

FYLKESMANNEN I OPPLAND
MILJØVERNAVDELINGEN

RAPPORT nr. 11, 1989

FISKERIBIOLOGISK UNDERSØKELSE
I MESNA ELV, LILLEHAMMER

JAN HÅKON HANSEN OG OLA HEGGE


Ref.: **Hansen, J. H. & Hegge, O. 1989.** Fiskeribiologisk undersøkelse i Mesna elv, Lillehammer. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 11/89, 22 s.


FORORD

I perioden 1 - 12 april 1986 gjennomførte Mesna Kraftselskap en utbedring av tappeløpet fra Nord-Mesna. Dette medførte en fravikelse fra bestemmelsen om en minstevannføring på 0.6 m³/sek. Vannføringen var i anleggsperioden sterkt redusert og strykpartiene i elva tørrlagt. Det ble derfor besluttet å gjennomføre en fiskeribiologisk undersøkelse for å vurdere fiskebestanden i elva etter tørrleggingen.

Denne rapporten omhandler et prøvofiske med elektrisk fiskeapparat i Mesnaelva i 1987 og et prøvofiske med garn i 1988. Materialet er innsamlet av Arne Håkon Eriksen og Ola Hegge. Undersøkelsen er finansiert av Mesna Kraftselskap.

Lillehammer 20 februar, 1989.


Torstein Wangensten
Fylkets miljøvernsjef


Jostein Skurdal
Fiskeforvalter

INNHOOLD

	Side
1. SAMMENDRAG	4
2. INNLEDNING	5
3. OMRÅDEBESKRIVELSE	6
4. MATERIALE OG METODER	8
4.1. Prøvefiske med garn	8
4.2. Elektrofiske	9
5. RESULTATER	11
5.1. Prøvefiske med garn 1988	11
5.1.1. Fangstresultater	11
5.1.2. Lengdefordeling	12
5.1.3. Aldersfordeling	13
5.1.4. Kjønnsmodning	14
5.1.5. Vekst	15
5.1.6. Lengde-vekt forhold	16
5.1.7. Ernæring	16
5.2. Elektrofiske 1987	18
5. KOMMENTARER	19
6. LITTERATUR	21

1. SAMMENDRAG

Ved prøvefiske med bunn garn i Mesnaelva 14.09.88 ble det fanget 67 aure, 146 åbbor og 1 sik. Midlere fangst pr. garn natt var 1699 g, fordelt på 582 g aure, 1096 g åbbor og 21 g sik. Auren var relativt jevnt fordelt over hele den undersøkte strekningen, mens hele 82 % av åbboren ble fanget på 2 garn i den øverste lona i elva, Danielflø.

Aurebestanden i Mesnaelva besto av små og ung fisk. Veksten var ca. 5 cm pr. år de tre første leveårene, men avtok deretter til 2.3 - 3 cm pr. år. Aurens kondisjon var god og økte med fiskelengden. Beregnet K-faktor var 1.01 ved 15 cm og 1.10 ved 30 cm. Aurens årlige overlevelsesrate var relativt lav, 0.42. Aurens ernæring var variert. De viktigste næringsgruppene var landinnsekter (40 %), fisk (20 %) og vårfluelarver (16 %).

Åbborbestanden var også dominert av små og ung fisk, men i Danielflø var det også mye eldre og storvokst åbbor av svært god kvalitet. Åbboren hadde etter 3. vekstsesong en gjennomsnittslengde på 14 cm. Fra og med 4. vekstsesong hadde den en vekst på ca. 2.5 cm pr. år. Åbborens kondisjon var bra og økte noe med fiskelengden. Beregnet K-faktor var 1.21 ved 15 cm og 1.28 ved 30 cm. Åbborens årlige overlevelsesrate ble beregnet til 0.57. Åbborens føde var dominert av plankton (71 %) og fisk (18 %).

Ved elektrofiske på 4 stasjoner i Mesnaelva 29.07.87 ble det registrert svært lite aure (8 stk.), men det dårlige resultatet skyldes delvis lav effekt på fiskeapparatet. Det ble fanget mye ørekyt (126 stk.) ved elektrofiske på de 4 stasjonene, noe som viser at det er en tett bestand av ørekyt i elva.

Det mest aktuelle tiltaket for å bedre fisketilbudet i Mesnaelva er utsetting av aure i fangbar størrelse (250 - 350 g). I tillegg vil en uttynning av åbborbestanden i Danielflø kunne bedre forholdene for auren i denne delen av elva.

2. INNLEDNING

I forbindelse med utbedring av tappeløpet på utløpet av Nord-Mesna 1 - 12 april 1986, ble vannføringen i Mesnaelva sterkt redusert i forhold til den pålagte minstevannføringen på 0.6 m³/sek (naturlig lavvannsføring). Store områder ble tørrlagt og restvannføringen hadde høyt partikkelinnhold. Vannspeilet i lonene i elva ble også senket. Det ble påvist store mengder døde vanninsekter og andre næringsdyr, samt død fisk i elva. På den tiden av året da tørrleggingen skjedde, ligger aurens rogn nedgravd i grusen, og tørrleggingen kan ha ført til uttørking og innfrysing av rogn. Mesnavassdraget har stor lokal interesse. Reiseavstanden fra Lillehammer sentrum er kort og det drives mye fritidsfiske i elva. Det ble derfor besluttet å gjennomføre en fiskeribiologisk undersøkelse for å vurdere fiskebestanden i elva etter inngrepet.

Hensikten med denne undersøkelsen er å gi en generell beskrivelse av de fiskeribiologiske forholdene i Mesnaelva, og å vurdere eventuelle tiltak som kan bidra til å bedre fiskeforholdene.

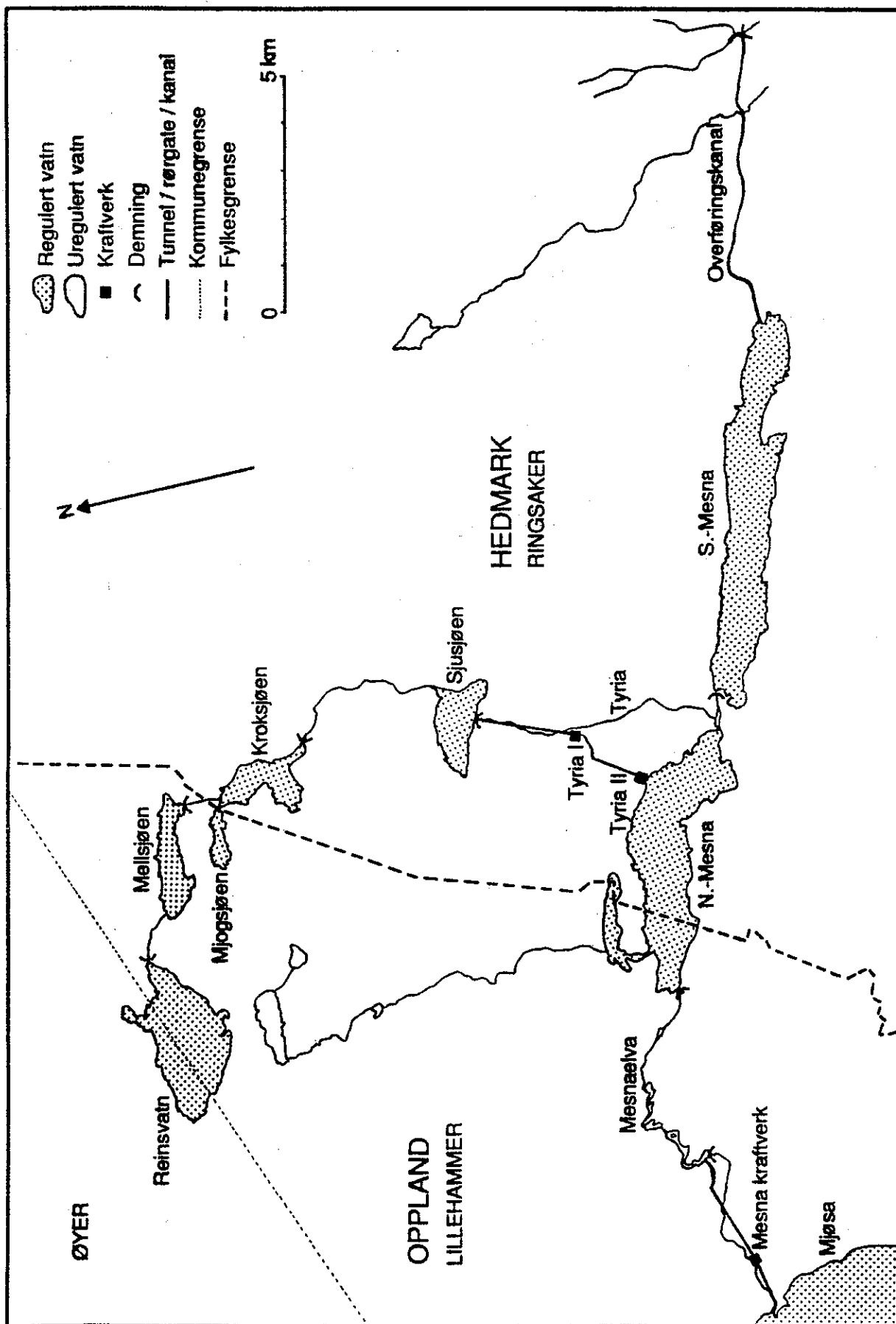
3. OMRÅDEBESKRIVELSE

Mesnaelva ligger i det ca. 50 km lange Mesnavassdraget (Fig. 1). Vassdragets naturlige nedbørfelt er 245 km². I tillegg kommer et 29 km² stort felt som er overført fra Brumundavassdraget. Nedbørfeltet ligger hovedsakelig under 1000 m o. h. Mesnavassdraget har høy reguleringsgrad. Det er 7 regulerte innsjøer i vassdraget med en samlet magasinkapasitet på 59 % av nedbørfeltets årlige avrenning på 170 mill m³.

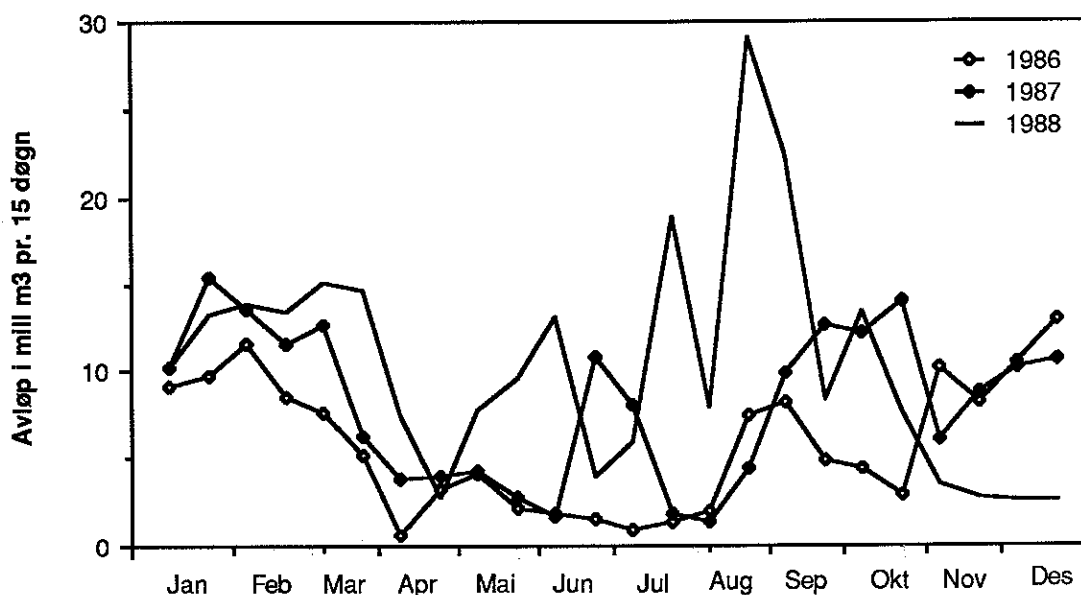
Mesnaelva ligger i sin helhet i Lillehammer kommune. Elva renner fra Nord Mesna (519.6 m o. h.), som er det nederste reguleringsmagasinet i vassdraget, og ned i Mjøsa (123 m o. h.). På strekningen fra Nord-Mesna til Kroken er elva relativt flat og veksler mellom stille loner og små strykparter. Denne strekningen fungerer som tappestrekning for driftsvannet til Mesna kraftverk som tas inn i tunnel ved Kroken, og føres via kraftverket og ned i Mjøsa. Dette medfører store, og tildels krappe, svingninger i vannføringen på denne strekningen (Fig. 2). Strekningen har en redusert sommervannføring og en økt vintervannføring som en følge av reguleringen. Fra utløpet av Nord-Mesna er det pålagt en minstevannføring på 0.6 m³/sek hele året. Nedstrøms inntaket til kraftverket ved Kroken er det pålagt en minstevannføring på 0.2 m³/sek i perioden 01.05 - 30.09. I tillegg skal det slippes 2 spyleflommer i året på minst 10 m³/sek i 3 timer. På denne strekningen er elveleiet bratt.

I Mesnaelva forekommer det 5 fiskearter; åbbor, ørekyt, aure, sik og krøkle. Det er en relativt tett bestand av åbbor i de stille lonene i elva. Tettheten av ørekyt er også stor. Aurebestanden i elva er lite undersøkt. Fiskebestanden i Mesnaelva er tidligere undersøkt av Nashoug (1976) og Gammelsrud (1986).

Fisket i Mesnaelva utøves utelukkende med stang. Fisket er åpent for alle ved kjøp av fiskekort. Fisket administreres av Fåberg Østside Jakt og Fiskeforening, som årlig selger ca. 650 fiskekort. I tillegg selges det ca. fiskekort for Lillehammer som også gir rett til fiske i Mesna elva. Det er relativt stor fiskeinteresse i elva. Det er en rekke hytter langs elva, og avstanden til Lillehammer sentrum er kort.



Figur 1. Kart over Mesnavassdraget. Skraverte vatn er regulerede



Figur 2. Avrenning pr. 15 døgn på utløpet av Nord Mesna for 1986, 1987 og 1988.

4. MATERIALE OG METODER

3.1. PRØVEFISKE MED GARN

Mesnaelva ble prøvofisket med garn 14. september 1988 med 2 bunn-garnserier (garnareal; 1.5m x 25m, maskevidder; 16, 19.5, 22.5, 26, 29 og 35 mm) av nylon monofil. Garnserien fanger aure i lengdeintervallet 20 - 35 cm med tilnærmet lik effektivitet (Jensen 1977). Garn ble satt enkeltvis i de stille lonene i elva på strekningen mellom Nord-Mesna og Kroken (Fig. 3). Totalt ble det fanget 67 aure, 146 åbbor og 1 sik.

All fisk ble lengdemålt (til nærmest mm) fra snutespiss til lengste halefinnestråle når fisken lå naturlig utstrakt, og veid til nærmeste 2 g. Aurens kjønn og gonadeutvikling ble bestemt etter Dahl (1917). For åbbor ble det skilt mellom moden og umoden fisk. 2 åbbor ble ikke kjønnsbestemt. For aure ble fiskens kjøttfarge klassifisert som hvit, lys rød og rød.

Auren ble aldersbestemt både fra skjell og otolitter. Generelt antas otolittene å være mer pålitelige enn skjell (Jonsson 1976). Ved uoverenstemmelse mellom skjell og otolitter er alderen avlest fra

otolittene brukt. Åbboren ble aldersbestemt fra gjellelokk. 3 åbbor kunne ikke aldersbestemmes.

Aurens vekst ble tilbakeberegnet fra skjell etter Lea-Dahl's formel:

$$L_n = (L \times S_n) / S$$

der L_n er beregnet lengde ved alder n , L er fiskens totale lengde, S_n er avstanden fra sentrum i skjellet til vintersone n , og S er skjelllets totale radius (Dahl 1910). Åbborens vekst ble framstilt empirisk (dvs. som de enkelte årsklassers middellengde).

Forholdet mellom lengde og vekt (fiskens kondisjon) ble beskrevet ved lineær regresjon av log fiskevekt (W , g) på log fiskelengde (L , mm) og uttrykt på formen

$$\log W = \log a + b \log L$$

der a og b er konstanter (LeCren 1951). Fiskens kondisjon endrer seg med fiskelengden når $b \neq 3$ (Bagenal & Tesch 1978). Kondisjonen øker med økende fiskelengde når $b > 3$, og avtar når $b < 3$. Kondisjonsfaktoren (K) i en gitt lengdegruppe beregnes fra formelen:

$$K = 10^5 \times a \times L^{b-3}$$

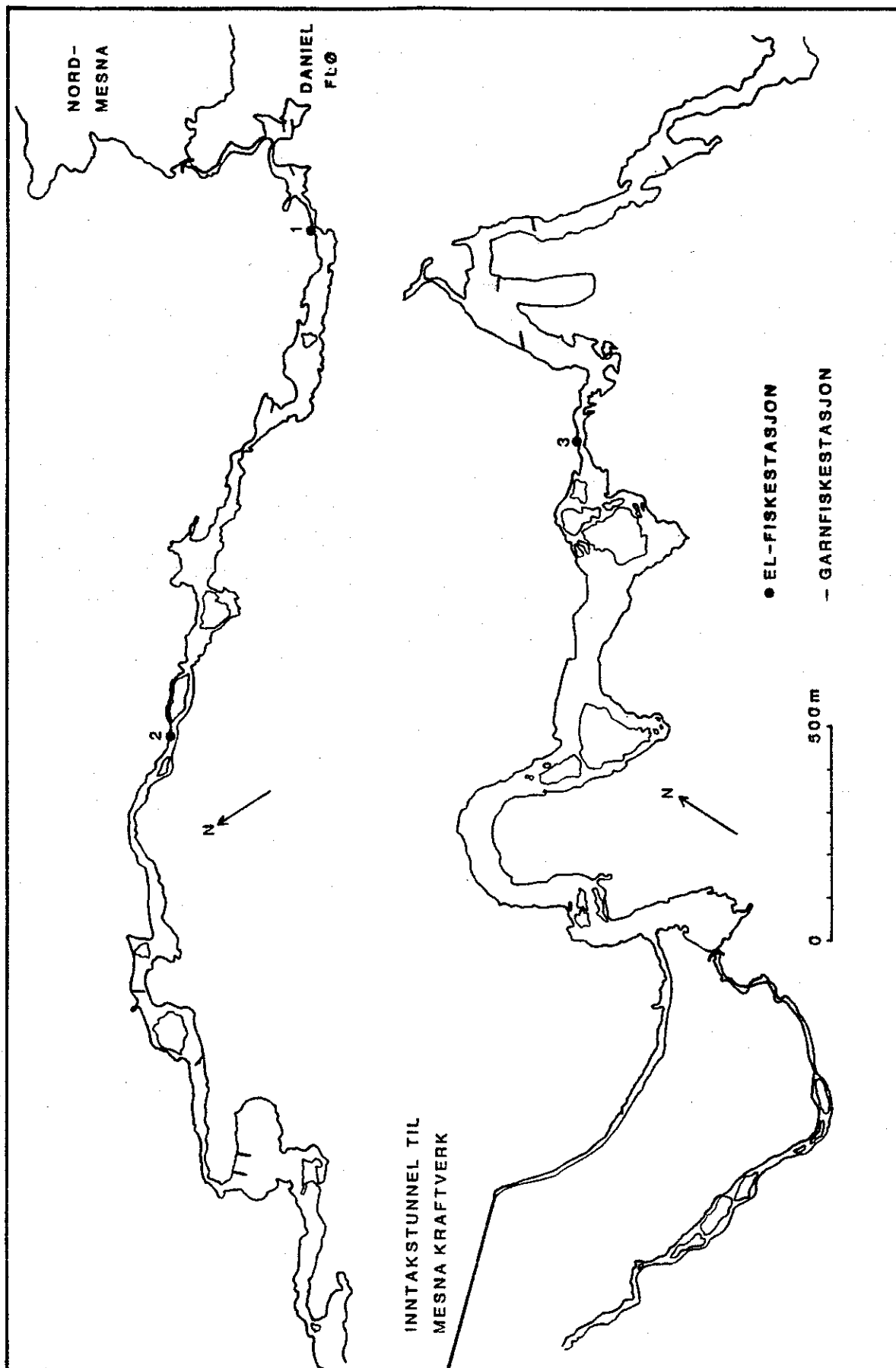
Årlig overlevelsesrate (S) ble beregnet fra fangstkurver (Ricker 1975, s 33 - 35)

Mageinnholdet ble analysert i felt for samtlige aure og åbbor. Mageinnholdet ble inndelt i hovedgrupper og volumet av de enkelte gruppene ble anslått i prosent av hele mageinnholdet.

3.2. ELEKTROFISKE

Det ble foretatt en elektrofiskeregistrering på 4 stasjoner i Mesnaelva 29.07.87 (Fig. 3). På grunn av høy vannføring på ettersommeren 1988 ble det ikke foretatt elektrofiske i Mesnaelva i 1988. Stasjon 2 og 3 ble avfisket 2 ganger med ca. 30 min mellomrom, mens stasjon 1 og 4 ble avfisket 1 gang hver. All fisk ble lengdemålt til nærmeste mm.

- Stasjon 1.* UTM: 32V NN 852 772
Bunnssubstrat: Grov stein (30 - 70 cm diameter) overgrodd med elvemose.
Dyp: 20 - 50 cm.
- Stasjon 2.* UTM: 32V NN 844 781
Bunnssubstrat: Stein (20 - 60 cm diameter) overgrodd med elvemose.
Dyp: 20 - 40 cm.
- Stasjon 3.* UTM: 32V NN 825 782
Bunnssubstrat: Stein (20 - 60 cm diameter) overgrodd med elvemose.
Dyp: 10 - 40 cm.
- Stasjon 4.* UTM: 32V NN 805 774.
Bunnssubstrat: Stein 10 - 70 cm, lite stillestående vann. Fisket i små kulper.



Figur 3. Kart over øvre del av Mesnaelva med plassering av garna og el-fiske stasjonene. El-fiskestasjon 4 ligger ca. 1.5 km nedstrøms inntaket til kraftverket og er ikke med på kartet.

4. RESULTATER

4.1. PRØVEFISKE MED GARN 1988

4.1.1. FANGSTRESULTATER

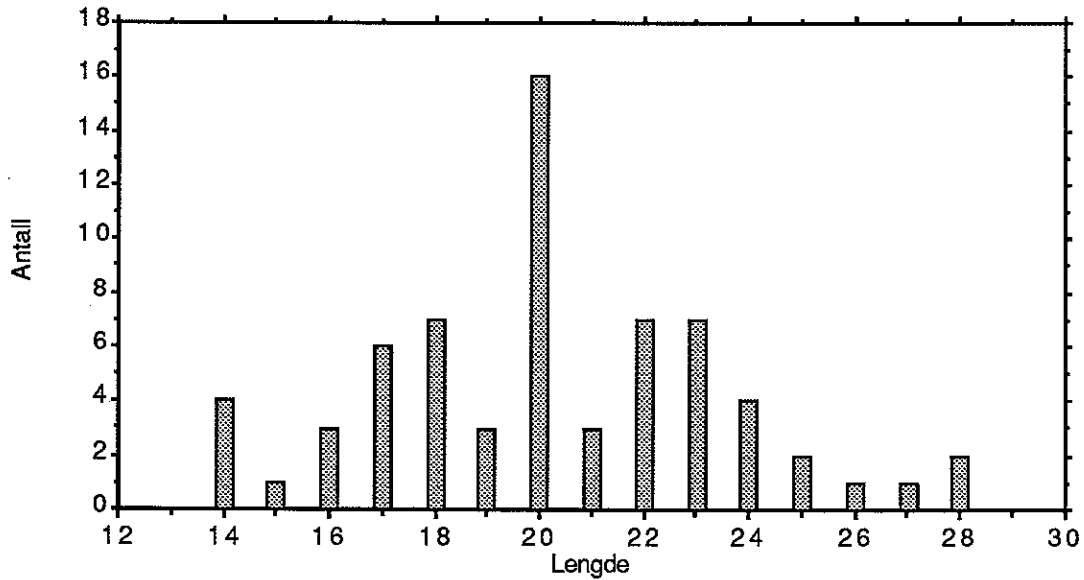
Tabell 1. Fangst av aure og åbbor på bunngarn i Mesnaelva 14.09.88.

Maske vidde (mm)	Ant. garn- netter	Totalt ant. fisk		Vekt pr. garnnatt		Ant. pr. garnnatt	
		Aure	Åbbor	Aure	Åbbor	Aure	Åbbor
16	2	9	10	189	162	5	5
19.5	2	28	96	1171	2680	14	48
22.5	2	16	8	1017	307	8	4
26	2	8	6	628	283	4	3
29	2	6	2	489	145	3	1
35	2	0	24	0	2999	0	12
Totalt	12	67	146	582	1096	5.6	12.2

Det ble totalt fanget 67 aure (6.988 kg) og 146 åbbor (13.152 kg) ved prøvofiske med bunngarn i Mesnaelva (Tab. 1). I tillegg ble det fanget 1 sik (250 g). Det utgjorde 1699 g fisk pr. garnnatt fordelt på 582 g aure, 1096 g åbbor og 21 g sik. Auren var relativt jevnt fordelt på hele den undersøkte strekningen, mens hele 82 % av åbboren ble fanget på to garn i den øverste lona i elva (Danielflø), like nedenfor utløpet fra Nord-Mesna. På disse to garna (19.5 og 35 mm maskevidde) var midlere fangst av åbbor 5812 g pr. garnnatt. På de øvrige garna var midlere fangst av åbbor 153 g pr. garnnatt.

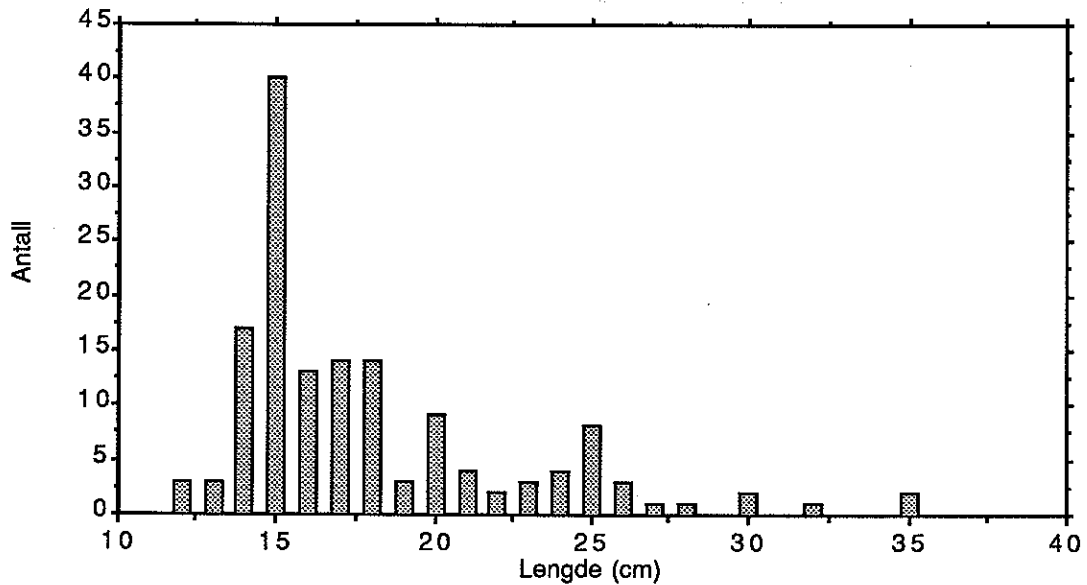
4.1.2. LENGDEFORDELING

Den innsamlede auren var i lengdeintervallet 14 - 28 cm (Fig. 4). Det var mest fisk i lengdegruppen 20.0 - 20.9 cm (24 %).



Figur 4. Lengdefordeling for 67 aure fanget på garn i Mesnaelva 14.09.88.

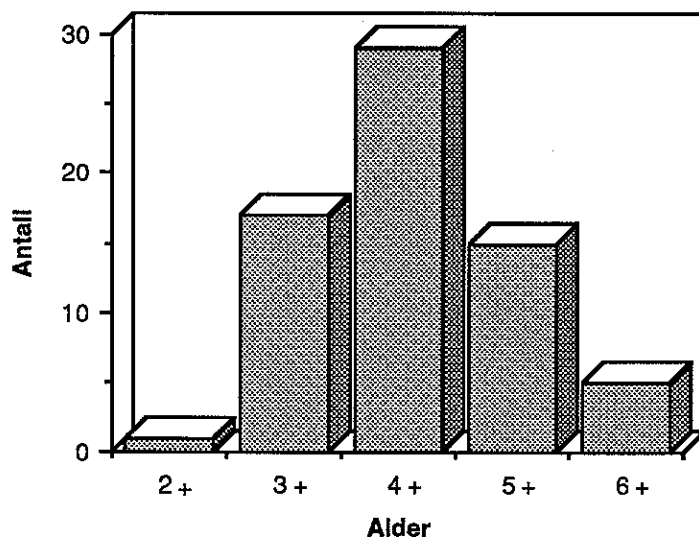
Den innsamlede åbboren var i lengdeintervallet 12 - 35 cm (Fig. 5). 81.5 % av åbboren var mindre enn 20 cm, og 47 % var mindre enn 15 cm.



Figur 5. Lengdefordeling for 146 åbbor fanget på garn i Mesnaelva 14.09.88.

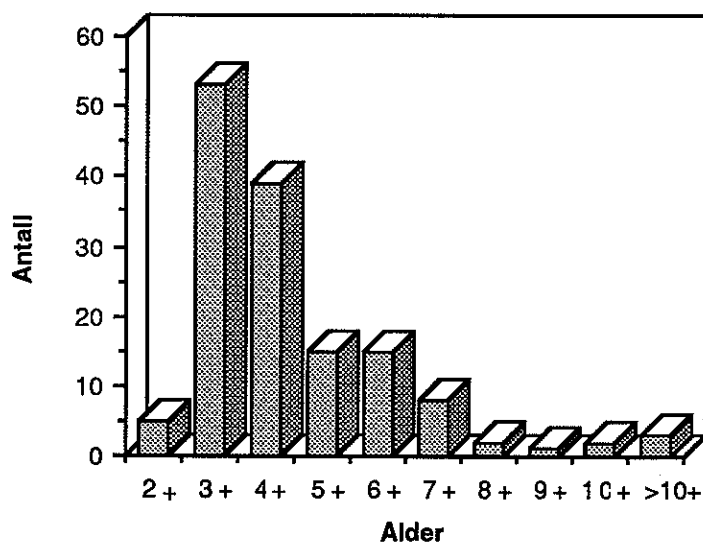
4.1.3. ALDERSFORDELING

Den innsamlede auren var fra 2 til 6 vintre gammel (Fig. 6). 91 % av auren var 3 - 5 vintre gammel. Årlig overlevelsesrate for aure (4+ - 6+) ble beregnet til 0.42.



Figur 6. Aldersfordeling for 67 aure fanget på garn i Mesnaelva 14.09.88.

Den innsamlede åbboren var fra 2 til mer enn 10 vintre gammel (Fig. 7). 3 og 4 vintre gammel fisk dominerte materialet (64 %). Årlig overlevelsesrate for åbbor (3+ - 10+) ble beregnet til 0.57.



Figur 7. Aldersfordeling for 143 åbbor fanget på garn i Mesnaelva 14.09.88.

4.1.4. KJØNNSMODNING

Tabell 2. Andelen kjønnsmodne individer i hver aldersgruppe for hanner og hunner av aure og åbbor fanget i Mesnaelva 14.09.88. n = totalt antall fisk av hver art og kjønn i den enkelte aldersgruppe.

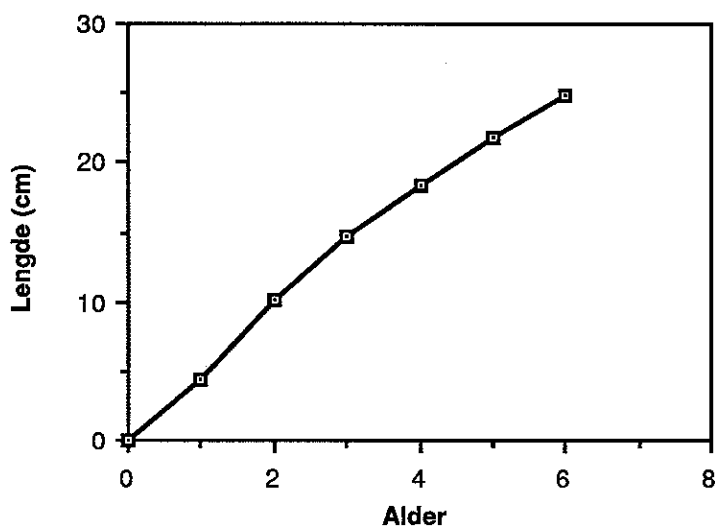
Alder	AURE				ÅBBOR			
	Hanner		Hunner		Hanner		Hunner	
	n	% modne	n	% modne	n	% modne	n	% modne
2+	0	-	1	0.0	5	16.7	0	-
3+	10	10.0	7	14.3	30	56.7	22	0.0
4+	7	57.1	22	22.7	19	78.9	20	5.0
5+	6	16.7	9	33.3	6	100.0	9	66.7
≥6+	1	100.0	4	75.0	13	100.0	17	100.0

Av aure ble det bare fanget 1 fisk yngre enn 3 vintre. Dette var en umoden 2 vintre gammel hunn. De yngste modne aurene i materialet var 3 vintre gamle. Andelen kjønnsmodne individer utgjorde da 10.0 % av hannene og 14.3 % av hunnene. Andelen kjønnsmodne individer økte med økende alder, men det fantes umoden fisk i alle aldersgrupper med unntak av 6 vintre gamle hanner, hvor det bare var en moden fisk (Tab. 2).

Av 2 vintre gamle hanner av åbbor var 16.7 % kjønnsmodne (Tab. 2). Andelen modne hanner økte med økende alder, og alle hanner av åbbor fra 5 vintre og eldre var kjønnsmodne. Hunnene av åbbor ble senere kjønnsmodne enn hannene (Tab. 2). Ingen hunner yngre enn 4 vintre var kjønnsmodne. Ved denne alderen var 5 % av hunnene kjønnsmodne. Ved alder 6 vintre og eldre var alle hunner kjønnsmodne.

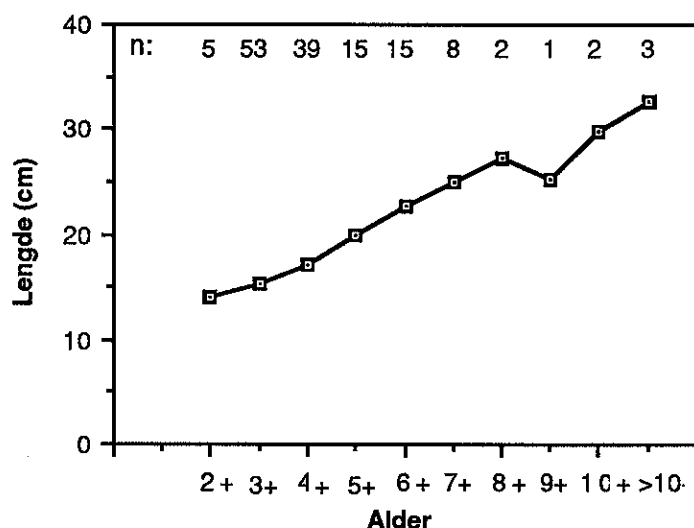
4.1.5. VEKST

De tre første leveårene vokste auren i Mesnaelva ca. 5 cm pr år. (Fig. 8). Deretter avtok veksten til ca. 3 - 2.3 cm pr år. Det er ingen tydelig vekststagnasjon.



Figur 8. Tilbakeberegnet lengdevekst hos 67 aure fanget med garn i Mesnaelva 14.09.88.

Åbboren i Mesnaelva hadde etter 3. vekstsesong en gjennomsnittslengde på 14 cm. Fra og med 4. vekstsesong hadde åbboren en vekst på ca. 2.5 cm pr. år (Fig. 9).



Figur 9. Empirisk vekst for 143 åbbor fanget med garn i Mesnaelva 14.09.88. n = antall fisk i hver aldersgruppe.

4.1.5. LENGDE-VEKT FORHOLD

Aurens kondisjon økte med økende kroppslengde ($b = 3.13$). Kondisjonsfaktoren økte fra 1.01 ved 15 cm lengde, til 1.10 ved 30 cm kroppslengde (Tab. 3).

Åbborens kondisjon økte også med økende kroppslengde, men i noe mindre grad enn hos auren ($b = 3.08$). Kondisjonsfaktoren hos åbboren økte fra 1.21 ved 15 cm lengde til 1.28 ved 30 cm lengde (Tab. 3).

Tabell 3. Lengde-vekt forhold for 67 aure og 146 åbbor fanget med garn i Mesnaelva 14.09.88.

Art	n	log a	b	r	Beregnet K-faktor ved			
					15 cm	20 cm	25 cm	30 cm
Aure	67	-5.28	3.13	0.99	1.01	1.05	1.08	1.10
Åbbor	146	-5.09	3.08	0.99	1.21	1.24	1.26	1.28

4.1.7. ERNÆRING

Tabell 4. Mageinnhold i volumprosent hos aure og åbbor fanget på garn i Mesnaelva 14.09.88.

Næringsdyrgruppe	Aure (n = 39)	Åbbor (n = 50)
Landinsekter	40	5
Overflateinsekter	13	0
Vanninsekter	8	2
Fjærmygglarver	3	4
Vårfluelarver	16	0
Fisk	20	18
Zooplankton	0	71

Aurens ernæring var variert. De viktigste næringsgruppene var landinsekter (40 %), fisk (20 %) og vårfluelarver (16 %) (Tab. 4). I de tilfeller det var mulig å artsbestemme byttefisk var dette overveiende ørekyt. Andre registrerte næringsgrupper var overflateinsekter,

vanninnssekter og fjærmygglarver. 41.8 % av auren hadde tomme mager.

Hos åbboren var zooplankton det dominerende fødeobjektet (71 %) (Tab. 4). Også hos åbboren utgjorde fisk en betydelig andel av føden (18 %). Andre registrerte næringsgrupper var landinnssekter, fjærmygglarver og vanninnssekter. 65.8 % av åbboren hadde tomme mager.

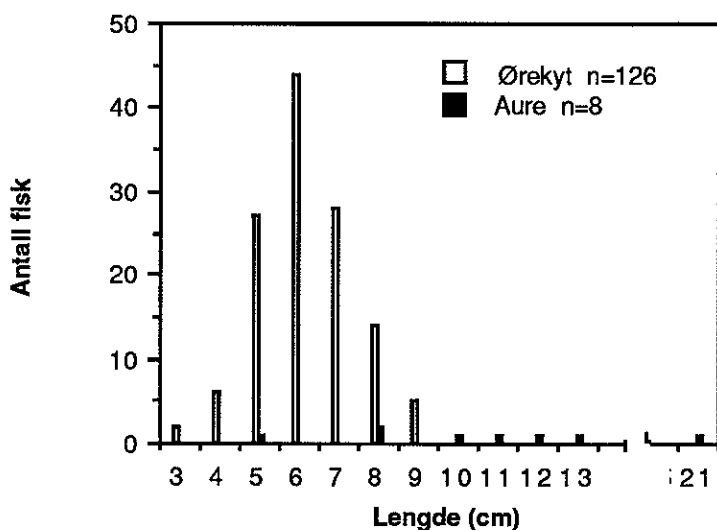
4.2. ELEKTROFISKE 1987

Tabell 5. Avfisket areal og fangst av aure og ørekyt ved elektrofiske på 4 stasjoner i Mesnaelva 27.07.87.

Stasjon	Areal (m ²)	Ant. aure fanget		Ant. ørekyt fanget	
		1. avfisk.	2. avfisk.	1. avfisk	2. avfisk
Stasjon 1	150	1	-	54	-
Stasjon 2	145	2	0	5	2
Stasjon 3	203	2	3	35	23
Stasjon 4	70	0	-	7	-

Det ble totalt fanget 8 aure og 126 ørekyt på de fire stasjonene (Tab. 5). Fangsteffektiviteten var lav på stasjon 1, 2 og 3 på grunn av det tette teppet av elvemose som skjuler fisken. I tillegg var effekten på fiskeapparatet som ble benyttet noe redusert. Resultatene indikerer en lav tetthet av aure på de 4 stasjonene. På stasjonene 1 og 3 var det en svært tett bestand av ørekyt.

Auren var i lengdeintervallet 5 - 21 cm, mens ørekyten var i lengdeintervallet 3 - 9 cm (Fig. 10).



Figur 10. Lengdefordeling for aure og ørekyt fanget med elektrisk fiskeapparat i Mesnaelva 29.07.87.

5. KOMMENTARER

Midlere fangst pr. garnnatt ved prøvafiske i Mesnaelva var 1699 g fordelt på 582 g aure, 1096 g åbbor og 21 g sik. Auren var relativt jevnt fordelt over hele den undersøkte strekningen, mens hele 82 % av antall åbbor ble fanget i den øverste lona i elva (Danielflø). Der var midlere fangst av åbbor pr. garnnatt 5812 g, mens den i elva forøvrig var 153 g åbbor pr. garnnatt. Til sammenligning var midlere fangst pr. garnnatt ved prøvafiske i 30 vatn i Oppland 493 g fisk. Flere av disse vatna er imidlertid store høyfjellsvatn, med tildels betydelig regulering. I en elv som Mesnaelva skulle en derfor vente en betydelig høyere tetthet. Dette indikerer en moderat tetthet av både aure og åbbor i elva, med unntak av Danielflø, hvor tettheten av åbbor var meget stor.

Resultatet fra elektrofisket indikerer en svært lav tetthet av aure på de 4 stasjonene. Effekten på fiskeapparatet som ble benyttet var imidlertid noe dårlig, samtidig som det tette teppet av elvemose på stasjonene 1 - 3 gjorde fisken lite synlig. Resultatet fra elektrofisket gir derfor et lite pålitelig bilde av aurebestanden. Ved en elektrofiskeregistrering i 1986 (Gammelsrud 1986), ble det funnet en tetthet av aure på henholdsvis 6 og 43 individer pr. 100 m² på stasjon 1 og 3. På stasjon 4 som ligger et stykke nedstrøms inntaket til kraftverket ble det i 1987 ikke registrert aure, mens det i 1986 (Gammelsrud 1986) ble registrert 1 aure. Det er rimelig å anta at fiskebestanden på strekningen nedenfor inntaket til kraftverket er minimal. Ved elektrofisket ble det påvist en meget stor tetthet av ørekyt på stasjon 1 og 3.

Aurebestanden i Mesnaelva bestod av små og ung fisk av god kvalitet. Veksten var imidlertid langsom og langt under det en ville forvente og finne i en lavtliggende og stilleflytende elv som Mesnaelva. Auren hadde en relativt lav årlig overlevelsese-rate (0.42). Aurematerialet var imidlertid noe lite slik at usikkerhetene ved overlevelsese-estimatet er nokså store. Også åbborbestanden var dominert av små og ung fisk, men i den øverste lona (Danielflø) var det også mye eldre og storvokst åbbor av meget god kvalitet. Det kan tyde på at den tette åbborbestanden i Danielflø i stor grad er fisk som har kommet ned fra Nord-Mesna, mens elvas egen åbborbestand er mere småvokst. Åbborens årlige overlevelsese-rate ble beregnet til 0.57. Dette estimatet er imidlertid svært usikkert ettersom hele 82 % av åbboren ble fanget på to garn (19.5 og 35 mm maskevidde) i Danielflø og derfor lett kan ha en lite representativ aldersfordeling.

Næringsforholdene i Mesnaelva synes å være begrensede. Det var en høy

andel tomme mager både hos aure (41.8 %) og åbbor (65. %). Insekter og insektlarver som er knyttet til vann utgjorde en relativt liten andel av føden både hos aure og åbbor. Så sent på året er det normalt ikke mye voksne insekter tilstede, men en ville forventet en større andel insektlarver. Begge arter spiste en betydelig andel fisk, vesentlig ørekyt. Fiskepisende småaure forekommer hovedsakelig i vatn med dårlig næringsforhold, f. eks. sterkt regulerte magasiner, og må oppfattes som en indikasjon på at næringsforholdene i Mesnaelva er dårlige.

De store svingningene i vannføringen påvirker trolig næringsforholdene i elva negativt. Ved minstevannføring blir områder på strykpartiene tørrlagt, noe som medfører skader på bunnlevende organismer. Det er også rimelig å anta at den tette bestanden av ørekyt medfører økt næringskonkurranse. Undersøkelser i Søre Osa har vist at ørekyt er en hard næringskonkurrent til aureyngel i lokaliteter med liten strømmhastighet (Sandlund 1977). Økt vintervannføring fører ofte til økt energiforbruk for fisken om vinteren. Dette har trolig liten betydning i Mesnaelva hvor fisken kan søke tilflukt i de mange, og tildels dype, lonene i elva.

Aurebestanden i Mesnaelva synes moderat. Særlig er det sparsomt med aure av størrelse som er attraktiv for sportsfiskerne i området. En utsetting av ordinær settefisk for å øke aurebestanden synes lite hensiktsmessig, ettersom aurens overlevelse synes å være relativt lav (40 % pr. år). Aurens svake vekst vil også redusere nytten av en slik utsetting. Utsetting av 3-årig aure i fangbar størrelse (250 - 350 g) er derimot mere aktuelt. Mesnaelva er stilleflytende, og forutsetningene for et godt resultat ved utsetting av fangbar aure skulle være gode. Ved tilsvarende utsetninger i Gudbrandsdalslågen har gjenfangsten variert fra 41 - 58 % når fisken settes ut i månedsskifte juni-juli (Skurdal et al. 1989). 36 fangbare aure (4-årige) har tidligere vært utsatt i Mesnaelva i 1986 (Skurdal et al. 1989). Av disse ble det rapportert 11 gjenfangster (30.6 %). Antallet var imidlertid svært lite og gjenfangstprosenten dermed svært følsom for tilfeldigheter.

I Danielflø vil en uttynning av den tette åbborbestanden trolig ha en positiv effekt på aurebestanden.

6. LITTERATUR

- Bagenal, T. B. & Tesh, F. W. 1978.** Age and growth. s. 101 - 1326 I: T. B. Bagenal (ed.) Methods for assessment of fish production in fresh waters. IBP handbook No. 3. ed. Blackwell Scientific Publication, Oxford, 365 s.
- Dahl, K. 1910.** Alder og vekst hos laks og ørret belyst ved studiet av deres skjæl. Landbruksdept., Kristiania (Oslo), 107 s.
- Dahl, K. 1917.** Studier og forsøk over ørret og ørretvand. Centraltrykkeriet, Kristiania (Oslo), 107 s.
- Gammelsrud, S. 1986.** Tetthet av ørret i Gudbrandsdalslågen med tilløpselver. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernadv. Stensil, 4 s.
- Jensen, K. W. 1977.** On the dynamics and exploitation of the population of brown trout, Salmo trutta L., in lake Øvre Heimdalsvatn, southern Norway. Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm. 56: 18 - 69.
- Le Cren, E. D. 1951.** The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (Perca fluviatilis L.). J. Anim. Ecol. 20: 201 - 219.
- Nashoug, O. 1976.** Prøvefiske i N-Mesna og Mesnaelva. Mjøsutvalget. Fiskeritekniker for Mjøsa med tilløpselver og Vorma. Stensil, 3 s + vedlegg.
- Ricker, W. E. 1975.** Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. Bull. Fish. Res. Board Can. 191, 382 s.
- Sandlund, O. T. 1977.** Nye Osa Kraftverks innvirkning på aurebestanden i Søre Osa. En vurdering av praktiske konsekvenser. Fiskeribiologiske undersøkelser i Osen området nr. 4, 17 s.
- Skurdal, J., Hegge, O. & Hesthagen, T. 1989.** Exploitation rate, survival and movements of brown trout (Salmo trutta L.) stocked at takeable size in the regulated rivers Lågen and Otta, southern Norway. Regulated Rivers, under trykking.