 |    |        |
|            | >30       |      |       |    | 100    |
| ♀<br>N: 32 | 15 - 19.9 |      |       |    |        |
|            | 20 - 24.9 | 37.5 | 62.5  |    |        |
|            | 25 - 29.9 |      | 100   |    |        |
|            | >30       |      |       |    |        |
| ♂<br>N: 26 | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|            | 20 - 24.9 | 11.1 | 88.9  |    |        |
|            | 25 - 29.9 |      | 100   |    |        |
|            | >30       |      |       |    |        |
| ♀<br>N: 13 | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|            | 20 - 24.9 | 66.7 | 33.3  |    |        |
|            | 25 - 29.9 |      | 100   |    |        |
|            | >30       |      |       |    |        |

Tabell 5.63. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret fra Synnfjorden i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | >30 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| K-faktor       | 1.06      | 0.93      | 0.98      |     |
| Standard avvik | -         | 0.07      | 0.10      |     |
| Antall fisk    | 1         | 6         | 3         |     |
| Rød %          |           |           | 33.3      |     |
| Lyse rød %     |           |           | 33.3      |     |
| Hvit           | 100       |           | 33.3      |     |
| K-faktor       | 0.98      | 0.88      | 0.86      |     |
| Standard avvik | 0.09      | 0.05      | 0.03      |     |
| Antall fisk    | 16        | 15        | 2         |     |
| Rød %          |           |           | 100       |     |
| Lyse rød %     |           | 13.3      |           |     |
| Hvit           | 100       | 86.7      |           |     |

Tabell 5.64. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret fra Synnfjorden i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|   |           | I-II | III-V | VI | VII/II |
|---|-----------|------|-------|----|--------|
| ♂ | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|   | 20 - 24.9 | 33.3 | 67.7  |    |        |
|   | 25 - 29.9 | 50   | 50    |    |        |
|   | >30       |      |       |    |        |
| ♀ | 15 - 19.9 |      |       |    |        |
|   | 20 - 24.9 |      | 100   |    |        |
|   | 25 - 29.9 |      | 100   |    |        |
|   | >30       |      |       |    |        |
| ♂ | 15 - 19.9 | 75   | 25    |    |        |
|   | 20 - 24.9 | 100  |       |    |        |
|   | 25 - 29.9 |      |       |    |        |
|   | >30       |      |       |    |        |
| ♀ | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|   | 20 - 24.9 | 100  |       |    |        |
|   | 25 - 29.9 | 100  |       |    |        |
|   | >30       |      |       |    |        |

Tabell 5.65. Kondisjonsfaktor for ulike lengdegrupper (i cm) av sik fra Synnfjorden i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | > 30 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       |           | 0.75      | 0.66      | 0.91 |
| Standard avvik |           | 0.08      | 0.09      | -    |
| Antall fisk    |           | 56        | 37        | 1    |
| K-faktor       | 0.74      | 0.77      | 0.71      |      |
| Standard avvik | 0.04      | 0.06      | 0.10      |      |
| Antall fisk    | 4         | 11        | 47        |      |

Tabell 5.66. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av sik fra Synnfjorden i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|    |   | I-II      | III-V | VI   | VII/II |
|----|---|-----------|-------|------|--------|
| N: | ♂ | 15 - 19.9 |       |      |        |
|    |   | 20 - 24.9 | 100   |      |        |
|    |   | 25 - 29.9 | 100   |      |        |
|    |   | >30       | 100   |      |        |
| N: | ♀ | 15 - 19.9 |       |      |        |
|    |   | 20 - 24.9 | 100   |      |        |
|    |   | 25 - 29.9 | 100   |      |        |
|    |   | >30       |       |      |        |
| N: | ♂ | 15 - 19.9 | 100   |      |        |
|    |   | 20 - 24.9 |       | 100  |        |
|    |   | 25 - 29.9 | 5     | 95   |        |
|    |   | >30       |       |      |        |
| N: | ♀ | 15 - 19.9 | 100   |      |        |
|    |   | 20 - 24.9 | 28.6  | 71.4 |        |
|    |   | 25 - 29.9 | 25.9  | 74.1 |        |
|    |   | >30       |       |      |        |

## Sik

Som Mjogsjøen har også Synnfjorden en sikbestand med meget lave K-verdier (Tabell 5.65). Disse tilsvarte de funnet for siken i Mjogsjøen. All sik var kjønnsmodne i juli (Tabell 5.66). I september var også de fleste gytefisk, men relativt mange var umodne. Noen av disse var trolig ferdige med årets gyting.

### 5.4.10 Garin

Ørret i Garin er av meget god kvalitet (Tabell 5.67). For all ørreten med unntak av den minste lengdegruppen i juli 1979 ble K-verdier over 1.0 funnet både i juli og september. For de tre største lengdegruppene var disse meget høye i september. Fisken

får tidlig antydning til rød kjøttfarge, og fisker større enn 25 cm har alle denne kjøttfargen. Relativt få av fiskene fanget i juli hadde så utviklete gonader at de indikerte gyting til høsten (Tabell 5.68). Alle gytemodne var i juli større enn 30 cm. I september er stadiene sikrere å bedømme, og gytefisk ble også funnet i de mindre størrelsesgruppene, spesielt hos hannfisk. Imidlertid besto hoveddeler av de fangete fiskene av ikke-gytere.

Tabell 5.67. Kondisjonsfaktor og kjøttfarge for ulike lengdegrupper (i cm) av ørret fra Garin i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|                | 15 - 19.9 | 20 - 24.9 | 25 - 29.9 | >30  |
|----------------|-----------|-----------|-----------|------|
| K-faktor       | 0.95      | 1.08      | 1.03      | 1.05 |
| Standard avvik | 0.08      | 0.06      | 0.10      | 0.07 |
| Antall fisk    | 20        | 14        | 8         | 7    |
| Rød %          |           | 57.1      | 100       | 100  |
| Lyse rød %     |           | 28.6      |           |      |
| Hvit           | 100       | 14.3      |           |      |
|                |           |           |           |      |
| K-faktor       | 1.08      | 1.14      | 1.13      | 1.18 |
| Standard avvik | 0.07      | 0.08      | 0.04      | 0.20 |
| Antall fisk    | 21        | 16        | 3         | 3    |
| Rød %          |           | 18.7      | 100       | 100  |
| Lyse rød %     | 4.8       | 31.3      |           |      |
| Hvit           | 95.2      | 50.0      |           |      |

Tabell 5.68. Prosentvis fordeling av kjønnsmodningsstadier innen ulike lengdegrupper og kjønn av ørret fra Garin i juli (øverst) og september (nederst) 1979.

|           |           | I-II | III-V | VI | VII/II |
|-----------|-----------|------|-------|----|--------|
| ♂<br>N:32 | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|           | 20 - 24.9 | 100  |       |    |        |
|           | 25 - 29.9 | 100  |       |    |        |
|           | >30       |      | 100   |    |        |
| ♀<br>N:12 | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|           | 20 - 24.9 | 100  |       |    |        |
|           | 25 - 29.9 | 100  |       |    |        |
|           | >30       |      | 100   |    |        |
| ♂<br>N:25 | 15 - 19.9 | 92.9 | 7.1   |    |        |
|           | 20 - 24.9 | 67.7 | 33.3  |    |        |
|           | 25 - 29.9 |      | 100   |    |        |
|           | >30       |      |       |    | 100    |
| ♀<br>N:17 | 15 - 19.9 | 100  |       |    |        |
|           | 20 - 24.9 | 100  |       |    |        |
|           | 25 - 29.9 | 50   | 50    |    |        |
|           | >30       | 50   | 50    |    |        |

## 5.5. Ernæring

### 5.5.1 Etnesenn

Mageinnhold hos ørret fra Etnesenn er vist i Tab.5.69 og 5.70. I juli dominerte døgntfluelarver, vårfluelarver og - pupper mageinnholdet i alle lengdegruppene, tildels også landinsekter.

Tabell 5.69 . Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i juli 1978 i Etnsenn . Tallene viser dyregruppene frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm) | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk       | 19       |       | 20       |       | 6        |       | 4        |       |
| Næringsemne       | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |          |       |          |       |          |       |
| Linsekreps        |          |       | 5.0      | +     |          |       |          |       |
| Gelékreps         |          |       |          |       | 16.6     | 5.0   |          |       |
| Bosmina sp.       |          |       | 10.0     | +     |          |       |          |       |
| Muslinger         |          |       | 5.0      | +     | 16.6     | +     |          |       |
| Snegl             |          |       |          |       | 33.3     | 8.3   | 75.0     | 11.1  |
| Fjærmygg l.       | 10.5     | +     | 15.0     | 1.3   | 50.0     | +     |          |       |
| Fjærmygg p.       | 10.5     | 5.5   | 25.0     | 5.3   | 83.3     | 8.3   | 25.0     | 2.8   |
| Døgnflue l.       | 36.8     | 24.2  | 55.0     | 24.7  | 66.6     | 15.0  | 75.0     | 22.2  |
| Vårflue l.        |          |       | 45.0     | 27.3  | 16.6     | 3.3   | 100.0    | 61.1  |
| Vårflue p.        | 36.8     | 23.0  | 30.0     | 31.3  | 50.0     | 41.7  |          |       |
| Sviknott l.       | 21.0     | 4.8   | 20.0     | 1.3   | 33.3     | 1.7   |          |       |
| Marflo            |          |       | 10.0     | 1.3   |          |       | 25.0     | 2.8   |
| Landinsekter      | 42.1     | 15.8  | 5.0      | 2.0   | 33.3     | 16.7  |          |       |
| Fisk              | 22.0     | 26.1  | 5.0      | 5.3   |          |       |          |       |

Tabell 5.70 . Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i Etnsenn i sept. 1978. Tallene viser dyregruppene frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm) | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk       | 15       |       | 15       |       | 5        |       |
| Næringsemne       | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |          |       |          |       |
| Daphnia sp.       | 6.7      | 0.7   |          |       |          |       |
| Linsekreps        | 40.0     | 15.9  | 6.7      | 3.1   | 20.0     | 15.2  |
| Marflo            |          |       |          |       | 20.0     | 1.5   |
| Fjærmygg l.       | 13.3     | +     | 13.3     | 2.0   |          |       |
| Fjærmygg p.       | 53.3     | 10.9  | 13.3     | 1.5   | 60.0     | 3.0   |
| Døgnflue l.       |          |       |          |       | 40.0     | 21.2  |
| Vårflue l.        | 40.0     | 19.6  | 30.0     | 16.2  | 60.0     | 18.2  |
| Vårflue p.        |          |       | 46.7     | 34.6  |          |       |
| Vårflue im.       | 26.7     | 10.1  |          |       | 100.0    | 21.2  |
| Bille l.          | 6.7      | 1.4   | 6.7      | 1.5   |          |       |
| Ryggsvømmer       |          |       |          |       | 20.0     | 3.0   |
| Muslinger         | 6.7      | +     | 13.3     | 1.5   |          |       |
| Snegl             |          |       | 40.0     | 18.5  | 20.0     | +     |
| Landinsekter      | 73.3     | 41.3  | 60.0     | 15.4  | 80.0     | 16.7  |
| Fisk              |          |       | 13.3     | 5.4   |          |       |

Tabell 5.71 . Mageinnhold hos abbor tatt med bunngarn i Etnsenn i juli 1978. Tallene viser dyregruppenes forekomst (%) og volum (%).  
l.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm) | 10-19.9  |       |
|-------------------|----------|-------|
| Antall fisk       | 15       |       |
| Næringsemne       | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |
| Linsekreps        | 100.0    | 4.2   |
| Marflo            | 13.3     | 4.2   |
| Fjærmygg l.       | 93.3     | 24.5  |
| Fjærmygg p.       | 40.0     | +     |
| Døgnflue l.       | 100.0    | 65.1  |
| Vårflue l.        | 13.3     | 2.1   |

Tabell 5.72 . Mageinnhold hos abbor tatt med bunngarn i Etnsenn i sept. 1978. Tallene viser dyregruppenes forekomst (%) og volum (%).  
l.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)  | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk        | 20       |       | 9        |       |
| Næringsemne        | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps           |          |       |          |       |
| Daphnia sp.        | 30.0     | 8.8   | 11.1     | +     |
| Linsekreps         | 65.0     | 29.2  | 22.2     | 2.8   |
| Gelékreps          |          |       | 11.1     | 0.9   |
| Ophryoxus gracilis |          |       | 11.1     | 0.9   |
| Copepoda           | 5.0      | +     |          |       |
| Marflo             | 25.0     | 36.4  | 55.6     | 50.0  |
| Fjærmygg l.        | 15.0     | 0.9   | 11.1     | +     |
| Vårflue l.         | 20.0     | 3.5   |          |       |
| Ryggsvømmer        | 5.0      | 0.9   |          |       |
| Stankelbein l.     |          |       | 11.1     | 9.3   |
| Fisk               | 15.0     | 21.2  | 33.3     | 37.0  |

Fisk (ørekvt) var tilstede med henholdsvis 26,1% og 5,3% av mageinnholdet i lengdegruppene 15 -19,9 cm og 20 - 24,9 cm. Planktoniske krepsdyr ble funnet i noen få fisk i de to mellomste lengdegruppene. Marflo var bare blitt spist av tilsammen tre ørret i juli.



I september ble det observert et større innslag av linsekreps, spesielt i minste og største lengdegruppe. Landinsekter vårfluelarver, - pupper og- imago og snegl utgjorde spredte, men når de var tilstede, betydelig deler av mageinnholdet. Fisk (ørekyt) ble bare observert i lengdegrupper 25 - 29,9 cm, og utgjorde her 5,4%. Marflo ble bare funnet i en av de undersøkte ørretene, Mageinnholdet for abbor er vist i Tab.5.71 og 5.72. Materialet for juli omfatter her kun lengdegruppen 10 - 19,9 cm, mens for september av lengdegruppene 15 - 19,9 cm og 20 - 24,9 cm. I juli dominerte fjærmygglarver og døgnfluellarver med henholdsvis 24,5% og 65,1%. Døgnfluellarvene ble funnet i alle de undersøkte fiskene. Dette var også tilfelle med linsekreps, men den utgjorde en meget liten andel av mageinnholdet. Imidlertid utgjorde linsekreps 29,2% av mageinnholdet i minste lengdegruppe i september, og var tilstede i 65% av det undersøkte materialet. Ellers dominerte for begge lengdegrupper marflo og fisk (ørekyte). Marflo ble spist i langt større grad av abbor enn av ørret. Langt færre grupper inngikk også i abborens diett.

#### 5.5.2 Heisenn

Mageinnhold for ørret fra Heisenn er vist i Tab.5.73 og 5.74. I september 1978 og juli 1979 er materiale kun tilstrekkelig i lengdegruppe 15 - 19,9 cm. I september 1978 dominerte vårfluelarver, marflo og det planktoniske krepsdyret Bythotrephes longimanus denne lengdegruppen. Marflo ble ikke funnet i den mellomste lengdegruppen. Disse hadde hovedsaklig spist plankton. I juli 1979 var næringen i den minste lengdegruppen mindre variert og fiskene hadde hovedsakelig konsumert dyre-plankton (B. longimanus og Daphnia sp.), mens det i de øvrige lengdegrupper ble funnet B. longimanus, marflo og fjærmygglarver.

Tabell 5.73 . Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i Heisenn i juli 1978. Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)       | 15-20.5  |       | 25-30    |       | 30-40    |       |
|-------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk             | 11       |       | 2        |       | 3        |       |
| Næringsemne             | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                |          |       |          |       |          |       |
| Bythotrephes longimanus | 63.6     | 59.7  | 100.0    | 100.0 |          |       |
| Daphnia sp.             | 36.4     | 31.9  |          |       |          |       |
| Eurycercus lamellatus   | 9.1      | +     |          |       |          |       |
| Marflo                  | 9.1      | 1.4   |          |       | 100.0    | 100.0 |
| Fjærmygg l.             | 45.5     | 4.2   | 50.0     | +     |          |       |
| Fjærmygg p.             | 9.1      | 1.4   |          |       |          |       |
| Døgnflue l.             | 9.1      | +     |          |       |          |       |
| Vårflue l.              | 18.2     | 1.4   |          |       |          |       |

Tabell 5.74 . Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i Heisenn i sept.1978. Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)       | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       |
|-------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk             | 10       |       | 4        |       | 2        |       |
| Næringsemne             | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                |          |       |          |       |          |       |
| Bythotrephes longimanus | 20.0     | 27.6  | 75.0     | 58.6  | 100.0    | 18.8  |
| Daphnia sp.             | 20.0     | 5.2   | 75.0     | 31.0  | 50.0     | 12.5  |
| Linsekreps              | 10.0     | +     |          |       |          |       |
| Marflo                  | 40.0     | 31.0  |          |       | 50.0     | 62.5  |
| Fjærmygg l.             | 20.0     | 3.4   |          |       |          |       |
| Vårflue l.              | 60.0     | 32.8  | 25.0     | 6.9   | 50.0     | 6.3   |
| Ryggsvømmer             |          |       | 25.0     | 3.4   |          |       |
| Vannmidd                | 10.0     | +     |          |       |          |       |

### 5.5.3 Røssjøen

Mageinnhold for ørret fra Røssjøen 1978 er vist i Tab. 5.75 og 5.76. I begge periodene utgjorde plankton en betydelig del av mageinnholdet 13 - 63% i de lengdegrupper der materialet var tilstrekkelig stort. For juli var planktonarten B. longimanus dominerende, mens det i september var et dominerende innslag av Daphnia sp., spesielt i de to minste lengdegruppene.

Viktige bunndyr som marflo, snegl, fjærmygglarver og - pupper, døgnfluelarver, vårfluelarver og - pupper, var alle tilstede i materialet fra juli. Av disse gruppene var vårfluepupper av spesiell betydning og utgjorde fra 17,1 - 26,9% av mageinnholdet. De minste fiskene hadde ved siden av plankton i juli spist vårfluelarver og sviknott, mens de to største fiskene bare hadde bunndyr i mageinnholdet.

I materialet fra september var det færre bunndyrgrupper tilstede i mageinnholdet og forekomsten av disse var også mer sporadisk med unntak av den største lengdegruppen. Landinsekter utgjorde derimot et betydelig større innslag (7,3 - 37,5% av mageinnholdet) enn i juli (0 - 2,1%). Fisk (ørekyte) ble bare observert i en liten del av materialet i lengdegruppe 16 - 19,9 cm i juli og 25 - 29,9 cm i september.

Mageinnhold for abbor er vist i Tab. 5.77 og 5.78. Både i juli og september er lengdegruppene 15 - 19,9 cm og 20 - 24,9 cm undersøkt. Abbores diett var både i juli og september langt mindre variert enn hos ørret. I materialet fra juli dominerte marflo i begge lengdegrupper. Marflo ble funnet i alle fiskene og den utgjorde 76,6% og 87,5% av mageinnhold i henholdsvis minste og største lengdegruppe. I september var andelen marflo mindre, men innslaget av zooplankton var mer betydelig. For minste lengdegruppe dominerte linsekreps (Eurycercus lamellatus) med 51,9% av mageinnholdet, mens de to lengste abborene hovedsaklig hadde spist Daphnia sp.

Tabell 5.75 . Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i juli 1978 i Røssjøen . Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago .

| Lengdegruppe (cm) | 10-14.9  |       | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk       | 4        |       | 21       |       | 22       |       | 17       |       | 2        |       |
| Næringsemne       | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| Bythotrephes      |          |       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| longimanus        | 100.0    | 53.6  | 52.4     | 27.4  | 36.4     | 16.9  | 23.5     | 13.0  |          |       |
| Daphnia sp.       | 25.0     | 10.7  | 14.3     | 3.8   |          |       |          |       |          |       |
| Bosmina sp.       | 25.0     | +     | 4.8      | 3.2   |          |       |          |       |          |       |
| Gelékreps         |          |       |          |       | 4.5      | +     |          |       |          |       |
| Marflo            |          |       |          |       | 31.8     | 16.4  | 29.4     | 21.9  | 50.0     | 87.5  |
| Muslinger         |          |       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| Snegl             |          |       | 4.8      | +     | 13.6     | 8.2   | 5.9      | 0.7   |          |       |
| Fjærmygg l.       |          |       | 28.6     | 4.3   | 31.8     | 2.6   | 23.5     | 2.1   |          |       |
| Fjærmygg p.       |          |       | 23.8     | 8.6   | 18.2     | 7.2   | 23.5     | 6.2   |          |       |
| Døgnflue l.       |          |       | 28.6     | 5.9   | 18.2     | 2.6   |          |       | 50.0     | 6.3   |
| Vårflue l.        | 25.0     | 17.9  |          |       |          |       | 47.1     | 35.6  | 50.0     | 6.3   |
| Vårflue p.        |          |       | 52.4     | 26.9  | 68.2     | 31.3  | 17.6     | 17.1  |          |       |
| Bille l.          |          |       | 4.8      | 1.1   | 4.5      | 0.5   | 5.9      | 0.7   |          |       |
| Bille im.         |          |       | 4.8      | 1.6   | 13.6     | 6.7   |          |       |          |       |
| Sviknott l.       | 50.0     | 17.9  | 42.9     | 9.1   | 22.7     | 5.1   | 11.8     | 1.4   |          |       |
| Andre tovinger    |          |       |          |       | 4.5      | 0.5   |          |       |          |       |
| Landinsekter      |          |       | 4.8      | +     | 4.5      | 2.1   | 5.9      | 1.4   |          |       |
| Fisk              |          |       | 9.5      | 8.1   |          |       |          |       |          |       |

Tabell 5.76 . Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i sept. 1978 i Røssjøen . Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago

| Lengdegruppe (cm) | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk       | 16       |       | 20       |       | 14       |       | 6        |       |
| Næringsemne       | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |          |       |          |       |          |       |
| Bythotrephes      |          |       |          |       |          |       |          |       |
| longimanus        | 25.0     | 4.2   | 30.0     | 2.7   | 50.0     | 20.5  |          |       |
| Daphnia sp.       | 31.3     | 37.5  | 75.0     | 75.5  | 7.1      | 2.7   |          |       |
| Bosmina sp.       | 12.5     | +     |          |       |          |       | 33.3     | 6.7   |
| Linsekreps        | 12.5     | +     | 5.0      | 0.9   | 21.4     | 10.7  |          |       |
| Marflo            | 12.5     | 4.2   | 5.0      | 4.5   | 7.1      | 6.3   | 50.0     | 40.0  |
| Døgnflue l.       |          |       |          |       |          |       | 16.0     | 4.4   |
| Vårflue l.        | 31.3     | 15.6  | 30.0     | 6.4   | 21.4     | 2.7   | 33.3     | 13.3  |
| Vårflue im.       |          |       | 10.0     | 2.7   |          |       | 16.6     | 4.4   |
| Ryggsvømmer       |          |       |          |       | 7.1      | 1.8   |          |       |
| Bille im.         | 12.5     | 2.1   |          |       |          |       |          |       |
| Snegl             |          |       |          |       | 7.1      | +     |          |       |
| Meitemark         | 12.5     | 16.7  |          |       |          |       |          |       |
| Øyestikker l.     | 12.5     | 2.1   |          |       |          |       |          |       |
| Landinsekter      | 25.0     | 17.7  | 25.0     | 7.3   | 71.4     | 37.5  | 66.6     | 31.1  |
| Fisk              |          |       |          |       | 7.1      | 17.8  |          |       |

Tabell 5.77 . Mageinnhold hos abbor tatt med bunngarn i Røssjøen i juli 1978. Tallene viser dyregruppenes forekomst (%) og volum (%).

l.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)              | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 15       |       | 12       |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |          |       |
| Linsekreps                     | 13.3     | +     |          |       |
| Daphnia sp.                    | 6.7      | +     | 8.3      | +     |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 46.7     | 6.7   | 50.0     | 7.1   |
| Bosmina sp.                    | 26.7     | +     | 8.3      | +     |
| <u>Heterocope saliens</u>      | 26.7     | 3.2   |          |       |
| Marflo                         | 100.0    | 76.6  | 100.0    | 87.5  |
| Fjærmygg l.                    | 60.0     | 4.8   | 41.7     | 0.5   |
| Fjærmygg p.                    | 26.7     | +     | 16.7     | +     |
| Døgnflue l.                    | 66.7     | 8.6   | 83.3     | 4.3   |
| Vårflue l.                     |          |       | 8.3      | 0.5   |

Tabell 5.78 . Mageinnhold hos abbor tatt med bunngarn i Røssjøen i sept. 1978. Tallene viser dyregruppenes forekomst (%) og volum (%).

l.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)              | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 7        |       | 2        |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |          |       |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 14.3     | 1.9   |          |       |
| Linsekreps                     | 71.4     | 51.9  |          |       |
| <u>Daphnia sp.</u>             | 14.3     | 1.9   | 100.0    | 78.9  |
| Marflo                         | 57.1     | 38.5  | 50.0     | 21.1  |
| Fjærmygg p.                    | 14.3     | 1.9   |          |       |
| Vårflue l.                     | 14.3     | 1.9   |          |       |

Det store innslaget av zooplankton både hos ørret og abbor indikerer at deler av bestanden beveger seg i de frie vannmasser og ernærer seg uavhengig av bunnen. I 1979 ble det derfor fisket med flytegarv i juli og september for å undersøke om dette faktisk skjer.

Tabell 5.79. Mageinnhold hos ørret tatt med flytegarn i Røssjøen i juli 1979. Tallene viser dyregruppens frekvens forekomst (%) og volum (%).  
l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm)              | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 4        |       | 8        |       | 14       |       | 5        |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 75.0     | 22.7  | 87.5     | 29.3  | 100.0    | 50.3  | 100.0    | 80.6  |
| <u>Daphnia</u> sp.             | 50.0     | 9.1   | 87.5     | 18.5  | 85.7     |       | 80.0     | 8.3   |
| <u>Bosmina</u> sp.             |          |       |          |       | 21.4     | +     |          |       |
| Marflo                         | 25.0     | 18.2  | 25.0     | 1.1   |          |       |          |       |
| Fjærmygg l.                    | 25.0     | 4.5   |          |       |          |       | 20.0     | +     |
| Fjærmygg p.                    | 25.0     | 9.1   |          |       | 14.3     | 1.4   |          |       |
| Sviknott l.                    |          |       |          |       | 28.6     | 2.8   | 20.0     | +     |
| Vårflue l.                     | 50.0     | 22.7  | 25.0     | 15.2  |          |       | 20.0     | 2.8   |
| Vårflue im.                    |          |       | 50.0     | 17.4  |          |       | 20.0     | 5.6   |
| Døgnflue l.                    | 25.0     | 13.6  |          |       |          |       |          |       |
| Bille im.                      |          |       |          |       | 7.1      | 0.7   |          |       |
| Snegl                          |          |       |          |       | 7.1      | 0.7   |          |       |
| Landinsekter                   |          |       | 50.0     | 18.5  | 42.9     | 7.6   | 20.0     | 2.8   |

Tabell 5.80. Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i Røssjøen i juli 1979. Tallene viser dyregruppens frekvens forekomst (%) og volum (%).  
l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm)              | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 19       |       | 14       |       | 6        |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |          |       |          |       |
| Copepoda                       |          |       | 7.1      | +     |          |       |
| <u>Holopedium gibberum</u>     | 15.8     | 4.9   |          |       |          |       |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 21.1     | 4.9   | 64.3     | 26.7  | 33.3     | 7.7   |
| <u>Daphnia</u> sp.             | 15.8     | 5.7   | 35.7     | 23.3  | 33.3     | 7.7   |
| <u>Bosmina</u> sp.             |          |       | 7.1      | +     |          |       |
| Marflo                         |          |       | 7.1      | 2.2   |          |       |
| Fjærmygg l.                    | 5.3      | 0.8   |          |       |          |       |
| Fjærmygg p.                    | 5.3      | 0.8   |          |       |          |       |
| Vårflue l.                     |          |       | 14.3     | 3.3   |          |       |
| Vårflue im.                    | 68.4     | 44.3  | 50.0     | 30.0  | 83.3     | 51.3  |
| Buksvømmer                     | 5.3      | +     |          |       |          |       |
| Snegl                          | 5.3      | 2.5   |          |       |          |       |
| Landinsekter                   | 47.4     | 36.1  | 21.4     | 12.2  | 66.6     | 33.3  |
| Fisk                           |          |       | 7.1      | 2.2   |          |       |

Tabell 5. 81. Mageinnhold hos abbor tatt med flytegarv i Røssjøen i juli 1979. Tallene viser dyregruppenes forekomst (%) og volum (%).  
1.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)              | 20-24.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 11       |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |
| <u>Holopedium gibberum</u>     | 9.1      | +     |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 90.9     | 27.8  |
| <u>Daphnia sp.</u>             | 90.9     | 32.6  |
| Copepoda                       | 45.5     | 1.4   |
| Marflo                         | 54.1     | 27.1  |
| Fjærmygg l.                    | 54.1     | 7.6   |
| Døgnflue l.                    | 18.2     | 0.7   |
| Vårflue l.                     | 9.1      | +     |
| Snegl                          | 18.2     | 2.8   |

Mageinnhold av ørret tatt på flytegarv og bunngarv i juli 1979 er vist i Tab. 5.79 og 5.80. Det er tydelig mer opptak av zooplankton hos fisk som er tatt pelagisk (frie vannmasser), med dominans av Bythotrephes longimanus og Daphnia sp.

Innhold av typiske bunndyr fra strandsonen som marflo, vårfluelarver og døgnfluelarver viser imidlertid at denne delen av bestanden ikke utelukkende holder til i de frie vannmasser, noe også innholdet av zooplankton i fisk som er tatt på bunngarv indikerer.

Også abbor ble observert i de frie vannmasser, med mageinnhold hovedsakelig bestående av B. longimanus, Daphnia sp. og marflo (Tab. 5.81).

#### 5.5.4. Rotvollfjorden

Mageinnhold for ørret fra Rotvollfjorden i juli og september er vist i Tab. 5.82 og 5.83. I begge innsamlingsperiodene består materialet av fisk fra 15 - 34,9 cm, fordelt på fire lengdegrupper.

Tabell 5.82. Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i Rotvollfjorden i juli 1978. Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm)              | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 17       |       | 21       |       | 16       |       | 2        |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 5.9      | 2.1   | 9.5      | 0.7   |          |       |          |       |
| Linsekreps                     | 5.9      | 1.0   | 23.8     | 2.2   | 18.8     | +     |          |       |
| Gelékreps                      |          |       | 4.8      | +     |          |       |          |       |
| <u>Bosmina sp.</u>             | 11.8     | 3.1   |          |       |          |       |          |       |
| Copepoda                       | 5.9      | +     | 4.8      | 0.7   |          |       |          |       |
| Muslinger                      | 5.9      | +     | 4.8      | +     |          |       |          |       |
| Snegl                          | 17.6     | 11.3  | 33.3     | 6.6   | 12.5     | 2.1   |          |       |
| Marflo                         | 23.5     | 12.4  | 42.9     | 31.4  | 62.5     | 71.6  | 100.0    | 75.0  |
| Fjærmygg l.                    | 5.9      | 1.0   | 28.6     | 8.0   | 12.5     | 1.1   |          |       |
| Fjærmygg p.                    | 70.6     | 17.5  | 38.1     | 8.8   | 31.3     | 1.1   |          |       |
| Døgnflue l.                    | 17.6     | 2.1   | 23.8     | 6.6   | 43.8     | 7.4   |          |       |
| Vårflue l.                     | 41.2     | 17.5  | 47.6     | 16.8  | 43.8     | 12.6  |          |       |
| Knott l.                       | 5.9      | 14.4  |          |       |          |       |          |       |
| Sviknott l.                    | 41.2     | 17.5  | 23.8     | 16.1  | 12.5     | 1.1   |          |       |
| Bille im.                      |          |       |          |       | 6.3      | 3.2   |          |       |
| Landinsekter                   | 5.9      | 1.0   | 4.8      | 2.2   |          |       |          |       |
| Fisk                           |          |       |          |       |          |       | 50.0     | 25.0  |

• Tabell 5.83. Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i Rotvollfjorden i sept. 1978. Tallene angir dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm)              | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 24       |       | 25       |       | 10       |       | 3        |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 20.8     | 0.6   | 8.0      | 1.1   | 10.0     | +     |          |       |
| Linsekreps                     | 4.2      | 2.5   | 4.0      | 0.5   |          |       |          |       |
| Gelékreps                      | 4.2      | 1.9   | 12.0     | 3.3   | 30.0     | 6.0   |          |       |
| <u>Daphnia sp.</u>             | 79.2     | 68.4  | 80.0     | 47.0  | 50.0     | 19.8  |          |       |
| <u>Heterocope saliens</u>      |          |       | 4.0      | +     |          |       |          |       |
| Marflo                         | 16.7     | 3.8   | 8.0      | 1.1   | 10.0     | 1.7   |          |       |
| Snegl                          | 12.5     | 1.9   | 12.0     | 3.8   |          |       |          |       |
| Fjærmygg l.                    |          |       | 4.0      | 0.5   |          |       |          |       |
| Fjærmygg p.                    | 4.2      | 0.6   | 8.0      | 0.5   | 10.0     | 0.9   |          |       |
| Vårflue l.                     | 29.2     | 5.1   | 32.0     | 8.2   | 30.0     | 9.5   | 33.3     | 2.8   |
| Vårflue p.                     |          |       | 12.0     | 5.4   |          |       |          |       |
| Vårflue im.                    | 8.3      | 2.5   | 16.0     | 2.2   | 30.0     | 4.3   | 33.3     | 2.8   |
| Ryggsvømmer                    |          |       | 4.0      | 0.5   | 40.0     | 4.3   | 33.3     | +     |
| Landinsekter                   | 45.8     | 12.7  | 40.0     | 20.8  | 90.0     | 45.7  | 33.3     | 22.2  |
| Fisk                           |          |       | 8.0      | 4.9   | 10.0     | 7.8   | 66.6     | 72.2  |



Ørretens næring var meget variert og besto av mange forskjellige byttedyr. Spesielt var dette tilfelle i juli, da snegl, marflo, fjærmyggpupper, vårfluelarver og sviknott utgjorde hoveddelen av mageinnholdet i lengdegruppen 15-19,9 cm. For lengdegruppene 20 - 24,9 cm og 25 - 29,9 cm dominerte marflo og vårfluelarver og med en mer sporadisk forekomst av de øvrige grupper. Lengdegruppen 30 - 34,9 besto av kun to fisk som utelukkende hadde spist marflo og fisk (ørekyte). Dyreplankton forekom bare sporadisk i de tre minste lengdegruppene.

I september utgjorde de større bunndyr som snegl, marflo og vårfluelarver bare en liten del av mageinnholdet for alle lengdegrupper, mens innslaget av overflatenæring var derimot betydelig. For de tre minste lengdegruppene var plankton tilstede i store mengder, og gruppen Daphnia sp. utgjorde fra 19,8 - 68,4% av magevolumet. For de tre største lengdegrupper var fisk (ørekyt) et stadig viktigere næringsobjekt, og utgjorde hele 72,2% av magevolumet i lengdegruppen 30 - 34,9 cm.

Mageinnhold hos abbor fanget i september er vist i Tabell 5.84. Det ble kun tatt tilstrekkelig materiale i lengdegruppen 10 - 14,9 cm. Mageinnholdet ble her fullstendig dominert av planktoniske krepser der Daphnia sp. utgjorde 84,3% av magevolumet, mens Heterocope saliens utgjorde 14,7%. Av bunndyr ble bare fjærmygg registrert.

Tabell 5.84 . Mageinnhold hos abbor tatt med bunngarn i Rotvollfjorden i sept. 1978. Tallene viser dyregruppenes forekomst (%) og volum (%).  
l.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)              | 10-14.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 14       |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 14.3     | 1.0   |
| <u>Daphnia</u> sp.             | 92.9     | 84.3  |
| <u>Heterocope saliens</u>      | 57.1     | 14.7  |
| Fjærmygg l.                    | 7.1      | +     |
| Fjærmygg p.                    | 14.3     | +     |

## 5.5.5 Sebu - Røssjøen

Mageinnhold for ørret fra Sebu - Røssjøen er vist i Tabell 5.85. For lengdegruppen 20 - 24,9 cm var innholdet dominert av fjærmyggpupper, vårfluepupper og fisk (ørekyte). For de øvrige lengdegrupper var materialet noe mangelfullt, men innholdet var også her hovedsaklig fjærmygg- og vårfluepupper.

Materialet av røye fra Sebu - Røssjøen er mangelfullt (4 fisk i lengdegruppen 20 - 24,9 cm, ikke i tabell). Mageinnholdet besto her av zooplankton (Bythotrephes longimanus og Daphnia sp.) med sporadisk forekomst av fjærmyggpupper, andre tovinger og døgnfluelarver.

Tabell 5.85. Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i Sebu-Røssjøen i juli 1978. Tallene angir dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%): l.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)              | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 20       |       | 5        |       | 1        |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |          |       |          |       |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 35.0     | 8.5   | 20.0     | +     |          |       |
| <u>Daphnia</u> sp.             | 5.0      | +     |          |       |          |       |
| <u>Heterocope saliens</u>      | 5.0      | +     |          |       |          |       |
| Fjærmygg l.                    |          |       |          |       |          |       |
| Fjærmygg p.                    | 40.0     | 14.2  | 80.0     | 25.0  | +        | 50.0  |
| Døgnflue l.                    | 15.0     | 1.2   |          |       |          |       |
| Vårflue l.                     | 10.0     | 2.0   |          |       |          |       |
| Vårflue p.                     | 65.0     | 42.1  | 100.0    | 75.0  | +        | 50.0  |
| Landinsekter                   | 30.0     | 4.0   | 20.0     | +     |          |       |
| Fisk                           | 25.0     | 27.5  |          |       |          |       |

### 5.5.6 Dokkfløyvatn

Mageinnhold for ørret fra Dokkfløyvatn er vist i Tab.5.86. og 5.87. I juli var bunndyrgruppene fjærmygglarver og- pupper, døgnfluelarver og vårfluelarver en viktig del av næringen, og utgjorde hver for seg fra 5,9 - 31,4% av mageinnholdet for lengdegruppene 15 - 19,9 cm og 20 - 24,9 cm. Likeledes var innslaget av dansefluer (imago) stort, trolig som en følge av klekking. Lengdegruppen 25 - 29,9 cm besto kun av to fisk, og disse hadde konsumert linsekreps (Eurycercus lamellatus); muslinger (Pisidium sp.), snegl, fjærmygglarver, døgnfluelarver og vårfluelarver.

I materialet fra september var innslaget av plankton stort. Linsekreps dominerte de tre lengdegruppene med tilstrekkelig materiale ( 15 - 19,9 cm, 20 - 24,9 cm, 25 - 29,9 cm). Ellers ble bare spredte innslag av B. longimanus og Ophnyoxus gracilis observert. Av annen næring var nå døgnfluelarver, vårfluelarver og landinsekter de viktigste, og utgjorde hver for seg fra 4,1 - 29,5% av mageinnholdet. Marflo ble bare funnet i en ørret ( i september).

Tabell 5.86. Mageinnhold hos ørret tatt med bunn garn i Dokkfløyvatn i juli 1978: Tallene viser dyregruppens frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve,p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm) | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk       | 13       |       | 10       |       | 2        |       |
| Næringsemne       | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |          |       |          |       |
| Linsekreps        | 15.4     | 4.2   | 60.0     | 9.0   | 100.0    | 12.5  |
| Muslinger         |          |       |          |       | 100.0    | 8.3   |
| Snegl             |          |       | 10.0     | 0.9   | 50.0     | 25.0  |
| Fjærmygg l        | 61.5     | 10.2  | 40.0     | 7.2   | 50.0     | 4.2   |
| Fjærmygg p.       | 69.2     | 31.4  | 30.0     | 11.7  |          |       |
| Døgnflue l.       | 23.1     | 16.1  | 50.0     | 15.3  | 100.0    | 12.5  |
| Vårflue l.        | 23.1     | 5.9   | 60.0     | 18.9  | 100.0    | 37.5  |
| Sviknott l.       |          |       | 10.0     | 0.9   |          |       |
| Biller im.        |          |       | 10.0     | 6.3   |          |       |
| Danseflue im.     | 46.2     | 31.4  | 60.0     | 27.0  |          |       |
| Landinsekter      | 7.7      | 0.8   |          |       |          |       |
| Annet             |          |       | 10.0     | 2.7   |          |       |

Tabell 5.87. Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i Dokkfløyvatn i september 1978. Tallene viser dyregruppene frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm)              | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 20       |       | 20       |       | 20       |       | 1        |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> | 5.0      | 2.1   |          |       |          |       |          |       |
| Linsekreps                     | 70.0     | 39.7  | 60.0     | 19.6  | 45.0     | 20.3  |          | +     |
| <u>Ophryoxus gracilis</u>      | 20.0     | 4.8   | 5.0      | 0.9   |          |       |          |       |
| Marflo                         |          |       |          |       | 5.0      | 0.4   |          |       |
| Fjærmygg l.                    | 30.0     | 6.2   | 35.0     | 2.2   | 35.0     | 1.3   |          |       |
| Fjærmygg p.                    |          |       | 15.0     | 2.7   | 10.0     | 1.7   |          |       |
| Døgnflue l.                    | 20.0     | 4.1   | 40.0     | 18.3  | 50.0     | 19.1  |          | 12.5  |
| Vårflue l.                     | 65.0     | 29.5  | 55.0     | 22.3  | 55.0     | 20.3  |          | 87.5  |
| Vårflue im.                    | 10.0     | 2.1   |          |       | 45.0     | 9.3   |          |       |
| Ryggsvømmer                    | 5.0      | 0.7   | 10.0     | 0.9   |          |       |          |       |
| Sviknott l.                    |          |       | 10.0     | +     |          |       |          |       |
| Bille l.                       | 20.0     | 2.1   |          |       | 5.0      | +     |          |       |
| Bille im.                      |          |       |          |       |          |       |          |       |
| Landinsekter                   | 35.0     | 5.5   | 45.0     | 23.2  | 65.0     | 22.5  |          | +     |
| Snegl                          | 10.0     | 2.7   | 15.0     | 0.3   | 20.0     | 2.5   |          |       |
| Fisk                           |          |       | 10.0     | 8.5   | 5.0      | 2.5   |          |       |

Tabell 5.88. Mageinnhold hos åbbor tatt med bunngarn i Dokkfløyvatn i juli 1978. Tallene viser dyregruppene frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm) | 10-19.9  |       | 20-29.9  |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk       | 17       |       | 20       |       |
| Næringsemne       | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |          |       |
| Linsekreps        | 76.1     | 21.4  | 65.0     | 14.7  |
| Marflo            | 17.6     | 6.5   | 50.0     | 16.3  |
| Fjærmygg l.       | 52.9     | 14.3  | 40.0     | 4.9   |
| Fjærmygg p.       | 5.9      | 1.9   |          |       |
| Døgnflue l.       | 58.8     | 25.3  | 80.0     | 35.1  |
| Døgnflue im.      | 5.9      | 2.6   |          |       |
| Vårflue l.        | 29.4     | 14.3  | 25.0     | 6.1   |
| Fisk              | 5.9      | 13.0  | 20.0     | 22.4  |
| Annet             | 5.9      | 0.6   | 5.0      | 0.4   |

Marflo ble imidlertid funnet i en langt større del av abboren fanget i juni (Tab. 5.88 ). Den var da ett av abborens viktigste næringsdyr sammen med linsekreps, fjærmygglarver, døgnfluelarver, vårfluelarver og fisk (ørektyt). I materialet for september (ikke i tabell) utgjorde også marflo, døgnfluelarver og fisk (ørektyt) hoveddelen av næringen.

#### 5.5.7 Dokkvatn

Mageinnholdet for ørret fra Dokkvatn er vist i Tab. 5.89 og 5.90. I materialet fra begge innsamlingsperioder inngikk det betydelig færre næringsdyr sammenliknet med f.eks. Dokkfløyvatn. Dominerende næringsdyr i juli var døgnfluelarver, som utgjorde fra 49,4 - 100% av mageinnholdet fordelt på samtlige lengdegrupper. Ved siden av disse var landinsekter viktig for den minste fisken. Av planktondyr ble B. longimanus og Bosmina sp. påvist.

I september var næringsopptaket dominert av fisk (ørektyt) i samtlige lengdegrupper (fra 51,7 - 100%). Foruten overflateinsekter i lengdegruppene 20 - 24,9 og 25 - 29,9 cm og vårfluelarver i lengdegruppen 20 - 24,9 cm var andre næringsdyr bare spredt forekommende. Marflo var ikke konsumert av ørret hverken i juli eller september.

Tabell 5.89. Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i Dokkvatn i juli 1978. Tallene viser dyregruppens frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm)   | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|---------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk         | 8        |       | 4        |       | 4        |       | 4        |       |
| Næringsemne         | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps            |          |       |          |       |          |       |          |       |
| <u>Bythotrephes</u> |          |       |          |       |          |       |          |       |
| <u>longimanus</u>   |          |       | 25.0     | 11.1  |          |       |          |       |
| <u>Bosmina</u> sp.  | 12.5     | 1.1   |          |       |          |       |          |       |
| Fjærmygg l.         | 37.5     | 9.2   | 25.0     | 1.9   |          |       |          |       |
| Fjærmygg p.         | 12.5     | 5.7   | 25.0     | 9.3   |          |       |          |       |
| Døgnflue l.         | 75.0     | 49.4  | 75.0     | 72.2  | 100.0    | 100.0 | 100.0    | 100.0 |
| Knott p.            | 12.5     | 1.1   |          |       |          |       |          |       |
| Vårflue l.          | 12.5     | 4.6   | 25.0     | 3.7   |          |       |          |       |
| Landinsekter        | 25.0     | 28.7  | 25.0     | 1.9   |          |       |          |       |

Tabell 5.90. Mageinnhold hos ørret att med bunngarn i Dokkvatn i sept. 1978. Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm)              | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-34.9  |       |
|--------------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                    | 18       |       | 8        |       | 5        |       | 2        |       |
| Næringsemne                    | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| <u>Bythotrephes longimanus</u> |          |       |          |       | 20.0     | 6.7   |          |       |
| <u>Daphnia</u> sp.             |          |       |          |       | 20.0     | +     |          |       |
| <u>Bosmina</u> sp.             |          |       |          |       | 20.0     | +     |          |       |
| Fjærmygg l.                    |          |       | 12.5     | 3.8   |          |       |          |       |
| Døgnflue l.                    |          |       | 12.5     | 5.1   |          |       |          |       |
| Vårflue l.                     | 5.5      | 1.2   | 50.0     | 15.4  | 20.0     | 1.7   |          |       |
| Vårflue im.                    | 5.5      | 4.9   |          |       | 20.0     | 10.0  |          |       |
| Andre tovinger                 |          |       |          |       | 20.0     | 1.7   |          |       |
| Landinsekter                   | 5.5      | 1.2   | 25.0     | 19.2  | 60.0     | 28.3  |          |       |
| Fisk                           | 38.9     | 92.7  | 50.0     | 56.4  | 60.0     | 51.7  | 100.0    | 100.0 |

#### 5.5.8 Mjogsjøen

Mageinnholdet av ørret er vist i Tab. 5.91 og 5.92. I juli var føden relativt variert. I den minste lengdegruppen dominerte vårfluer og fjærmyggpupper, mens fisk (ørekyt) utgjorde den største volumandelen i den mellomste lengdegruppen. I september inngikk langt færre byttedyr i føden og landinsekter dominerte volumet i begge lengdegruppene. Marflo ble bare funnet i tilsammen en av de undersøkte ørretene. Planktoniske krepsdyr inngikk ikke i føden til ørreten fra Mjogsjøen.

For Mjogsjøen er mageinnhold av sik tatt på flytegarv vist i Tab. 5.93 og 5.94. For samtlige lengdegrupper var mageinnholdet både i juli og september dominert av plankton fra slekten Bosmina. Hoppekreps (Copepoda) var begge ganger jevnt representert i mageprøvene i noe mindre mengder, mens gelekreps (Holopedium gibberum) var jevnt

Tabell 5.91 . Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i juli 1979 i Mjogsjøen. Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe<br>Antall fisk | (cm) | 15-19.9<br>9 |       | 20-24.9<br>7 |       | 25-29.9<br>1 |       |
|-----------------------------|------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
|                             |      | Frekvens     | Volum | Frekvens     | Volum | Frekvens     | Volum |
| Næringsemne                 |      |              |       |              |       |              |       |
| Fjærmygg l.                 |      | 22.2         | 3.5   |              |       |              |       |
| Fjærmygg p.                 |      | 44.4         | 12.6  | 42.9         | 15.2  | -            | 50.0  |
| Døgnflue l.                 |      | 22.2         | 2.3   |              |       |              |       |
| Vårflue l.                  |      | 33.3         | 36.8  | 28.6         | 7.6   |              |       |
| Vårflue im.                 |      | 44.4         | 34.5  | 28.6         | 13.6  |              |       |
| Bille l.                    |      |              |       | 14.3         | 3.0   |              |       |
| Bille im.                   |      | 11.1         | 2.3   |              |       |              |       |
| Snegl                       |      | 22.2         | 3.5   | 28.6         | 12.1  | -            | 50.0  |
| Fisk                        |      |              |       | 57.1         | 48.5  |              |       |
| Landinsekter                |      | 11.1         | 1.2   |              |       |              |       |
| Annet                       |      | 11.1         | 1.2   |              |       |              |       |

Tabell 5.92 . Mageinnhold hos ørret tatt med bunngarn i sept. 1979 i Mjogsjøen. Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, im.- imago.

| Lengdegruppe<br>Antall fisk | (cm) | 15-19.9<br>9 |       | 20-24.9<br>8 |       |
|-----------------------------|------|--------------|-------|--------------|-------|
|                             |      | Frekvens     | Volum | Frekvens     | Volum |
| Næringsemne                 |      |              |       |              |       |
| Marflo                      |      |              |       | 12.5         | 3.4   |
| Vårflue l.                  |      |              |       | 24.0         | 10.2  |
| Vårflue im.                 |      |              |       | 12.5         | 4.6   |
| Bille l.                    |      |              |       | 12.5         | 9.1   |
| Tovinger                    |      | 11.1         | 4.0   |              |       |
| Landinsekter                |      | 77.7         | 68.0  | 75.0         | 72.7  |
| Fisk                        |      | 22.2         | 28.0  |              |       |

Tabell 5. 93. Mageinnhold hos sik tatt med flytegarne i juli 1979 i Mjogsjøen. Tallene viser dyregruppens frekvens forekomst (%) og volum (%). 1.-larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm)  | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk        | 20       |       | 20       |       |
| Næringsemne        | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps           |          |       |          |       |
| <u>Holopedium</u>  |          |       |          |       |
| <u>gibberum</u>    | 55.0     | 11.1  | 50.0     | 12.2  |
| <u>Bosmina</u> sp. | 100.0    | 66.8  | 70.0     | 53.8  |
| Copepoda           | 65.0     | 17.1  | 55.0     | 20.8  |
| Fjærmygg l.        | 15.0     | 0.5   | 10.0     | 1.5   |
| Fjærmygg p.        | 30.0     | 3.5   | 20.0     | 4.1   |
| Vårflue im.        |          |       | 5.0      | 0.5   |
| Midd               |          |       | 5.0      | +     |
| Muslinger          |          |       | 5.0      | 7.1   |
| Snegl              | 5.0      | +     |          |       |
| Annet              | 5.0      | 1.0   |          |       |

Tabell 5. 94. Mageinnhold hos sik tatt med flytegarne i sept. 1979 i Mjogsjøen. Tallene viser dyregruppens frekvens forekomst (%) og volum (%). 1.-larve.

| Lengdegruppe (cm)  | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk        | 4        |       | 16       |       | 19       |       |
| Næringsemne        | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps           |          |       |          |       |          |       |
| <u>Holopedium</u>  |          |       |          |       |          |       |
| <u>gibberum</u>    |          |       | 12.5     | 4.8   |          |       |
| <u>Daphnia</u> sp. | 25.0     | 5.9   | 6.3      | +     | 15.8     | 4.2   |
| <u>Bosmina</u> sp. | 100.0    | 82.4  | 14.3     | 69.1  | 47.4     | 57.8  |
| Copepoda           | 25.0     | 11.8  | 18.8     | 21.4  | 21.1     | 5.6   |
| Fjærmygg l.        |          |       |          |       | 15.8     | 14.1  |
| Muslinger          |          |       |          |       | 10.5     | 9.9   |
| Landinsekter       |          |       | 12.5     | 4.8   | 5.3      | 8.5   |



tilstede i juli. Bunndyr var kun tilstede i en liten del av materialet og i små mengder. Mageinnholdet av sik tatt på bunngarn er vist i Tab. 5.95 og 5.96. Det totale antall fisk i materialet er meget beskjedent, men antyder spesielt i juli likevel et betydelig større innslag av bunndyr sammenlignet med sik tatt i flytegarn.

Tabell 5.95. Mageinnhold hos sik tatt med bunngarn i juli 1979 i Mjogsjøen. Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.- larve, p.-puppe, im.-imago.

| Lengdegruppe (cm)  | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk        | 2        |       | 4        |       |
| Næringsemne        | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps           |          |       |          |       |
| <u>Bosmina</u> sp. | 50.0     | 37.5  |          |       |
| <u>Ophryoxus</u>   |          |       |          |       |
| <u>gracilis</u>    |          |       | 25.0     | +     |
| <u>Eurycercus</u>  |          |       |          |       |
| <u>lamellatus</u>  |          |       | 25.0     | 2.2   |
| Copepoda           | 25.0     | 12.5  | 50.0     | 6.5   |
| Fjærmygg l.        | 25.0     | 12.5  | 75.0     | 47.8  |
| Fjærmygg p.        | 25.0     | 4.2   | 50.0     | 8.7   |
| Døgnflue l.        |          |       | 50.0     | 8.7   |
| Vårflue l.         |          |       | 25.0     | 4.4   |
| Bille im.          |          |       | 25.0     | 4.4   |
| Muslinger          |          |       | 50.0     | 17.4  |
| Annet              | 25.0     | 41.7  |          |       |

Tabell 5.96. Mageinnhold hos sik tatt med bunngarn i sept. 1979 i Mjogsjøen. Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)  | 15-19.9  |       | 25-29.9  |       |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk        | 2        |       | 1        |       |
| Næringsemne        | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps           |          |       |          |       |
| <u>Daphnia</u> sp. | 50.0     | 20.0  |          |       |
| <u>Bosmina</u> sp. | 50.0     | 70.0  | -        | 25.0  |
| Copepoda           | 50.0     | 10.0  |          |       |
| Fjærmygg p.        | 50.0     | +     | -        | 12.5  |
| Landinsekter       |          |       | -        | 62.5  |

### 5.5.9 Synnfjorden

Mageinnholdet fra sik tatt på flytegarv i Synnfjorden er vist i Tab. 5.97 og 5.98. Både i juli og september var innholdet dominert av plankton, hovedsakelig av Bosmina sp. Imidlertid utgjorde hoppekreps (Copepoda) begge gangene en større volumandel hos de største fiskene. Sik tatt på bunngarn i september hadde også hovedsakelig spist plankton (Tab.5.99). For lengdegruppen 25 - 29,9 cm dominerte gelekreps (Holopedium gibberum), Bosmina og linsekreps (Eurycercus lamellatus). Imidlertid var bunndyr som fjærmygglarver, muslinger og snegl tilstede i større mengder enn hos fisk tatt på flytegarv. Mageinnholdet av ørret tatt på bunngarn i sept. er vist i Tab. 5.100. Ørretens byttedyr besto av relativt få grupper og marflo inngikk ikke i føden. For lengdegruppen 15 - 19,9 cm var innholdet dominert av overflateinsekter fra land, fjærmyggpupper og fisk (ørekvt). For lengdegruppen 20 - 24,9 cm var det i tillegg et betydelig innslag av vårfluer. Planktonkreps inngikk i meget liten grad i ørretens diett.

Tabell 5.97. Mageinnhold hos sik tatt med flytegarv i Synnfjorden i juli 1979. Tallene viser dyregruppenes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.-larve, p.- puppe.

| Lengdegruppe (cm)            | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       |
|------------------------------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk                  | 20       |       | 19       |       |
| Næringsemne                  | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps                     |          |       |          |       |
| <u>Holopedium gibberum</u>   | 15.0     | +     | 21.1     | +     |
| <u>Bosmina</u> sp.           | 100.0    | 65.9  | 89.5     | 42.7  |
| <u>Eurycercus lamellatus</u> | 5.0      | +     |          |       |
| Copepoda                     | 80.0     | 29.7  | 89.5     | 50.9  |
| Fjærmygg l.                  | 10.0     | +     | 10.5     | +     |
| Fjærmygg p.                  | 30.0     | 4.4   | 31.6     | 3.5   |
| Andre tovinger               |          |       | 5.3      | 2.9   |

Tabell 5.98. Mageinnhold hos sik tatt med flyte-  
garn i Synnfjorden i sept. 1979. Tallene viser  
dyregruppens frekvens forekomst (%) og volum (%).  
l.-larve, p.-puppe.

| Lengdegruppe (cm)  | 15-19.9<br>5' |       | 20-24.9<br>12 |       | 25-29.9<br>20 |       |
|--------------------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| Antall fisk        | Frekvens      | Volum | Frekvens      | Volum | Frekvens      | Volum |
| Næringsemne        |               |       |               |       |               |       |
| Småkreps           |               |       |               |       |               |       |
| <u>Holopedium</u>  |               |       |               |       |               |       |
| <u>gibberum</u>    | 20.0          | 9.5   | 33.3          | 20.3  | 55.0          | 12.4  |
| <u>Bosmina</u> sp. | 100.0         | 85.7  | 92.0          | 74.7  | 90.0          | 32.8  |
| <u>Eurycercus</u>  |               |       |               |       |               |       |
| <u>lamellatus</u>  | 20.0          | 4.8   |               |       | 10.0          | 0.5   |
| <u>Ophryoxus</u>   |               |       |               |       |               |       |
| <u>gracilis</u>    | 20.0          | +     | 8.3           | 1.3   | 80.0          | 47.3  |
| Copepoda           |               |       |               |       |               |       |
| Fjærmygg l.        |               |       |               |       | 5.0           | 0.5   |
| Fjærmygg p.        |               |       |               |       | 10.0          | 1.1   |
| Muslinger          |               |       |               |       | 5.0           | 2.7   |
| Landinsekter       |               |       |               |       | 5.0           | +     |
| Annet              |               |       | 8.3           | 3.8   | 20.0          | 1.1   |

Tabell 5.99. Mageinnhold hos sik tatt med bunn-  
garn i Synnfjorden i sept. 1979. Tallene viser  
dyregruppens frekvens forekomst (%) og volum (%).  
l.- larve.

| Lengdegruppe (cm)  | 20-24.9<br>1 |       | 25-29.9<br>6 |       |
|--------------------|--------------|-------|--------------|-------|
| Antall fisk        | Frekvens     | Volum | Frekvens     | Volum |
| Næringsemne        |              |       |              |       |
| Småkreps           |              |       |              |       |
| <u>Holopedium</u>  |              |       |              |       |
| <u>gibberum</u>    |              |       | 16.7         | 20.0  |
| <u>Bosmina</u> sp. |              |       | 33.3         | 17.1  |
| <u>Eurycercus</u>  |              |       |              |       |
| <u>lamellatus</u>  | -            | 50.0  | 16.7         | 25.7  |
| Copepoda           |              |       | 16.7         | 5.7   |
| Fjærmygg l.        | -            | 25.0  | 33.3         | 8.6   |
| Muslinger          | -            | 25.0  | 50.0         | 11.4  |
| Snegl              |              |       | 16.7         | 2.9   |

Tabell 5.100. Mageinnhold hos ørret tatt med bunn-  
garn i Synnfjorden i sept. 1979. Tallene viser  
dyregruppens frekvens forekomst (%) og volum (%).  
l.- larve, p.- puppe, im.- imago.

| Lengdegruppe (cm) | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk       | 19       |       | 13       |       |
| Næringsemtne      | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |          |       |
| Copepoda          | 10.5     | +     |          |       |
| Fjærmygg p.       | 42.1     | 29.1  | 42.6     | 10.3  |
| Vårflue l.        | 26.3     | 6.7   | 30.8     | 19.1  |
| Vårflue im.       | 10.5     | 1.5   | 23.1     | 16.7  |
| Buksvømmer        |          |       | 15.4     | 2.4   |
| Andre tovinger    |          |       | 15.4     | 1.6   |
| Landinsekter      | 57.9     | 41.8  | 53.9     | 19.8  |
| Fisk              | 21.0     | 20.9  | 23.1     | 30.2  |

#### 5.5.10 Garin

Både i juli og september dominerte plankton mageinnholdet hos ørret fra Garin (unntatt lengdegruppe 30-45 cm, Tab. 5.101, 5.102). Dominerende planktondyr var B. longinamus og Daphnia sp., mens Bosmina sp. og Copepoda bare var sporadisk tilstede. Få bunndyrgrupper inngikk i ørretens næring. Bunndyr var bare sporadisk tilstede, og de utgjorde en meget liten volumandel. På våren hadde imidlertid disse (vårfluer, fjærmygg) noe større betydning som næring for den største fisken, sammenlignet med mindre fisk. Marflo ble kun funnet i en av ørretene fra Garin (Tabell 5.102). Fisk (ørekyt) ble funnet i fisk av 20,0 cm og materialet antyder økt opptak av ørekyt med økende fiskelengde. Landinsekter inngikk i en viss grad i føden, spesielt på høsten.

Tabell 5.101. Mageinnhold hos ørret tatt med bunn-  
garn i Garin i juli 1979. Tallene viser dyregrup-  
penes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.- larve,  
p.- puppe, im.- imago.

| Lengdegruppe (cm) | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | >30      |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall fisk       | 18       |       | 14       |       | 8        |       | 7        |       |
| Næringsemne       | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |          |       |          |       |          |       |
| Bythotrephes      |          |       |          |       |          |       |          |       |
| longimanus        | 83.3     | 43.8  | 64.3     | 46.9  | 50.0     | 30.0  | 42.9     | 13.3  |
| Daphnia sp.       | 72.2     | 40.5  | 42.9     | 36.0  | 25.0     | 24.0  | 42.9     | 31.3  |
| Bosmina sp.       | 11.1     | 2.9   | 14.3     | 2.7   |          |       |          |       |
| Fjærmygg l.       | 5.6      | 0.5   | 7.1      | 0.9   | 12.5     | 12.0  | 28.6     | 5.3   |
| Fjærmygg p.       | 44.4     | 8.1   | 21.4     | 4.5   |          |       | 14.3     | 2.7   |
| Døgnflue l.       | 5.6      | 0.9   |          |       |          |       |          |       |
| Vårflue l.        | 5.6      | 2.4   |          |       | 12.5     | 2.0   | 14.3     | 21.3  |
| Vårflue im.       |          |       |          |       |          |       |          |       |
| Bille l.          |          |       |          |       | 12.5     | 2.0   |          |       |
| Landinsekter      | 11.1     | 0.9   | 14.3     | 5.4   |          |       |          |       |
| Fisk              |          |       | 7.1      | 1.8   | 12.5     | 30.0  | 14.3     | 16.0  |
| Annet             |          |       |          |       |          |       | 14.3     | 1.3   |

Tabell 102. Mageinnhold hos ørret tatt med bunn-  
garn i Garin i sept. 1979. Tallene viser dyregrup-  
penes frekvens forekomst (%) og volum (%). l.- larve,  
p.- puppe.

| Lengdegruppe (cm) | 15-19.9  |       | 20-24.9  |       | 25-29.9  |       | 30-45.0  |       |
|-------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| Antall            | 20       |       | 16       |       | 4        |       | 2        |       |
| Næringsemne       | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum | Frekvens | Volum |
| Småkreps          |          |       |          |       |          |       |          |       |
| Bythotrephes      |          |       |          |       |          |       |          |       |
| longimanus        | 55.0     | 25.8  | 68.8     | 28.6  | 25.0     | 40.0  |          |       |
| Daphnia sp.       | 85.0     | 53.2  | 68.8     | 35.7  | 25.0     | 20.0  |          |       |
| Copepoda          | 25.0     | +     | 12.5     | +     |          |       |          |       |
| Marflo            |          |       |          |       |          |       | 50.0     | 100.0 |
| Fjærmygg p.       | 40.0     | 5.8   |          |       |          |       |          |       |
| Buksvømmer        | 25.0     | 6.8   | 12.5     | 2.1   |          |       |          |       |
| Vårflue l.        | 5.0      | 0.5   |          |       |          |       |          |       |
| Landinsekter      | 25.0     | 7.9   | 43.8     | 10.7  | 25.0     | 6.7   |          |       |
| Fisk              |          |       | 12.5     | 20.0  | 25.0     | 33.3  |          |       |
| Annet             |          |       | 6.3      | 1.4   |          |       |          |       |

## 5.6 Reproduksjon

En del av innløpselvene og bekkene og utløpselvene til de berørte innsjøene og referansevannene er undersøkt med elektrisk fiskeapparat for å kartlegge deres betydning for rekrutteringen til innsjøene, (se forøvrig Metodikk, kap. 4).

Resultatene av elektrofiske er stilt opp i Tab. 5.103 og 5.104 for fiske utført i henholdsvis 1978 og 1979. For 1978 bør resultatene for september tillegges størst vekt, da elvene og bekkene i juli hadde meget stor vannføring. Elektrofiske i 1979 ble utført på de viktigste gytelokalitetene, eller på de lokaliteter som i 1978 ble dårlig dekket. Det er også elektrofisket langs land i en del av innsjøene.

Elektrofiske på innløpsbekk til Heisenn fra sør - øst ga ingen fisk i september 1978, mens bekken var så og si tørrlagt i juli 1979 (Tab. 5.104). På utløpselv ble det i september registrert små mengder årsyngel og eldre fisk av ørret, mens mengden ørekyt her tildels var meget stor. Fisket i juli 1979 ga et tilsvarende bilde. I september ble det registrert gytegrøper med befruktete rognkorn på utløpselva. Yngel ble ikke registrert i selve innsjøen.

For Røssjøen ble det både i Reina og Døla i 1978 og 1979 fanget meget små mengder av ørret (både yngste årsklasse og eldre fisk). Ørekyt var imidlertid tallrik, spesielt i Reina.

I innløpsbekken fra Heisenn ble det på elvestrekning fra Røssjøen og opp til første store kulp tatt tildels store mengder av yngste årsklasse og eldre fisk av ørret. I tillegg var mengden ørekyt meget stor. Årsyngel av ørret ble ikke påvist i Røssjøen.

På elvestubben mellom Røssjøen og Rotvollfjorden ble det både i september 1978 og 1979 registrert store mengder årsyngel av ørret. (0+). Mengden eldre fisk (1+) var også relativt stor høsten 1978, mens eldre fisk ikke ble fanget høsten 1979. Mengden ørret var også stor våren 1979. Betydelige mengder av ørekyt ble imidlertid da også registrert. Dette henger tydelig sammen med at strekningen også er en velegnet gytelokalitet for ørekyt (gyter om våren). Ørekyt var mindre tallrik høsten 1978 og ble ikke registrert høsten 1979.

Tabell 5,103. Resultatet av elektrofisket i juli og september 1978. For plassering av lokaliteter, se Fig. 3.1-3.7. + (observert), ++ (tallrik), +++ (meget tallrik), - (ikke observert), i.u. (ikke undersøkt), t. (tørrlagt).

| Lokalitet                       | JULI  |      |        | SEPTEMBER |     |        |
|---------------------------------|-------|------|--------|-----------|-----|--------|
|                                 | Ørret |      | Ørekyt | Ørret     |     | Ørekyt |
|                                 | 1+    | >1+  |        | 0+        | >0+ |        |
| <b>Etnsenn</b>                  |       |      |        |           |     |        |
| Etni/innløp (1)                 | +     | -    | +++    | +         | +   | +      |
| Folda (2)                       | i.u.  | i.u. | i.u.   | +++       | +++ | +++    |
| Kalvefj. (3)                    | i.u.  | i.u. | i.u.   | ++        | +   | +++    |
| Etna/utløp v/fløtedam (4)       | -     | -    | +      | -         | -   | +      |
| <b>Heisenn</b>                  |       |      |        |           |     |        |
| Innløp (5)                      | i.u.  | i.u. | i.u.   | -         | -   | -      |
| Utløp (6,7)                     | i.u.  | i.u. | i.u.   | +         | +   | ++     |
| <b>Røssjøen/Rotvollfj.</b>      |       |      |        |           |     |        |
| Reina (8)                       | -     | +    | +      | +         | +   | ++     |
| Døla (9)                        | +     | -    | +      | -         | +   | -      |
| Bekk fra Heisenn (10)           | i.u.  | i.u. | i.u.   | ++        | ++  | +++    |
| Elvestubb Røssjø/Rotvollfj.(11) | i.u.  | i.u. | i.u.   | +++       | ++  | ++     |
| Rotvolla (12)                   | +++   | ++   | +      | +++       | ++  | -      |
| <b>Dokkvatn</b>                 |       |      |        |           |     |        |
| Revåa/innløp (13)               | -     | +    | +++    | -         | -   | +++    |
| Utløp (14)                      | -     | -    | +++    | -         | -   | +++    |
| Utløp (15)                      | +     | -    | -      | -         | +   | +      |
| <b>Dokkfløyvatn</b>             |       |      |        |           |     |        |
| Innløp (16)                     | i.u.  | i.u. | i.u.   | +         | ++  | +++    |
| Utløp/østre løp (17)            | ++    | +    | +      | +++       | +++ | +++    |

I utløpet av Rotvollfjorden (Rotvolla) ble det både i juli og september 1978 og 1979 påvist store mengder av yngste årsklasse, mens eldre fisk ble registrert i mindre mengder. Ørekyt ble bare observert i små mengder i juli begge år, trolig i forbindelse med gyting. Disse hadde imidlertid tilhold i større kulper, f.eks. ved fløtningsdammen, der de ble registrert i store mengder.

Elektrofiske er ikke utført i selve Rotvollfjorden.

I Etnsenn ble det fisket i to innløpselver, hovedinnløpet Etni og Folda (fra Fullsenn) og på utløpselva.

I tillegg er det fisket midt på Kalvefjorden og langs land i selve Etnsenn.

Tabell 5.104. Resultatet av elektrofiske i juli og september 1979. For plassering av lokaliteter, se Fig. 3.1-3.7. + (observert), ++ (tallrik), +++ (meget tallrik), - (ikke observert), i.u. (ikke undersøkt), t. (tørrlagt).

| Lokalitet                        | JULI  |      |        | SEPTEMBER |      |        |
|----------------------------------|-------|------|--------|-----------|------|--------|
|                                  | Ørret |      | Ørekyt | Ørret     |      | Ørekyt |
|                                  | I+    | >I+  |        | 0+        | >0+  |        |
| Etnsenn                          |       |      |        |           |      |        |
| Etni/innløp (1)                  | +     | -    | +++    | -         | -    | +++    |
| Folda (2)                        | +     | -    | -      | -         | -    | -      |
| Kalvefj. (3)                     | -     | -    | +++    | -         | -    | -      |
| Etna/utløp v/fløtedam (4)        | -     | -    | +      | -         | +    | -      |
| Heisenn                          |       |      |        |           |      |        |
| Innløp (5)                       | t.    | t.   | t.     | i.u.      | i.u. | i.u.   |
| Utløp (6,7)                      | +     | +    | +++    | i.u.      | i.u. | i.u.   |
| Røssjøen/Rotvollfj.              |       |      |        |           |      |        |
| Reina (8)                        | +     | +    | ++     | -         | +    | ++     |
| Døla (9)                         | -     | -    | ++     | -         | +    | -      |
| Bekk fra Heisenn (10)            | ++    | +    | +++    | +         | +    | ++     |
| Elvestubb Røssjø/Rotvollfj. (11) | +++   | ++   | +++    | +++       | -    | -      |
| Rotvolla (12)                    | +++   | +    | +      | +++       | +    | -      |
| Dokkvatn                         |       |      |        |           |      |        |
| Revåa/innløp (13)                | i.u.  | i.u. | i.u.   | i.u.      | i.u. | i.u.   |
| Utløp (14)                       | i.u.  | i.u. | i.u.   | i.u.      | i.u. | i.u.   |
| Utløp (15)                       | i.u.  | i.u. | i.u.   | i.u.      | i.u. | i.u.   |
| Dokkfløyvatn                     |       |      |        |           |      |        |
| Innløp (16)                      | i.u.  | i.u. | i.u.   | ++        | -    | +      |
| Utløp/østre løp (17)             | i.u.  | i.u. | i.u.   | ++        | +    | +      |
| Mjogsjøen                        |       |      |        |           |      |        |
| Innløpselv (18)                  | -     | -    | +++    | -         | ++   | +++    |
| Kroktjern/ utløp (19)            | i.u.  | i.u. | i.u.   | -         | -    | +++    |
| Utløpselv (20)                   | -     | ++   | +++    | +         | ++   | +++    |
| Tilløpsbekk (21)                 | +     | -    | +++    | -         | -    | -      |
| Tilløpsbekk (22)                 | -     | -    | +++    | -         | -    | -      |
| Tilløpsbekk (23)                 | -     | -    | -      | -         | -    | -      |
| Garin                            |       |      |        |           |      |        |
| Utløpselv v/bro(24)              | +     | +    | +++    | +         | +    | +      |
| Utløpselv mellom to tjern (25)   | +     | +    | +++    | i.u.      | i.u. | i.u.   |
| Bekk fra Småtjern(26)            | -     | +    | ++     | -         | -    | ++     |
| Bekk fra Totjern (27)            | -     | -    | +      | -         | -    | -      |
| Bekk Gjørma/Garin (28)           | -     | -    | +++    | -         | -    | ++     |
| Bekk inn i Gjørma (29)           | -     | +    | +++    | i.u.      | i.u. | i.u.   |

På begge innløpselver ble det i 1978 påvist ørretunger av yngste årsklasse (Tab. 5.103). Antallet var imidlertid meget lite, spesielt i Etni der ørekyt var dominerende. Det samme bilde gjør seg gjeldene på Etni våren 1979, mens det på høsten bare ble funnet ørekyt både i Etni og Folda. I utløpet av Etnsenn ble det stort sett funnet ørekyt, med unntak av våren 1979 da en ørret på 15,4 cm ble fanget. Ørretunger (0+) ble påvist i relativt store mengder i Kalvefjorden høsten 1978. Ørekyt var imidlertid den absolutt dominerende fiskeart her, og bare denne ble påvist ved senere fiske. Forøvrig ble ikke ørretunger funnet i Etnsenn.



I tilknytting til Dokkvatn er elektrofisket utført i Revåa (innløpselv) og på Dokka (utløp) ca. 100 m ovenfor Holsbro (lok.14).

Fisket er bare utført i 1978. I Revåa ble det i juli og september tatt meget store mengder ørekyt, (Tab.5.103). En ørret ble funnet i juli, mens ingen ble påvist i september. På Dokka (Lok.14 ) ble ørret ikke påvist verken i juli eller september, men en meget stor mengde ørekyt var tilstede. Store mengder ørekyt er også påvist langs strendene i Dokkvatn, mens ørret ikke ble påvist.

For Dokkfløyvatn er elektrofiske utført på Lok.15 ca. 200 m nedenfor Holsbro, på innløp (Dokka) ca. 500 m ovenfor Dokkfløyvatn og på utløp. På Lok.15 ble yngste årsklasse påvist i juli 1978, mens små mengder eldre ørret og ørekyt bare var tilstede på høsten. Forholdene for elektrofiske var imidlertid her spesielt vanskelige. (sterk strøm, stor stein). Innløpselv ble bare undersøkt på høsten. Både i 1978 og 1979 ble årsyngel (0+) påvist, mens eldre ørret bare var tilstede i 1978. Ørekyt var imidlertid dominerende fiskeart og den var spesielt tallrik i 1978.

På utløpselv ble fisket utført i østre løp ca. 200 m nedenfor oset i juli og september 1978 og i september 1979. Tildels store mengder ørret av yngste årsklasse ble påvist ved alle anledninger. Av eldre ørret og ørekyt ble det påvist et lite antall i juli 1978 og september 1979, mens disse i september 1978 ble funnet i meget store mengder.

I selve Dokkfløyvatn ble elektrisk fiske foretatt i strandsonen på østsiden av vannet i september 1978, og bare ørekyt ble observert i meget store mengder.

For Mjogsjøen og Garin er innsamlinger bare foretatt i 1979. På utløpselv (stasjon 20) fra Mjogsjøen ble årsyngel ikke påvist verken på våren eller høsten. Endel større ørret ble funnet, men utløpet var dominert av ørekyt. I de to mindre tilløpsbekker (st.21-22 ) ble tre ørretunger (1+) funnet på stasjon 21, mens på st. 22 besto fangstene bare av ørekyt. Ørekyt var også dominerende fiskeart på innløpselv (st.18).

Både i juli og september oppnådde den her i et meget stort antall, mens det ble påvist ørret på gyteoppgang i september. I utløpselv fra Kroktjern ble det på høsten påvist kolossale mengder ørekyt. Ved elektrofiske i selve Mjogsjøen ble en ørretunge (1+) påvist i nordenden i juli like ved innløpselv. Forøvrig besto fangstene fra elektrofisket i Mjogsjøen bare av ørekyt.

I Garin ble ørretunger (1+ i juli og 0+ i september) kun påvist i små mengder i utløpselv (Garaelvi) og i stilleflytende parti mellom Garin og øvre Gongi (Tab. 5:104). På begge disse partiene ble det også observert små mengder eldre ørret, mens ørekyt var dominerende fiskeart. Bare i to av de undersøkte tilløpsbekkene ble små mengder ørret eldre enn 1+ påvist i juli. På disse lokalitetene var det i juli tildels kolossale mengder ørekyt, og dette var eneste fiskeart påvist i september. Bare ørekyt ble påvist ved elektrofiske i selve Garin.

## 6. OPPLYSNINGER OM FISKET

### 6.1. Etnsenn, Heisenn og Røssjøen

Det er naturlig å behandle disse tre innsjøene sammen. Etnsenn og Heisenn ligger i sin helhet i Skrautvål sameie, mens en liten del av Røssjøen også ligger innenfor Steinset sameie. Tilsammen utgjør disse tre innsjøene 25% av det areal av innsjøer, tjern og elver som Skrautvål sameie omfatter. Antall fiskerettshavere er 215. Disse har fiskerett i alle vann i sameiet, men det er naturlig at de med støl hovedsaklig fisker i det vann stølen ligger ved. Tillatte fiskeredskap i sameiet er oter, garn, stangredskap og pilk. Tidligere ble også not og line benyttet. Notfisket ble forbudt i 1927, da nye fiskeregler ble innført. Fiske-reglene satte også stopp for fisket på elv i gytetida. Alt fiske er forbudt i tida fra og med 10. september til og med 10. juni. Imidlertid er pilkefiske tillatt når vannene er islagt. Minste tillatte maskevidde for garn i Etnsenn, Heisenn og Røssjøen er 35 mm. Antall garn er fordelt etter skyld. Det maksimale antall garn er begrenset oppad til 20 garn for de med størst andel. For de enkelte vann er det ingen begrensning oppad for antall tillatte garnnetter. De fiskeberettigede må for å kunne benytte sin rett løse brukskort (gratis), som fornyes hvert femte år. Utenforstående kan løse fiskekort for stangfiske og pilkefiske. Disse utstedes som årskort, ukekort og døgncort.

I sameiet er det solgt følgende antall fiskekort de siste 6 år:

| År   | Antall | Beløp   |
|------|--------|---------|
| 1974 | 419    | 5.350,- |
| 1975 | 407    | 5.420,- |
| 1976 | 379    | 4.879,- |
| 1977 | 398    | 5.620,- |
| 1978 | 384    | 5.540,- |
| 1979 | 459    | 6.720,- |

Inntektene av fiskekortsalget er med på å dekke utgiftene til fiskekultur. I perioden 1974 til 1979 brukte Skrautvål sameie tilsammen kr. 28.059,- til forskjellige tiltak.

Sameiet har gått til innkjøp av prøvegarnsett og driver løpende undersøkelser av fiskebestandene i de enkelte vann. Ved hjelp av not tynnes fiskebestanden i overbefolkete vann. Styret har også vedtatt å gå til utryddelse av uønskete fiskeart ved hjelp av rotenon.

Tidligere kunne abborbestanden i Etnsenn holdes nede ved å manøvrere fløtningsdammen slik at eggene ble liggende tørre. Denne dammen er idag ikke i funksjon.

Utsetting av ørret foregår i en meget stor utstrekning. I 1976 satte sameiet ut 18.000 yngel, i 1977 15.500 yngel og 1.750 ensomrige settefisk, i 1978 5.500 yngel og 2.400 to-årige settefisk, i 1979 2.000 ett-årige settefisk i de innsjøer og tjern som sameiet omfatter. Av dette er 6.000 yngel og 500 ensomrige fisk satt i Heisenn og 2.000 yngel satt ut i Røssjøen. Fisk er ikke utsatt i Etnsenn etter 1976, men er sluppet her 1964 og i 1966.

Etter fiskesesongen 1978 kom to fangstskjema fra Etnsenn i retur, noe som er for lite til beregningen av avkastning. I 1979 ble det både benyttet postkort med fangstskjema (sendt fiskerettshavere) og opptelling av garn og fangster for på to uavhengige måter prøve å skaffe tilveie avkastningstall (se Metodikk).

Fra Røssjøen kom ett fangstskjema i retur. Vedkommende hadde fisket tilsammen 128 garnnetter og det ble tatt henholdsvis 0.5 og 0.7 ørret og abbor pr. garnnett. Fem skjema fra to fiskerettshavere kom i retur fra Etnsenn. Disse hadde fisket tilsammen 341 garnnetter. Abbor gav det største utbyttet med 1.5 stk. pr. garnnett, mens det ble tatt 0.6 ørret. Materialet er imidlertid for lite til å kunne si noe av innsjøens avkastning. Dette lar seg heller ikke gjøre på bakgrunn av den andre metoden (her mangler bl.a. opplysninger for juli). Fra Heisenn foreligger ingen fangstopplysninger.

## 6.2 Rotvollfjorden

Fiskeretten i Rotvollfjorden disponeres av Ton sameie. Det er her tillatt å fiske med garn, oter og stang (herunder håndsnøre med maksimalt 3 kroker). For garn er minste tillatte maskevidde 35 mm (18 omfar). Summen av antall tillatte garnnetter i sameiet er 2.524, og disse er ulikt fordelt på de 70 fiskerettshavere.

Fisket er tillatt i perioden 10. juni til 10. september. Det opplyses at garnfiske stort sett foregår om våren og om høsten, mens stang er mest benyttet i ferietiden.

Sameiet står for salget av fiskekort, og disse kan benyttes i selve innsjøene og i den delen av utløpselva (Rotvolla) som ligger i sameiet. Kortene selges som døgn - uke - , treukers- eller sesongkort. Tabell viser kortsalg på det stedet som ligger nærmest Rotvollfjorden. Flest kort selges som døgnkort, og det største totale kortsalg etter 1974 var i 1979. Dette salget utgjorde i 1978 og 1979 henholdsvis 18 og 20% av det totale kortsalg i sameiet.

Det er ikke kjent hvor mange av de 2.524 tillatte garnnetter som blir benyttet i Rotvollfjorden, da de fiskeberettigede ikke har oppgaveplikt. Av fangstskjema utdelt gjennom formannen i sameiet, ble ett skjema returnert i 1978 og fem i 1979. Av de sistnevnte fremgår det at det hovedsaklig er benyttet 35 mm garn, men også noen på 32 mm. I tillegg har to av kortinnsenderne benyttet oter. Den største intensiteten er i juni, men noe fiske har foregått hver måned fram til 7. september. På garn er det tilsammen tatt 195 ørret og fem abbor på tilsammen 165 garnnetter. Dette tilsvarer 1,2 fisk pr. garnnatt. Legger en gjennomsnittsvekten 0.25 kg. til grunn (fra prøvefisket) gir det 0.3 kg. pr. garnnatt. På oter ble det fanget 71 ørret, hvilket tilsvarer ca. 7 kg. (gjennomsnittvekt av de tre minste maskestørrelsene, ca. 100 g, lagt til grunn). Totalt er det for 1979 oppgitt en fangst på tilsammen ca. 56 kg., hvilket tilsvarer avkastning på 1.0 kg. ørret pr. hektar. Dette tallet er imidlertid for lavt.

Kortsalg av fiskekort ved Rotvollfjorden fra 1974 til 1979

|      | Døgn | Uke | treukers<br>og sesong | Sum |
|------|------|-----|-----------------------|-----|
| 1974 | 20   | 18  | 0                     | 38  |
| 1975 | 10   | 15  | 5                     | 30  |
| 1976 | 15   | 6   | 6                     | 27  |
| 1977 | 33   | 16  | 4                     | 53  |
| 1978 | 31   | 15  | 8                     | 54  |
| 1979 | 34   | 18  | 10                    | 62  |

### 6.3 Dokkfløyvatn

Fem grunneiere har enebruksretten i Dokkfløyvatn. Innsjøen ligger imidlertid i en statsalmenning og eierne har inngått en avtale med Gausdal fjellstyre om salg av fiskekort for stangfiske. Grunneierne har en prosentvis inntekt av dette salget.

Grunneierne kan fritt velge maskevidde på garn og det er ingen begrensning på antall garnnetter. Tidligere ble not benyttet i tillegg til garn, men dette fisket er opphørt (Slaaen 1971). Vanligste benyttede maskevidder er 26 og 29 mm, men 22 mm forekommer også.

Det blir ikke satt ut fisk i vannet. Imidlertid mener de fiskeberettigede at store mengder ørret kom ned i innsjøen etter hærverk på en fiskedam med avrenning til Dokkfløyvatn. Av fiskekulturtiltak kan det nevnes at det på våren blir fisket med ruser etter abbor for å holde denne bestanden nede.

Vannet ble undersøkt i 1969 (Slaaen 1971) for om mulig å komme fram til en bedre driftsform. Det ble bl.a. foreslått et intensivt fiske etter abbor, samt å regulere bestanden om våren. Det ble også foreslått ført fangststatistikk (antall kg.) for å få en bedre oversikt over innsjøens avkastning. Dette gjøres imidlertid ikke av samtlige grunneiere idag.

Det hevdes fra de fiskeberettigede at de tidligere har tatt ca. 300 kg. fisk pr. år, hvilket tilsvarer ca. 5.0 kg./ha/år og at det meste av dette var ørret (Slaaen 1971).

Ingen fangstskjema kom i retur etter sesongen 1978. I 1979 er det levert inn tre skjema, som ga følgende resultat:

|        | Antall garnnetter | Antall kg. (ca.) | Kg.pr. garnnatt (ca.) | Avkastning kg/ha/år |
|--------|-------------------|------------------|-----------------------|---------------------|
| Ørret  |                   | 299              | 0.5                   | 5.0                 |
| Abbor  |                   | 83               | 0.15                  | 1.3                 |
| Totalt | 554               | 381              | 0.65                  | 6.3                 |

Tallene i tabellen er meget usikre. Forskjellige omfar er benyttet under fisket, og fangstene for disse er slått sammen ved utfyllinger av skjemaene. To oppgir antall fisk, mens en oppgir utbyttet i kg.

Avkastningen i Dokkfløyvatn var meget god i 1979. Gode ørretvann regner man har en avkastning på 4-6 kg/ha/år. Avkastningstallene i Dokkfløyvatn bygger på tre av grunneiernes fiske, og det er ikke tatt hensyn til eventuelt stangfiske.

Ørret utgjorde ca. 75% av fangstene i 1979, mens den representerte 80 - 90% av totalfangstene før 1969 (Slaaen 1971). En av skjema-innsenderne nevner at abbor etterhvert er blitt et "problem" i Dokkfløyvatn.

#### 6.4 Dokkvatn

Dokkvatnet eies idag av fire personer og disse disponerer retten til garnfiske. Fiskekort for stangfiske selges av Gausdal fjellstyre etter avtale med eierne.

Inntil århundreskiftet leide eierne to faste fiskere som sto for høstingen av vannet. Fram til siste krig ble vannet bortleid til forskjellige som ønsket å fiske. Etter krigen har eierne selv stått for høstingen, og det ble i 1979 solgt garnkort til almenheten.

Rundt århundreskiftet og frem til siste krig mener grunneierne at alt oppfiskete kvantum var ca. 1.000 kg ørret (d.v.s. 4.35 kg/ha/år). Dette kvantum har gradvis gått nedover, og eierne mener, på bakgrunn av oppgaver de selv fører og fra oppgavene til de som kjøpte garnkort, at kvantumet nå er nede i 200 kg (d.v.s. 0.87 kg/ha/år).

Fram til 1937 var not det mest benyttede redskap. Etter forslag fra Huitfeldt-Kaas (1937) gikk man over til å benytte 40 mm garn (20 stk. pr. eier). Etter krigen kom de Kommunale fiskeregler, der minste maskevidde var 35 mm. Denne maskevidden ble senere supplert med 5 29 mm garn pr. eier (Sevalrud 1968). Eierne kan benytte så mange garn de vil, og de har i tillegg til 35 mm garn gått til innkjøp (1978) av 40 stk. garn med maskevidde 22 og 24 mm.

Etter at notfisket opphørte i Dokkvatnet, har fangstene ifølge eierne gått stadig nedover. Fisken synes å være meget vanskelig å ta på garn (Huitfeldt-Kaas 1937, Presterud, pers. medd.).

(En annen årsak til nedgangen kan være at intensiteten av fisket er redusert, idet man i denne perioden har gått over fra fiske for salg til et mer utpreget fritidsfiske). Ingen opplysninger foreligger om fiskets intensitet. Alle eierne fører nå fangstopp-gaver (Presterud, pers.medd.).

Av skjema utdelt i 1978, kom ett i retur. Tilsammen ble det nyttet 560 garnnetter (22 - 35 mm garn). Dersom de øvrige tre grunneiere fisket tilsvarende i 1978 gir dette en avkastning på 1.0 kg/hektar/år for Dokkvatnet. Av skjemaet fremgikk det ikke hva de ulike maskeviddene fanget. Ved bruk av fangstopp-gaver bør dette komme fram, i tillegg til at også netter uten fangst blir oppgitt.

Det settes idag ikke ut fisk. Både yngel og sette fisk har blitt utsatt. Siste utsetting foregikk i 1964 - 1965, da ca. 3.000 stk. ørret ble sluppet i vannet (Sevalrud 1968).

I følge skjemaet var totalfangsten for perioden juni til medio september på 309 ørret (totalvekt 57 kg.). Dette gir en avkastning på 0.25 kg. ørret pr. hektar, med en gjennomsnittsvekt på 187 g pr. fisk.

#### 6.5 Mjogsjøen

Få opplysninger foreligger om fisket i Mjogsjøen. Innsjøen var fram til 1977 privateiet. Vestre-Gausdal Kommune benyttet da sin forkjøpsrett, og Mjogsjøen er nå et almenningsvatn. Mot kjøp av fiskekort er det idag tillatt for alle innenbygdsboende å benytte garn. Det føres ikke fangststatistikk og antall garnnetter er ikke kjent. Bunn-garn benyttes i størst utstrekning, men i 1979 har innenbygdsboende fisket med flyte-garn. Dette ga et relativt godt utbytte av sik. (K. Rønning pers. medd.).



## 6.6 Garin

Fra tidligere tider har Garin vært delt i to fiskerettsområder, Lie og Byfelli. I 1975 ble det vedtatt en ny bruksordning for innsjøen. Det ble tillatt 2.400 garnnetter totalt pr. år, og disse ble fordelt på de tretten fiskerettshavere etter den prosentandel de har av fiskeretten i vannet. Hver rettighetshaver plikter å fylle ut et brukskort under fisket. På dette påføres dato, antall garn (el. annen redskap), antall fisk og utbytte i kilo. Minste tillatte maskevidde for garn er 35 mm (18 omfar). Denne maskevidde nyttes hovedsaklig, men 39 mm (16 omfar) er også i bruk. Av annen redskap er oter og sluk/stang tillatt. Bruksordningen administreres av Garan fiskeforening, som også selger fiskekort for stang. Stangfiske er bare tillatt fra land fram til 1. september og oppsyn føres av fiskeforeningen. Garnfiske tar til tidlig om våren (tidspunkt ikke oppgitt) og er tillatt til 1. november. Fra 1975 er det utfyllt brukskort under fisket, og disse er lagt til grunn for resultatene i Tabell:

| Ar   | Antall kort | Antall garn netter | Antall fisk | Antall kilo | Antall pr. garnnett | Vekt pr. garnnett | Annen redsk. |      | gj. sn. vekt. | total Avk. kg/ha/år |
|------|-------------|--------------------|-------------|-------------|---------------------|-------------------|--------------|------|---------------|---------------------|
|      |             |                    |             |             |                     |                   | Ant.         | Vekt |               |                     |
| 1975 | 6           | 410                | 229         | 77.0        | 0.56                | 0.19              | 0            | 0    | 0.34          | 0.48                |
| 1976 | 7           | 601                | 374         | 131.0       | 0.62                | 0.22              | 23           | 7.2  | 0.35          | 0.86                |
| 1977 | 9           | 621                | 423         | 123.0       | 0.68                | 0.20              | 82           | 25.2 | 0.29          | 0.93                |
| 1978 | 8           | 347                | 186         | 65.0        | 0.53                | 0.19              | 58           | 24.0 | 0.36          | 0.55                |
| 1979 | 6           | 350                | 181         | 70.0        | 0.52                | 0.20              | 27           | 9.8  | 0.38          | 0.50 1)             |

1) Med prøvofisket blir avkastningen 0.58 kg/hektar/år

Flest brukskort ble levert inn i 1977 da det ble fisket 621 av de tillatte 2.400 garnnetter. Dette året ga det største utbyttet med 0.93 kg/pr. hektar/år (alle redskaper medregnet). Laveste avkastning var i 1975 med bare 0.48 kg pr. hektar/år. Regner man det som ble tatt under prøvofisket blir avkastning i 1979 på 0.58 kg/hektar/år. Av annen redskap er oter det som vanligst blir benyttet.

Gjennomsnittsvekten av totalfangstene var noe lavere i 1977 enn i de øvrige år da den var mellom 350 - 380 gram, men antall fisk og vekt pr. garnnett er meget lavt.

Inntektene av fiskekortsalg benyttes bl.a. til innkjøp av settefisk. I 1977 og 1978 har det i september vært satt ut 1.000 ensomrige settefisk.

#### 6.7 Sammenfattende kommentarer

Av innsjøene som drenerer til Dokka, er bare Mjogsjøen allmøingsvatn (var framtil 1977 privateid). Både Dokkvatn og Dokkfløyvatn er privateide. Alle innsjøene som drenerer til Etna disponeres av et sameie eller fiskeforening.

Med unntak av Heisenn, Synnfjorden og Mjogsjøen er det ved hjelp av fangstkjema forsøkt å få en oversikt over fiskeavkastning. Bare fra Dokkfløyvatn kom et tilstrekkelig antall i retur i 1979, mens avkastningstallene fra Garin og Dokkvatn er basert på henholdsvis brukskort og opplysninger fra fiskerettshaverne. Både Garin og Dokkvatn hadde en meget lav årlig avkastning av ørret. For Garin varierte denne i perioden 1975 - 1979 med fra 0.48 til 0.93 kg/hektar/år, mens den i Dokkvatn var nede i 0.87 kg/ha/år. For Dokkfløyvatn er totalavkastningen for 1979 beregnet til å være større enn 6.3 kg/ha/år, for ørret alene større enn 5.0 kg/ha/år. Gode ørretvann regnes å ha en årlig avkastning på 4 - 6 kg/ha/år.

I konklusjoner fra tidligere undersøkelser i Rotvollfjorden, Dokkfløyvatn, Garin og Dokkvatn ble det anbefalt å føre fangststatistikk. Sammen med resultatene fra et prøvefiske, er en oversikt over hvor mye som tas ut av innsjøen av stor betydning for forslag til drift eller endringer av denne. En tilsvarende kortordning som for Garin skulle kunne la seg gjennomføre i både sameievannene og i de privateide. Betingelsen for å få fornyet sitt brukskort måtte da være at det forrige ble levert inn i utfyllt stand. Brukskortet i Garin gir oversikt både over antall garnnetter (intensiviteten av fisket) og utbyttet. Imidlertid kommer heller ikke her alle kortene i retur.

## 7. KOMMENTARER

Ett dominerende innslag av fjærmygglarver og fåbørstemark var ventet å finne på bløtbunn i de undersøkte innsjøene. Begge gruppene ble i de fleste sjøer funnet ned til største dyp, og kunne her sammen med ertemuslinger være de eneste grupper tilstede. Marflo (Gammarus), snegl og større insektlarver var imidlertid svært lite tallrike på bløtbunn. Årsaken til dette kan være mangel på skjul og næring siden makrovegetasjonen er lite utviklet. Marflo er imidlertid rasktsvømmende og har en tendens til å unngå bunnhenteren (Aarefjord 1972), noe som delvis kan forklare et lavt individantall observert på bløtbunn.

I Gjende (Eie 1973) var bløtbunnsfaunaen i likhet med disse sjøene dominert av fjærmygglarver og fåbørstemark, mens denne faunaen i Øvre og Nedre Smådalsvatn og Øvre Heimdalsvatn (Borgstrøm & Saltveit 1976, Aarefjord pers.medd.) i tillegg har et større innslag av marflo. Alle disse innsjøene er uregulerte. Imidlertid kan også innsjøer med små reguleringshøyder som Nedre Heimdalsvatn ha et større innslag av marflo på bløtbunn (Saltveit 1978) enn de innsjøer denne rapporten omfatter.

Fjærmygglarver og fåbørstemark var imidlertid også antallsmessig de to dominerende bunndyrgrupper i strandsonen i de undersøkte innsjøene. Bare i noen av innsjøene (Etnsenn, Røssjøen, Dokkfløyvatn) kunne døgnfluelarvene og marflo forekomme i et tilsvarende stort eller større individantall i strandsonen enn disse to gruppene. Marflo, døgnfluelarver, steinfluelarver, vårfluelarver og snegl utgjorde i Røssjøen 46% av strandfaunaen (gjennomsnitt juli og september). I Rotvollfjorden utgjorde de samme gruppene 26%, i Etnsenn, Heisenn, Dokkfløyvatn og Garin 20%, mens de i Dokkvatn og Mjogsjøen ikke utgjorde mer enn henholdsvis 14 og 5%.

I Gjende (Eie 1973) utgjorde døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjærmygg mesteparten av de større bunndyrene i den eksponerte sone. I Øvre Smådalsvatn utgjorde marflo alene 57% og fjærmygglarver og døgnfluelarver 33% av denne faunaen (Borgstrøm &

Saltveit 1976), og i Øvre Heimdalsvatn besto 75% av døgnfluer, marflo, vårfluer, steinfluer og snegl (Brittain & Lillehammer 1978). Selv regulerte vann som for eksempel Nedre Heimdalsvatn og Volbufjorden kan ha høyere prosenttall av disse gruppene i strandsonen, henholdsvis 39.4% og 27.1% (Brabrand & Saltveit 1978, Saltveit 1978). De relativt store kvantitative og kvalitative forskjeller mellom disse innsjøene og for eksempel Gjende, Øvre Smådalsvatn og Øvre Heimdalsvatn er neppe forårsaket av forskjeller i bølgeerosjon.

Alle de undersøkte innsjøene i Dokka-Etna vassdraget med unntak av Mjogsjøen hadde i april pH-verdier lavere enn 6.0 (5.6-5.9) (Halvorsen 1980). I juni, juli og august var pH høyere. Maksimalverdiene lå mellom pH 6.7 og 7.0. Bare Røssjøen, Rotvollfjorden, Mjogsjøen og Dokkvatn hadde minimumverdier mellom 5.5 og 5.9. Disse ble imidlertid funnet på dypere vann. Selv om innsjøene er sterkt påvirket av humus, spiller humussyrer ifølge Halvorsen (1980) mindre rolle for innsjøenes surhet. Marflo er funnet å være lite tolerant overfor surt vann. K.A. Økland (1970) fant ikke marflo i innsjøer med pH lavere enn 6.0, og eksperimentelt er det funnet at voksne marflo ikke synes å overleve under pH 5.5 selv i korte perioder (Borgstrøm & Hendrey 1976). Marflo er imidlertid funnet i en innsjø med sterkt varierende pH (5.7-7.4) (Bjerknes 1974), og arten kan muligens motstå lave pH-verdier i strandsonen (ved snøsmelting og sterk nedbør) ved å trekke ut på dypere vann (Costa 1976, for Gammarus pulex). Skulle lav pH imidlertid være forklaringen på lave tettheter for marflo, skulle høyere tettheter av marflo blitt funnet i Mjogsjøen, og for de øvrige grupper er surt vann neppe forklaringen på lave tettheter.

En langt mer sannsynlig forklaring er derfor et kraftig beitetrykk fra fisk på marflo, snegl og større insektlarver. Innsjøene i Dokka-Etna vassdraget har flere fiskearter enn Gjende og Øvre Smådalsvatn, der ørret er eneste fiskeart. Ørekyt ble påvist i Øvre Heimdalsvatn da undersøkelsene her på det nærmeste var avsluttet. I en kanadisk innsjø var den lille karpfisker "red-side shiner" (Rickardsonius balteatus) langt mer effektiv i ut-

nyttelsen av marflo enn regnbueørret. Den lille fisken var raskere i å ta byttet og kunne fange marflo langt bedre nede i vegetasjonen (Johannes & Larkin 1961). Etterhvert sluttet ørret nærmest å spise marflo. En tilsvarende konkurranse om utnyttelse av et viktig næringsdyr kan finne sted i innsjøene i Dokka-Etna vassdraget mellom ørekyt og ørret, og kan gjøre seg gjeldende ikke bare for marflo.

Av de to dominerende bunndyrgrupper, fjærmygglarver og fåbørstemark, ble ikke fåbørstemark påvist i mageinnholdet verken hos ørret eller abbor. Dette kan skyldes at de lett går i oppløsning (Kennedy 1969). Denne gruppen samt fjærmygglarver og muslinger har imidlertid et nedgravet levevis, noe som gjør at de vanligvis er lite tilgjengelige som næring for ørret og abbor. Fjærmygg er vanligvis best tilgjengelig under klekking, idet de stiger opp til overflaten som pupper. Men må derfor på bakgrunn av innsjøenes fattige strandsone og de øverste metrene av bløtbunnsone karakterisere næringstilgangen fra bunnen som sparsom.

I Heisenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Dokkfløyvatn, Dokkvatn og Garin kompenseres ørreten for et noe dårlig næringstilbud fra bunnfaunaen med å øke opptaket av planktonkreps, landinsekter og et tidlig konsum av ørekyt. Av dyreplankton er det imidlertid hovedsakelig store arter som Bythotrephes longimanus og Daphnia longispina som blir spist av ørret (Aass 1969, Nilsson & Pejler 1973), og som derfor lett blir utsatt for nedbeiting. Ved kraftig beitepress kan B. longimanus og D. longispina således beites ned og derfor være svakt representert i mageprøvene (Matzow & al. 1976, Saltveit, 1978). I Heisenn var imidlertid B. longimanus og Daphnia sp. dominerende i mageprøvene, og disse artene dominerte planktonopptaket til ørret i Røssjøen, Rotvollfjorden, Dokkvatn og Garin. Da disse planktonartene også var tilstede i vannmassene i de ovenfornevnte innsjøene (Halvorsen 1980), indikerer dette en liten fiskebestand.

B. longimanus ble ikke påvist i vannmassene i Etnsenn og D. longispina hadde en liten forekomst (Halvorsen 1980). Selv om ørretbestanden i Etnsenn ikke synes å være særlig stor (ingen vekst-

stagnasjon og ingen fisk eldre enn 6 år), øver trolig denne sammen med en stor abbor- og ørekytbestand et stort beitetrykk på innsjøens større planktonarter.

I Dokkfløyvatn besto planktonopptaket hovedsakelig av det littorale krepsdyret linsekreps (Eurycerus lamellatus), og ikke av planktonkrepsene B. longimanus og store Daphnia sp. Både E. lamellatus og B. longimanus ble funnet i et lite antall i Dokkfløyvatn, mens D. longispina ikke er påvist (Halvorsen 1980). For Dokkfløyvatn kan dette indikere en stor bestand av fisk, men kan også skyldes stor gjennomstrømming.

Mjogsjøen var eneste innsjø der planktonkreps ikke ble funnet i ørretmagene. Trolig har dette sammenheng med tilstedeværelsen av sik. Sik har et finere gjellegitter enn ørret, og er derfor i større grad tilpasset et opptak av små planktondyr. Verken B. longimanus eller D. longispina ble registrert i de frie vannmassene i Mjogsjøen (Halvorsen 1980), og de ble heller ikke funnet i mageinnholdet hos sik. Disse planktonartene klarer derfor ikke å etablere noen bestand av betydning på grunn av en stor sikbestand.

Den betydeligste produksjon av næringsdyr i en næringsfattig innsjø foregår i littoralsonen, det vil si gruntvannsområdet så langt ned som det vokser høyere vegetasjon (Brinckhurst 1974, Økland 1975). Dette skyldes planteveksten, tilførsel av mye organisk materiale fra landområdene, rikelig oksygen og gunstig sommertemperatur. Denne sonen er sterkest utsatt ved en regulering og typiske littorale former som marflo, større insektlarver og snegl påvirkes i størst grad (Grimås 1962).

Reguleringsvirkninger kan inndeles i en korttids- og en langtidsvirkning. Ved oppdemming gis bunndyrfaunaen adgang til nye områder og i den første tiden med store mengder dødt organisk materiale som næring (demningseffekt). Få bunndyr vil imidlertid kunne tilpasse seg den stadige vannstandsvariasjonen og erosjonen i strandsonen. Makro- og mikrovegetasjon og dødt plantemateriale som disse dyrene er direkte avhengige av som skjul og

næring vil etterhvert forsvinne. Under reguleringssonen vil bunnen påvirkes av økt sedimentering og eventuelt også utrasninger. Korttidsvirkningen medfører derfor kvantitativt og kvalitativt en desimering av bunndyrene både i reguleringssonen og i dypere områder (Grimås 1970). Arter som blir mindre påvirket er detritusspisere, og dyr som har en vid dybdeutbredelse som fåbørstemark, fjærmygg og muslinger. Disse viste i Blåsjön (Grimås 1962) en relativ økning ved en øket vannstandsvariasjon. Dette skyldes at disse dyregruppene lever i sedimentet i de dypere vannlag og drar nytte av det organiske materialet som vaskes ut av reguleringssonen og som deponeres under laveste regulerte vannstand. Mye mineralogent materiale vil imidlertid kunne ha en negativ effekt på filtrerende organismer som for eksempel muslinger (Grimås 1962). Varigheten av korttidsvirkningene er vanskelig å forutsi og vil variere fra magasin til magasin. Under nedre reguleringsgrense vil imidlertid mengden bunndyr nærmest tilsvare det opprinnelige (Grimås 1970).

Iserosjon og bølgeslag vil etterhvert føre til utvasking av næringssalter i reguleringssonen, som etterhvert vil kunne bli en naken steinstrand med lite organisk materiale (langtidsvirkning). På lang sikt blir det en forskyvning til fordel for fjærmygg, og vannstandsenkningen om vinteren medfører at faunaen i dypvannssonen etterhvert vil få et mer arktisk preg (Grimås 1961, 1962, 1970, Borgstrøm 1971 a. Det arktiske krepsdyret skjoldkreps, Lepidurus arcticus, har for eksempel vist seg å få meget stor betydning som føde for fisk i høyfjellsmagasiner etter en regulering (Aass 1969, Borgstrøm 1970a, 1973), og arten er funnet langt lavere i regulerte sjøer enn i uregulerte (Dahl 1932, Aass 1969, Brabrand & Saltveit 1978, 1980). Imidlertid må magasinenes manøvrering tilpasses artens livssyklus hvis bestanden skal kunne holdes så stor at den får betydning for fiskeproduksjon (Borgstrøm 1975).

Ferskvannsinsektene blir spesielt tatt av fisk ved klekking til voksne. De kommer da opp på overflaten av bunnssubstratet (steinfluer, døgnfluer, vårfluer) eller stiger opp til overflaten (vårfluer, fjærmygg). I uregulerte vann kommer insektgruppens klekkesopper til forskjellig tid, noe som betyr en mer konstant til-

førsel av tilgjengelig næring i den isfrie perioden for fisk og for den terrestre fauna (fugl, edderkopper) i innsjøens nær-områder (Brittain 1973, Brittain & Lillehammer 1978). En regulering fører til en reduksjon i antall arter og mengde av de forskjellige insektgruppene (Grimås 1961, 1962), noe som igjen fører til isolerte og meget korte klekkeperioder. Dette får igjen negative følger for de dyr som er avhengige av insektenes klekking som føde, da insekter med larvestadium i vann er spesielt viktige i høyfjellsområder der det er mindre av annen næring.

Av de forskjellige bunndyrgruppene fra innsjøene i Dokka-Etna vassdraget ble døgnfluer, steinfluer, snegl, mudderfluer og krepsdyr bestemt til art. En oversikt over påviste arter i de forskjellige innsjøene er vist i Tabell 7.1.

#### Marflo - Gammarus lacustris

Av større bunnlevende krepsdyr ble bare marflo, Gammarus lacustris, påvist. Den var tilstede i alle innsjøene (Tabell 7.1), men den var lite tallrik i Heisenn, Dokkfløyvatn, Dokkvatn, Garin og Mjogsjøen. Den var i de fleste innsjøer tilstede ned til 5 m's dyp, men ble både i Rotvollfjorden og Garin funnet på 10 m. I Dokkvatn ble den bare påvist i strandsonen.

Marflo er vanlig utbredt i de sentrale deler av Sør-Norge (Økland K.A. 1969, 1979), og er i mange innsjøer et viktig næringsdyr for ørret. Imidlertid spises den også av andre fiskearter, som ørekyt og abbor. Den synes å være lett utsatt for nedbeiting, og kan være vanskelig å påvise i innsjøer med store fiskebestander. Sterk nedbeiting ble av Borgstrøm (1971) også antatt å være årsak til små individer av marflo i Savalen. Bare små individer ble her funnet i Garin, Dokkvatn og Mjogsjøen.



Tabell 7.1. Oversikt over arter av døgnfluer, steinfluer, snegl, mudderfluer og krepsdyr funnet i innsjøer i Dokka-Etna vassdraget i 1978 og 1979.

|  | Etnesenn | Heisesenn | Røssjøen | Rotvollifjord | Dokkfløyvatn | Dokkvatn | Garin | Mjogsjøen |
|--|----------|-----------|----------|---------------|--------------|----------|-------|-----------|
| <b>DØGNFLUER</b>                           |          |           |          |               |              |          |       |           |
| <u>Siphonurus aestivalis</u>               | X        |           | X        | X             | X            |          |       |           |
| <u>S. lacustris</u>                        | X        | X         | X        | X             | X            | X        |       | X         |
| <u>S. linnaeanus</u>                       | X        |           |          | X             | X            |          |       |           |
| <u>Baetis macani</u>                       |          |           |          | X             |              |          |       |           |
| <u>B. rhodani</u>                          | X        | X         | X        | X             | X            |          |       |           |
| <u>Centroprilum luteolum</u>               |          |           |          | X             |              |          |       | X         |
| <u>Cloëon simile</u>                       | X        | X         | X        | X             | X            |          | X     |           |
| <u>Heptagenia fuscogrisea</u>              | X        | X         | X        | X             | X            | X        |       | X         |
| <u>H. joernensis</u>                       | X        |           |          | X             | X            | X        |       |           |
| <u>H. sulphurea</u>                        |          |           |          | X             |              |          |       |           |
| <u>Arthroplea cognata</u>                  | X        | X         | X        | X             | X            | X        | X     | X         |
| <u>Metretopus borealis</u>                 | X        |           |          | X             | X            |          |       |           |
| <u>Leptophlebia marginata</u>              | X        | X         | X        | X             | X            | X        | X     | X         |
| <u>L. vespertina</u>                       | X        | X         | X        | X             | X            | X        | X     | X         |
| <u>Paraleptophlebia sp. (submarginata)</u> |          |           |          | X             | X            |          |       |           |
| <u>Ephemereilla mucronata</u>              |          |           |          |               | X            |          |       |           |
| <u>Caenis horaria</u>                      | X        |           |          | X             | X            | X        | X     | X         |
| <u>Ephemera vulgata</u>                    |          |           |          |               |              |          | X     |           |
| <b>STEINFLUER</b>                          |          |           |          |               |              |          |       |           |
| <u>Diura bicaudata</u>                     | X        | X         | X        | X             |              |          |       |           |
| <u>Nemoura avicularis</u>                  | X        | X         | X        | X             | X            |          | X     | X         |
| <u>N. cinerea</u>                          | X        | X         | X        | X             | X            | X        | X     | X         |
| <u>Nemurella picteti</u>                   | X        |           |          |               |              |          |       |           |
| <u>Capnia atra</u>                         |          |           | X        |               |              |          |       |           |
| <u>Leuctra digitata</u>                    |          |           |          |               | X            |          |       |           |
| <u>L. hippopus</u>                         |          |           |          |               | X            |          |       |           |
| <u>Leuctra sp.</u>                         | X        |           |          | X             |              |          |       |           |
| <u>Amphinemura sp.</u>                     |          |           | X        |               |              |          |       |           |
| <b>MUDDERFLUER</b>                         |          |           |          |               |              |          |       |           |
| <u>Sialis lutaria</u>                      |          |           |          | X             |              | X        | X     |           |
| <b>SNEGL</b>                               |          |           |          |               |              |          |       |           |
| <u>Lymnea peregra</u>                      | X        | X         | X        | X             | X            | X        | X     | X         |
| <u>Gyraulus acronicus</u>                  | X        | X         | X        | X             | X            | X        | X     | X         |
| <u>Valvata piscinalis</u>                  | X        | X         | X        | X             |              |          |       |           |
| <u>Bathymphalus contortus</u>              |          |           | X        | X             | X            | X        | X     | X         |
| <b>KREPSDYR</b>                            |          |           |          |               |              |          |       |           |
| <u>Gammarus lacustris</u>                  | X        | X         | X        | X             | X            | X        | X     | X         |
| <u>Astacus astacus</u> 1)                  |          |           |          |               |              |          | X     |           |

1) Opplyst av grunneiere

Av andre innsjøer i nedslagsfelt, er arten påvist bl.a. i Fullsenn, Steinbuvatn, Hafsenn, Synnfjorden og Steinsetfjorden (Løkensgard 1973, K.A. Økland 1979), og i fiskemavene fra Sebu-Røssjøen.

Marflo er i likhet med andre littorale former som større insektslarver og snegl lett utsatt ved innsjøreguleringer (Grimås 1962). Dette skyldes at vannstandsvariasjonene vil føre til at bunn og dyr i reguleringssonen vil tørke eller bli innefrosset, og at det vil skje en fysisk omforming av omgivelsene. Marflo synes å tåle små vannstandsendringer, og arten er bl.a. funnet i Nedre Heimdalsvatn (reg. høyde 2.2 m) (Saltveit 1978) og i Volbufjorden (reg. høyde 3.0 m) (Brabrand og Saltveit 1978). Når reguleringshøyden overstiger 5 m blir ifølge Aass (1969) bestanden av marflo for liten til å ha noen betydning som fiskeføde. I Blåsjøn (Grimås 1962) forsvant marflo ved en ytterligere regulering fra 6 m's amplitude til 13 m's amplitude, og den ble freks. ikke påvist i Øyangen, Øystre Slidre (reg. høyde 8.7 m.) (Brabrand og Saltveit 1978). Den påtenkte reguleringen vil derfor gå meget sterkt ut over marflobestanden i Etnsenn, Røssjøen - Rotvollfjorden og Dokkfløyvatn (se forøvrig under de enkelte sjøer).

### Snegl

Tilsammen fire sneglearter ble påvist (Tabell 7.1). Alminnelig skivesnegl (Gyraulus acronicus) ble funnet i alle innsjøene. Den var tilstede både i strandsonen og på bløtbunn (ned til 3 m). Vanlig damsnegl (Lymnea peregra) ble funnet i alle innsjøene bortsett fra Heisenn. Arten ble også funnet i strandsonen og på dypere vann. Den gikk dypere ned enn alminnelig skivesnegl. Remsnegl (Bathymphalus contortus) og tårnformet ferskvannsgjellesnegl (Valvata piscinalis) ble funnet i henholdsvis fem og fire av innsjøene. Sistnevnte art ble ikke funnet i strandsonen, men på bløtbunn dypere ned.

Alle fire artene er vanlige og utbredt i mesteparten av landet (Økland 1969). Snegl er en av de bunndyrgrupper som vanligvis rammes hardt ved innsjøreguleringer. I Blåsjøn i Sverige (reg.

høyde 6 m) reduserte reguleringen bestanden av Lymnea peregra og G. acronicus kraftig, og utbredelsen begrenset seg til å omfatte arealet under reguleringssonen og de nederste metre av denne (Grimås 1961). Bare L. peregra ble funnet i Blåsjøn etter en ytterligere regulering på 13 m, (Grimås 1962), mens G. acronicus er funnet i en innsjø med reguleringshøyde på 8.7 m (Brabrand & Saltveit 1978). Både B. contortus og V. piscinalis er rapportert funnet i Savalen (reg. høyde 1 m) (Borgstrøm 1971b), men er ikke rapportert fra innsjøer med større reguleringshøyder.

#### Mudderfluer

Mudderfluen Sialis lutaria ble funnet i tre av innsjøene, men det var bare i Garin den var tallrik. Den ble her funnet på bløtbunn ned til 5 m. I Rotvollfjorden ble den også funnet på bløtbunn under strandsonen, mens den i Mjogsjøen ble tatt i strandsonen.

S. lutaria er den vanligste av våre fem mudderfluearter (L. Greve Jensen, pers.medd.). Arten er et rovdyr og lever i mudderbunn. Den er funnet opptil 1213 m.o.h.

#### Døgnfluer

Tilsammen ble hele 18 døgnfluearter påvist i de undersøkte innsjøer (Tabell 7.1). Flest arter ble funnet i Dokkfløyvatn (14), deretter fulgte Etnsenn (12) og Dokkvatn (11). Færrest antall arter hadde Heisenn (3). Artene Lepthopplebia marginata og L. vespertina ble funnet i alle innsjøene. Heptagenia fuscognisea var tilstede i alle unntatt Garin. To av artene var tilstede i seks av innsjøene. Baetis macani, Heptagenia sulphurea og Ephemerella mucronata ble bare funnet i Dokkfløyvatn, mens Ephemerella vulgata bare var tilstede i Garin. Av de påviste artene ble Siphonurus aestivalis, Arthroplea congener og Metretopus borealis bare funnet i strandsonen.

En del undersøkte innsjøer på lavlandet (9-227 m.o.h.) i Oslo-området hadde alle et lavere artsantall (6-9) enn flere av inn-

sjøene i dette området (Brittain 1974). Samtidig skjer det et avtak i antall arter med høyde over havet. Innsjøer i Vassfar-området (572 - 1245 m.o.h.) hadde fra en til fem arter (Brittain 1974), mens det i Heimdalen området (1052-1365 m.o.h.) ble funnet to til syv arter (Brittain 1974, 1978, Saltveit 1978). På bakgrunn av dette må derfor døgnfluefaunaen i det undersøkte området karakteriseres som rik og meget interessant.

Det høye artsantallet kan skyldes at flere av de undersøkte innsjøene har ved siden av at strendene er vindeksponert en stor gjennomstrømming av vann, noe som trolig gjør at arter som både er tilpasset rennende vann, (f.eks. Baetis rhodani og Heptagenia sulphurea, Ephemerella mucronata) og stillestående vann kan leve her. I tillegg er det i området funnet en rekke mindre vanlige arter som Ephemerella mucronata, (tidligere bare påvist i Sør-Trøndelag og nordover), Arthroplea congener (Trondheim, Oslo, Halden, Numedal), Metretopus borealis (Sør-Trøndelag, Hallingdal, Finnmark), Baetis macani (Jotunheimen og nordover) og Heptagenia joernensis (Sør-Trøndelag, Oslo) (Brittain, pers.medd.).

I følge Grimås & Nilsson (1962) er Siphonurus lacustris den av døgnflueartene som best tåler reguleringseffektene. Arten er funnet i Blåsjön i Sverige etter en regulering på 13 m (Grimås 1962), og funn foreligger fra en rekke andre magasiner som Bergsmulvann-Nygårdsvann (reg. høyde 11.0 m), Finsevatn (3.3 m), Steinbusjøen (5.3 m), Øyangen (8.7 m), Volbufjorden (3.0 m) i Øystre Slidre og Nedre Heimdalsvatn (2.2 m) (Borgstrøm 1970 b, 1971 a og b, Brabrand & Saltveit 1978, Saltveit 1978).

Caenis horaria og S. aestivalis er funnet i en innsjø med reguleringshøyde på 8.7 m, E. vulgata, L. vespertina, L. marginata og H. fuscogrisea er funnet etter regulering på 3.0 m, mens C. similie er funnet i en innsjø med 2.2 m regulering (Brabrand & Saltveit 1978, Saltveit 1978). Det er selvsagt ikke mulig på bakgrunn av disse opplysningene konkret å kunne si noe om regulerings virkning på døgnfluefaunaen. Til det vet en foreløbig for lite om fravær skyldes regulering eller om det skyldes andre

faktorer. Imidlertid synes døgnfluene å være sterkt utsatt ved større vannstandsvariasjoner. Det er derfor sannsynlig at en regulering av Dokkfløyvatn, Røssjøen - Rotvollfjorden og Etnsen vil få store negative følger for døgnfluefaunaen.

### Steinfluer

Det ble tilsammen funnet åtte steinfluearter i de undersøkte innsjøene (Tabell 7.1). Steinfluene var hovedsakelig begrenset til innsjøenes strandsone. Diura bicaudata, Capnia atra, Nemoura avicularis og Amphinemura sp. ble i enkelte sjøer også funnet på bløtbunn dypere ned. Flest arter (5) ble funnet i Etnsen og Røssjøen, mens Dokkfløyvatn og Rotvollfjorden hadde henholdsvis fire og tre. I Dokkvatn ble det bare funnet en art. N. cinerea var tilstede i alle innsjøene med unntak av Heisenn, mens N. avicularis ble funnet i seks av de åtte sjøene. Fire arter ble bare påvist i en av innsjøene. Rovdyret D. bicaudata ble bare påvist i de fire innsjøene med avrenning til Etna.

Med unntak av N. avicularis som har en østlig utbredelse, er de øvrige påviste artene vanlige i hele Sør-Norge. I Sør-Norge er D. bicaudata bare påvist i innsjøene, mens de øvrige finnes både i innsjøer, elver og bekker. (Lillehammer 1974). Steinfluefaunaen i området er ikke tidligere undersøkt. Steinfluene viser avtak i artsantall med økende høyde over havet (Lillehammer 1974), og sammenlignet med høyereliggende innsjøer som Øvre Heimdalsvatn (1090 m.o.h.) (10 arter), Nedre Heimdalsvatn (1052 m.o.h.) (6 arter) (Lillehammer 1978, Saltveit 1978) er derfor ikke steinfluefaunaen spesielt artsrik.

For Leuctra hippopus foreligger ikke opplysninger om funn fra regulerte sjøer, mens Leuctra digitata er funnet i Savalen (reg. høyde 1.0 m) (Borgstrøm 1971b). D. bicaudata er blant annet funnet i Blåsjön (reg. høyde 6.0 m) og Volbufjorden (3.0 m) (Grimås 1961, Brabrand & Saltveit 1978). De øvrige artene er funnet i vann med relativt store reguleringshøyder (6-12.9 m) (Grimås 1961, 1964, Borgstrøm 1970a, 1970b, Brabrand & Saltveit 1978). Det er derfor trolig at steinfluene vil forsvinne fra Dokkfløyvatn og Rotvollfjorden-Røssjøen etter en eventuell regulering.

Fisk

Tilsammen fem fiskearter ble påvist (Tabell 7.2). Ørret finnes i alle de undersøkte innsjøene, mens abbor ble funnet i Etnsenn, Heisenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Dokkfløyvatn og Garin (Tabell 7.2). Abbor må derfor karakteriseres som vidt utbredt i området.

Ørekyt ble tatt med elektrisk fiskeapparat i samtlige undersøkte innsjøer unntatt Synnfjorden (ikke forsøkt påvist) med tildels store bestander i innsjøene og på inn- og utløpselver. Funn av ørekyt i området ble ikke nevnt av Huitfeldt-Kaas (1918), og i Etnsenn var det først rundt 1940 at arten ble lagt merke til (O.Lyseng, pers.medd.). Heller ikke i sin undersøkelse i Dokkvatn i 1937 nevner Huitfeldt-Kaas noe om forekomsten av ørekyt, mens denne fiskearten idag har en meget stor bestand i innsjøen. Lina Tveit (pers.medd.) mener at ørekyt kom i Sebu-Røssjøen så sent som i 1964. Ørekyt har derfor trolig utvidet sin utbredelse i området.

Tabell 7.2. Påviste fiskearter i de ti undersøkte innsjøene i Dokka-Etna vassdraget i 1978 og 1979.

|                     | Ørret | Sik | Røye | Abbor | Ørekyt |
|---------------------|-------|-----|------|-------|--------|
| Etnsenn             | X     |     |      | X     | X      |
| Heisenn             | X     |     |      | X     | X      |
| Røssjøen            | X     |     |      | X     | X      |
| Rotvoll-<br>fjorden | X     |     |      | X     | X      |
| Sebu-<br>Røssjøen   | X     |     | X    |       | X      |
| Dokkvatn            | X     |     |      |       | X      |
| Dokkfløyvatn        | X     |     |      | X     | X      |
| Mjogsjøen           | X     | X   |      |       | X      |
| Synnfjorden         | X     | X   |      |       |        |
| Garin               | X     |     |      | X     | X      |

Sik ble fanget i Mjogsjøen og Synnfjorden, mens røye bare ble påvist i Sebu-Røssjøen. Av en tidligere undersøkelse som dekker andre vann (Løkensgard 1974) framgår det at både sik, røye og abbor har en langt mer begrenset utbredelse i området enn ørret og ørekyt.

Utbyggingsplanene for Dokka-Etna vassdraget vil gi muligheter for spredning av sik fra både Synnfjorden og Mjogsjøen til Dokk-fløymagasinet (se kap. 7.4).

Av de nevnte fiskearter er ørret den mest typiske elvegyter. Vandring til ut- eller innløpselver tar til i august-september. Ved bygging av demning eller terskel vil utløpselv bortfalle som reproduksjonsområde til det aktuelle innsjømagasin. Selv om minstevannføring blir pålagt og gyting foregår, vil både rekrutter og den utvandrende fisk ikke kunne komme tilbake til innsjøen. Slike forhold finnes blant annet i Strandefjorden, Volbufjorden og Øyangen (Borgstrøm 1974, Brabrand & Saltveit 1978).

På innløpselvene vil de nederste delene av elvestrekningene bli neddemmet ved magasinering. Fortsatt rekruttering fra disse vil derfor avhenge av innløpselvenes beskaffenhet ovenfor HRV og om oppvandring fortsatt vil være mulig etter regulering.

For sik er valg av gytelokalitet mer variabelt, og ulike former av sik kan gyte på elv, i elveos eller på ulike dyp i selve innsjøen (eksempelvis sik i Randsfjorden; Enge 1959). Den samme variasjon finnes også hos røye. Næringsøkologisk er også disse artene mer typiske planktonspisere enn ørret, som vanligvis i større grad ernærer seg av bunndyr i strandsoneområdet. Imidlertid vil konkurranseforhold og næringstilbud sterkt influere på næringsopptaket og kunne modifisere det generelle bildet.

Abbor og ørekyt gyter om våren og forsommeren og gode gyteområder for abbor er oversvømmet gras- og buskvegetasjon. For ørekyt foregår gyting på rennende vann og i elve- og bekkeos, og trolig også i selve innsjøen. For abbor vil en oppdemming de første

år bety en bedring av gyteforholdene, og for både abbor og ørekyt vil de nye forhold gi store oppvekstarealer med godt skjul og gode næringsforhold. Begge arter vil gyte på stigende vannstand om våren og vil derved ikke få eggene tørrlagt.

#### 7.1. Etnsenn

Etnsenn har en kvalitetsmessig fattig strandfauna og bløtbunnsfauna på dypere vann (se side 37). Strandsonen er kraftig vindeksponert og en sparsom bunnvegetasjon gir lite skjul og næring for større bunndyr. I tillegg er denne faunaen sterkt utsatt for beiting fra en tett abbor- og ørekytbestand. Marflo inngikk for eksempel i langt større grad i abborens ernæring enn i ørretens. Selv om både abborens og ørretens næringsopptak var variert tyder dette likevel på at abboren enten er en mer effektiv predator på marflo, eller at ørret i sitt næringsopptak tvinges ut på dypere vann.

Abbor er også i god vekst de tre første vekstsesonger. Deretter viser imidlertid bestanden en klar vekststagnasjon. Fangstene var spesielt store på forsommeren, noe som henger sammen med økt aktivitet i forbindelse med gyting (Brabrand & Saltveit 1978). Alderssammensetningen i det undersøkte abbormaterialet viser at beskatningen er liten og at bestanden er stor i forhold til næringsgrunnet. Det samme forhold ble også funnet i Etnsenn av Sevalrud (1971).

I andre vann som Røssjøen og Rotvollfjorden kompenserer ørreten for et noe dårlig næringstilbud for bunnfaunaen med å øke opptaket av planktonkreps, landinsekter og et tidlig konsum av ørekyt. Imidlertid er plankton lite hyppig i ørretmagene fra Etnsenn og besto av små arter (se side 111).

Ørreten i Etnsenn er imidlertid av samme kvalitet som i Røssjøen, Rotvollfjorden (mindre god, K-verdi mindre enn 1.0), men den har en noe langsommere vekst. Trolig er næringskonkurransen fra andre fiskearter og fra atrsfrender større i Etnsenn enn i for eksempel Røssjøen og Rotvollfjorden. Funn av ørekyt i området



ble ikke nevnt av Huitfeldt-Kaas (1918) og det var først rundt 1940 at arten ble lagt merke til (O. Lyseng, pers. medd.). Bestanden er idag meget stor. Ørekyten har gode oppvekstområder både på elv og på grunnområdene i selve innsjøen der den til en viss grad vil være beskyttet mot beskatning fra rovfisk. Selv om en del ørekyt spises av både ørret og abbor, må man regne med en reduksjon i mengden bunndyr i strandsonen forårsaket av den store bestanden av ørekyt (se side 136).

Fisket etter ørret bør foregå med den samme maskevidde som tidligere. Imidlertid kan beskatningen synes noe høy. For en fremtidig driftsplan for vannet er det viktig å få en oversikt over dagens avkastning og antall garnnetter som benyttes. Abborbestanden er idag meget stor, og denne bør beskattes hardt. For ikke å fange små ørret, bør beskatningen av abbor foregå med ruser under gyting eller ved bruk av not (ørret slippes tilbake i vannet).

En regulering av Etnsenn vil ytterligere svekke næringstilbudet for fisk fra bunnfaunaen, og vil først og fremst påvirke typiske littorale former som marflo, snegl og større insektlarver (Grimås 1962) (se side 151). Disse utgjorde fiskefaunaens viktigste bunnlevende byttedyr, og de fleste arter vil selv om de ikke forsvinner fra innsjøen, miste sin betydning som fiskeføde etter regulering. I tillegg til reguleringseffektene, vil også et økt predasjonstrykk på bunndyr bidra til at arter som tåler vannstandsvariasjoner på 5 m vil forsvinne. Dette gjelder for eksempel marflo og en del viktige arter av døgnfluer der 5 m er på grensen av det de kan tåle (se side 153 og 156), selv om økt tilførsel av næringssalter gir økt dyreplanktonproduksjon på kort sikt og selv om reguleringen ikke påvirker planktonkrep-sene på lang sikt (Halvorsen 1980), vil disse ikke kompensere tapet fra bunndyrproduksjonen.

Reguleringen vil medføre at utløp (nedenfor fløtningselven) vil bortfalle som rekrutteringssted for ørret. Strekingen er imidlertid kort (ned til foss) og ørretunger er ikke påvist. Den har idag derfor trolig meget liten betydning for rekrutteringen

til innsjøen. Av større viktighet er imidlertid Kalvefjorden som får stillestående vann og hvor reproduksjon vil opphøre. Den naturlige rekrutteringen synes idag hovedsakelig å finne sted på innløpselver (ørretunger er ikke påvist i selve Etnsenn). Hevningen av vannstanden kan føre til en reduksjon av gyte- og oppvekstareal. Imidlertid kan nye, høyereliggende områder i elvene bli tilgjengelige og disse elvene vil trolig gi tilstrekkelig med rekrutter i forhold til vannets reduserte produksjonskapasitet.

Gyting av abbor foregår på grunt vann om våren. En jevnt høy vannstand etter magasinoppfylling om våren vil derfor være til fordel for abbor (egg tørrlegges ikke). Bestanden vil derfor trolig øke, hvis ikke nedtapping etter vårflommen kan utføres slik at egg tørrlegges. Dette er tidligere gjort ved manøvrering av fløtningsdammen. En slik manøvrering vil også trolig ha en bestandsreducerende effekt på ørekyt (vårgyter).

På grunn av at areal med vier, dvergbjørk, einer og trestubber neddemmes, må det regnes med en betydelig økning i garnslitasje etter regulering.

## 7.2. Heisenn, Røssjøen og Rotvollfjorden

Det er naturlig å behandle disse tre sjøene sammen, da de utgjør en del av et sidevassdrag til Etna og er forbundet med hverandre gjennom korte elvestrekninger. Ved en eventuell regulering vil magasinet utgjøres av Røssjøen - Rotvollfjorden, som vil ha en viss innflytelse på Heisenn.

Til tross for en tynn bestand av både ørret og abbor, utgjorde viktige næringsdyr som marflo, større insektlarver og snegl en liten andel av strandfaunaen i Heisenn (se side 40).

Heisenn er kraftig vindeksponert og en sparsom strand- og bunnvegetasjon gir lite skjul for større bunndyr. Sterk nedbeiting er derfor neppe årsak til små bunndyrmengder. I tillegg til det ovenfornevnte ble det i 1976 foretatt en partiell rotenon-

behandling for å dempe bestanden av ørekyt og abbor (Amundsen pers. medd.). Lite abbor ble tatt under prøvofisket i 1978 og 1979, og små mengder ørekyt ble observert. Ørekyt ble ikke observert i 1970 (Sevalrud 1971), og tilstedeværelsen kan være av relativt ny dato.

Av bunndyr utgjorde marflo og vårfluelarver en betydelig del av ørretens næring. Da antallet av disse, og spesielt av vårfluelarver, var meget lavt i bunnprøvene, synes derfor ørreten i Heisenn positivt å selekere disse. Imidlertid er dette næringsdyr med stor biomasse og høyt kaloriinnhold (Lien 1978) pr. individ sammenlignet for eksempel med fjærmygglarver. Et stort innslag av plankton tyder på at ørreten kompenserer for den relativt fattige strandfaunaen med opptak av planktonkrepser (se side 40).

Selv om tilgangen på de vanlige næringsdyrene for ørret er liten, er likevel ørreten av god kvalitet (spesielt på høsten) og den har en svært rask vekst. Dette blir også nevnt av Sevalrud (1971). Dette henger sammen med en tynn bestand i forhold til næringsgrunnlaget. En tynn bestand skyldes i dette tilfelle dårlige muligheter for reproduksjon. Dette ble også påpekt av Sevalrud (1971), og det settes nå ut ørret i Heisenn (se side 141).

Røssjøen og Rotvollfjorden har en relativt lik sammensatt bunnfauna. I begge dominerte fjærmygglarver og fåbørstemark på bløtbunn. På største dyp dominerte imidlertid muslinger i Rotvollfjorden, mens fjærmygg dominerte i Røssjøen. For øvrige grupper ble bare snegl funnet i større tettheter på dypere vann i Rotvollfjorden enn i Røssjøen. Dette kan vanskelig forklares ut fra de forskjeller som er funnet i vegetasjon (Moss & Volden 1980), da dette også skulle komme til syne hos andre grupper.

Rotvollfjorden er langt mindre vindeksponert enn Røssjøen. Imidlertid utgjorde marflo, snegl og større insektlarver tilsammen en større andel av strandfaunaen i Røssjøen enn

i Rotvollfjorden (se side 42). I begge innsjøene er imidlertid strandsonen kvalitetsmessig langt rikere på større og lettere tilgjengelige næringsdyr enn det som er funnet i de andre innsjøene denne undersøkelsen omfatter (se side 148). Kvalitetsmessig ligger imidlertid andelen av disse i Rotvollfjorden lavere enn det som også er funnet i innsjøer med relativt lave reguleringshøyder som for eksempel Nedre Heimdalsvatn og Volbufjorden (se side 149).

Kvalitetsforskjellene mellom Røssjøen og Rotvollfjorden skyldes hovedsakelig et langt høyere individantall av døgnfluellarver og steinfluellarver i Røssjøen. Marflo opptrådte i de samme mengder i begge sjøene.

Av bunndyr i mageprøver fra ørret i Røssjøen dominerte marflo og vårfluer, mens abbor hovedsaklig tok marflo. For Røssjøen kan et stort opptak av planktondyr og landinsekter (bare på høsten) indikere at næringstilbudet fra strandsonen er lavt og at ørret er i en viss konkurranse med abbor. Dette var også tilfelle i Rotvollfjorden på høsten, da planktondyr og landinsekter dominerte i mageinnholdet både hos ørret og abbor. Imidlertid viste flytegarfniske og registreringer med ekkolodd at fisk ikke hadde et permanent opphold i de frie vannmasser. Innslaget av næringsdyr fra strandsonen (marflo, snegl, vårfluellarver) sammen med planktonkreps viste at ørreten innenfor et kort tidsrom hadde opphold både i strandsonen og i de frie vannmasser.

Tettheten av ørret i Røssjøen og Rotvollfjorden synes å være lav. Vekststagnasjon inntreffer ikke og ingen fisk var eldre enn 6 år (se også side 83). Forholdene for den enkelte fisk bedres derved gjennom redusert næringskonkurranse. Dette gjenspeiles i en god vekst hos ørret i begge vann. Kvaliteten er imidlertid noe under middels.

Innslaget av abbor i fangstene var betydelig i Røssjøen i juli i forbindelse med gyteaktivitet, mens langt færre ble tatt på høsten. Bestanden er trolig mindre enn i Etnsenn. I Røssjøen

inntreffer først vekststagnasjon etter 4-5 år, og ingen fisk var eldre enn 6 år. Størrelsen på abborbestanden i Rotvollfjorden er vanskelig å anslå. Abbor ble her bare fanget i september og alle ble tatt helt nord i innsjøen. Alle var av 1977-årsklasse (1+). Trolig er bestanden langt mindre enn i Røssjøen.

Beskatningen av ørret i begge innsjøene synes i dag å være meget hard. Antall garnnetter synes noe høyt (Sevalrud 1975 og side 140, og fisket på våren like etter isgang bør begrenses. Med det vekstpotensialet som finnes, vil det være mer lønnsomt å beskatte den fangbare ørreten på høsten. En bedre kontroll med fiskeintensiteten og avkastningen er en forutsetning for å kunne angi nye tiltak. Abborbestanden kan med fordel begrenses (spesielt i Røssjøen). Dette bør gjøres med not eller ruser, slik at fanget ørret kan slippes fri.

De foreliggende planer vil ikke direkte influere på forholdene i Heisenn. Imidlertid vil bekken fra Heisenn bli neddemmet over en meget lang strekning. Den naturlige rekruttering av ørret til Heisenn foregår utelukkende på utløpselv, og denne rekrutteringen vil etter regulering bli betydelig redusert. Innvandring av fisk vil bli lettere og trolig vil dette øke bestanden av abbor og ørekyt i Heisenn, da disse fiskeartene trolig får bedret sine rekrutteringsmuligheter i Røssjø-Rotvollmagasinet (se nedenunder). En slik innvandring ser ikke ut til å foregå i dag.

En vannstandsamplitude på 13 m i Røssjøen-Rotvollmagasinet vil på lang sikt redusere næringstilbudet for fisk fra strandsonen meget kraftig og føre til at fisk hovedsakelig må hente sin næring fra bunnen under reguleringssonen og i de frie vannmasser. De bunndyr som vil dominere etter en eventuell regulering (fjærmygg, fåbørstemark og muslinger) er alle lite tilgjengelige for fisk grunnet sitt nedgravde levevis. Med unntak av et lite opptak av fjærmyggglarver ble ikke disse gruppene funnet hos fisk i Røssjøen-Rotvollfjorden.

En større belastning på dyreplankton vil også trolig medføre at de større planktondyr raskt boites ned. Marflo vil trolig forsvinne fra magasinet (se side 153), mens bestanden av snegl, vårfluer, døgnfluer og steinfluer vil bli kraftig redusert. En rekke arter innen disse gruppene vil forsvinne (se side 156 og 158). Den sene fyllingen av magasinet tillater neppe en særlig stor bestand av skjoldkrepss (se side 152). Skjoldkrepseggene legges på høsten (oktober) i strandsonen, og forutsetningen for en stor bestand er at vannstanden når disse under klekking som skjer i juni (Borgstrøm 1975). Med den sene fyllingen av Røssjøen - Rotvollmagasinet vil dette ikke skje.

Den foreslåtte manøvrering vil være til fordel for abbor og trolig også ørekyt. Begge gyter på våren, og områder med oversvømte greiner og kvist vil være meget gunstige oppvekstområder for begge arter. Med svikt i ørretens rekruttering vil derfor korttidseffekten først og fremst bidra til en forskyving i arts-sammensetningen til fordel for abbor og ørekyt.

For ørret vil reguleringen medføre at de beste rekrutteringsområdene bortfaller. Strekingen mellom Rotvollfjorden og Røssjøen neddemmes, mens fisk ikke gis mulighet å vandre opp i magasinet fra Rotvolla. Innløpselvene til Røssjøen synes i dag å bety mindre for rekrutteringen enn utløp. Når disse i tillegg demmes ned, må det forventes en svikt i rekrutteringen. Naturlig reproduksjon vil fortsatt være mulig, hvis ørret etter reguleringen gis muligheter for oppgang i Døla og Reina. Selv om magasinets produksjonskapasitet etter reguleringen (på lang sikt) blir betydelig redusert, må selve rekrutteringssvikten trolig kompenseres med utsettinger.

Det finnes idag røye både i Sebu - Røssjøen og Steinbui (Løkensgard 1973) som drenerer til Røssjøen. Den planlagte reguleringen vil imidlertid ikke lette adgangen for røye til innsjøen. Store områder bestående av dvergbjørk, einer og trestubber vil bli demmet ned, og det må regnes med en betydelig øket garnslitasje etter en eventuell regulering.

### 7.3. Sebu-Røssjøen

Bunnprøver er innsamlet fra Sebu-Røssjøen, men disse er ikke bearbeidet. Imidlertid indikerer ørretens ernæring at nærings-tilbudet fra strandsonen ikke er tilstrekkelig. Ørreten tar endel planktonkrepser og den går meget tidlig over til å spise ørekyt. Marflo inngikk ikke i ørretens kost, og det kan skyldes nedbeiting fra en meget stor ørekytbestand. Tilstedeværelsen av ørekyt er ifølge Lina Tveit (pers. medd.) av relativt ny dato og arten skal ha kommet hit i 1964.

Selv om næringstilbudet for ørret i Sebu-Røssjøen synes dårlig, var ørreten her imidlertid i god kondisjon (K-verdi større enn 1.0). Det kan skyldes at bestanden av både ørret og røye er liten, og at forholdene for den enkelte fisk bedres gjennom redusert næringskonkurranse fra andre fisk. Elektrisk fiskeapparat ble kun benyttet i strandsonen, og ga her fangst av ørretunger. Dette kan tyde på at gyting foregår i selve innsjøen eller i tilgrensede bekkesig langs innsjøens nordside. Imidlertid er trolig utløpselv en vesentlig gytelokalitet for ørret til innsjøen.

Antallsmessig var fangsten av røye liten, men individene var av meget god kvalitet. Fangsten ble av en lokalkjent (Lina Tveit) karakterisert som normal. Røyebestanden er derfor ikke særlig stor, noe som også indikeres av røyas kondisjon og av at næringen besto av store zooplanktonformer (Bythotrephes longimanus og Daphnia sp.) som nettopp utsettes for rask nedbeiting (Nilsson & Pejler 1973) (se side 150).

Årsaken til at røyebestanden holdes på et rimelig nivå og at kvaliteten derved er god, skyldes trolig at ørret ifølge Filipsson & Svärdson (1976) kan begrense røyas rekruttering ved predasjon av røyeunger. I en grunn innsjø som Sebu-Røssjøen er også muligheten for at ørret og røyeunger oppholder seg på de samme steder store deler av året meget stor. Av samme grunn vil også bunn garn beskatte både røye- og ørretbestanden.

Røya er bedre tilpasset planktonopptak enn ørret (den har et mindre gjellegitter). For ørret kan det derfor være en fordel at røyebestanden er liten, idet ørret derved også gis anledning til å beite på planktondyr. Dette var for eksempel ikke tilfelle i Mjogsjøen, der en stor sikbestand trolig er hovedårsaken til at ørreten ikke oppholdt seg i de frie vannmasser (se s.174).

#### 7.4. Dokkfløyvatn

Innsjøens store nedslagsfelt i forhold til volumet fører til stor gjennomstrømming av vann. På 5 - 8 m er det derfor lite sedimentert materiale, noe som gjenspeiles i lav tetthet av bunndyr. Imidlertid har innsjøen store grunne arealer med bløtbunn med tett vegetasjon (Moss & Volden 1980), og den har de høyeste tettheter av bunndyr som er funnet i de undersøkte innsjøene. Denne faunaen var imidlertid som i de andre sjøene fullstendig dominert av fjærmygglarver og fåbørstemark, og bare ved 5 og 8 m ble det ved enkelte anledninger funnet større tettheter av muslinger. Store grunne arealer skulle forventes å være relativt produktive, og plantedekket skulle gi skjul for større næringsdyr. Årsaken til at bunndyrmengdene på tross av dette er lave, er trolig nedbeiting fra fisk, da for eksempel Øvre Smådalsvatn med færre fiskearter, trolig også med mindre tettheter, på samme substrat hadde en langt høyere tetthet av marflo (Borgstrøm & Saltveit 1976).

Det store beitetrykket fra fisk gjenspeiles også i en meget fattig strandsone (se side 49). Relativt mange grupper og arter var tilstede, men både marflo, vårfluer og snegl ble funnet i meget små mengder. Døgnfluene var her den mest tallrike gruppen etter fåbørstemark og fjærmygglarver, og disse utgjorde alene 19% av strandfaunaen (se side 51). Av bunnlevende næringsdyr for fisk var også døgnfluene det viktigste i Dokkfløyvatn ved siden av vårfluelarver. Marflo var i tillegg sterkt preferert hos abbor, men ble bare funnet i én ørret. En fattig bunnfauna gjenspeiles i et høyt opptak av planktonkrepss og landinsekter hos fisk (se forøvrig side 164).



Dokkfløyvatn har en høy avkastning av ørret i forhold til de øvrige innsjøer denne undersøkelsen omfatter (se side 143). Ørreten har en god vekst, men antydning til vekststagnasjon indikerer en noe for stor bestand og at det med fordel kan fiskes noe hardere uten endring av maskevidden. Abbor synes nå å utgjøre en større del av fangstene sammenlignet med tidligere (Slaaen 1971). Denne er imidlertid av god kvalitet og viser ikke tegn til vekststagnasjon. Bestanden holdes her trolig noe nede ved de maskevidder som benyttes, men fisket etter abbor kan med fordel intensiveres ved bruk av not og ruser i gytetida.

Planene for manøvreringen av magasinet tilsier at dette i tørrår kan ha en forskjell mellom HRV og LRV på 37 m (ca.). I normale år vil regulerings høyden bli noe lavere. Imidlertid vil regulerings høyden bli for stor til at magasinet kan opprettholde bestander av littorale næringsdyr som marflo, snegl og større insektlarver, og et fåtall av de arter som idag er tilstede vil kunne tolerere de store vannstandsvariasjonene. Blant annet vil marflo, snegleartene og de fleste steinflue-, døgnflue- og vårfluearter derfor bli borte i Dokkfløymagasinet (se kap.7).

I reguleringssonen vil arter som tåler innefrysing og uttørring overleve, som fjærmygg og mer arktiske arter som vårfluen Apatania sp. (Borgstrøm 1971c). En annen arktisk art som etter regulering har vist seg å få stor betydning som fiskeføde i høyfjellsmagasiner etter regulering, er skjoldkreps (L. arcticus) (Aass 1969, Borgstrøm 1970a, 1973). Øket bestand av denne kan muligens kompensere for tilbakegang av andre viktige næringsdyr som for eksempel marflo og snegl. Imidlertid vil skjoldkrepsbestanden i Dokkfløyvatn ikke kunne bli særlig stor på grunn av den sene fyllingen av magasinet.

Under LRV vil bunnfaunaen hovedsakelig bestå av fjærmygglarver, fåbørstemark og muslinger (se s. 152). Imidlertid vil disse være lite tilgjengelig som næring for fisk, da de lever nede i substratet. Sommer og høst vil de også befinne seg på relativt dypt vann.

Et dårlig næringstilbud vil medføre at ørret i meget stor grad må finne sin næring i de frie vannmassene. Om næringen må den konkurrere med de to andre tilstedeværende fiskearter, muligens også sik, da reguleringsplanene gir muligheter for overføring av sik fra Synnfjorden og Mjogsjøen. Sik er i begge disse innsjøene en typisk planktonspiser, noe den trolig også vil være etter eventuell overføring til Dokkfløymagasinet. I en slik situasjon vil ørret måtte konkurrere med sik om næring i de frie vannmasser (se for eksempel kommentarer til Mjogsjøen), og med abbor og ørekyt om bunndyr i strandsonen. Undersøkelser i regulerte innsjøer med samme artssammensetning viser at ørret næringsøkologisk kan komme i en vanskeligere situasjon (Brabrand & Saltveit 1978). Dette henger imidlertid også sammen med en forskyvning i mulighetene for rekruttering. For ørret synes idag utløpselv å være viktigste naturlige rekrutteringssted for ørreten i Dokkfløyvatn. Denne bortfaller ved en regulering, samtidig som store strekninger på innløpselver reduseres ved neddemming. Både abbor og ørekyt er vårgyttere og vil kunne gyte i strandsonen på stigende vannstand, og faren for uttørring av egg vil ikke være tilstede. Rekrutteringen for disse arter vil derfor bedres. Mellom ørret, abbor og ørekyt må man derfor kunne vente en forskyvning i sammensetningen til fordel for de to sistnevnte.

Ved eventuell overføring av sik er det imidlertid vanskelig å uttale seg om kommende bestandsstørrelse. Dette vil blant annet avhenge av muligheter for rekruttering. Imidlertid er sik relativt fleksibel i valg av gytelokalitet. Magasinet har mulighet for tilførsel av sik både fra Synnfjorden og Mjogsjøen. Hvis overføring skjer, vil derfor siken sannsynligvis kunne etablere seg, selv om reguleringsshøyden er stor. Imidlertid er produksjonspotensialet i slike innsjøer på lang sikt lavt. De store vannmengder som tappes ut, vil fjerne store mengder næring fra innsjøen, og planktonmengden vil trolig reduseres etter regulering.

Sik vil ikke ad naturlig vei få tilgang til overforliggende deler av vassdraget, da den ikke vil kunne passere fossen ved Holsbru.

Det må regnes med en betydelig økning i garnslitasje etter regulering.

#### 7.5. Dokkvatn

Denne innsjøens bløtbunnfauna (1-15 m) var i langt større grad enn de øvrige dominert av fjærmygglarver og fåbørstemark. Innsjøens bløtbunnfauna kan for eksempel sammenlignes med den i Gjende som hadde en tilsvarende dominans av disse gruppene (Eie 1972). Imidlertid er Gjende påvirket av breslam og har meget sparsomt med vegetasjon. I og med en relativt godt utviklet bestand av brasmegras på fra 1.5 m til 3.5 m's dyp (Moss & Volden 1980), var derfor et større innslag av mer tilgjengelige næringsdyr ventet. Marflo er imidlertid ikke påvist, og både vårfluelarver, døgnfluelarver og snegl ble funnet i meget små tettheter.

Strandsonen i Dokkvatn er sterkt utvasket og var ifølge Moss & Volden (1980) nærmest vegetasjonsløse. Dette gir lite næring og skjul for bunnfaunaen, noe som kommer til syne gjennom en meget fattig strandfauna. I tillegg er denne faunaen trolig meget sterkt utsatt for nedbeiting av de store mengder ørekyt som finnes langs land i innsjøen. Av de innsjøene denne undersøkelsen omfatter, var det bare Mjogsjøen som hadde lavere tettheter av marflo, snegl, døgnfluelarver, steinfluelarver og vårfluelarver (se side 56).

Ørretens ernæring i Dokkvatn var lite variert. Sammen med et høyt innhold av fisk (også hos de minste lengdegruppene), landinsekter og tildels også plankton i mageinnholdet forsterker dette inntrykket fra bunnprøvene. Av dominerende næringsdyr ble fåbørstemark ikke påvist, mens fjærmygg i meget liten grad inngikk i ernæringen (se forøvrig side 126). Av de øvrige bunnlevende næringsdyr ble bare døgnflue- og vårfluelarver påvist. Begge var de to mest tallrike bunndyr etter de ovenfornevnte, og i tillegg synes vårfluelarver å bli positivt selektert av ørret (Saltveit 1978). Marflo inngikk ikke i kostholdet. Små individer av arten ble påvist. Dette kan indikere stort beitepress, noe som også ble antydnet av Borgstrøm (1971) i Savalen.

En karakterisering av ørretbestanden i Dokkvatn er tidligere gitt av Huitfeldt-Kaas (1937) og Selvaldrud (1968). Huitfeldt-Kaas fikk også lite fisk under sitt garnfiske, noe som kan skyldes værforholdene (stille, lyst og varmt). Imidlertid var denne av god kvalitet. Vårt materiale viser mange likhetspunkter med det angitt av Selvaldrud, og det har tydeligvis skjedd en markert reduksjon i ørretens kvalitet fra 1937 og fram til idag. Som Selvaldrud (1968) påpeker, er dagens situasjon noe vanskelig å karakterisere, idet mager fisk indikerer overbefolkning, mens garnfangstene ga små fangster av ung fisk. Selv om ørret i Dokkvatn har middels god vekst, viser bestanden ingen tegn til vekststagnasjon. Funn av relativt store mengder av store arter av planktondyr både i ørretmagene og i de frie vannmassene (Halvorsen 1980) understøtter antagelsen om en liten ørretbestand (se forøvrig side 150).

Ørekyt ble ikke rapportert i Dokkvatn av Huitfeldt-Kaas (1937). Denne fiskearten dominerte fullstendig i Revåa, en elv som av Huitfeldt-Kaas (1937) ble karakterisert som den viktigste for rekrutteringen til vannet. Vi fant én ørretunge i Revåa. I utløpselv er ikke strekningen nærmest innsjøen avfisket, men ved Holsbro dominerte også ørekyt fullstendig. Langs land i selve Dokkvatn ble ørekyt tatt med elektrisk fiskeapparat i meget store mengder. Det synes å ha skjedd en markert endring i tilgjengelige næringsdyr, idet Huitfeldt-Kaas (1937) angir et stort innhold av marflo og snegl i ørretmagene. Fravær av disse kan skyldes økt beitepress fra ørekyt, som trolig har kommet inn i vannet i den senere tid.

Når rekrutteringen synes å svikte og næringsgrunnlaget samtidig er dårlig, vil dette medføre en lav årlig avkastning.

Fisket i Dokkvatn bør utføres med 35 mm's garn eller grovere. Det bør føres nøyaktig statistikk over intensitet av fiske og utbytte. Denne statistikk bør så danne grunnlag for hvor mange garnnetter som bør tillates. Utløpselv kan med fordel fredes.

## 7.6. Mjogsjøen

Kvalitetsmessig var faunaen i strandsonen av Mjogsjøen den langt fattigste av de undersøkte innsjøene. Sammenlignet med de øvrige var den totale individtetthet høy, men den besto nesten utelukkende av fjærmygglarver og fåbørstemark (se side 56). Mjogsjøen ligger utsatt til for vind og har en strandsone bestående av stein uten vegetasjon (Moss & Volden 1980) og med lite organisk materiale. Dette gir lite næring for større bunndyr som marflo og store insektlarver. Imidlertid er neppe bølgeslagerosjon eneste faktor som forårsaker lave individtettheter av disse gruppene. Både Gjende, Øvre Smådalsvatn, Øvre Heimdalsvatn og Nedre Heimdalsvatn som ligger tilsvarende utsatt til for vind har kvalitetsmessig en langt rikere bunnfauna (Eie 1973, Borgstrøm & Saltveit 1976, Brittain & Lillehammer 1978, Saltveit 1978) (se side 148).

Som i de andre innsjøene i dette området, er trolig årsaken overbeiting fra ørekyt. Store stimer av denne arten ble observert langs land. I tillegg vil også ørret her øve et langt større beitetrykk på bunnfaunaen. I de andre innsjøene kompenserte ørreten for et dårlig næringstilbud fra bunndyrene med et relativt høyt opptak av dyreplankton fra de frie vannmassene. Dette var ikke tilfelle i Mjogsjøen, som var eneste innsjø der plankton ikke ble funnet i ørretmagene (se side 128). Dette er trolig forårsaket av næringskonkurransen fra sik, som er bedre tilpasset opptak av plankton enn ørret.

Ørret synes å selekere vårfluer positivt (Saltveit 1978), og disse var også hovednæringen ved siden av fjærmyggpupper i de minste lengdegrupper på våren. Den største lengdegruppen hadde kompensert for manglende bunndyr med et hovedopptak av fisk. I september ble dette fra begge lengdegruppene også gjort gjennom opptak av landinsekter.

En hevning av vannstanden vil på kort sikt tilføre bunndyrene økt næring og skjul fra neddemt vegetasjon. Hvor lenge denne positive effekt vil vare er umulig å si, men da hevningen er

permanent, vil man unngå erosjon i strandsonen gjennom hevning og senkning. Bunnfaunaen og dyresamfunnet i de frie vannmassene vil kunne dra nytte av dette lenger enn i de andre sjøene som berøres. For hver ørret vil det produktive areal som er til disposisjon øke, og dette vil kunne gi utslag i økt vekst og kvalitet. Imidlertid vil rekrutteringen av ørret til sjøen bli betydelig redusert ved at nåværende utløpselv stenges, og ved at hevning av vannstanden reduserer gytearealet på innløpselv.

Det nye utløp vil gå via en ca. 200 m lang kanal til Kroktjern og videre i naturlig utløp fra Kroktjern til Dokkfløymagasinet. Hvorvidt kanal og utløp fra Kroktjern kan nyttes til gyting for ørret og derved kompensere de gytearealer som bortfaller, er umulig å forutsi. Trolig er substratet (myrområder) lite vel-egnet som gyteområde for ørret. Derimot vil ørekyt i større grad kunne dra nytte av disse områdene.

Fangstene på flytegarn og ekkoloddregistreringer viser en meget tett bestand av sik. Videre viser alderssammensetningen (mye gammel fisk) og vekststagnasjon at bestanden i meget liten grad utsettes for beskatning. Dette er naturlig, da dagens beskatning foregår med bunngarn og siden siken her oppholder seg stort sett i de frie vannmasser uavhengig av bunnen. Reproduksjonsforholdene for sik etter regulering vil ikke endres, idet gyting antas å foregå i selve vannet. Da sik også er en effektiv plankton-spiser, vil dette være den fiskearten som vil nyte godt av økt planktonproduksjon etter hevingen, og Mjogsjøen vil bli en mer utpreget siksjø enn det den er idag.

Ved den fremtidige drift av vannet bør man utvikle et fiske etter sik med flytegarn (22.5 mm og 19.5 mm). Fisket bør være intensivt og man må prøve å beskatte den under gyting med for eksempel not. Fisket med flytegarn vil i meget liten grad beskatte ørret. Fisket etter ørret bør imidlertid begrenses og foregå med 29-35 mm garn. Som grunnlag for driftsplan bør det føres statistikk over antall garnnetter og avkastning, før et nytt prøvefiske gjennomføres. For å dra nytte av den positive

effekt en eventuell hevning får på næringstilbudet fra strandsonen, kan det med fordel settes ut ørret i vannet.

#### 7.7. Synnfjorden

Synnfjorden har en meget stor bestand av småfallen sik. Vekststagnasjon inntreffer ved en alder av 4 år og mye gammel fisk indikerer at beskatningen er meget liten. Med fordel kan man tillate et intensivt fiske etter sik med flytegarn (19.5 og 22.5 mm). Disse garnene vil i meget liten grad beskatte ørret. Siken bør også beskattes på elv under gyting.

Overføringen av Synna til Dokkfløymagasinet skjer ca. 4 km nedenfor utløpet fra Synnfjorden. Overføringen vil ikke endre Synna som rekrutteringselv for ørret til Synnfjorden.

#### 7.8. Garin

Vegetasjonen i Garin synes å være lite utviklet på bløtbunn, og dette gir lite skjul og næring for de dyr som lever på planter og substrat (snegl, marflo). Faunaen var da også dominert av fjærmygglarver, fåbørstemark og muslinger som alle lever nede i substratet. I tillegg ble det her funnet et relativt høyt individantall av mudderfluer og Garin var eneste lokalitet for den gravende døgnfluen Ephemerella vulgata. Garin skiller seg også fra de øvrige ved at fjærmygglarvene var langt mer tallrike enn fåbørstemark.

Strandsonen var som i de øvrige innsjøene kvalitativt meget fattig (se side 148), og den hadde i tillegg langt lavere total tetthet av bunndyr enn de øvrige. Garin er relativt lite vindeksponert. Imidlertid var strandsonen nærmest fri for vegetasjon og fattig på organisk materiale. I tillegg er høyst sannsynlig faunaen også her meget sterkt utsatt for nedbeiting fra ørekyt. Denne fiskearten har en svært tett bestand i innsjøen og den henter sin næring nettopp fra strandsonen. Ørret- og abborbestanden er trolig tynn og disse er neppe årsak til overbeitingen. Indikasjoner på stort beitetrykk fremgår av at de marflo som ble funnet var små (se side 153).

Et sparsomt næringstilbud fra bunnfaunaen kommer klart til syne i ørretens mageinnhold. Dette var svært lite variert. Rene bunndyrarter er svakt representert og besto hovedsakelig av vårfluellarver og fjærmygg. Marflo ble bare funnet i én ørret i september. Volummessig besto næringen hovedsakelig av planktoniske krepsdyr, både i juli og september. I tillegg var en betydelig del landinsekter og fisk. Både Bythotrephes longimanus og Daphnia sp. er lett utsatt for predasjon fra fisk. Deres forekomst i vannmassene (Halvorsen 1980) indikerer derfor en lav tetthet av ørret (se forøvrig side 151). Selv om ørret henter mye av næringen i de frie vannmassene, ble kun én ørret tatt på flytegarn. Naturlig rekruttering synes å være meget begrenset og er trolig en hovedårsak til at ørretbestanden er tynn. Selv om næringsgrunnlaget er dårlig, bedres forholdene for den enkelte fisk gjennom redusert konkurranse. En liten bestand og en stor beskatning fremgår også av at vekststagnasjon ikke inntreffer og at hovedmengden av fisk ikke var eldre enn 5 år.

Det er tidligere laget driftsplan for vannet. I tillegg til det som her er nevnt, kan man prøve å redusere ørekytbestanden noe ved bruk av ruser, spesielt på våren.

Av artsbestemte bunndyr fra Garin vil trolig de fleste kunne tolerere en senkning av vannstanden på 1 m (se side 153- 158). Imidlertid vil hevingen og senkningen av vannet etterhvert føre til erosjon og en viss utarming av den øverste meteren av strandsonen. Dette kan føre til en ytterligere reduksjon i bestandsstørrelsene av viktige næringsdyr for fisk, som marflo, snegl og større insektlarver. Gjennomstrømming vil på lang sikt fjerne sedimentene og redusere tettheten av bunndyr på bløtbunn. (se Dokkfløyvatn). I tillegg kan økt vintertemperatur og redusert sommertemperatur i det overførte vannet få innvirkning på vekst og livssyklus både hos fisk og bunndyr.

Sammen med den utarmende effekten den store gjennomstrømmingen vil få for planktonsamfunnene (Halvorsen 1980), vil den planlagte utnyttelsen av Garin svekke den totale mengde tilgjengelig næring for ørret.



Imidlertid vil ørretbestandens rekruttering etter reguleringen bli svært dårlig. Utløpselva er den viktigste lokalitet (muligens eneste) for rekrutteringen av ørret til Garin. Fisk vil etter regulering ved flom gis muligheter for å vandre ut, men verken denne fisken eller rekrutter vil kunne vandre tilbake. En betydelig svikt i den naturlige rekruttering vil derfor finne sted. Selv om innsjøens produksjonskapasitet vil avta etter regulering, vil det likevel bli nødvendig med relativt store utsetninger av ørret. Faren for stor utvandring av denne gjennom inntaket vil være tilstede, både fordi gjennomstrømmingen blir stor og fordi inntaket legges grunt. Utvandringen kan reduseres ved å legge uttaket dypere.

En mulig årsak til en meget lav abborbestand i selve Garin er at innsjøen er relativt brådyt og vegetasjonsfattig. Abboryngel finner dårlig skjul og utsettes lett for predasjon fra for eksempel ørekyt. Denne antagelsen forsterkes av at det fra lokalt hold opplyses om en stor bestand av abbor i Gjørma, som er betydelig grunnere og langt mer vegetasjonsrik.

Manøvreringen av Garin vil ikke demme ned nye grunne vegetasjonsrike områder og man vil derfor neppe få noen endring i abborbestanden i selve Garin. Ørekyt vil etter reguleringen fortsatt være dominerende fiskeart, idet denne både vil kunne gyte i innsjøen og på de små tilløpsbekkene.

Garin blir idag meget godt drevet, og gir trolig maksimal avkastning av ørret ut fra det næringsgrunnlag og de reproduksjonsmuligheter som finnes. Gjennom en reduksjon av ørekytbestanden vil Garin kunne bli et langt bedre fiskevann. En utnyttelse av Garin som inntaksmagasin vil ødelegge innsjøen som ørretvann og lett fjerne den motivasjon som idag finnes for kultivering.

## 8. VITENSKAPELIG VERNEVERDI

Dokka og Etna vassdragene ligger i Oppland fylke og omfattes av Nordre Land, Etnedal, Nord-Aurdal og Gausdal kommuner. Vassdragenes samlede nedbørsfelt er 2050 km<sup>2</sup>. Med unntak av Mjogsjøen, ligger alle de undersøkte innsjøene på kambro-siluriske bergarter. Innsjøene ligger mellom 696 (Dokkfløyvatn) og 963 m.o.h. (Sebu-Røssjøen) og dekker derfor områder både over og under skoggrensen.

Det er vanskelig å gruppere innsjøene på grunnlag av bunnfaunaen. De skiller seg i så måte lite fra hverandre, da alle domineres av fåbørstemark og fjærmygglarver både i strandsonen og dypere ned. En viss variasjon med hensyn til tetthet av disse to grupper gjør seg gjeldende. Det var bare i Etnsenn, Røssjøen og Dokkfløyvatn at viktige næringsdyr, som marflo og døgnfluelarver i strandsonen ble observert i et tilsvarende stort eller større individantall. Dette gir imidlertid ikke grunnlag for en gruppering.

Av de artsbestemte bunndyr fra innsjøene, er påviste arter av steinfluer, snegl, mudderfluer og større krepsdyr (marflo) vanlige i mesteparten av det sørlige Norge. Imidlertid er områdets døgnfluefauna spesielt rik og representert med mange arter som er mindre vanlige og sjeldne (Ephemarella mucronata, Arthroplea congener, Metretopus borealis, Baetis macani, Heptagenia joernensis). Flest arter ble påvist i Dokkfløyvatn (14), og dette var også eneste innsjø for to av de ovenfornevnte arter, hvorav E. mucronata ikke tidligere er observert sør for Trøndelag.

De berørte innsjøer kan imidlertid grupperes i innsjøer med ørret, ørekyt og abbor (Etnsenn, Røssjøen, Rotvollfjorden, Dokkfløyvatn og Garin) og med ørret, ørekyt og sik (Mjogsjøen). Sebu-Røssjøen (ørret, røye, ørekyt) og Dokkvatn (ørret og ørekyt) er undersøkt for å kartlegge andre kvaliteter i området. Den planlagte utbygging vil i meget sterk grad berøre lokaliteter med ørret, abbor og ørekyt. Denne type innsjøer er sterkt berørt ved vassdragsreguleringer fra andre områder, og Etna-Dokka vassdraget inneholder få andre slike lokaliteter.

Med unntak av døgnfluefaunaen er det i de undersøkte innsjøene ikke funnet sjeldne bunndyrarter. De fleste sjeldne døgnflueartene som

er påvist, finnes også i vann som ikke berøres (Dokkvatn). Alle fiskearter i området er vanlige, og innsjøene synes derfor ikke verneverdige på grunnlag av sjeldenhetskriterier. Imidlertid inneholder området flere typeinnsjøer for østlandsområdet, representert med en vanlig bunndyrfauna og de nevnte grupper av fisk. Området er i dag relativt uberørt mellom det mer regulerte området i Valdres i vest og Gudbrandsdalen i øst og har en høyde over havet som gjør flere av innsjøene attraktive som referansevann for fjellområder i det sentrale østlandet.

Ormtjernkampen nasjonalpark ligger i området, og denne skal blant annet ivareta de vitenskapelige verdier. Imidlertid omfatter parkens areal ingen innsjøer. Nasjonalparken sikrer derfor ikke referansevann for de omkringliggende områder.

Forskjellige alternativer for plassering av kraftstasjonene foreligger. Med unntak av dempningsmagasinet Garin, gir planene ingen muligheter for å vurdere magasinplasseringer. En utbygging som skissert, vil derfor sterkt berøre typiske innsjøer for området. For bevaring av slike som fremtidige referansevann, bør alternative planer vurderes, slik at en eller flere av innsjøene med ørret, abbor og ørekyt kan holdes utenfor. Ut fra vanlighetskriterier bør Røssjøen og Rotvollfjorden vurderes holdt utenfor planene.

9. LITTERATUR

- Aarefjord, F. 1972. The use of an air-lift in freshwater bottom sampling. A comparison with the Ekman bottom sampler. Verh. int. Verein. teor. angew. Limnol. 18: 701-705
- Aass, P. 1969. Crustacea, especially Lepidurus arcticus Pallas, as brown trout food in Norwegian mountain reservoirs. Rep. Inst. Freshwat. Res. Drottningholm 49: 183-201
- Bjerknes, V. 1974. Life cycle and reproduction of Gammarus lacustris G.O.Sars (Amphipoda) in a lake at Hardangervidda, western Norway. Norw. J. Zool. 22: 39-43
- Borgstrøm, R. 1970a. Stolsvannmagasinet. Årsrapport om fiskeribiologiske undersøkelser sommeren 1969. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 2: 1-35
- Borgstrøm, R. 1970b. Årsrapport om fiskeribiologiske undersøkelser sommeren 1969. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 3: 1-38
- Borgstrøm, R. 1971a. Årsrapport om fiskeribiologiske undersøkelser i Hallingdal sommeren 1970. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 4: 1-51
- Borgstrøm, R. 1971b. Fiskeribiologiske undersøkelser i Savalen 1969 og 1970. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 5: 1-56
- Borgstrøm, R. 1971c. Fiskeribiologiske undersøkelser i Steinbusjøen og Øyangen i Vang i Valdres sommeren 1970. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 6: 1-20
- Borgstrøm, R. 1973. The effect of increased water level fluctuation upon the brown trout population of Mårvann, a Norwegian reservoir. Norw. J. Zool. 21: 101-112
- Borgstrøm, R. 1974. Lomen kraftverk. Virkninger på faunaen i Øystre Slidre-vassdraget. I. Fisk. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 20: 1-34

- Borgstrøm, R. 1975. Skjoldkreps, Lepidurus arcticus Pallas, i regulerte vann. I. Forekomst av egg i reguleringssonen og klekking av egg. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 22: 1-11
- Borgstrøm, R. & Hendrey, G.R. 1976. pH tolerance of the first larval stages of Lepidurus arcticus (Pallas) and adult Gammarus lacustris G.O.Sars. SNSF-project, IR 22/76: 1-37
- Borgstrøm, R. & Saltveit, S.J. 1976. Bunndyr og fiskebestander i Øvre og Nedre Smådalsvatn. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 28: 1-110
- Brabrand, Å. & Saltveit, S.J. 1978. Fiskeribiologiske undersøkelser i Øyangen, Volbufjorden og Strandefjorden, Øystre Slidre. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo, 36: 1-58
- Brabrand, Å. & Saltveit, S.J. 1980. Skjoldkreps, Lepidurus arcticus (Pallas), i Volbufjorden 434 m o.h. i Øystre Slidre, Oppland. Fauna 33: i trykk
- Brinckhurst, R.O. 1974. The benthos of lakes. London, Macmillan Press. 190pp.
- Brittain, J.E. 1973. Døgnfluers funksjon i økosystemet. Fauna 26: 198-206
- Brittain, J.E. 1974. Studies on the lentic Ephemeroptera and Plecoptera of Southern Norway. Norsk ent. Tidsskr. 21: 135-154
- Brittain, J.E. 1978. The Ephemeroptera of Øvre Heimdalsvatn. Holarct. Ecol. 1: 239-254
- Brittain, J.E. & Lillehammer, A. 1978. The fauna of the exposed zone of Øvre Heimdalsvatn: Methods, sampling stations and general results. Holarct. Ecol. 1: 221-228
- Costa, H.H. 1967. Responses of Gammarus pulex (L.) to modified environment. II. Reactions to abnormal hydrogen ion concentrations. Crustaceana 13: 1-10

- Dahl, K. 1917. Studier og forsøk over ørret og ørretvand.  
Kristiania, Centraltrykkeriet. 107s.
- Dahl, K. 1932. Influence of water storage on food conditions  
of trout in Lake Paasbufjord. Skr. Norske VidenskAkad.  
Oslo, I. Mat.-naturv. Kl. 1931(4): 1-53
- Eie, J.A. 1973. Hydrobiologiske undersøkelser. IBP. Års-  
rapp. 1972: 345-361
- Enge, K. 1959. Om siken i Randsfjorden. Fauna 3: 123-135
- Fauske, M. & Schierenbeck, F. 1975. Prøvefiske i Rotvoll-  
fjorden 829 m o.h. Stensil. 2s (vedlegg)
- Filipsson, O. & Svärdson, G. 1976. Principer för fiskevården  
i rödingsjöar. Inf. SötvatLab. Drottningholm 1976(2):  
1-79
- Frost, S., Huni, A. & Hershaw, W.E. 1971. Evaluation of a  
kicking technique for sampling stream bottom fauna. Can.  
J. Zool. 49: 167-173
- Grimås, U. 1961. The bottom fauna of natural and impounded  
lakes in northern Sweden (Ankarvattnet and Blåsjön).  
Rep. Inst. Freshwat. Res. Drottningholm 42: 183-237
- Grimås, U. 1962. The effect of increased water level fluctua-  
tions upon the bottom fauna in Lake Blåsjön, Northern  
Sweden. Rep. Inst. Freshwat. Res. Drottningholm 44: 14-41
- Grimås, U. 1964. Studies of the bottom fauna of impounded  
lakes in southern Norway. Rep. Inst. Freshwat. Res. Drott-  
ningholm 45: 94-104
- Grimås, U. 1970. Reguleringens virkning på bunnfaunaen.  
Kraft Miljø 1: 16-22
- Grimås, U. & Nilsson, N.A. 1962. Nahrungsfauna und Kanadische  
Seeforelle in Berner Gebirgsseen. Schweiz. Z. Hydrologie  
24: 49-75

- Halvorsen, G. 1980. Planktoniske og littorale krepsdyr innenfor vassdragene Etna og Dokka. Rapp. Kontaktutvalget Vassdragsregul., Univ. Oslo, 11: 1-95
- Holtan, G., Holtan, H., Brettum, P. & Lindstrøm, E.-A. 1980. Synnfjorden - Synna. Resipientundersøkelse 1978. NIVA-rapp. 0-77128: 1-66
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918. Ferskvandsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge, med et tillæg om krepsen. Kristiania. 108s.
- Huitfeldt-Kaas, H. 1937. Om fiskeriforholdene i Dokkvandet i Vestre Gausdal. Stensil. 4s.
- Hynes, H.B.N. 1950. The food of freshwater sticklebacks (Gasterosteus aculeatus and Pygosteus pungitius), with a review of methods used in studies of the food in fishes. J. Anim. Ecol. 19: 36-58
- Hynes, H.B.N. 1961. The invertebrate fauna of a Welsh mountain stream. Arch. Hydrobiol. 57: 344-388
- Johannes, R.E. & Larkin, P.A. 1961. Competition for food between reidside shiners (Rickardsonius balteatus) and rainbow trout (Salmo gairdneri) in two British Columbia lakes. J. Fish. Res. Bd Can. 18: 203-220
- Kennedy, C.R. 1969. Tubificid oligochaetes as food of dace (L. leuciscus). J. Fish Biol. 1: 11-17
- Lien, L. 1980. The energy budget of the brown trout population of Øvre Heimdalsvatn. Holarct. Ecol. 1: 279-300
- Lillehammer, A. 1974. Norwegian stoneflies. II. Distribution and relationship to the environment. Norsk ent. Tidsskr. 21: 195-250
- Lillehammer, A. 1978. The Plecoptera of Øvre Heimdalsvatn. Holarct. Ecol. 1: 232-238

- Løken, F. 1971. Garan. Stensil. 5s.
- Løkensgard, T. 1973. Fiskeriforholdene innen Skrautvål sameie, Nord-Aurdal kommune, Oppland fylke. Rapp. FiskKon-sul. Øst-Norge. 64s.
- Løkensgard, T. 1980. Rapport over fiskeribiologiske undersøkel-ser av fisken i Mjogsjøen i Gausdal. Stensil. 4s.
- Matzow, D.(red.), Huru, H., Jonsson, B., Kvammen, P.I., Nilssen, J.P., Sandlund, O.T. & Østli, T. 1976. Ferskvannsbiolo-giske undersøkelser i Lønnavatn og Strandaelva. Rapp. Vosse-prosjektet, Zool. Inst., Univ. Oslo, 1: 1-235
- Moss, O.O. & Volden, T. 1980. Botaniske undersøkelser i Etnas og Dokkas nedbørfelt med vegetasjonskart over magasinområ-dene Dokkfløy og Rotvoll/Røssjøen. Rapp. Kontaktutvalget Vassdragsregul., Univ. Oslo, 12: 1-114
- Nilsson, N.A. & Pejler, B. 1973. On the relation between fish fauna and zooplankton composition in North Swedish lakes. Rep. Inst. Freshwat. Res. Drottningholm 53: 51-77
- Ricker, W.E. 1975. Computation and interpretation of biolo-gical statistics of fish populations. Bull. Fish. Res. Board Can. 191. 328pp.
- Saltveit, S.J. 1978. Reguleringsundersøkelser i Nedre Heim-dalsvatn. I. Dyreplankton, bunndyr og ernæring hos ørret. Rapp. Lab. Ferskvøkol. Innlandsfiske, Oslo 34: 9-36
- Sevalrud, I.H. 1968. Fiskeundersøkelser i Dokkvatn, Gausdal kommune. Stensil. 6s.
- Sevalrud, I.H. 1971. Undersøkelser av fiskevatn i Skrautvål sameie. Stensil.
- Sevalrud, I.H. 1975. Fiskeundersøkelser sommeren 1974. Stensil. 3s.
- Slaaen, K. 1971. Fiskevannsregistreringen i Dokkfløyvatn 1969. Stensil. 5s (vedlegg).



Økland, J. 1969. Distribution and ecology of the fresh-water snails (gastropoda) of Norway. Malacologia 9: 143-151

Økland, J. 1975. Ferskvannøkologi. Oslo, Universitetsforlaget. 289s.

Økland, K.A. 1969. On the distribution and ecology of Gammarus lacustris G.O.Sars in Norway, with notes on its morphology and biology. Nytt Mag. Zool. 17: 111-152

Økland, K.A. 1970. Undersøkelser over marfloen Gammarus lacustris, ørretens viktigste næringsdyr. Fauna 23: 1-11

Økland, K.A. 1979. Localities with Asellus aquaticus (L.) and Gammarus lacustris G.O.Sars in Norway, and a revised system of faunistic regions. SNSF-prosjekt TN 49/79: 1-64

Vedlegg I. Stensilert fangstskjema brukt ved brukerundersøkelsene i 1978.

BRUKERUNDERSØKELSE AV FISKET I: .....

NAVN:..... BOSTEDSKOMMUNE:.....

YRKE:..... ALDER:.....

VEILEDNING FOR UTFYLING AV FANGSTJOURNAL

Redskap: Her føres opp garntvne (flyte-bunngarn, nylon eller monofil), kastenot, ruse/felle, line, dorg etc. For garn oppgi også omfar og størrelse.

Innsats: Garn: Antall garn benyttet. Kastenot: Antall kast.

Ruse/felle: Antall feller/ Antall fangstdøgn

Line: Antall kroker. Dorg: Antall timer pr. dag (ca.).

Øvrige redskap: Som for dorg.

| DATO | REDSKAP | INNSATS | FISKEART |    |      | TOTALT |      |    |  |
|------|---------|---------|----------|----|------|--------|------|----|--|
|      |         |         | ANT.     | KG | ANT. | KG     | ANT. | KG |  |
|      |         |         | ANT.     | KG | ANT. | KG     | ANT. | KG |  |
|      |         |         |          |    |      |        |      |    |  |

forts ./.

Vedlegg II. Forside og bakside av postkort påtrykket fangstskjema brukt ved brukerundersøkelsene i 1979.

**POSTKORT**

Kan sendes  
ufrankert  
i Norge.  
Adressaten  
vil betale  
portoen.

**SVARSENDING**

Avtale nr. 131000/240

LFI, ZOOLOGISK MUSEUM  
SOFIENBERG

OSLO 5

BRUKERUNDERSØKELSE AV FISKET I VANNMELV:

VEILEDNING FOR UTFYLNING AV FANGSTSKJEMA:  
Ved bruk av flere garn med ulik maskevilde må antall garn og fangstene fra hver maskevilde holdes adskilt på skjemaet, d.v.s. at flere rubrikker nyttes under utfylling for samme dato. Brukes annen redskap (eks. slang, oter, nett), oppgis antall fisk sammen med redskapstype og fiskets varighet. For not oppgi antall kast.

ALLE OPLYSNINGER BEHANDLES KONFIDENSIELT.  
HVIS ØNSKELIG KAN NAVN OPPGIS HER:

Fangstskjema %

**FANGSTSKJEMA**

| DATO | Antall garn | Maskevidde (mm) | ANTALL FISK |     |     |       |
|------|-------------|-----------------|-------------|-----|-----|-------|
|      |             |                 | ørret       | sik | øye | abbor |
|      |             |                 |             |     |     |       |
|      |             |                 |             |     |     |       |
|      |             |                 |             |     |     |       |
|      |             |                 |             |     |     |       |
|      |             |                 |             |     |     |       |
|      |             |                 |             |     |     |       |

NB! Før også opp dager uten fangst.  
Egen vurdering av litevannet og fiskens kvalitet:

På forhånd takk for Deres bidrag til undersøkelsen.  
Lab. for forsvannøkologi og innlandsfiske, Oslo.

Vedlegg III. Instruks og skjema brukt ved avkastningsundersøkelser i Etnsenn og Røssjøen.

## UNIVERSITETET I OSLO



ZOOLOGISK MUSEUM  
SARS GT. 1. OSLO 5  
NORGE  
TLF (02) 68 69 60



OSLO. 28.5.1979

### INSTRUKS VED BRUKERUNDERSØKELSE I ETNSENN, HEISENN OG RØSSJØEN

Ved hjelp av utfylling av fangstskjema utdelt til fiskerettshavere i Skrautvål Sameige vil Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske ved Zoologisk museum i Oslo prøve å få en oversikt over avkastningen i de vannene som berøres av en eventuell regulering. Av erfaring vet vi at slike skjema blir ufullstendig utfyllt og at ikke alle blir returnert. Vi ønsker derfor også på en annen måte å skaffe oss en oversikt over fisket, og vi er Dem meget takknemlig for at De har sagt Dem villig til å være oss behjelpelig med dette.

Arbeidet går ut på følgende:

1. For hver uke en har tid til å kontrollere, trekkes ut én vilkårlig hverdag (mandag - torsdag) og én helgedag (fredag - søndag). Har en anledning, trekkes flere dager ut. Jo flere dager, desto bedre.
2. Om kvelden den valgte dag telles antall garn satt i vannet. Nyttets andre redskap (f.eks. oter eller stang), telles antall fiskere, når de fisker og antall timer det fiskes.
3. Antall fisk tatt med annen redskap telles, eventuelt måles og veies hver fisk og det tas skjellprøve.
4. Om morgenen etter den uttrukne dag telles antall fisk fra så mange garn som mulig. Notér antall garn kontrollert og antall fisk. Ved eget fiske kan disse garna benyttes. Gis det mulighet, er det fint om fiskene blir veid, målt og tatt skjellprøve av.

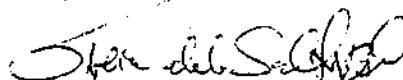
Vedlegg III forts.

Utfyllingen skjer på vedlagte skjema som returneres oss når fiske-  
sesongen er avsluttet.

Av skjemaene finner vi ut fra kontrollen antall fisk pr. garn og  
dette antall multipliseres så med det totale antall garn satt  
(opptalt kvelden før) og gir da et tilnærmet mål for nattens fangst.

Eventuelle spørsmål kan rettes til undertegnede over telefon  
02-68 69 60 linje 229 (noteringsoverføring).

Med hilsen



Svein Jakob Saltveit

amanuensis

SKJEMA FOR UTFYLLING

| Garnfiske |                     |                         |                 |             |       | Annen redskap (oter, stang, etc.) |      |         |                |            |             |       |                    |
|-----------|---------------------|-------------------------|-----------------|-------------|-------|-----------------------------------|------|---------|----------------|------------|-------------|-------|--------------------|
| DATO      | Antall garn opptalt | Antall garn kontrollert | Maskevidde (mm) | Antall fisk |       |                                   | DATO | Redskap | Antall fiskere | Tid fisket | Antall fisk |       | Andre opplysninger |
|           |                     |                         |                 | ørret       | abbor |                                   |      |         |                |            | ørret       | abbor |                    |
|           |                     |                         |                 |             |       |                                   |      |         |                |            |             |       |                    |

NB! Brukes flere maskevidder, må disse for samme dato holdes adskilt på skjema. Før også opp eventuelle dager uten fangst. Lengde og vekt føres på skjellkonvolutter. Opplys om spesielle forhold som kan ha hatt betydning for fisket.

Oversikt over utgitte rapporter fra Laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske, Zoologisk museum, Universitetet i Oslo:

- 1, 1970. Mårvatn. Rapport om fiskeribiologiske undersøkelser i august 1969.
- 2, 1970. Stølsvannsmagasinet. Årsrapport om fiskeribiologiske undersøkelser sommeren 1969.
- 3, 1970. Savalen. Årsrapport om fiskeribiologiske undersøkelser sommeren 1969.
- 4, 1971. Årsrapport om fiskeribiologiske undersøkelser i Hallingdal sommeren 1970.
- 5, 1971. Fiskeribiologiske undersøkelser i Savalen 1969 og 1970.
- 6, 1971. Fiskeribiologiske undersøkelser i Steinbusjøen og Øyangen i Vang i Valdres sommeren 1970.
- 7, 1971. Innledende undersøkelser av ørret- og abborbestanden i Flyvann i Vestre Slidre. Forslag til tiltak for å øke avkastningen.
- 8, 1972. Fiskeribiologiske undersøkelser på Blefjell.
- 9, 1972. Korttidseffekten av en øket senkning av Mårvann på ørretbestanden.
- 10, 1972. Fisket i Strandavatn i Hol Kommune.
- 11, 1972. Fisket i Ustevann, Sløtfjord, Nygårdsvann, Bergsmulvann og Finsevann. Forslag til beskatningsmåter.
- 12, 1972. Fiskeribiologiske undersøkelser i Feragen, Rien og Hyllingen i Sør-Trøndelag.
- 13, 1973. The effect of increased water level fluctuation upon the Brown trout population of Mårvann, a Norwegian reservoir.
- 14, 1973. Kontinuasjonskjønn for strekningen Nomelandsmo-Byglandsfjorden. Reguleringens virkninger på fisket.
- 15, 1973. Regulering av Tronstadvann. Virkninger på fisket.

- 16, 1973. Skjønn - Ytterligere regulering av Nesvatn. Fiske.
- 17, 1974. Inventeringer av verneverdige områder i Østfold. Boksjøområdet, Berbydalen/Indre Iddefjord og Mingevatn/Vestvatn.
- 18, 1974. Dybdefordeling og ernæring hos sik, røye og ørret i Ustevann. Forslag til beskatningsmåter.
- 19, 1974. Østerdalsskjønnet - Savalen. En vurdering av reguleringens virkninger på fisket ved reguleringshøyder på 3.0 og 4.7 m.
- 20, 1974. Lomen kraftverk. Virkninger på faunaen i Øystre Slidre-vassdraget. Del I. Fisk.
- 21, 1974. Oppsamlingsskjønn for Norsjø m.v. Ovenforliggende reguleringers virkning på fiskebestander og utøvelsen av fisket.
- 22, 1975. Skjoldkreps, Lepidurus arcticus Pallas, i regulerte vann. I. Forekomst av egg i reguleringssonen og klekking av egg. II. Ørekyt og ørrets beiting på skjoldkrepslarver.
- 23, 1975. Fisket i regulerte vann i Hallingdal og Hemse-dal. I. Flævatn/Gyrinosvatn, Vavatn, Stolsmagasinet og Bergsjø.
- 24, 1975. Fisket i Glåma på strekningen Hommelvold - Telneset. Virkninger ved utbygging av Tolga-fallene.
- 25, 1976. Østerdalsskjønnet. Glåma mellom Auma og Høyegga. Virkninger på fisket.
- 26, 1976. Utbyggingsplaner for Faslefoss kraftverk. Virkninger på fisket.
- 27, 1976. Skjønn Nisser og Fyresvatn. Ovenforliggende reguleringers virkning på fisket i Nisser, Borstadvatn og Fyresvatn/Drang.

- 28, 1976. I. Øvre- og Nedre Smådalsvatn. En limnologisk undersøkelse med hovedvekt på hydrografi, sommeren 1975. 2. Botnvegetasjonen i Øvre- og Nedre Smådalsvatn sommeren 1975. 3. Bunndyr og fiskebestander i Øvre- og Nedre Smådalsvatn. 4. Fuglefaunaen i Smådalen 1975.
- 29, 1976. Fisket i Aursunden. Forslag til drift.
- 30, 1976. Ørretbestanden i Tinnelva. Virkninger på fisket ved utbygging av fallet mellom Tinn-sjøen og Arlifoss.
- 31, 1976. Fiskeundersøkelser i Straumsfjorden, Gjeddevatn, Kilevatn, Topsæ og Grøssæ.
- 32, 1976. Faunaen i elver og bekker innen Oslo kommune. Del I. Bunndyr i Akerselva. Fisk i Akerselva, Sognsvannsbekken - Frognerelva, Holmenbekken - Hoffselva og Mærradalsbekken.
- 33, 1977. Fiskeundersøkelser i Tovdal. Del II. Gauslå-fjorden, Herrefossfjorden, Ogge og Flakksvatn.
- 34, 1978. Reguleringsundersøkelser i Nedre Heimdalsvatn. I. Dyreplankton, bunndyr og ernæring hos ørret. II. Fisk og fiske. III. Invirkninger på fugl og pattedyr.
- 35, 1978. Skjønn Øvre Otra. Utbyggingens virkninger på fisket i magasinene.
- 36, 1978. Fiskeribiologiske undersøkelser i Øyangen, Volbu-fjorden og Strandefjorden, Øystre Slidre.
- 37, 1978. Fiskeribiologiske undersøkelser i Videlva og Gjøv i Amlie, Aust-Agder.
- 38, 1978. Faunaen i elver og bekker innen Oslo kommune. Del II. Bunndyr og fisk i Akerselva, Sognsvannsbekken - Frognerelva, Holmenbekken - Hoffselva og Mærradalsbekken 1976 og 1977.
- 39, 1978. Fiskeribiologiske undersøkelser i Numedalslågen ved Skollenborg.



- 40, 1979. Fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med eutrofiering av Vansjø, Østfold.
- 41, 1979. Skjønn Laudal kraftverk. Fiskeribiologiske forhold i Mandalselva og Mannflåvatn.
- 42, 1980. Bunndyr i elver og bekker i Tovdal, Aust-Agder.
- 43, 1980. Smeland kraftverk. Fiskeribiologiske undersøkelser i Logna og Monn, Vest-Agder.