

FISKET I USTEVANN, SLØTFJORD, NYGÅRDSVANN,
BERGSMULVANN OG FINSEVANN

FORSLAG TIL BESKATNINGSMÅTER

REIDAR BORGSTRØM

Undersøkelsene er utført etter oppdrag fra
Oslo Lysverker av Laboratorium for fersk-
vannsøkologi og innlandsfiske ved Zoologisk
Museum, Universitetet i Oslo.

RAPPORT NR. 11

MAI 1972

Gjengivelse av innholdet bare etter tillatelse
fra forfatteren.

INNHold

Innledning.....	side	2
Beskrivelse av magasinene.....	"	4
Materiale og metoder.....	"	5
Ustekveikja fra Ustevann til Bergsmulvann	"	8
Provefisket.....	"	8
Mageinnhold hos sik.....	"	12
Mageinnhold hos røye.....	"	18
Mageinnhold hos ørret.....	"	20
Sammendrag og konklusjoner.....	"	21
Finsevann.....	"	24
Bunndyr.....	"	24
Provefisket.....	"	24
Mageinnhold hos røye.....	"	26
Diskusjon.....	"	27
Tabeller.....	"	28
Litteratur.....	"	39

INNLEDNING

Sommeren 1970 ble det foretatt en fiskeribiologisk undersøkelse i Ustevann, Sløtfjord, Nygårdsvann og Bergsmulvann av Laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske ved Zoologisk Museum i Oslo (Borgstrøm 1971a). Ved et prøvefiske med bunngarn ble det konstatert at sik forekom i langt større antall enn røye og ørret i samtlige vann.

Bunndyrundersøkelsene viste at det ble produsert svært få dyr med verdi som føde for ørret i Ustevann/Sløtfjord. Mindre deler av Ustevann blir imidlertid lite nedtappet pga. naturlige terskler, og her finnes det fremdeles en rikere fauna, bl. a. av snegl og større insektlarver (vårfluer, steinfluer). I selve hovedmagasinet må en ellers regne med at produksjonen av bunndyr i reguleringssonen er minimal.

Utvaskingen i reguleringssonen er heller ikke avsluttet i Ustevann/Sløtfjord, og særlig på stigende vannstand er denne prosessen lett å iakta. Bunnen har en nokså bratt profil, og mens vannet steg i juni raste det stadig ut sand, grus og finere materiale.

Forholdene i Nygårdsvann og Bergsmulvann er noe annerledes. Her er bl. a. reguleringshøyden mindre og grunnområdene utgjør en større del av totalarealet enn i Ustevann/Sløtfjord. Dessuten ser det her ut til at dyr fra rennende vann er et viktig næringstilskudd for sik- røye- og ørretbestanden i Nygårdsvann/Bergsmulvann. På den annen side er disse to vann sterkere tilgrumset enn Ustevann/Sløtfjord, noe som trolig skyldes tilførselen av breslam fra Ustekveikja.

I 1970 så det ikke ut til at det foregikk noe særlig fiske i magasinene. Dette kan henge sammen med at fisket tradisjonelt har vært drevet som garnfiske etter ørret og større sik og som noe pilkefiske etter røye om vinteren/våren. I og med at ørretbestanden etter regulering antakelig er blitt enda mindre enn før og siken er gått ned i størrelse, er det få som finner det bryet verdt å sette ut garn. Med de garnstørrelser en har benyttet ved ørretfiske får en heller ikke sik og røye, fordi disse artene, med få unntak, er for små til å stå på garna.

I 1971 så det imidlertid ut til at fisket med finmaskete garn tok seg opp, og det ble bl. a. omsatt noe sik ved butikkene på Ustaoset og Haugastøl. Grunnen til dette kan bl. a. være den publisitet resultatene fra 1970 fikk. Folk ble da gjort oppmerksom på at det var mye sik i magasinene som en kunne få ved å benytte finmaskete garn.

Ved undersøkelsen i 1970 ble det kun brukt bunngarn. En eventuell bestand av fisk i den pelagiske sonen, dvs. fisk som lever mer uavhengig av gruntområdene, ble dermed ikke nådd med våre garn. For å komme frem til mer sikre konklusjoner angående fiskebestandene ble derfor prøvefisket gjentatt i 1971. Det ble nå benyttet både bunngarn og flytegarn.

Skal for eks. Ustevann og Sløtfjord utnyttes som fiskevann, må en også ha kjennskap til hvor fisken oppholder seg for derved å kunne velge riktig redskapstype.

Feltarbeidet i 1971 foregikk i april, juli og august.

I 1971 ble det også foretatt en undersøkelse i Finsevann. Feltarbeidet ble her foretatt i august. Tidligere undersøkelser i Finsevann, før tilleggsreguleringen, bl. a. av Klemetsen og Østbye (1967) viste at det hovedsakelig var smårøye i vannet, mens ørret forekom meget sparsomt. Oslo Lysverker er imidlertid pålagt årlig å sette ut 12 000 ensomrig ørret i Finsevann. Med et så stort utsettingstall må en også forvente at ørretbestanden har tatt seg opp dersom forholdene i det hele tatt er slik at de gir muligheter for å opprettholde en bestand av ørret.

Den laboratoriemessige delen av arbeidet er utført av assistent Kai Myhr. Feltarbeidet i juli og august er utført av hovedfagsstudentene Morten Dalene og Bjørn Erik Edvardsen. Jeg vil få takke disse og dessuten få rette en takk til herr og fru Etterlid for velvillig hjelp og gjestfrihet under oppholdet ved Ustaoset.

Undersøkelsen er betalt av Oslo Lysverker.

BESKRIVELSE AV MAGASINENE

Reguleringen av Ustevann og Sløtfjord er vesentlig utført ved en senkning av den tidligere sommervannstanden. Neddemt areal er derfor lite (Tabell 1). Nygårdsvann og Bergsmulvann er begge hevet med ca. 4 meter, og neddemt areal utgjør her ca. 75 ha (Tabell 1). I forhold til det tidligere arealet på 3 km^2 er økningen relativt stor, og grunnområdene utgjør en vesentlig del av totalarealet. I Nygårdsvann og Bergsmulvann kan det derfor ha blitt en demningseffekt idet fisken da fikk et tilskudd av næring i form av dyr fra oversvømte områder.

Ustevann har i dag en reguleringsamplitude på 17.5 m, mens Sløtfjord har en amplitude på 15 m. Nygårdsvann og Bergsmulvann har en reguleringsamplitude på 11 m.

I Tabell 2 er satt opp noen temperaturdata for Ustevann, Islegging skjer ca. medio desember og isløsning i slutten av mai.

Magasinene ligger i et felt med overveiende gneissbergarter, men innenfor nedslagsfeltet finnes også omdannede kambro-siluriske bergarter. Hardangerjøkulen setter sitt preg på vassdraget idet store mengder breslam blir tilført derfra. Dels pga. reguleringen, dels pga. dette tilførte breslammet, er turbiditeten stor, og siktedypet er lite (Tabell 4). Siktedypet synker fra Ustevann til Bergsmulvann, i første rekke trolig pga. breslammet. Siktedypet varierer ellers mye i løpet av perioden mai - august (Tabell 4).

Ledningsevne ($\mu\text{S}/\text{cm}$) og pH i Ustevann er satt opp i Tabell 3.

Tilleggsreguleringen av Finsevann ble første gang tatt i bruk høsten 1965. Vannet blir senket 3 m (til kote 1211.7) og hevet 0.3 m (til kote 1215.0). Reguleringshøyden blir mao. på ialt 3.3 m. Arealet ved HRV er på ca. 3.15 km^2 , mens det ved LRV er på 2.5 km^2 , slik at tørrlagt areal blir ca. 0.65 km^2 .

Ifølge Klemetsen og Østbye (1967) kommer temperaturen i Finsevann sjelden over 10°C , og den isfrie perioden varer bare 3 - 4 måneder. Overflatetemperaturen 18.8.71 var på 11.5°C .

Ifølge Tabell 5 har det skjedd store forandringer i Finsevatn i løpet av de siste 40 år. I begynnelsen av trettiårene var vannet sterkt preget av breslamtilførsel fra Omnsbreen og Hardangerjøkulen. Siktedypet i august 1933 var under 1 m og vannfargen var gråaktig (Strøm 1934). I 1954 var tilførselen av breslam minnet og siktedypet var øket til 4 - 5 m (Strøm 1956). I august 1971 var siktedypet ytterligere øket og var nå 6.2 m i østre og midtre del av vannet, mens det lengst vest var på 7.5 m.

Ifølge Strøm (1956) vil breslampartikler kunne adsorbere H^+ -ioner. Nedgangen i breslamtilførselen er derfor trolig årsak til at pH har sunket radikalt fra 1933 til i dag (Tabell 5).

I og med at vannet nå er relativt klart kan dette føre til at primærproduksjonen er større enn tidligere. I sin tur vil dette kunne bedre næringsgrunnlaget både for bunndyr og plankton.

MATERIALE OG METODER

Garnfisket er foretatt med monofilament bunn- og flytegarn. Størrelsen på bunn-garna var 1.2 x 24 m og flyte-garna 2 x 24 m. Bunn-garna er satt to og to rett ut fra land, slik at ytterste garn som regel er blitt stående adskillig dypere enn det innerste. Flyte-garna har vært fordelt på to lenker, på henholdsvis 3 og 4 garn. Fig. 1 og 2 viser hvor bunn-garn og flyte-garn har vært plassert.

Det er benyttet følgende omfar med bunn-garn: 32, 28, 24, 20, 18, 16 og 14. Med flyte-garn: 32, 26, 24, 22 og 16.

I Tabell 6 er satt opp når fisket i de ulike magasiner har funnet sted.

Den innsamlete fisken er veid til nærmeste fem gram og lengden er målt til nærmeste mm, fra snute til en rett linje mellom halens ytterfliker. Ved beregning av mageinnholdets volum er det kun benyttet Hynes punktmetode (Hynes 1950). Fra en del fisk er det tatt skjellprøver og otolitter, men aldersavlesninger er kun foretatt på materialet fra 1970 (Borgstrøm 1971 a).

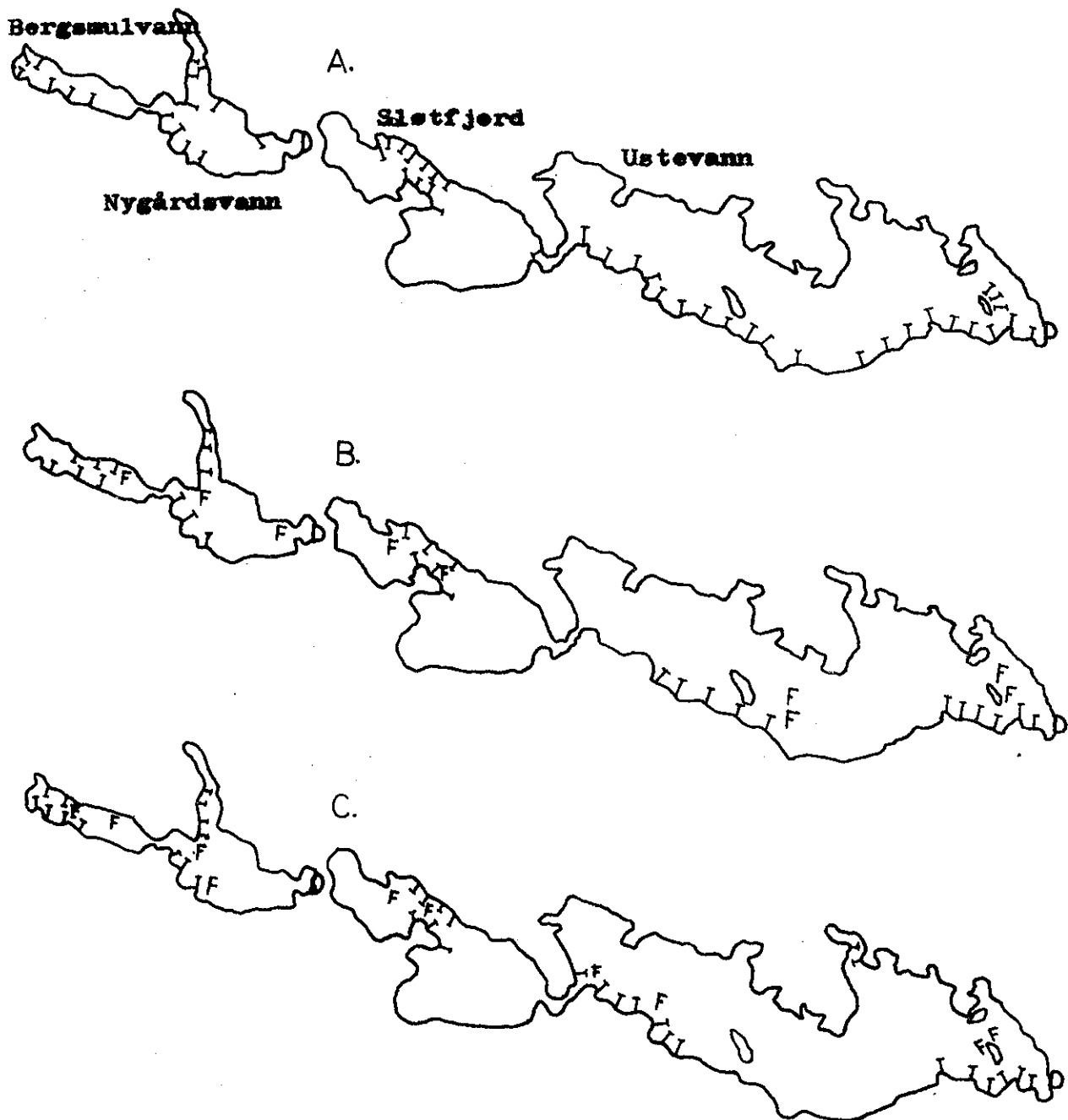


Fig. 1. — viser hvor bunngarn er plassert. F viser hvor flyte-
garna er plassert. A. Juni og august 1970. B. Juli 1971.
C. August 1971.

FINSEVATN

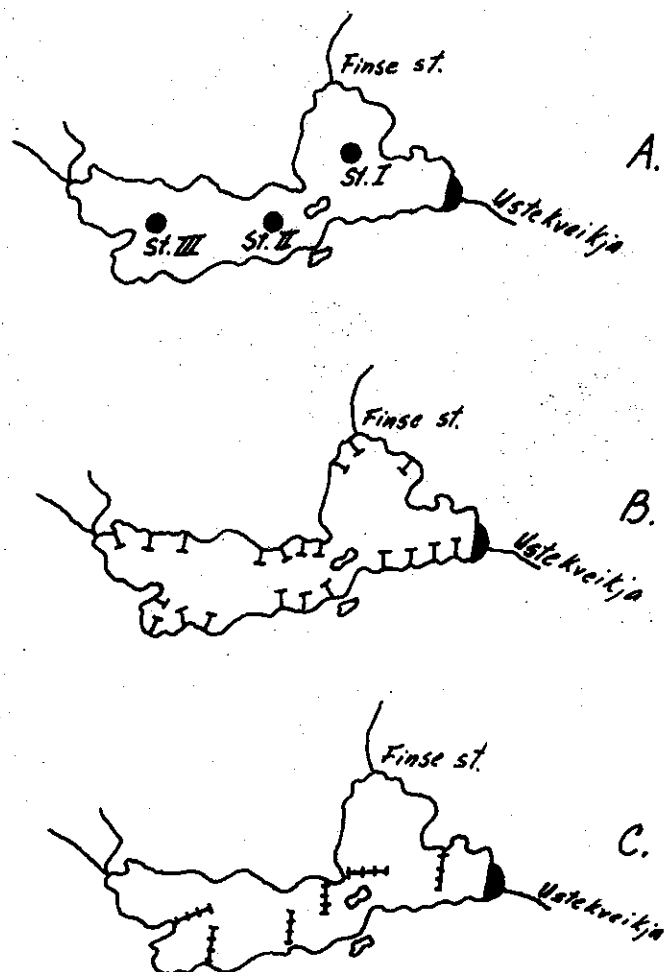


Fig. 2. A. St. I - III angir hvor det er tatt, bunnsklipp, siktedyp, vannprøver etc. B. — angir på hvilke strandstrekninger det er satt bunngarn. C. — angir hvor det er satt flytegarn.

Bunnprøvene i Finse vann er tatt med en Ekman bunnhenter, med åpning 14 x 14 cm. Det er tatt 5 klipp på hver dybde og stasjon (Fig. 2). Bunnmaterialet er silt gjennom messingduk med maskevidde 0.6 mm.

Ustekveikja fra Ustevann til Bergsmulvann.

PRØVEFISKET

Ustevann/Sløtfjord

Prøvefisket med bunn garn i Ustevann/Sløtfjord har foregått i juni og august 1970 og i april, juli og august 1971. Resultatene er satt opp i Tabell 7 (unntatt for april). På Fig. 3 er satt opp antall sik, røye og ørret pr. garnnatt for ulike omfar.

Det fremgår her at det på bunn garn hovedsakelig er tatt sik. Både ørret og røye forekommer i beskjedne mengder, kanskje med unntak av omfar 32 for røyas vedkommende. Det er tatt særlig mye sik på 28 og 24 omfars garn. Gjennomsnittlig antall pr. garnnatt varierer fra 3.3 (aug. 1970) til 9.3 (juli 1971) på 24 omfars garn, og fra 3.9 (aug. 1971) til 7.8 (juli 1971) på 28 omfars garn. På 20 omfars garn har fangsten variert mellom 0.8 og 1.0 sik pr. garnnatt. Grovere maskestørrelser (16 og 14 omfar) har ikke fisket sik i Ustevann/Sløtfjord, men det er tatt en stor røye og en stor ørret på 16 omfar.

Utbyttet av ørret på alle omfar er bare en brøkdel av hva en kan få i mange andre regulerte vann. Sammenligner vi for eks. fangstene av ørret på 28 og 24 omfars garn i Ustevann/Sløtfjord med fangstene i Stolsmagasinet (Borgstrøm 1970), viser dette at utbyttet på 28 omfars garn er ca. 10 ganger større og på 24 omfars garn er utbyttet ca. 4 ganger større i Stolsmagasinet enn i Ustevann/Sløtfjord. Disse garnstørrelsene fanger fisk som enda ikke er kommet opp i fangbar størrelse ved det ordinære fisket, og eventuelle ulikheter i

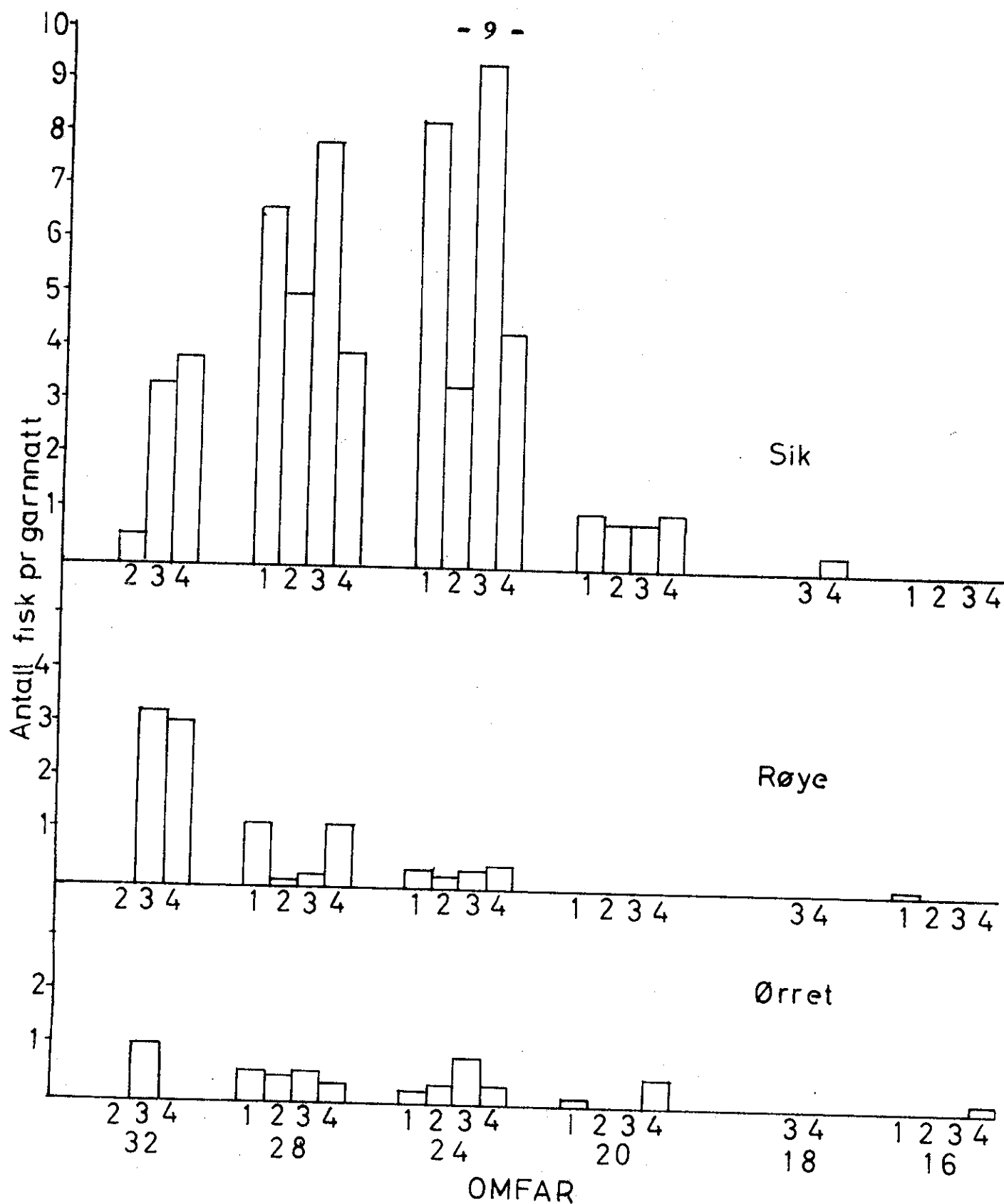


Fig. 3. Utbyttet av sik, røye og ørret pr. garnnatt (m/ bunngarn) i Ustevann/Sløt fjord. 1: juni 1970. 2: august 1970. 3: juli 1971. 4: august 1971.

i beskatningsintensitet skulle en dermed kunne se bort fra.

Lokalt, for eks. utenfor bekke-elveds, kan det tenkes at en kan få mer ørret, men som vist på Fig. 1 har vårt prøvefiske vært foretatt langs en relativt stor del av strandlinjen. Vårt fangstresultat skulle derfor være representativt for magasinet som en helhet.

Prøvefisket med flytegarn i 1971 (Tabell 8) ga som resultat nesten utelukkende smårøye. Omfar 32 ga særlig stort utbytte. Dette kan tyde på at det fremdeles er en stor røyebestand i magasinet, men i motsetning til sik lever røya antakelig mer pelagisk.

På Fig. 4 er prosentvis lengdefordeling av sik tatt på garnstørrelsene 32, 28, 24 og 20 omfar angitt. Det fremgår her at hver garnstørrelse fisker relativt selektivt, og en kan derfor velge hvilke sikstørrelser en ønsker å fiske på ved å velge en bestemt garnstørrelse.

En kan altså drive et nokså spesifikt fiske etter sik og røye i Ustevann/Sløtfjord ved å velge riktig garntype og størrelse. Fiskes det med bunngarn med maskevidder for eks. fra 32 mm (20 omfar) til 22 mm (28 omfar) kan en hele sommeren igjennom nesten utelukkende fiske sik. Benyttes det derimot flytegarn med maskevidder på ca. 20 mm (32 omfar) kan en fiske nesten utelukkende røye.

Det stigende utbyttet av sik fra 32 omfars garn til 24 omfars garn sammenholdt med aldersfordelingen av siken, tyder på at det i dag fiskes på en akkumulert bestand. Dvs. bestanden er stor og består av et betydelig antall gamle fisk som pga. vekststagnasjon ikke blir større enn at de står på 24 omfars garn. Fangstutbyttet består altså av mange årsklasser, og med økende utfisking må en regne med at bestanden vil forandres til å bestå av færre og yngre årsklasser. Dersom utfiskingen ikke får noen innvirkning på rekrutteringen, må en derfor regne med at fangstutbyttet på for eks. 28 og 24 omfars garn vil komme til å gå ned. På den annen side kan det tenkes at en kraftig utfisking kan føre til en vekstforbedring for de gjenværende fisk, slik at utbyttet for eks. på 20 og 18 omfars garn vil øke.

I april ble det ved isfisket benyttet 32 og 28 omfars garn. Utbyttet ble 10 røyer og 1 ørret på 32 omfar, mens 28 omfar var tomme.

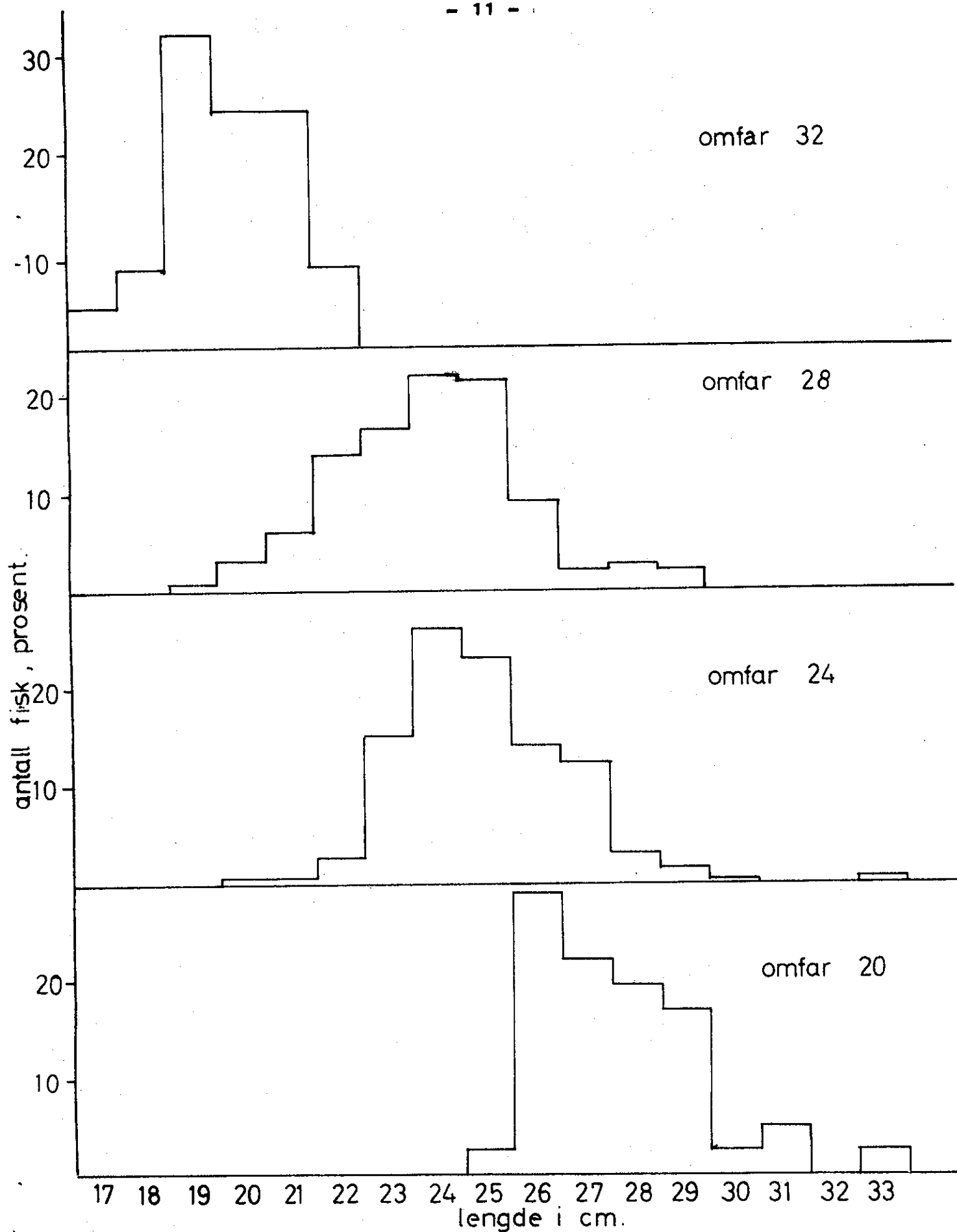


Fig. 4. Prosentvis lengdefordeling av sik fanget med ulike maskestørrelser i Ustevann/Sletfjord/Nygårdsvann/Bergsmulvann i 1970/71.

Nygårdsvann (Tabell 10 og Fig. 5)

Prøvefisket med bunngarn har gitt størst utbytte av sik. Her er det også 28 og 24 omfars garn som fisker best, mens 32 omfars garn gir et langt dårligere utbytte. Røye og ørret er tatt på omfar 32 - 24, men kun i mindre mengder. Flytegarna har omtrent ikke gitt fangst.

Bergsmulvann (Tabell 11 og Fig. 6, 7)

På samme måte som i Nygårdsvann forekommer det mest sik på garn med omfar 28 og 24. Siken er også her tatt i større antall enn røye og ørret, men det ser likevel ut til å være langt mer røye og ørret i Bergsmulvann enn i Nygårdsvann og Ustevann/Sløtfjord. Ørreten ser også ut til å bli stor i Bergsmulvann, noe som kan tyde på at vekstmulighetene er gode.

Det er tatt noe mer fisk på flytegarna i Bergsmulvann enn i Nygårdsvann, men det ser ikke ut til at det er noen spesiell tendens til pelagisk levested for noen arter, slik som tilfellet var for røye i Ustevann/Sløtfjord.

MAGEINNHOLD HOS SIK

Ustevann/Sløtfjord

Siken i Ustevann/Sløtfjord har en typisk sesongforandring i fødeopptaket (Tabell 13 og Fig. 8). I juni og juli har den hovedsakelig levd av fjærmygg, i første rekke larver og noe pupper. Fjærmyggpupper er vanligst i juni, på den tid hovedklekking av fjærmygg trolig finner sted.

Allerede i juni opptrer noe planktonkrepsdyr i mageinnholdet. Det er særlig planktoniske Cladocera og Copepoda som er spist, men linsekreps og Ostracoda (muslingkreps) forekommer. Inn-

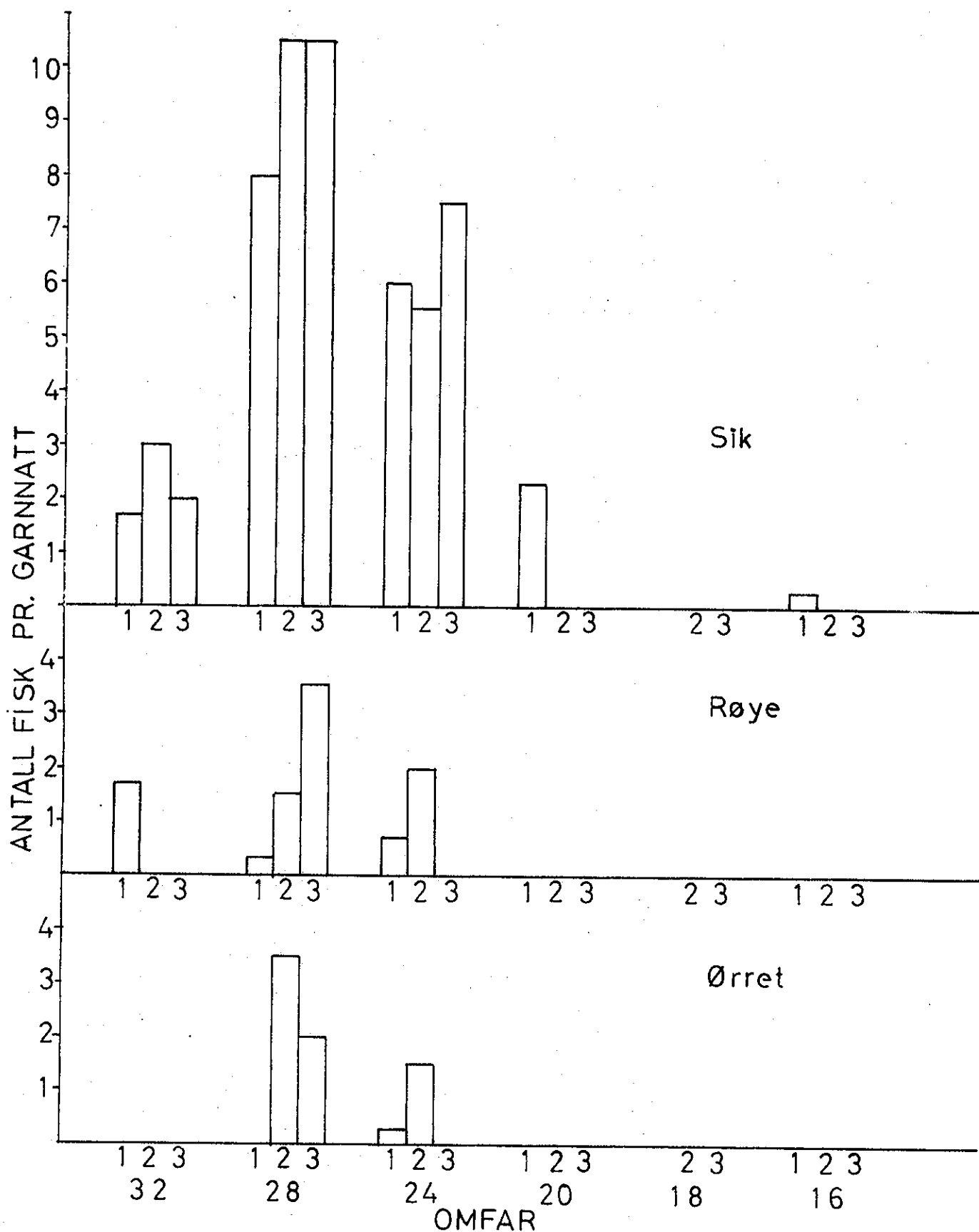


Fig. 5. Utbyttet av sik, røye og ørret pr. garnnatt (m+ bunngarn) i Nygårdsvann. 1: august 1970. 2: juli 1971. 3: august 1871.

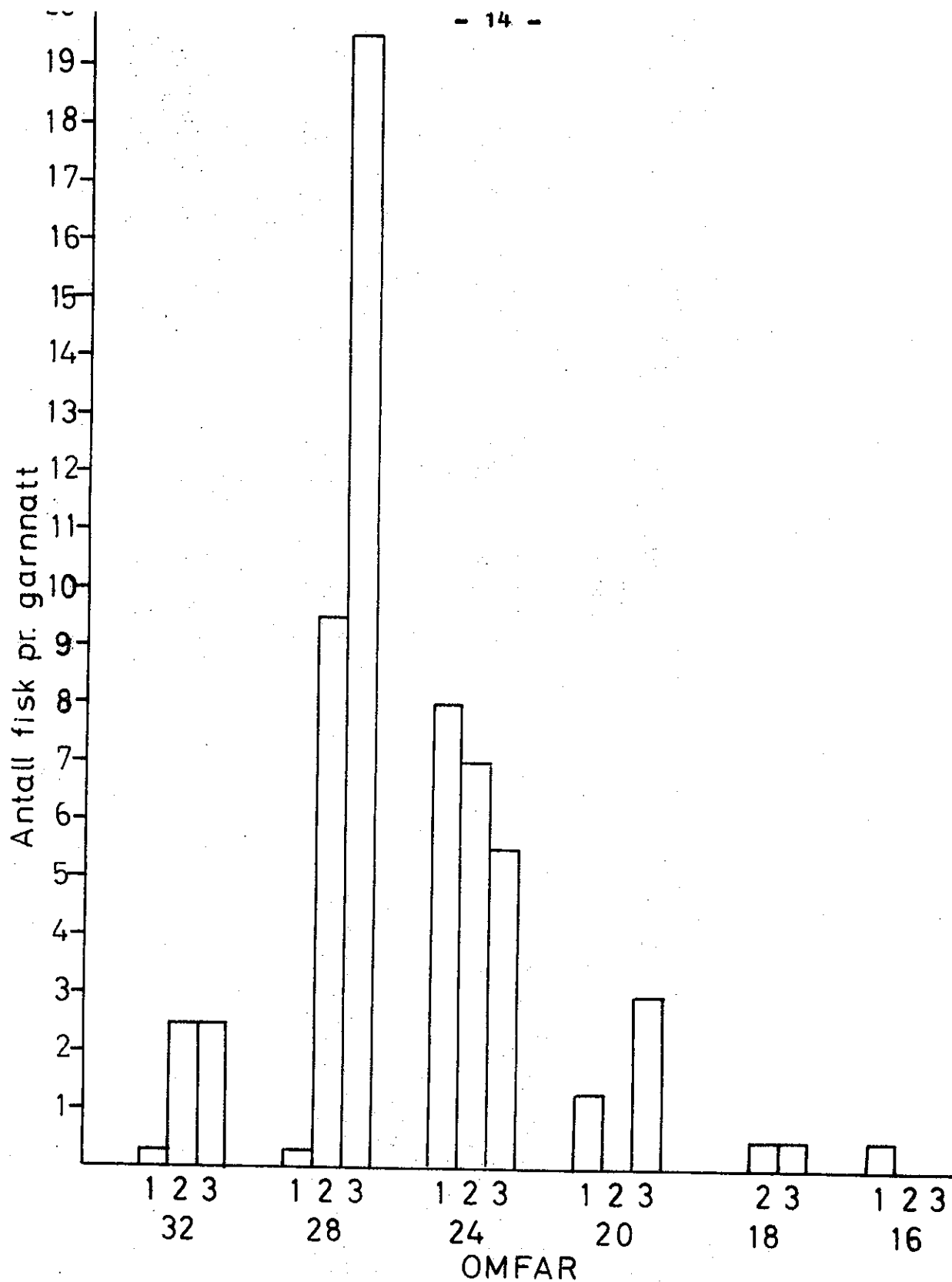


Fig. 6. Utbyttet av sik pr. garnnatt (m/ bunngarn) i Bergemulvaen.
1: august 1970. 2: juli 1971. 3: august 1971.

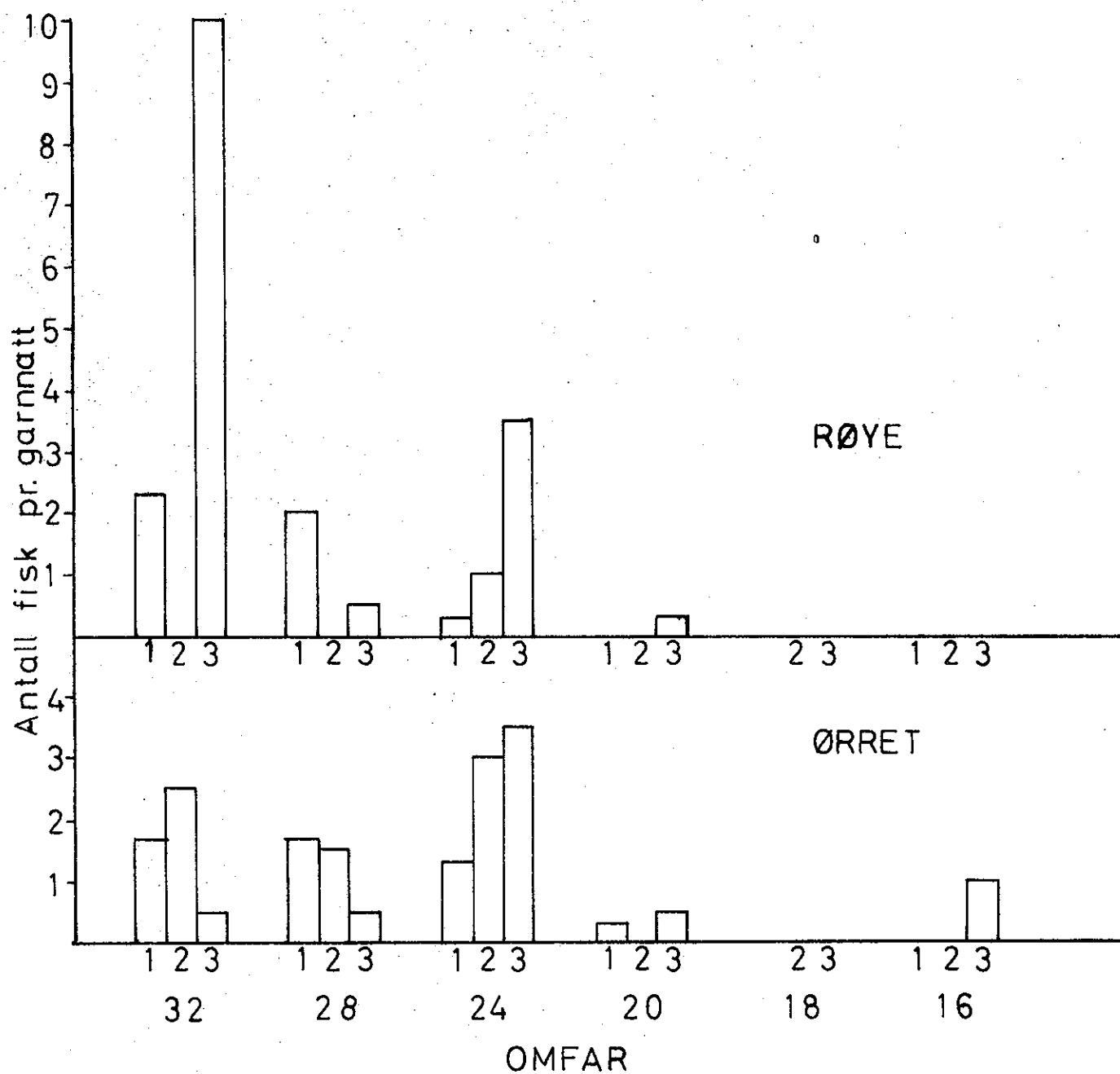


Fig. 7. Utbyttet av røye og ørret pr. garnnatt (m/ bunngarn) i Bergsmulvann. 1: august 1970. 2: juli 1971. 3: august 1971.

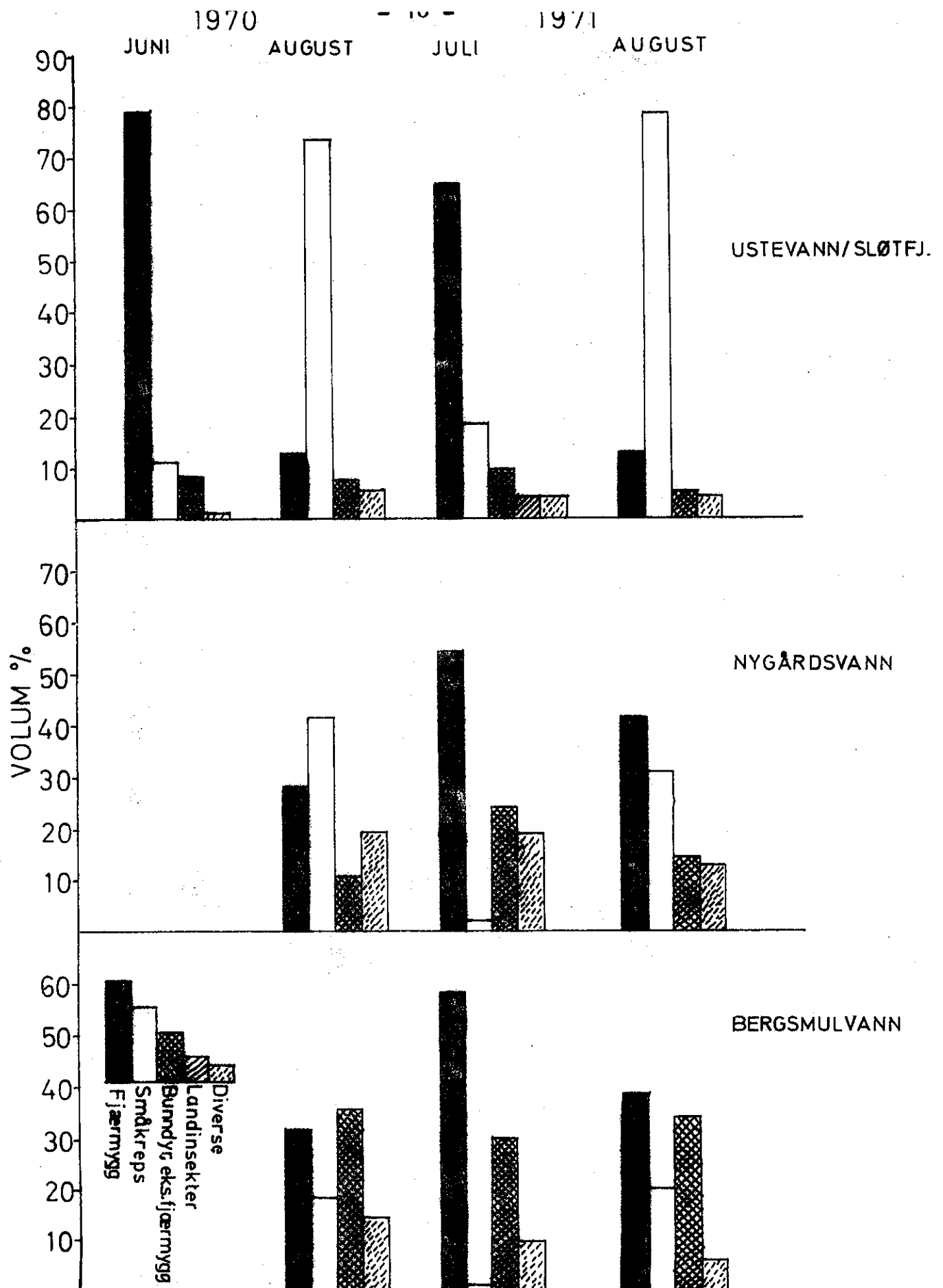


Fig. 8. Mageinnhold hos sik fra Ustevann/Sløtfjord, Nygårdsvann og Bergsmulvann uttrykt i volumprosent.

slaget av krepsdyr øker i juli, og i august er krepsdyr blitt hovedføden.

Av andre bunndyr utenom fjærmygg er det særlig stankelbein-larver og noe muslinger som blir spist, men totalt sett utgjør disse gruppene bare en liten del av næringen. Insekter tatt fra overflaten ser heller ikke ut til å bety særlig mye som næring for sik.

Nygårdsvann

Her er det bare undersøkt sik i juli og august. Som i Ustevann/Sløtfjord er fjærmygg-larver viktigste næringsdyrgruppe i juli (Tabell 14 og Fig.8). Andre bunndyr gjør seg imidlertid sterkere gjeldende enn i Ustevann/Sløtfjord. Larver av døgnfluer, stankelbein og knott utgjør totalt ca. 20 % av volumet av mageinnholdet.

I august utgjør fjærmygg-larver og andre bunndyr fremdeles en viktig del av næringen, men nå kommer planktonkrepsdyr og linsekrepssinn som en viktig gruppe.

I tillegg til animalsk føde forekommer mye planterester i mageinnholdet. Om dette er materiale som følger med når siken spiser bunndyr eller om siken primært har spist plantemateriale, er vanskelig å si, men det ser ut til at planter kan utgjøre en vesentlig del av mageinnholdet hos sik også i andre vann (Nilsson 1958).

Bergsmulvann (Tabell 15 og Fig. 8)

Her er det også bare undersøkt sik i juli og august. Som i de andre vann er det i juli i første rekke fjærmygg-larver siken har spist. Men her betyr andre bunndyr som døgnfluer, steinfluer, vårfluer, muslinger og knott enda mer enn i Nygårdsvann. Plankton forekommer i svært liten grad i juli. I august øker forekomsten av krepsdyr noe, men utgjør enda mindre av det totale volum enn det gjorde hos sik fra Nygårdsvann. Planter forekommer både i juli og august, men i mindre grad enn i Nygårdsvann.

MAGEINNHOLD HOS RØYE

Ustevann/Sløtfjord

Tre næringsdyrgrupper skiller seg ut med særlig stor forekomst i mageinnholdet i en eller flere måneder (Tabell 13 og Fig. Disse er fjærmygg, planktonkrepsdyr og luftinsekter. Men det er en tydelig sesongvariasjon i disse tre gruppernes forekomst. I juni spises det hovedsakelig fjærmygg, i første rekke pupper. I juli danner voksne stankelbein og andre luftinsekter hovedføden, og i august er det småkreps og landinsekter som er hovedføden.

Røya har altså et næringsopptak som tyder på at den i mindre grad enn sik er bundet til bunnen. Som garnfisket også antydnet lever røya antakelig pelagisk og tar de tre næringsdyrgruppene som da blir tilgjengelig, dvs. plankton, klekkende fjærmygg og insekter som ligger på overflaten.

Rester av et skjoldkrppsskjold ble funnet i en røye i august 1971.

Nygårdsvann

I juli er det særlig mye døgnfluellarver i mageinnholdet (Tabell 14 og Fig.9). Andre bunndyr av større betydning er fjærmyggelarver, knott, vårfluer og steinfluer. Det tas noe luftinsekter (stankelbein og andre landinsekter).

I august 1970 ble det spist mye linsekreps. Denne forekommer også i 1971, men i mindre mengde. Døgnfluer forekommer i liten mengde i 1970, mens de utgjør ca. 1/4 av volumet i 1971. Landinsekter utgjør omtrent samme andel av volumet i august begge år.

Bergsmulvann

I juli er bunndyrdietten enda mer fremtredende enn i Nygårdsvann. Det spises særlig mye døgnfluer, både i juli og august. Planktonkrepsdyr blir overhode ikke spist i juli, og bare i

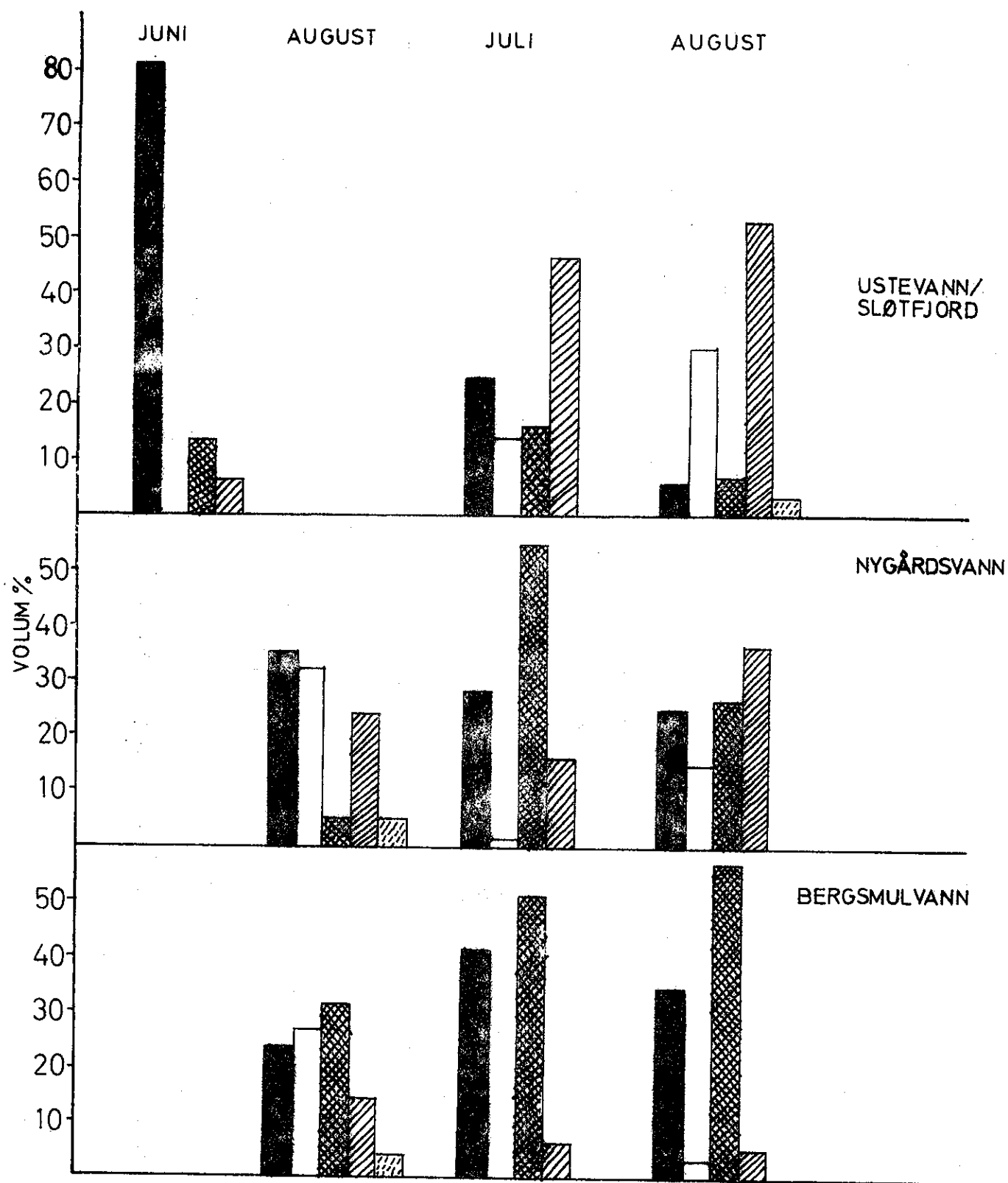


Fig. 9. Mageinnhold hos røye fra Ustevann/Sløtfjord, Nygårdsvann og Bergsmulvann uttrykt i volumprosent.

liten utstrekning i august. Derimot er linsekreps en viktig gruppe i august 1970.

MAGEINNHOLD HOS ØRRET

Ustevann/Sløtfjord

Mageinnholdet hos ørret er vesentlig forskjellig fra det en finner hos sik og røye. Fjærmygglarver forekommer bare i liten grad og krepsdyr mangler nesten helt (Tabell 13). I juni er det landinsekter, pupper av fjærmygg og stankelbeinlarver ørreten hovedsakelig har spist. I juli er det først og fremst voksne stankelbein, stankelbeinlarver og landinsekter, og i august stankelbeinlarver og landinsekter. Vårfluer, døgnfluer og steinfluer som i andre vann ofte er hovedføden for ørret, utgjør her en svært liten del av magevolumet. I mange magasiner, for eks. Stolsmagasinet, Steinbusjøen, Øyangen og Mårvann, utgjør larver av fjærmygg et viktig fødeemne i juni (Borgstrøm 1971a, 1971b og 1972), men her skiller også Ustevann/Sløtfjord seg ut ved at disse nesten ikke blir spist. En ørret hadde spist fisk.

Nygårdsvann (Tabell 16)

Her er det bare undersøkt ørretmager i juli. Det er særlig larver av vårfluer, døgnfluer, knott, voksne stankelbein og andre luftinsekter en finner i mageinnholdet. Krepsdyr mangler også her.

Bergsmulvann (Tabell 16)

Døgnfluer, vårfluer og steinfluer er hovednæringen både i august 1970 og i juli og august 1971. Ellers spises det mye stankelbein og andre landinsekter. Planktoniske krepsdyr mangler, og likeledes utgjør fjærmygg en langt mindre del av næringen sammenlignet med det en fant hos sik og røye.

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

Det er en markert forskjell i næringsopptaket for sik, røye og ørret i Ustevann/Sløtfjord på den ene siden og i Nygårdsvann/Bergsmulvann på den andre. I Ustevann/Sløtfjord utgjør planktonkrepsdyr en langt større andel av sikens og røyas mageinnhold enn i Nygårdsvann og Bergsmulvann. I de to sistnevnte vann ser det ut til at bunndyr (utenom fjærmygg) blir spist i større mengder av alle tre fiskearter enn i Ustevann/Sløtfjord. I Ustevann/Sløtfjord består næringstilbudet stort sett av planktonkrepsdyr, fjærmygg, stankelbeinlarver og landinsekter, mens det i Nygårdsvann/Bergsmulvann i større grad utgjøres av døgnfluer, vårfluer og steinfluer. Sammen med disse tre gruppene, døgnfluer, vårfluer og steinfluer, opptrer det imidlertid ofte knottlarver. Dette må bety at sik, røye og ørret i Nygårdsvann/Bergsmulvann enten går opp på tilløpselvene/bekkene eller står i osene og spiser driv. Produksjonen av dyr på rennende vann får dermed stor betydning for næringssituasjonen i Nygårdsvann/Bergsmulvann. Dette forholdet gjør seg sikkert også gjeldende i Ustevann/Sløtfjord, men her er vannvolumet i magasinet adskillig større i forhold til tilført ellevann slik at denne positive effekten vil gjøre seg mindre gjeldende for fiskebestanden som helhet.

Ernæringssituasjonen må altså karakteriseres som langt bedre i Nygårdsvann og Bergsmulvann enn i Ustevann/Sløtfjord.

Å dømme etter vårt prøvefiske er det en stor bestand av sik i alle fire vann. Siden det hittil ikke har vært drevet noe særlig fiske etter sik, er det blitt en akkumulert bestand der de eldre årsklasser vil utgjøre en meget stor del av totalbestanden. Ved fiske med for eks. 24 og 28 omfars garn vil fangsten bestå av mange årsklasser med omtrent samme gjennomsnittsstørrelse, fordi det inntrer vekststagnasjon. Dersom fiskeintensiteten blir øket, må en derfor regne med at utbyttet vil gå ned i de første årene, før det eventuelt stabiliseres på et nivå som mer er i balanse med rekrutteringen av fangbar fisk.

Ved vårt prøvefiske har 24 og 28 omfars garn fisket best både mht. antall fisk og vekt pr. garnnatt. På ialt 41 garnnetter med 24 omfars garn er det gjennomsnittlig tatt 710 gram sik

pr. garnnatt, og på ialt 33 garnnetter med 28 omfars garn er det tatt gjennomsnittlig 630 gram pr. garnnatt.

Det ser også ut til å være en stor bestand av røye i alle fire vann, men røya er svært småvokst, og bare en liten del av bestanden når størrelser over 20 - 24 cm. I Ustevann/Sløtfjord ser det ut til at en vesentlig del av røyebestanden lever pelagisk. Den lar seg derfor fange med finmaskete flytegarn (for eks. 32 omfars garn). I Nygårdsvann og Bergsmulvann ble det tatt lite fisk på flytegarn. Dette kan henge sammen med at både sik og røye her oppholder seg mer i tilknytning til bunn, fordi tilgjengelig føde her er større enn i Ustevann/Sløtfjord, men kanskje også fordi planktonmengden er mer sparsom.

Det forekommer endel storroyer i magasinene. Det kan tenkes at noen oppnår en slik størrelse at de kan gå over til fiske-diett, men det kan også dreie seg om røyer som er kommet ned fra vann lenger oppe i vassdraget.

I Ustevann/Sløtfjord utgjør antall ørret i fangstene bare en brøkdel av antall sik og røye. Årsproduksjonen av ørret må derfor pr. ha være forsvinnende liten. Regnet etter prisen på den ensomrige ørreten som blir satt ut pr. år, ligger antakelig kiloprisen på den ørreten en tar opp på minst kr. 200.

Enkelte større ørret forekommer. Disse er antakelig utelukkende fiskespisere, men i og med at så få fisk oppnår størrelser der de kan gå over til fiskediett, vil disse fisk utgjøre en liten del av totalutbyttet.

I Nygårdsvann og spesielt i Bergsmulvann er det en større bestand av ørret, og her kan det fremdeles være grunnlag for noe ørretfiske. Næringssituasjonen for ørret kunne her sikkert også bedres ved at en samtidig drev et hardt fiske etter sik og røye.

I Ustevann/Sløtfjord har det på det nåværende tidspunkt lite for seg å sette ut større kvanta ensomrig ørret. En kunne sikkert oppnådd samme resultat som i dag med et langt mindre utsettingsantall. Dette bør en etter min mening ta konsekvensen av og drive dette magasinet som om det var et sik/røye vann.

For alle fire vann vil det gjelde at jo hardere en driver sik/røyefisket dess større sjanser er det for at kvaliteten på fisken skal økes. Det er dessuten en viss mulighet for at ørret vil få bedre vekstmuligheter ved en reduksjon av sik-røyebestanden.

Skal en få noen merkbar bedring av fiskokvaliteten i Ustevann/Sløtffjord må en sikkert opp i adskillige tusen garnnetter pr. år. Dette kan vanskelig la seg gjøre uten at svært mange deltar i fisket, for sik og røyebestanden gir neppe noe grunnlag for et næringsfiske. Etter min mening kunne en øket utfisking la seg gjennomføre ved at flest mulig fastboende og hytteeiere fikk lov å benytte finmaskete garn i magasinet.

FINSEVANN

BUNNDYR

Resultatene fra bunndyrundersøkelsen er satt opp i Tabell 17. Det fremgår her at bunndyrmengdene er ekstremt lave på alle tre stasjoner. Det er kun funnet tre bunndyrgrupper i klippene, fjærmygg (larver og pupper), fåbørstemark og muslinger. En stor del av fjærmyggene består av pupper, og det kan tenkes at det også har funnet sted mye klekking. Bunnklipp tatt like etter isløsning ville derfor antakelig gitt langt høyere verdier for fjærmygg.

Å dømme etter disse prøvene forekommer muslinger svært sparsomt, og ifølge Jensen og Aass (1965) fant de bare fjærmygg og fåbørstemark i Finsevann.

Ifølge Klemetsen og Østbye (1967) var flere bunnprøver tatt i 1962 uten dyr overhode. De oppgir ikke på hvilke dyp prøvene var tatt, men resultatet skulle likevel antyde at bunndyrmengden også før regulering var meget liten.

Ved steinplukk i strandsonen ble det foruten mye fjærmygglarver, funnet en døgnflueart, Siphonurus lacustris. Dette er en art som ser ut til å greie seg selv ved store reguleringshøyder.

PRØVEFISKET

Resultatene av prøvefisket med bunn- og flytegarn er satt opp i Tabell 18 og Tabell 19. På bunngarna er det totalt tatt 68 røyer og 2 ørret, mens det på flytegarn ble tatt 3 røyer. Hele 50 røyer ble tatt på 32 omfars garn, slik at 32 omfar skiller seg markert ut fra de andre maskestørrelsene mht. fangst. Omfar 20 og 16 var tomme, mens 18 omfar tok en røye på 47 cm.

Som vist på Fig. er de fleste røyene under 20 cm. En må altså regne med at det i Finsevann er en stor bestand av småvokst røye. Skal en få noe utbytte ved et garnfiske må en faktisk

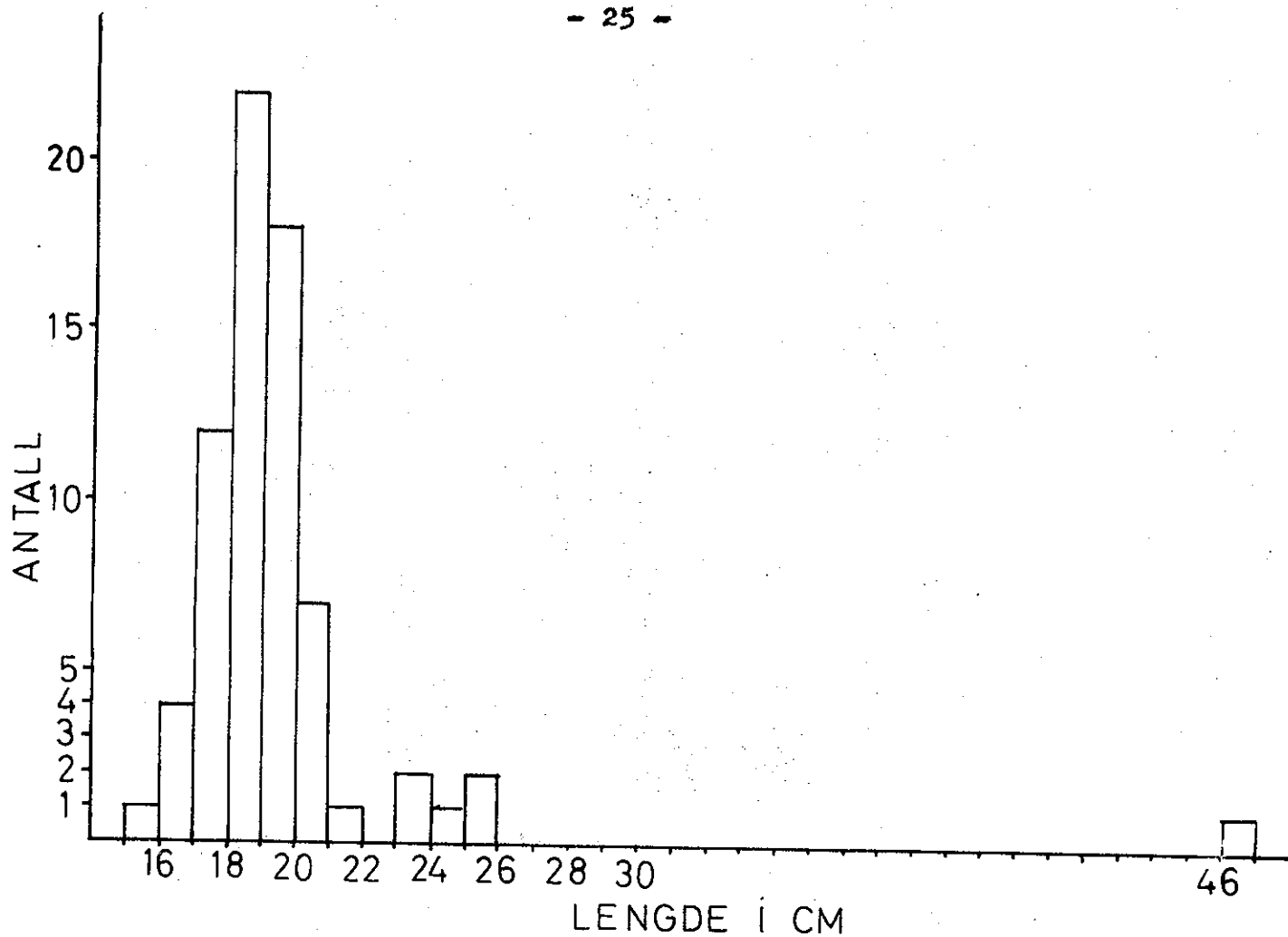


Fig. 10. Lengdefordeling av røye tatt på prøvegarnserien i Finsvann august 1971.

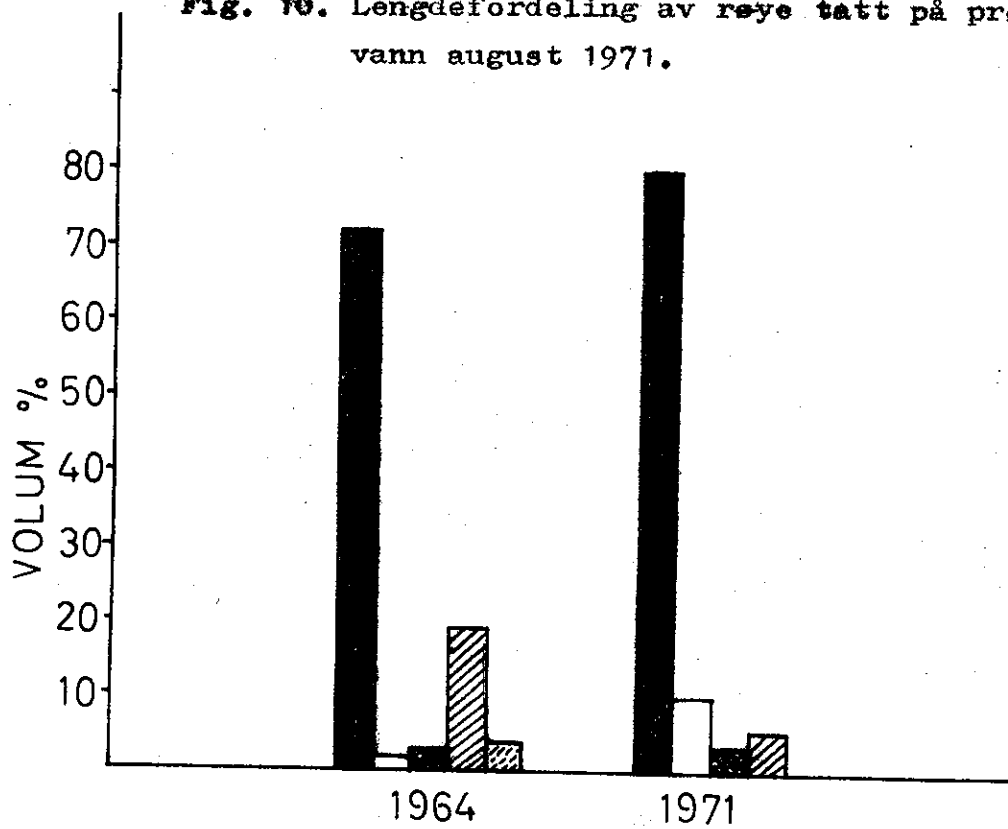


Fig. 11. Mageinnhold hos røye uttrykt i volumprosent.

gå helt ned til 32 omfars garn.

Grunnen til at flytegarna fisket dårlig, kan henge sammen med at Finse vann har et relativt klart vann og garn som står i overflaten blir dermed lette å oppdage. Men en kan heller ikke utelukke at en vesentlig del av røyebestanden holder seg over grunnområdene.

Utbyttet av ørret er meget beskjedent, med kun 2 eksemplarer, på ialt 43 garnnetter med bunngarn og 21 garnnetter med flytegarn. Tidspunktet for undersøkelsen skulle være gunstig med hensyn til ørretfangst, og på bakgrunn av dette må en kunne slå fast at ørretbestanden er særlig tynn.

Ser en dette på bakgrunn av de store utsettingene som har funnet sted, må disse karakteriseres som mislykket. Med de ekstreme forholdene som råder i Finse vann, med lite bunndyr og plankton og med en kort vekstsesong der temperaturen sjelden overstiger 10°C , er det heller ikke å vente at ørret vil kunne få særlige vekstmuligheter.

Røya derimot som er en mer arktisk art enn ørret, vil under de samme forhold som ørret greie seg langt bedre. Dette blir for såvidt også bekreftet av prøvefisket.

Klemetsen og Østbye (1967) påpeker at det er en del store individer av røye i Finse vann. De mener at det her kan dreie seg om en bestandsspaltning. Men det kan like gjerne være røye som er kommet ned i Finse vann fra vann lenger vest, der det ifølge Jensen og Aass (1965) skal være en bestand av større røye.

MAGEINNHOLD HOS RØYE

Det er bare undersøkt røyer i august 1971 (Tabell 20). Fjærmygg er den langt viktigste næringsdyrgruppen. Fjærmygg forekommer i nær hundre % av røymagene og i volum utgjør denne gruppen ca. 75 %. Det er i særlig grad spist pupper.

Utenom fjærmygg er det i første rekke spist copepoder, linsekreps og landinsekter.

Sammenlignet med røyas næring i august 1964 (Klemetsen og Østbye 1967) er det bare mindre forskjeller en kan iakta. Fjærmygg var også i 1964 viktigste gruppe, men det ble spist noe mer

landinsekter. Innslaget av landinsekter kan imidlertid trolig variere mye, avhengig av for eks. værforholdene o. l. Det ble spist noe mindre krepsdyr i 1964 enn i 1971, og knott, vårfluer og døgnfluer manglet. På grunnlag av et så lite materiale er det umulig å trekke noen sikre konklusjoner mht. evt. forandringer fra 1964 til i dag, men resultatene tyder ikke på at næringssituasjonen har forverret seg.

DISKUSJON

Finsevatn må karakteriseres som en arktisk innsjø der primær- og sekundærproduksjon antakelig er meget lav. I og med at magasinet i dag får tilført langt mindre breslam enn tidligere, kan det imidlertid tenkes at primærproduksjonen har øket sammenlignet med forholdene for noen tiår tilbake. Selv om vannet er regulert kan denne evt. økning ha gjort at produksjonen av bunndyr ikke har gått ned nevneverdig. Lite motstandsdyktige arter ovenfor reguleringer som marflo, snegl og mange større insektlarver forekom ikke i vannet før regulering.

Den korte isfrie perioden og de lave temperaturene gjør imidlertid at produksjonen av fisk i et slikt vann neppe kan bli stor. Selv om en setter ut aldri så mye ørret her, vil denne neppe slå til, noe utsettingene av 12 000 ørret årlig skulle være et vitne om.

Det er da langt bedre å forsøke å utnytte røyebestanden i magasinet. Dersom Jensen og Aass' antakelse om en produksjon på opp mot 0.5 kg/ha pr. år er så noenlunde korrekt, skulle en altså kunne fiske opp ca. 150 kg røye årlig i Finsevatn (minus den del som vandrer ut av magasinet). Da det neppe er noen som benytter finmaskete garn i dag er det lite trolig at et så stort antall fisk tas opp. Med de gjennomsnittsvekter røya har i dag skulle 150 kilo fisk årlig tilsvare ca. 1800 røyer. En må altså opp i ganske mange garnnetter, selv med 32 omfars garn for å ta ut så mange fisk.

Tabell 1. Reguleringshøyder og areal for Ustevann, Sløtfjord, Nygårdsvann, Bergsmulvann og Finsevann.

Magasin	HRV	LRV	SV	Tidligere areal, km ²	Nåværende areal, km ²
Ustevann	985.0	967.5	984.5	11.9	12.3
Sløtfjord	985.0	970.0	984.5	4.25	4.3
Nygårdsvann	995.0	984.0	991.0	3.0	3.75
Bergsmulvann	995.0	984.0	991.0		
Finsevann	1215.0	1211.7	1214.7		3.15

Tabell 2. Temperatur °C i Ustevann

Dybde i meter	Dato				
	11.5.70	19.6.70	26.8.70	29.4.71	13.8.71
0	1.2	10.8	14.2	-	10.2
5	-	8.3	11.4	-	-
10	1.6	5.6	10.3	1.9	-
25	1.9	4.3	8.4	3.3	-
50	2.3	-	-	3.4	-
60	2.7	4.2	5.0	-	-

Tabell 3. El. ledningsevne (µS/cm) og pH i Ustevann.

Dybde i meter	El. ledningsevne		pH	
	11.5.70	11.5.70	19.6.70	26.8.70
0	18.1	6.65	6.9	6.8
60	15.8	6.45	6.75	6.55

Tabell 4. Siktedyp i meter, målt med en 13 x 18 cm Secchi-skive i Ustevann, Sløtfjord, Nygårdsvann og Bergsmulvann.

Magasin	Dato				
	11.5.70	19.6.70	26.-28.8.70	29.4.71	12.-15.8.71
Ustevann	7.0	0.75	4.0	5.8	4.1
Sløtfjord	-	-	1.75	-	1.65
Nygårdsvann	-	-	1.4	-	1.4
Bergsmulvann	-	-	0.9	-	-

Tabell 5. Noen hydrografiske data fra Finsevann. Dataene fra 1933 etter Strøm (1934), fra 1954 etter Strøm (1956).

Komponent	22.8.- 1933	30.8.- 1954	18.8. - St.I	19.8.1971 St.II	19.8.1971 St.III
pH, 0 meter	-	-	6.35	-	6.3
pH, 1 meter	7.70	6.7	-	-	-
el. ledningsevne, 0 meter	-	-	17.8	-	14.1
el. ledningsevne, 1 meter	6.9	-	-	-	-
Siktedyp i meter	4	4-5	6.20	6.20	7.50
Vannfarge	Gråaktig	Grønn- aktig	Grå- grønn	Grålig grønn	Blågrønn

Tabell 6. Tidspunkt for prøvefisket i 1971.

Magasin	Dato		
Ustevann	27.4. - 30.4.	5.7. - 7.7.	11.8. - 13.8.
Sløtfjord		8.7. - 9.7.	13.8. - 14.8.
Nygårdsvann		9.7. - 10.7.	14.8. - 15.8.
Bergsmulvann		10.7. - 11.7.	15.8. - 16.8.
Finsevann			17.8. - 20.8.

Tabell 7. Resultater av prøvefisket med bunngarn i Ustevann/
Sløtfjord i juni og august 1970 og i juli og august 1971.

Omfar	Antall garnnetter			
	1970		1971	
	Juni	Aug.	Juli	Aug.
32	-	2	6	6
28	11	9	6	7
24	11	15	6	9
20	11	9	6	6
18	-	-	6	6
16	11	9	6	6
14	11	10	-	-

Fortsett.

Omfar	Antall fisk pr. garnnatt									
	SIK				RØYE				ØRRET	
	1970		1971		1970		1971		1970	
	Juni	Aug.	Juli	Aug.	Juni	Aug.	Juli	Aug.	Juni	Aug.
32	-	0.5	3.3	3.8	-	0	3.2	3.0	-	0
28	6.6	5.0	7.8	3.9	1.1	0.1	0.2	1.1	0.5	0.4
24	8.2	3.3	9.3	4.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3
20	1.0	0.8	0.8	1.0	0	0	0	0	0.1	0
18	-	-	0	0.3	-	-	0	0	-	-
16	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0
14	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0

Fortsett.

Omfar	Vekt (gram) pr. garnnatt									
	SIK				RØYE				ØRRET	
	1970		1971		1970		1971		1970	
	Juni	Aug.	Juli	Aug.	Juni	Aug.	Juli	Aug.	Juni	Aug.
32	-	32	181	228	-	0	306	156	-	0
28	650	600	927	401	91	14	19	108	67	57
24	1016	384	1177	561	30	43	35	48	27	112
20	171	138	155	186	0	0	26	0	28	0
18	-	-	0	68	-	-	0	0	-	-
16	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0
14	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0

Tabell 8. Resultater av prøvefisket med flytegarn i Ustevann/
Sløtfjord i juli og august 1971.

Omfar	Antall garnnetter		Totalt antall fisk					
			Sik		Røye		Ørret	
	Juli	August	Juli	Aug.	Juli	Aug.	Juli	Aug.
32	6	6	5	1	38	28	2	0
26	6	6	2	3	11	13	0	0
24	3	3	1	0	1	0	1	0
22	3	3	5	2	0	1	0	0
16	3	3	0	0	0	0	0	0

Tabell 9. Resultater av prøvefisket med bunngarn i Nygårdsvann.

Omfar	Antall			Antall fisk pr. garnnatt								
	garnnetter			Sik			Røye			Ørret		
	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.
32	3	2	2	1.7	3.0	2.0	1.7	0	0	0	0	0
28	3	2	2	8.0	10.5	10.5	0.3	1.5	3.5	0	3.5	2.0
24	6	2	2	6.0	5.5	7.5	0.7	2.0	0	0.3	1.5	0
20	3	2	2	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0
18	-	2	2	-	0	0	-	0	0	-	0	0
16	3	2	2	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
14	4	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-

Fortsett.

Omfar	Vekt (gram) pr. garnnatt									
	Sik			Røye			Ørret			
	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	
32	125	178	163	119	0	0	0	0	0	
28	1108	1223	1125	27	132	280	0	350	282	
24	766	644	971	66	244	0	36	200	0	
20	482	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	-	0	0	-	0	0	-	0	0	
16	91	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	0	-	-	0	-	-	0	-	-	

Tabell 10. Resultater av prøvefisket med flytegarn i Nygårdsvann i juli og august 1971.

Omfar	Antall garnnetter		Totalt antall fisk					
	Juli	August	Sik		Røye		Ørret	
			Juli	Aug.	Juli	Aug.	Juli	Aug.
32	2	2	0	1	0	1	0	0
26	2	2	0	0	1	0	1	0
24	1	1	0	0	0	0	0	0
22	1	1	0	0	0	0	0	0
16	1	1	0	0	0	0	0	0

Tabell 11. Resultater av prøvefiske med bunn garn i Bergsmulvann i august 1970 og juli og august 1971.

Omfar	Antall garnnetter			Antall fisk pr. garnnatt								
				Sik			Røye			Ørret		
	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.
32	3	2	2	0.3	2.5	2.5	2.3	0	10.0	1.7	2.5	0.5
28	3	2	2	0.3	9.5	19.5	2.0	0	0.5	1.7	1.5	0.5
24	3	2	2	8.0	7.0	5.5	0.3	1.0	3.5	1.3	3.0	3.5
20	3	2	2	1.3	0	3.0	0.3	0	0	0.3	0	0.5
18	-	2	2	-	0.5	0.5	-	0	0	-	0	0
16	2	2	2	0.5	0	0	0.5	0	0	0	0	1.0
14	2	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-

Fortsett.

Omfar	Vekt (gram) pr. garnnatt								
	Sik			Røye			Ørret		
	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.	1970 Aug.	1971 Juli	1971 Aug.
32	25	169	150	167	0	955	136	310	39
28	30	1037	2245	194	0	41	178	248	82
24	526	882	874	33	132	315	195	573	710
20	245	0	549	13	0	0	96	0	157
18	-	107	127	-	0	0	-	0	0
16	62	0	0	37	0	0	0	0	493
14	0	-	-	0	-	-	0	-	-

Tabell 12. Resultater av prøvefisket med flytegarer i Bergsmulvann i juli og august 1971.

Omfar	Antall garnnetter		Totalt antall fisk					
	Juli	August	Sik Juli Aug.		Røye Juli Aug.		Ørret Juli Aug.	
32	2	2	0	0	4	0	3	0
26	2	2	0	0	2	1	1	0
24	1	1	5	2	1	0	2	0
22	1	1	0	0	0	0	0	0
16	1	1	0	0	0	0	0	0

Tabell 13. Mageinnhold hos sik, røye og ørret fra Ustevann/Sløtfjord uttrykt i volumprosent. N: antall fisk med mageinnhold.

Næringsdyr	Ørret			Røye			Sik		
	Juni N: 8	Juli N: 7	Aug. N: 18	Juni N: 13	Juli N: 37	Aug. N: 41	Juni N: 53	Juli N: 55	Aug. N: 111
Skjoldkreps						2.3			
Copepoda					12.6	3.6	4.0	11.7	19.8
Cladocera			<1		<1	23.8	5.6	2.5	43.8
Ostracoda							1.6		<1
Krepsdyr, ubestemt								4.2	11.3
Fjærmygg l.	6.9	2.4	3.9	13.5	14.4	1.0	42.2	53.7	10.8
Fjærmygg p. im.	28.8	8.3	2.0	67.3	10.2	4.6	36.9	10.9	1.7
Knott l. p.		4.3			9.9			<1	
Stankelbein l. p.	11.5	16.7	50.4	11.5			5.9	7.8	4.4
Vår-Døgn-Steinfl. l. p.	3.5	4.8			3.3	1.2			<1
Vår-Døgn-Steinfl. im.		2.4	1.3	1.9		0.4			
Vannkalver l.	1.2		3.0		<1	<1		<1	
Vannkalver im.	1.2				<1				
Snegl						4.9	<1		<1
Muslinger							1.6	<1	1.5
Fisk			6.0						
Stankelbein im.		36.9			32.7			1.8	
Landinsekter	47.3	21.5	25.9	4.2	13.3	53.1	1.2	2.3	<1
Diverse			6.6			3.1	<1	3.9	4.8

Tabell 14. Mageinnhold hos sik, røye fra Nygårdsvann. Uttrykt i volumprosent. N: antall fisk med mageinnhold.
l: larver, p: pupper, Im.: voksne insekter

Næringsdyr	Sik			Røye		
	1970	1971		1970	1971	
	Aug. N: 22	Juli N: 30	Aug. N: 29	Aug. N: 8	Juli N: 8	Aug. N: 6
Plankton, ubestemt			6.0			
Cladocera	38.7	1.8	17.9	31.8	1.3	13.1
Copepoda	1.4	<1	6.8			1.6
Ostracoda	1.4		<1			
Fjærmygg l.	24.2	50.2	30.2	15.9	26.6	6.6
Fjærmygg p. im.	4.1	4.1	11.1	19.1	1.3	18.1
Knott l. p.		5.9			9.3	1.6
Sviknott l.		1.4	<1			
Stankelbein l.		8.7	3.8			
Døgnfluer l.		7.3	1.3	1.6	32.0	23.0
Vårfluer l.					9.3	
Vårfluer p. im.						
Steinfluer l.		<1			4.0	
Biller l.	2.1		1.3	1.6		
Buksvømmere						1.6
Vannmidd			<1	1.6		
Snegl	<1		3.0			
Muslinger	6.8		4.3			
Fåbørstemark	1.4		<1			
Stankelbein im.					14.7	6.6
Andre landinsekter		<1	<1	23.9	1.3	29.5
Diverse 8planterester etc.)	19.3	18.8	12.4	4.8		

Tabell 15. Mageinnhold hos sik og røye fra Bergsmulvann uttrykt i volumprosent. N: antall fisk med mageinnhold. l: larver, p: pupper, im: voksne insekter

Næringsdyr	Sik			Røye		
	1970	1971		1970	1971	
	Aug.	juli	Aug.	Aug.	Juli	Aug.
	N:17	N:28	N:20	N:12	N: 9	N:15
Cladocera	13.5	<1	10.3	26.0		2.9
Copepoda	2.7	<1	2.2			
Ostracoda	1.8	<1	7.3	<1		
Fjærmygg l.	23.4	54.1	19.9	10.2	40.7	9.5
Fjærmygg p. im.	8.1	4.0	18.4	13.4	<1	24.8
Knott l. p.		3.4	4.4	1.6	3.1	5.8
Stankelbein l.	7.2	2.0				
Døgnfluer l.	6.3	17.3	14.0	23.6	34.4	35.0
Vårfluer l.	<1	1.1	5.1		<1	5.8
Vårfluer p. im.	1.8	<1		5.5	<1	8.8
Steinfluer l.		4.8	1.5		10.9	1.4
Steinfluer im.					1.5	
Snegl			2.9			
Muslinger	16.2	1.4				
Vannmidd	3.6		5.9	<1		<1
Stankelbein im.					3.9	
Andre landinsekter			<1	14.2	2.3	5.1
Diverse (planter etc.)	14.4	9.6	5.9	3.9	<1	

Tabell 16. Mageinnhold hos ørret fra Nygårdsvann og Bergsmulvann uttrykt i volumprosent. N: antall med mageinnhold.

l: larve, p.: puppe, im.: voksne insekter.

Næringsdyr	Nygårdsvann 1971	Bergsmulvann		
	Juli N:10	1970 Aug. N:11	1971 Juli N:15	Aug. N:12
Cladocera		7.5		
Fjærmygg l.	3.1	20.0	6.7	3.5
Fjærmygg p. im.	4.2	7.5	<1	8.6
Knott l. p.	14.5			1.7
Stankelbein l. p.				1.7
Vår-Døgn-Steinfl. l. p.	27.1	42.5	54.4	45.5
Vår-Døgn-Steinfl. im.			7.8	3.5
Vannkalver l.				1.7
Vannkalver im.	1.0	2.5	<1	
Snegl			1.2	
Muslinger	1.0			
Stankelbein im.	32.2		17.4	
Andre landinsekter	11.5	20.0	6.6	32.9
Meitemark	4.2		3.0	3.5
Diverse	1.0		<1	1.7

Tabell 17. Antall bunndyr pr. m² i Finsevann. Bunnprøvene er tatt 18.8. og 19.8.71.

	5 meter			10 meter			15 meter		
	St.I	St.II	St.III	St.I	St.II	St.III	St.I	St.II	St.III
Fjærmygg l.	180	180	160	20	80	20	100	10	40
Fjærmygg p.	20		140				10		
Fåbørstemark	40	70	40	20	40	10	20		10
Muslinger				10			10		

Tabell 18. Resultater av prøvefisket med bunngarn i Finsevatn
17.8. - 20.8.71.

Omfar	Antall garnnetter	Totalt antall		Antall/garnnatt		Vekt(gram)/g.natt
		Røye	Ørret	Røye	Ørret	Røye
32	6	50	0	8.3	0	452
28	9	13	2	1.4	0.2	115
24	15	4	0	0.3	0	26
20	6	0	0	0	0	0
18	6	1	0	0.2	0	260
16	6	0	0	0	0	0

Tabell 19. Resultater av prøvefisket med flytegarn i Finsevatn
17.8. - 20.8.71.

Omfar	Antall garn- netter	Totalt antall Røye	Antall røye pr. garnnatt
32	6	3	0.5
26	6	0	0
24	3	0	0
22	3	0	0
16	3	0	0

Tabell 20. Mageinnhold hos røye fra Finsevatn. August 1964: 28 røyer undersøkt (etter Klemetsen og Østbye 1967). August 1971: 61 røyer undersøkt. l: larver, p.: pupper, im.: voksne insekter.

Næringsemne	Volum %		Frekvens %	
	1964	1971	1964	1971
Bosmina		<1		1.6
Eurycercus lamellatus	<1	2.9	4	22.2
Muslingkreps (Ostracoda)	1	1.9	14	18.0
Hoppekreps (Copepoda)	<1	5.2	4	29.4
Fjærmygg l.	18	5.6	71	34.4
Fjærmygg p.	49		82	
Fjærmygg im.	5		32	
Fjærmygg p. im., totalt	54	74.6		98.4
Knott l. p.		<1		4.9
Vårfluer l.		<1		3.3
Vårfluer p. im.		1.1		4.9
Døgnfluer l.		<1		1.6
Steinfluer im.	<1	<1	4	1.6
Vannkalver l.	<1	<1	7	1.6
Vannmidd		<1		3.3
Muslinger	2	<1	4	1.6
Rundmark	<1		7	
Næring prod. i vann, totalt	77	93.9		
Plantesugere	2	<1	7	4.9
Biller	2	<1	21	4.9
Tovinger p.	5		4	
Tovinger im.	9	3.6	54	21.4
Årevinger im.	<1	<1	14	3.3
Sommerfugler im.		<1		3.3
Næring prod. på land, Totalt	19	5.6		
Planterester	2		18	
Uorganisk materiale	2	<1	21	3.3

LITTERATUR

- Borgstrøm, R. 1970. Stolsmagasinet. Årsrapport om fiskeribiologiske undersøkelser sommeren 1969. (Stensil).
- " " 1971a. Årsrapport om fiskeribiologiske undersøkelser i Hallingdal sommeren 1970. (Stensil)
- " " 1971b. Fiskeribiologiske undersøkelser i Steinbusjøen og Øyangen i Vang i Valdres sommeren 1970.
- " " 1972. Korttidseffekten av en øket senkning av Mårvann på ørretbestanden. (Stensil)
- Hynes, H. B. N. 1950. The food of fresh-water sticklebacks (Gasterosteus aculeatus and Pygosteus pungitius), with a review of methods used in studies of the food of fishes. J. Anim. Ecol. 19: 36 - 58.
- Jensen, K. W. og Aass, P. 1965. Utbygging og regulering av Uste - Hallingdalsvassdraget m. v. Virkninger på fisket. (Stensil).
- Klemetsen, A. og Østbye, E. 1967. Observasjoner over alder, kondisjon og ernæring hos røye fra Finsevatn. Fauna 20: 183 - 188.
- Nilsson, N. A. 1958. On the food competition between two species of Coregonus in a North-Swedish Lake. Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm 39: 146 - 161.
- Strøm, K. M. 1934. Flakevatn. A semi-arctic lake of central Norway. Skr. norske Vidensk.-Akad. Mat.-naturv. Kl. 1934 (5): 1 - 28.
- " " 1956. Change in a glacier-fed lake. Finsevatn after 21 years. Hydrobiologia 8: 293 - 297.