

NOTAT 1, 2005

Fiskesamfunna i Vestre og Austre Grimevatn, 2004

Reidar Borgstrøm

Institutt for naturforvaltning, Universitetet for Miljø og Biovitenskap



Innledning

Fiskesamfunnet i Vestre Grimevatn har en i norsk sammenheng unik sammensetning, med ørret, abbor (skjebbe), røye (røyr), lagesild, ål og stingsild (Kleiven 1999). I Austre Grimevatn mangler etter alt å dømme lagesild og røye, men begge arter har vært der tidligere, før forsuren av vassdraget satte inn (Kleiven 1999). Grimevann fiskelag som er en sammenslutning av de 15 grunneierne som eier Austre og Vestre Grimevatn, har drevet kulturtiltak for å gjøre fisket i vassdraget tilgjengelig for allmennheten og for å motvirke skadene fra sur nedbør. Austre Grimevatn var fisketomt før kalking ble satt i verk. Det blir blant annet gjennomført årlige fullkalkinger av Grimevatna med tilskudd fra Fylkesmannens miljøvernnavdeling. Resultatet er i dag at vannkvaliteten er så god at ørret og abbor er tilbake i Austre Grimevatn. I Vestre Grimevatn forsvant ingen av artene selv i den mest sure perioden. Fiskelaget ønsker imidlertid å få reetablert lagesild og røye i Austre Grimevatn.

Under en ekskursjon til vatna i september 2004 gjennomførte studenter på kurset NATF340 et prøvefiske i begge vatna, og resultatene fra dette prøvefisket vil danne grunnlaget for en bestandsanalyse og vurdering av mulighetene for en reetablering av lagesild og røye i A. Grimevatn.

Grimevatna

Kleiven (1999) har gitt en omfattende beskrivelse av vassdraget, med fiskearter, fiske, forurensingssituasjon og kalking. Vestre og Austre Grimevatn ligger i Lillesand kommune, og utgjør en del av Stigselv-Grimevassdraget (Fig. 1). Vestre Grimevatn ligger 47 m o. h., og har et areal på 1,17 km². Den er en relativt djup innsjø, med et maksimumsdjup på 56 m, og et gjennomsnittdjup på 20,9 m. Austre Grimevatn ligger 46 m o.h. Det har et areal på 3,85 km², med et maksimumsdjup på 95 m. Utløpet fra Austre Grimevatn danner den 2,5 km lange Grimeelva (Kaldvella) som renner ut i Kaldvellfjorden. Det går opp sjøaure i Grimeelva (Kaldvella).



Fig. 1. Kartutsnitt med Vestre og Austre Grimevatn, i Lillesand kommune, med foto fra nordre del av Austre Grimevatn og fra Grimeelva (Kaldvella)

Prøvefisket

I begge vatna ble det fisket ei natt med følgende settegarn: 2x16,5mm, 2x19,5mm, 1x22,5mm, 2x26mm, 2x29mm, 2x35mm, 2x39mm, 1x45mm, 2x52mm, samt seks meter høge flytegar med følgende maskevidder: 2x16,5mm, 1x19,5mm, 1x26mm, 2x29mm, 1x35mm. Flytegarne ble satt i dybdeintervalla 0-6 m og 6-12 m. Dessuten ble det benyttet et nordisk oversiktsgarn (1,5 x 30 m) satt i strandsonen i begge vatn.

All fisk ble lengdemålt og veid, og det ble tatt otolitter fra et utvalg av abbor, samt fra all ørret, lagesild og røye. Kjønn og stadium, samt kjøttfarge ble notert. Mageinnholdet hos ørret ble kontrollert for å se om det var spist fisk. Alderen på fisken er bestemt med otolitter. Otolittene fra ørret, lagesild og røye var vanskelige å lese, og aldersavlesingen for disse artene er dermed noe usikker.

Vestre Grimevatn

Abbor

Det ble fanget abbor, ørret, lagesild og røye i Vestre Grimevatn, men abbor var totalt dominerende i fangsten (tabell 1). Kun to abbor var over 22 cm (Fig. 2). Aldersklasser fra sommergammel til 8 vintre gammel abbor inngikk i fangsten, med to- og treåringer som de mest tallrike (Fig. 3). Abbor har en relativt hurtig vekst de første tre-fire vekstsesongene, men deretter faller veksten markert. Som vanlig for abbor, er det hun-fisken som har den mest utholdende veksten, men det ser ut til at det er

stagnasjon i veksten når fisken kommer noe over 20 cm. De eldste hannene (6-8 vintrer) hadde ikke lengder over 20 cm (Fig. 4).

Tabell 1. Samlet fangst av abbor, ørret, lagesild og røye ved prøvefisket i Vestre Grimevatn, 2. september 2004, og fangst av abbor og ørret i Austre Grimevatn 3. september 2004.

Garntype	VESTRE GRIMEVATN				AUSTRE GRIMEVATN	
	Abbor	Ørret	Lagesild	Røye	Abbor	Ørret
Settegarn	169	14	2	1	146	8
Flytegarn	23	12	18	3	2	6
Nordisk settegarn	33	0	0	0	53	
Sum	225	26	20	4	201	14

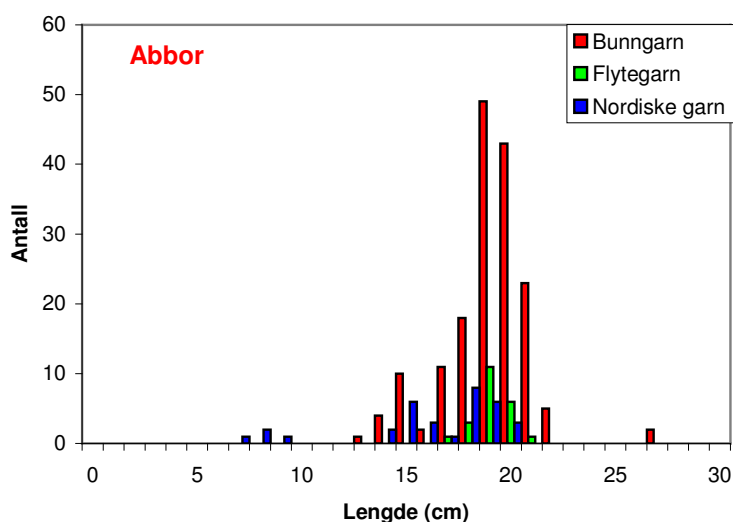


Fig. 2. Lengdefordeling av abbor tatt på settegarn, flytegarn og Nordisk oversiktsgarn ved prøvefisket i Vestre Grimevatn 19.-2.9.04

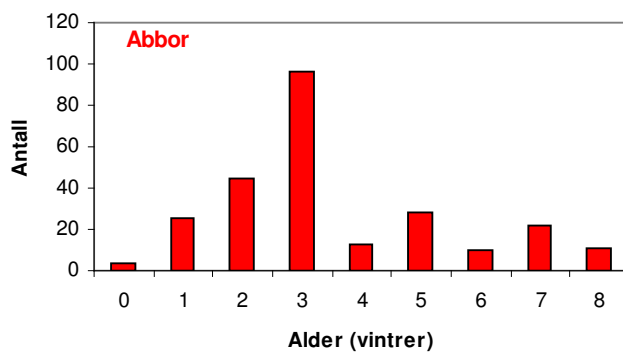


Fig. 3. Aldersklassefordeling av abbor i prøvefiskefangsten fra Vestre Grimevatn, 2.9.04. Aldersklasser fra sommergammel (0 vintrer- årsklasse 2004) til 8 vintrer gammel fisk inngår

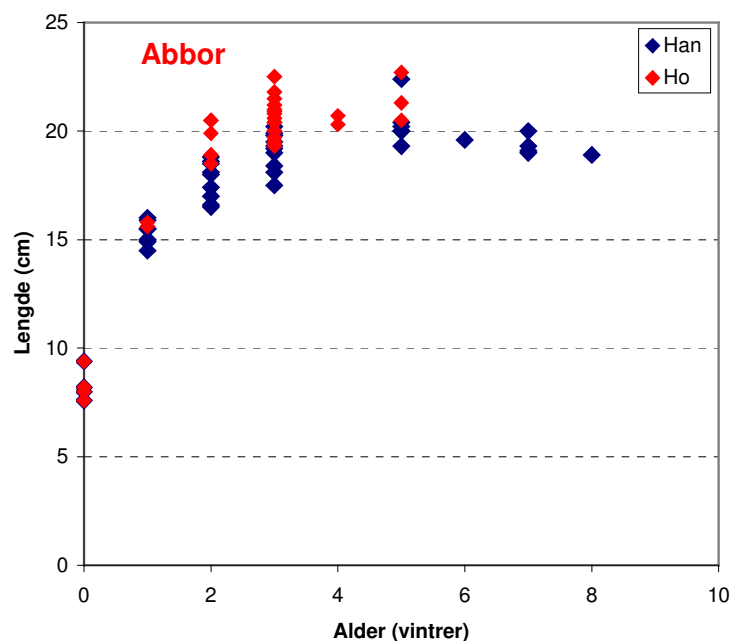


Fig. 4. Alder og lengde for han- og hoabbor tatt ved prøvefisket i Vestre Grimevatn 2.9.04

Ørret

Samla fangst av ørret utgjorde bare 26 fisk, i lengdeintervallet 16-30 cm (Fig. 5A). Den ble tatt både på flytegarn og settegarn. Fisken var generelt noe mager, med kondisjonsfaktor under 1,0 for de aller fleste fiskene (Fig. 5B). Aldersklassene 2-8 vintre var til stede i fangsten, med flest fireåringer (Fig. 6A). I likhet med abboren har ørreten også en relativt god vekst de første årene, men årlig lengdeøkning synker betydelig når fisken er fire år eller eldre (Fig. 6B). Ingen ørret hadde spist fisk.

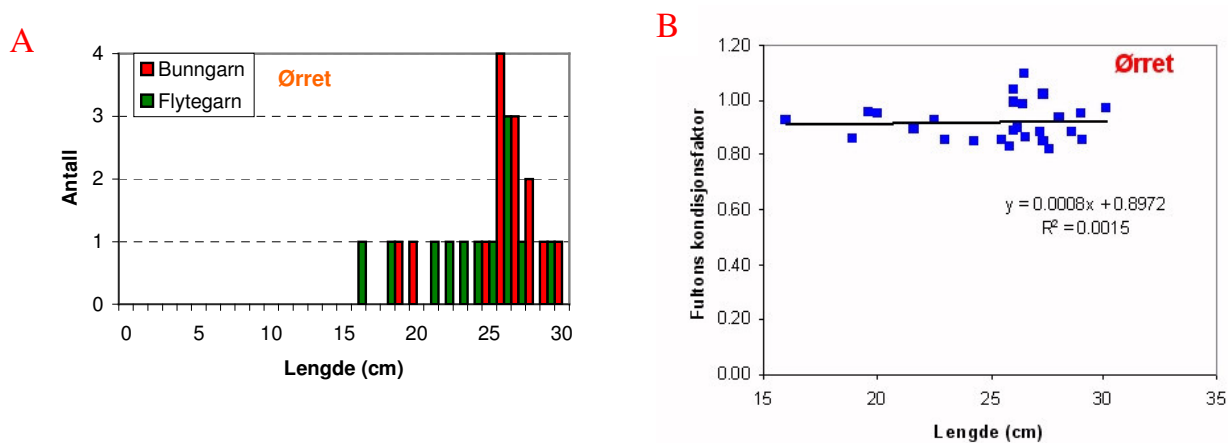


Fig. 5. A) Lengdefordeling av ørret tatt ved prøvefisket i Vestre Grimevatn den 2.9.04. B) Fultons kondisjonsfaktor for ørret tatt i Vestre Grimevatn den 2.9.04

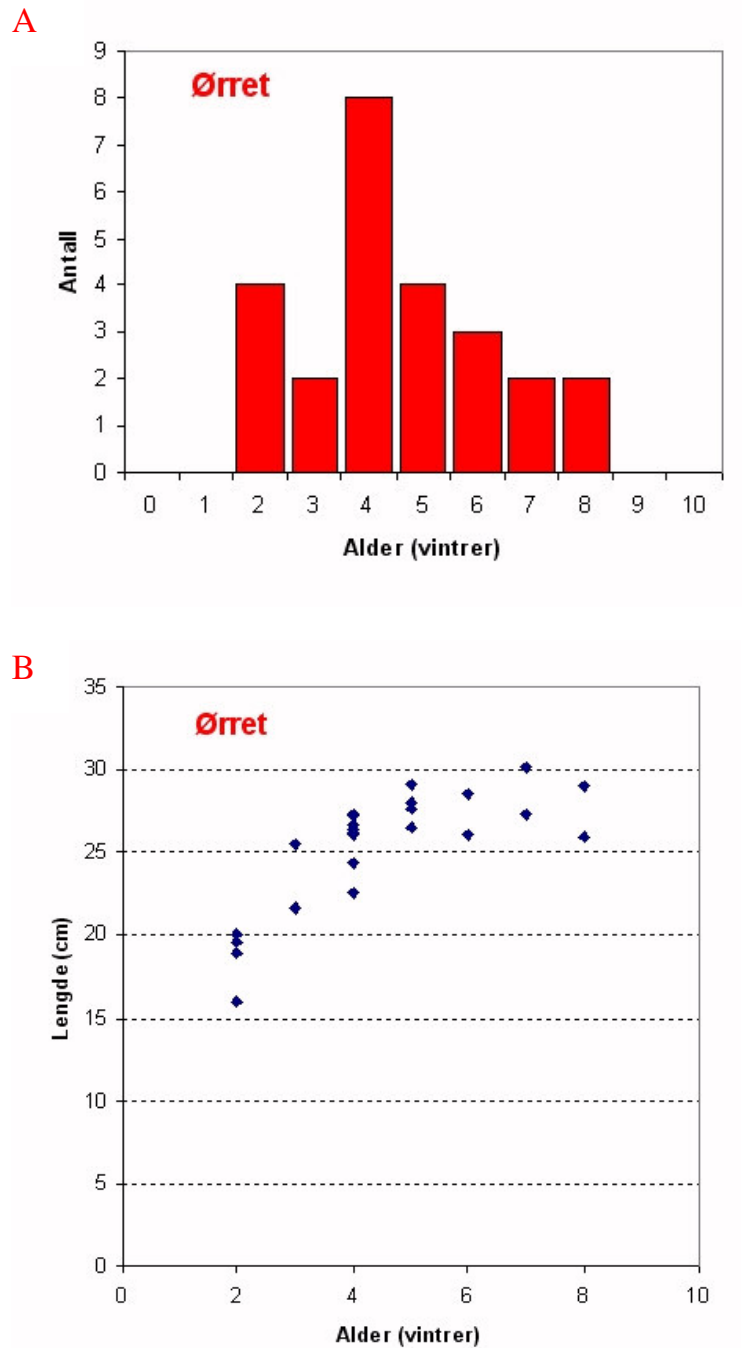


Fig. 6. A) Aldersfordeling av ørret tatt ved prøvefisket i Vestre Grimevatn den 2.9.04. B) Lengde ved fangst for ørret i ulike aldersklasser tatt ved prøvefisket i Vestre Grimevatn den 2.9.04

Lagesild

Hele lagesildfangsten på 20 fisk var i lengdeintervallet 25-29 cm, og antyder at veksten stagnerer innen dette lengdeintervallet (Fig. 7C). Bortsett fra en fire-åring var det kun gamle lagesild med alder fra 8 til 14 vintre som inngikk i fangsten (Fig. 7A). All fisken var kjønnsmoden, og trolig stagnerer

veksten etter kjønnsmodning, siden det ikke er antydning til økning i lengde for fisken i aldersklassene 8-14 vintrer (Fig. 7B). Lagesilda er likevel i meget godt hold, og er en ypperlig matfisk (Fig. 7D).

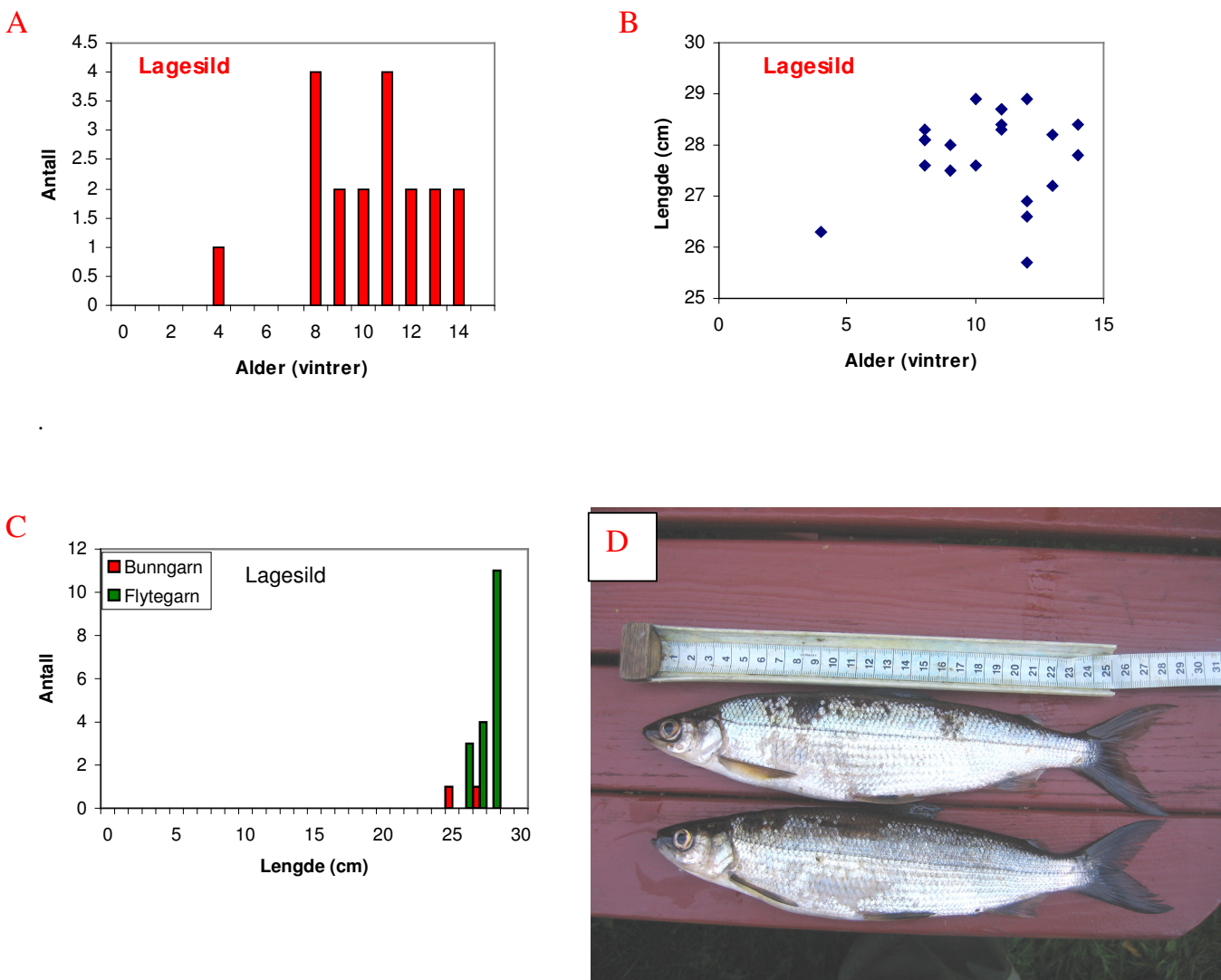


Fig. 7. A) Aldersfordeling på lagesilda tatt ved prøvefiske i vestre Grimevatn den 2.9.04. B) Lengde ved fangst for lagesild i ulike aldersklasser tatt ved prøvefiske den 2.9.04. C) Lengdefordeling av lagesild tatt i Vestre Grimevatn den 2.9.04. D) To fine lagesild fra Grimevatn

Røye

Det ble i alt tatt fire røyer, på flytegarn og settegarn. Lengden var fra 19,5 cm til 26,1 cm. Den største røya veide 164 gram. Røyene er ikke aldersbestemt.

Austre Grimevatn

Abbor

I Austre Grimevatn ble det kun tatt abbor og ørret under prøvefiske den 3. september i 2004. Abbor var totalt dominerende i fangsten (Tabell 1). Lengdefordelingen var om lag som i Vestre Grimevatn, men det ble tatt langt flere abbor i lengdeklassen 7-10 cm, dvs.

sommergammel fisk (årsklasse 2004). Hovedmengden av fangsten ble gjort på settegarn og nordisk garn, mens det kun ble tatt to abbor på flytegarn (Fig. 8A). Tre-åringer var mest tallrike i fangsten i Austre Grimevatn også. Eldste aldersklasse påvist i fangsten var sjuåringer (Fig. 8B). Veksten hos abbor i Austre Grimevatn er omlag som i Vestre Grimevatn (Fig. 8C), med god vekst de første årene, og deretter utflating. Hofisken har en klart bedre vekst enn hanfisken fra og med 2 års alder (Fig. 8C).

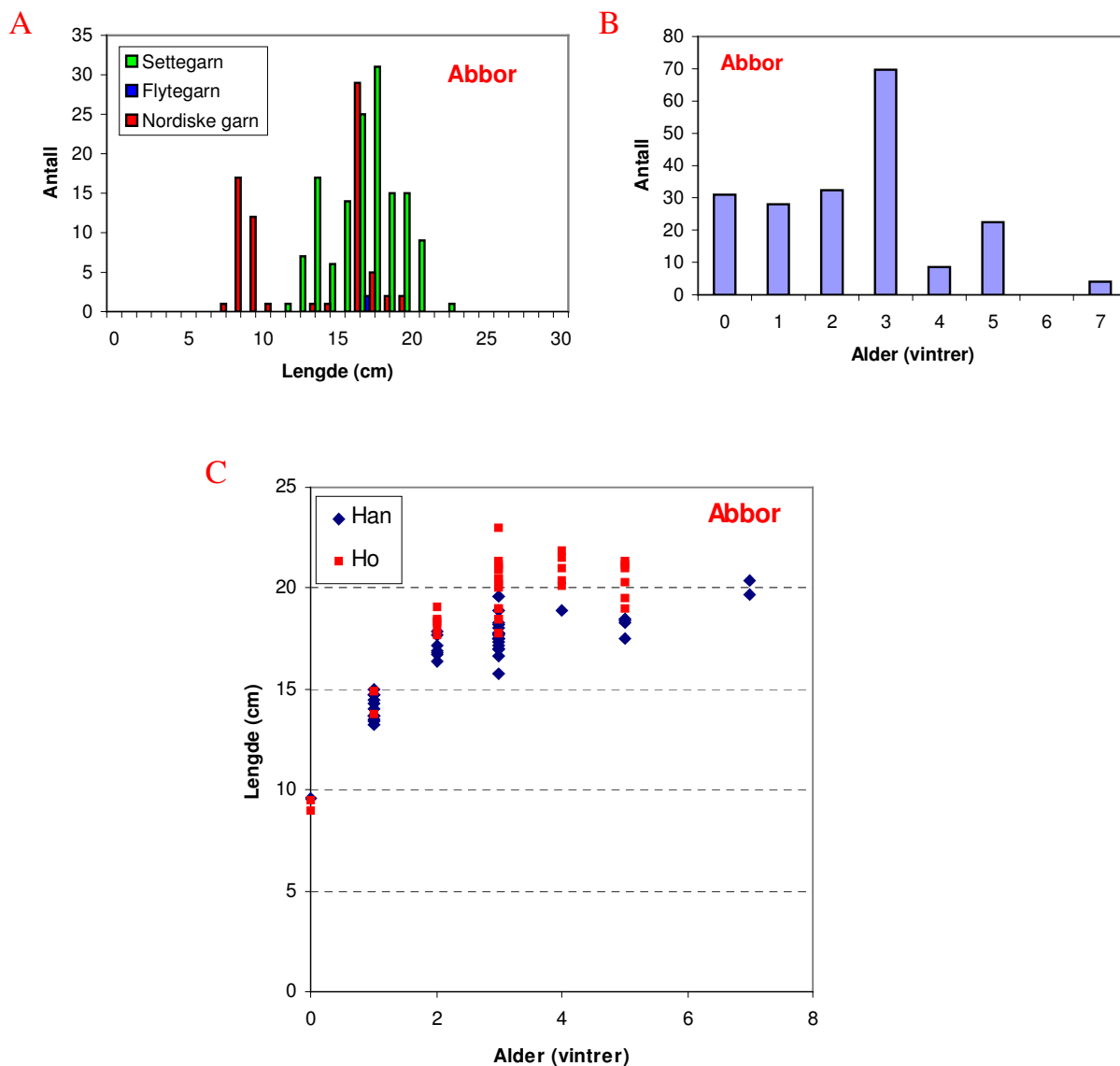


Fig. 8. A) Lengdefordeling av abbor tatt på settegarn, flytegarn og nordisk garn i Austre Grimevatn den 3.9.04. B) Aldersfordeling av abbor i samla prøvefiskefangst i Austre Grimevatn den 3.9.04. C) Lengde ved fangst for han- og hoabbor i aldersklassene 0-7 vintre.

Ørret

Det ble kun tatt 14 ørret i Austre Grimevatn, med lengder fra 21 til 35 cm. Fangsten var omlag likt fordelt på settegarn og flytegarn (Fig. 9A). Den største ørreten på 35 cm veide 377

gram, og var med andre ord noe mager. Noen ørret har relativt høg kondisjon, med $K = 1,0$ eller høyere (Fig. 9B). Det er en svak nedgang i kondisjonsfaktor med økende lengde.

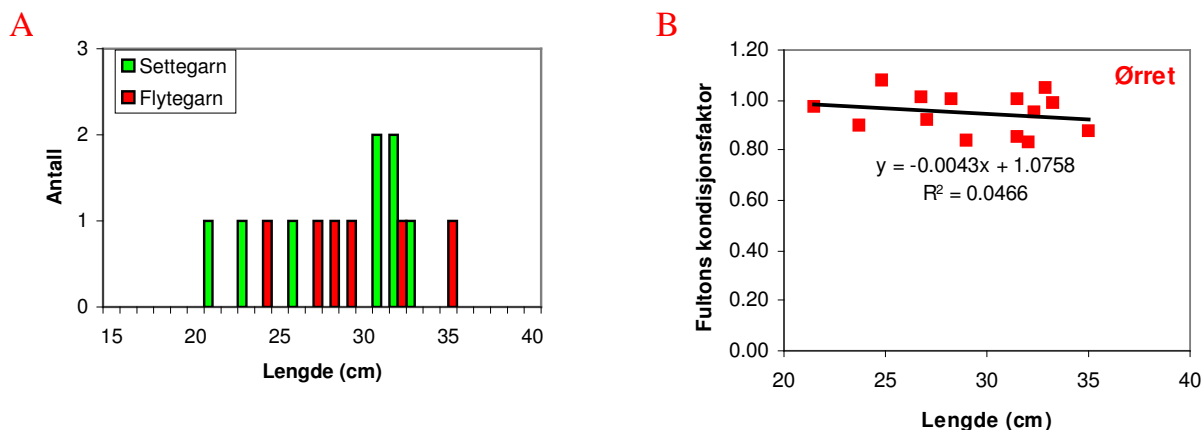


Fig. 9. A) Lengdefordeling av ørret tatt på settegarn og flytegarn i Austre Grimevatn den 3.9.04. B) Fultons kondisjonsfaktor for ørret tatt i Austre Grimevatn den 3.9.04

Aldersklassene 2-7 vintre var representert i fangsten (Fig. 10A). Veksten er svært god de første årene, men fra alder 2 vintre går den årlige vekstøkningen sterkt ned (Fig. 10B). Det er likevel en tendens til vekstøkning helt fram til alder 7 vintre, og høyst sannsynlig forekommer det vesentlig større ørret i Austre Grimevatn enn de største vi tok under prøvefisket.

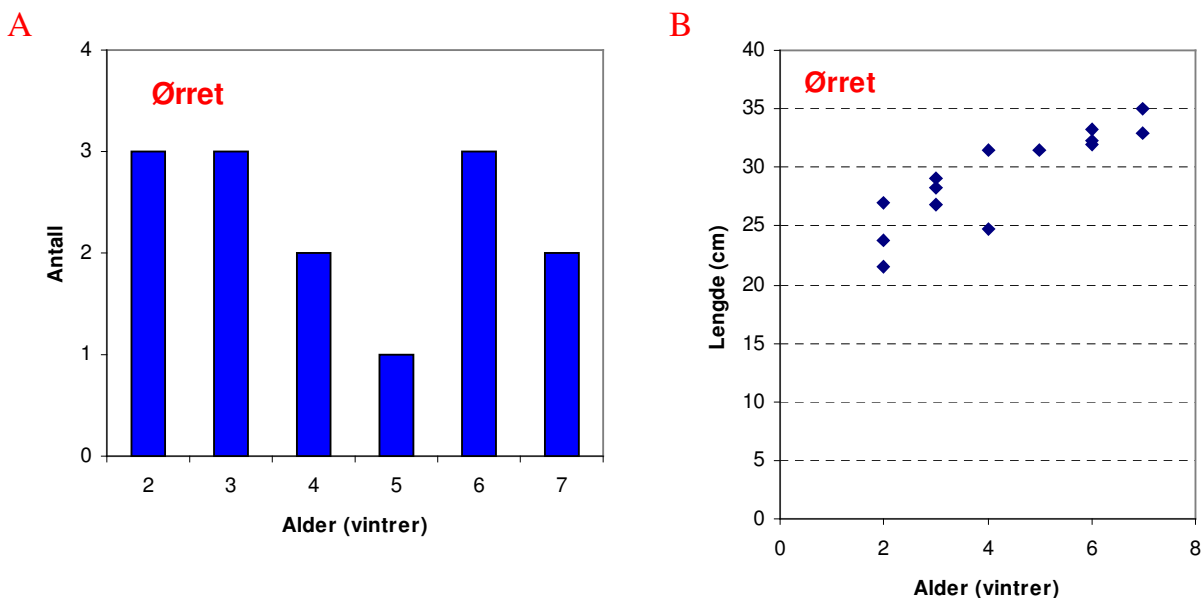


Fig. 10. A) Aldersfordeling av ørret tatt ved prøvefisket i Austre Grimevatn den 3.9.04. B) Lengde ved fangst for ulike aldersklasser av ørret tatt i Austre Grimevatn den 3.9.04

Diskusjon og anbefalinger

Den sterke dominansen av abbor i begge Grimevatna setter sitt preg på fiskesamfunna i vatna. Vårt prøvefiske var begrensa til en natt i hvert vatn, men det er likevel lite sannsynlig at fordelingen av abbor i vatna skulle vise store variasjoner mellom ulike deler innen vatna. Abbor er en alteter som kan utnytte dyreplankton, bunndyr og fisk. Den blir dermed en konkurrent både til zooplanktonetende fisk som røye og lagesild og bunndyreterere som ørret. I tillegg kan abbor være betydelige konsumenter av mindre fisk. Når abbor forekommer i så store mengder som i Grimevatna betyr dette at rekruttering og produksjon av de andre artene kan holdes nede.

Ved prøvefisket i Vestre Grimevatn i 1995 ble det tatt to røyer (Kleiven 1999), mot fire ved vårt prøvefiske. Det antyder at røya er lite tallrik og trolig sterkt pressa av i første rekke abbor i Vestre Grimevatn. Lagesilda i Vestre Grimevatn viste samme opphopning i lengdeintervallet 24-28 cm i 1995 (Kleiven 1999) som ved innsamlingen i 2004. Det var imidlertid langt mer yngre lagesild i 1995 enn i 2004. Aldersklassene 3-7 år dominerte i 1995, men det var også fisk opp i 14 år. I 2004 var det kun én lagesild under 8 år, en fireåring. Bortsett fra den ene fireåringen, er lagesildene i fangsten klekka i årene 1990-1996. I 1995 dominerte 1990-årsklassen i fangsten, og den er fremdeles til stede i vatnet, om aldersavlesingen er så noenlunde korrekt. Selv om vårt fiske var svært begrensa, kan dette antyde at rekrutteringen har vært svak eller fraværende i flere år. Det kan tenkes at vi ved vårt begrensa prøvefiske ikke kom i kontakt med yngre lagesild om de skulle være til stede. På den andre sida vokser lagesilda raskt opp i det lengdeintervallet lagesilda i fangstene hadde, og det antyder at yngre fisk neppe er tallrike, ellers ville de trolig blitt fanga samme med de eldre fiskene.

Ørret og abbor derimot ser ut til å ha årvisst rekruttering i de seinere årene, og det er flere årsklasser til stede i 2004 sammenliknet med det Kleiven (1999) fant i 1995. Ørreten synes vel etablert i Austre Grimevatn, og utsettingene som fant sted i 1991 og 1992 (Kleiven 1999) kan ha bidratt til denne etableringen etter at vatnet fikk forbedra vannkvalitet.

Fram til 1997 kom en vesentlig forbedring av vannkvaliteten, og pH i begge vatna lå da mellom 6,0 og 6,5 (Kleiven 1999). Med fortsatt kalking må det regnes med at kvaliteten er opprettholdt eller blitt enda bedre fram til i dag. Vannkvaliteten skulle dermed tillate at både røye og lagesild igjen etablerte bestander i Austre Grimevatn. Det er imidlertid lite trolig at det i nær framtid skal finne sted en innvandring fra Vestre Grimevatn, både fordi bestandene av lagesild og røye ser ut til å være små, med liten rekruttering, og fordi disse to artene ser ut til å forekomme på dypere vann. Skal de aktivt vandre ned i Austre Grimevatn, må de inn på grunt vann før utløpsoset. Dermed er det lite trolig at et større antall fisk skulle vandre ut av Vestre Grimevatn i løpet av relativt kort tid. Skal disse to artene igjen etableres i Austre Grimevatn, bør det derfor samles inn røye og lagesild i Vestre Grimevatn som kan settes ut i Austre Grimevatn. Samtidig bør det settes inn et storstilt fiske på abbor. Uten en sterk beskatning av abboren, er det tvilsomt om det lar seg gjøre å etablere nye bestander av røye og lagesild i Austre Grimevatn. Hard beskatning av abboren er også nødvendig om røye- og lagesildbestanden i Vestre Grimevatn skal ha noen framtid. Det anbefales å ta kontakt med fiskere som opererer med storruser for fangst av abbor, for å få en test av effektiviteten av dette redskapet både for fangst av abbor og for levendefangst av lagesild og røye som kan benyttes ved en evt. overføring til Austre Grimevatn.

Takk

Stor takk til Grimevann Fiskelag, og spesielt til Arne Auen Grimenes og Anders Grimenes med familier for gjestfrihet og tilrettelegging for prøvefiske og prøvetaking.

Litteratur

Kleiven, E. 1999. Kalkingsresponsar på ulike fiskeartar i Vestre og Austre Grimevatn, Lillesand, og historia om lagesilda (*Coregonus albula*) på Sørlandet. NIVA Rapport LNR 3965-98.