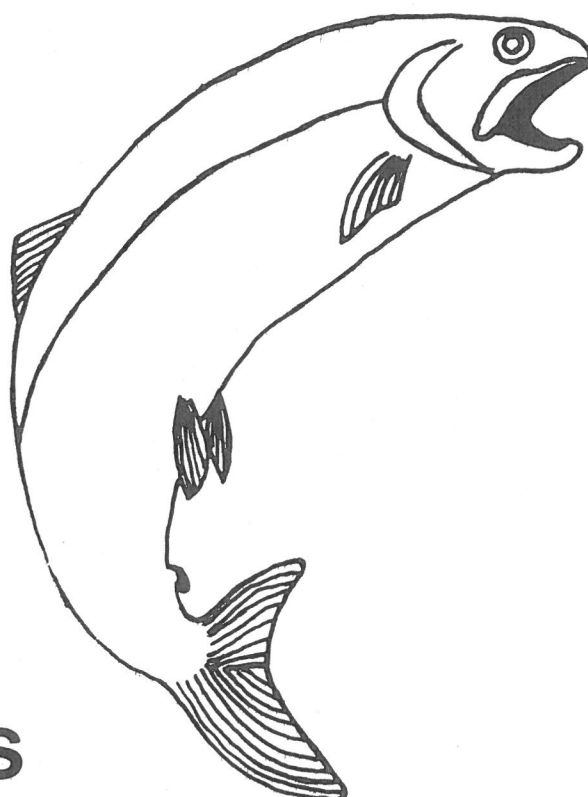


RAPPORT FRA FISKEFORSKNINGEN



ÅS

1980 No.1 ISSN 0332-7329

Årsmelding for 1979.

Fiskeforskningen

Kjell W.Jensen

Årsmelding for 1979
FISKEFORSKNINGEN

1. Personale

Einar Snekvik

Vitenskapelig konsulent Einar Snekvik døde 6.juni, 66 år gammel. Snekvik var av utdannelse kjemiingeniør (siv.ing. N.T.H. 1937) og av innstilling naturforsker med en brennende interesse for ferskvannsfisket. I 1964 forlot han en bedre lønnet stilling for å arbeide ved Fiskeforskningen.

Snekvik var en meget dyktig og nøyaktig analytiker, og han ble snart en fremragende ekspert på det "tynne", sure vannet på Sørlandet. På dette området gjorde Snekvik sin viktigste innsats. Allerede i 1972 hadde han i publikasjoner og foredrag vist at det var en økende forsurening som førte til at bestandene av ørret og laks i Sørlandsvassdragene gikk tilbake og ble utslettet og at denne utviklingen fortsatte. Fremdeles pågår systematisk innsamling av vannprøver etter plan laget av Snekvik i 1960-årene, og disse lange tidsseriene er det sikreste materialet vi har til å vise utviklingen av forsureningen i vassdragene.

En god del av Snekviks tid gikk med til å vurdere og bekjempe forurensninger som kunne skade fisket. Ferskvannsfisket har i betydelig grad Snekvik å takke for at vassdragene våre ikke er mere forurenset enn de er.

Snekviks personlige egenskaper gjorde ham til en venn og medarbeider som lenge vil bli savnet.

Ved Fiskeforskningen var det i 1979 18 faste stillinger. Av disse er 4 ved Forskningsstasjon for ferskvannsfisk, Ims og 1 ved Veterinærinstituttet. Dessuten arbeider en forsker som lønnes av NLVF ved avdelingen.

2. Forsøksstasjon for ferskvannsfisk, Ims.

Fiskefellene

Fellene for opp- og nedvandrende fisk har fortsatt vært i kontinuerlig drift uten uhell. Erfaringene viser at det bygger seg opp is på gangbanen og vi håper å få lagt inn varmekabler for å rette på dette. Mekanisk ledegerde (aluminiumstaver) er bestilt for montering nedenfor oppgangsfella.

Av laks gikk det i 1979 opp 89 stk, og antall utvandrende smolt var 1428 stk. Siden 1975 da kontrollen begynte er tallene som følger:

| | 1975 | -76 | -77 | -78 | -79 | Sum |
|-----------|------|------|------|------|------|-------|
| Ant.smolt | 2800 | 3144 | 2003 | 1517 | 1428 | 10892 |
| Ant.laks | 105 | 118 | 95 | 119 | 89 | 526 |

Antall oppvandrende laks er 4.8 % av antall utvandrende smolt i disse årene.

Imsa-laksen kommer i alt vesentlig tilbake etter ett eller to år i sjøen. Rapporterte øjenfangster i sjøen av merket smolt fra utvandringene i 1976 og 1977 har vært henholdsvis 9.4% og 7.4%. De rapporterte øjenfangstene er som kjent minimumsverdier. Da vi også vet at levedyktigheten hos Carlin-merket smolt er lavere enn hos umerket, tyder tallene på at av smolt som vandrer ut fra Imsa overlever over 13% (antagelig 15-20%) oppholdet i havet og begynner vandringen mot norske kystfarvann og gyteelva.

Merkeprogrammet for villsmolten har fortsatt som tidligere: 1/3 gis Carlin-merker, 1/3 fettfinneklippes og 1/3 går ut ubehandlet. Oppvandrende umerket laks får Lea-merker.

Når laks som ble brukt som stamfisk holdes utenom, passerte i 1976-78 270 laks fella på gytevandring. Av disse ble 34 rapportert fanget lenger oppe i vassdraget. Av de gjenværende 236 overlevet 162 stk (69%) gytingen og ble kontrollert i nedgangsfella på vei til sjøen. Dette gir en naturlig dødelighet

under gyting og elveopphold på maksimalt 31%.

Av ørret nedvandret som smolt og som unger(parr) 1991 stk i årene 1976-79. Av vassørret og vinterstøinger nedvandret i samme periode 679 stk. I de samme årene oppvandret 1187 ørret.

Hvert år går det opp noen regnbueørret i Imsa, og i 1979 var antallet 76. Det produseres meget få utvandrende unger, og disse oppvandrerne er nok fisk som har rømt fra foringsanlegg.

Også en del røye og sik passerer nedgangsfella og går ut i sjøen. Tallene er:

| | 1975 | (f.o.m. -76 | -77 | -78 | -79 | |
|------|------|-------------|-----|-----|-----|-----|
| Røye | 131 | mai) | 142 | 356 | 341 | 635 |
| Sik | 237 | | 138 | 125 | 291 | 677 |

Ingen røye har kommet tilbake til Imsa, men det er rapportert gjenfangster fra enkelte andre elver. Praktisk talt alle nedvandrende sik har vært gytemodne og har gått ned i november - desember. Merkingene av sik i fella i 1976 og 1977 ga overhodet ikke gjenfangster, og senere har vi ikke merket sik. Årsaken til den betydelig økte nedvandringen av røye og sik i 1979 kjennes ikke.

Fangsten av utvandrende blankål i fella har vært:

| | 1975 | -76 | -77 | -78 | -79 |
|-------------|------|------|------|------|------|
| Antall | 5491 | 3824 | 5422 | 4525 | 2626 |
| Vekt(kg) | 2250 | 1682 | 2442 | 1900 | 1200 |
| Åleyngel(l) | 20.5 | 23.1 | 13.6 | 6.0 | 1.2 |

Tilbakegangen i utbytte i 1978-79 henger nok sammen med at et ålefiske lenger opp i vassdraget ble tatt opp igjen fra 1978 av. Tabellen viser også mengden (i liter) av oppvandrende åleyngel. I tidligere år har åleyngelen kommet i slutten av mai, men i 1979 ble det ikke observert åleyngel før i begynnelsen av juli.

Klekking og oppføring.

Klekking og foring har stort sett gått bra.

Ved årsskiftet 1979/80 var det i anlegget av en - til tre-

somringer:

Laks: 109,000 stk av 10 forskjellige stammer
 Sjøørret: 26,000 " " 4 " "
 Ørret: 10,500 " " Tunhovdstammen
 " : 7 avkomsgrupper av "sure" stammer
 Bekkerøye: 15,500 stk av 3 stammer
 Regnbueørret: 2,500 stk av stamfisk fra Imsa.

Mesteparten av fisken er ensomringer, men av Imsas lakse-
 stamme har vi også 2-og3-somringer som skal føres fram til
 stamfisk.

Høsten 1979 ble det lagt inn egg av 4 stammer av laks, 3 av
 sjøørret og 1 av bekkerøye. En del nye partier vil bli lagt
 inn som øyerogn i løpet av vinteren.

Utsettinger og andre forsøk.

I juni ble 1000 regnbue merket og satt i avløpet fra stas-
 jonen og 1000 i sjøen ved Tungenes. Fisken var av "Imsastam-
 men" klekket våren 1978 og med middelvekt 64 g.

En del bekkerøye klekket våren 1979 ble satt i sure vann på
 Sørlandet og i Rogaland.

I september utførte personale fra Zoofysiologisk institutt
 ved Universitetet i Oslo forsøk med lydmerking av blankål i
 Imsa.

Etter initiativ fra fiskerikonsulent Vasshaug ble det i
 høst satt igang forsøk på oppføring av avstrøket stamlaks
 for å se om man kan få laksen i bedre kondisjon før den
 slippes og om dette kan gi bedre overlevning i sjøen.

En del mindre justeringsarbeider og forbedringer er utført. Den elektrisk manøvrerte hovedventilen for ferskvannstilførselen har ikke virket tilfredsstillende og skiftes nå ut med en ventil som manøvreres med trykkluft.

I 1979 ble fredningssonen i sjøen utenfor stasjonen utvidet. Det er ikke konstatert ulovlig fiske i Imsavika.

Stasjonen er i 1979 besøkt av skoleklasser, fagfolk fra inn- og utland og fiskeoppdrettere.

3. Laks

Registrering av garnskader

Registreringen av garnskadene på laks ble påbegynt i 1977, og utvidet i 1978. De ble fortsatt i 1979 for å undersøke om de påbudte innskrenkningene i laksefisket i sjøen hadde hatt noen virkning.

Hyppigheten av garnskader ble undersøkt på laks i 18 elver fra Komagelv i nord til Tengs i sør. Ialt ble 7663 laks undersøkt. Dessuten ble garnskadene registrert på 8 lokaliteter i sjøen. I Vefsna ble 230 sjøørret undersøkt på garnskader.

Vi vet lite om hvilke bundne redskaper som påfører laksen garnskadene. For å belyse dette ble garnskadefrekvensen undersøkt på laks tatt på line like utenfor grunnlinjene i Viknaområdet, på laks tatt på kilenøter ved Kvaløya og innover i Vefsnfjorden og på laks fanget i trappa i Laksfors i Vefsna.

Resultater: Som i tidligere år er det stor variasjon i frekvensen av garnskader fra elv til elv. Skadefrekvensene er fortsatt meget høye, og særlig høye er de i Vefsna og i smålakselver som Bondalselv og Ørstaelv. I disse elvene viste 71 - 81 prosent av smålaksen merker etter bundne redskaper. Det er fremdeles påfallende at garnskadehyppigheten innen samme elv er større for smålaks enn for mellomlaks og storlaks.

Skadefrekvensen er minst i begynnelsen av sesongen, og øker så utover sommeren.

Samlet var det for smålaks under 3 kg og for storlaks over 7 kg en liten men systematisk nedgang i prosent garnskader siden 1978. For mellomlaksen (3-7 kg) lot det seg ikke påvise noen slik tendens. For sjøørreten i Vefsna var skadefrekvensen i størrelsesgruppen 50-67 cm under en tiendedel av det den var for smålaksen.

For alle størrelsesgrupper av laks øket skadefrekvensen på strekningen Vikna - Vefsnfjord - Vefsna, og dette antyder at foruten av drivgarna skades laksen også av annen bunden redskap som brukes lenger inne.

Virkningene av garnskader på laksens sjanser til å overleve ble undersøkt på laks som ble holdt i fangenskap og også ved merking - gjenfanøst.

Skadet og uskadet laks tatt i kilenot ble holdt i fangenskap i stamlaksbassenget i Leirfjord og i flytemærer i sjøen. I tiden 9.juni - 25.juli ble 129 laks fanget i kilenøter i Vefsnfjorden overført til flytemære i sjøen, og 86 av disse ble satt i stamlaksbassenget i Leirfjord. Fisken var inndelt i 3 kategorier etter garnskader: Uskadet, noe skadet, sterkt skadet.

I stamlaksbassenget ble det i tiden 19/6-16/7 nyttet brakkvann (ca.5 o/oo saltholdighet). Fra 16/7 ble det nyttet rent ferskvann. All fisk overlevet inntil 7.august da vanntilførselen sviktet og bare ett individ overlevet.

I området hvor mæra var oppankret var ferskvannstilblandingen meget betydelig. Saltholdigheten her steg langsomt fra ca. 6 o/oo i begynnelsen av juni til 14 o/oo i slutten av august. Først i midten av november kom saltholdigheten opp i 32.5 o/oo. Av de 43 laksene i mæra døde bare en fisk noen dager før strykningen startet 19.november, og dødsårsaken var ikke garnskader.

Det lot seg altså ikke påvise noen øket dødelighet p.g.a. garnskader hos laks som ble holdt i mæra i brakkvann i ca. 4 måneder. De hudsårene som var en følge av garnskadene var fullstendig helet etter 4 måneder.

Det er liten grunn til å vente noe annet resultat for garnskadet laks som holdes i rent ferskvann inntil gyting.

Blodserumundersøkelser på laks i de 3 skadekategoriene viste signifikante forskjeller mellom gruppene uskadet -sterkt skadet. Konsentrasjonene i serum av kalium, natrium og magnesium var høyere hos sterkt skadet laks.

Resultatene av undersøkelsen tyder på at om det er noen betydelig overdødelighet på grunn av garnskader, må denne isåfall inntreffe hos laks som oppholder seg i vann med høyere saltholdighet enn det vi har undersøkt. Vi vil prøve å undersøke dette i 1980.

Merking - gjenfangst av uskadet og garnskadet laks tyder heller ikke på noen øket dødelighet p.g.a. garnskader.

De foreløpige gjenfangstene framgår av nedenstående tabell.

| | Antall merket | | % gjenfanget | |
|--------------|---------------|---------|--------------|---------|
| | Skadet | Uskadet | Skadet | Uskadet |
| Kvaløya | 71 | 272 | 28.7 | 28.2 |
| Vefsnfjorden | 110 | 309 | 48.2 | 42.1 |
| Vefsna | 758 | 304 | 24.8 | 21.1 |

I Imsa undersøkes all opp- og nedvandrende laks i feller. I de tre årene 1976 - 78 oppvandret tilsammen 200 uskadet laks og 36 laks med garnskader. Av disse overlevet og utvandret henholdsvis 70 % og 61 % etter gytingen. Det er her en tendens til øket dødelighet i gruppen garnskadet, men da forskjellen ikke er statistisk signifikant kan den skyldes slumpen.

Merking av laks på gytevandring

Merking av kilenotfanget laks ble utført ved Skudeneshavn på Karmøy, Kvaløya på Vikna og i Vefsnfjorden. Det ble også merket laks fanget på line i Sør- Helgeland. I Laksfors i Vefsna ble det fanget og merket laks i laksetrappa. I tabellen er det vist antall merket og antall hittil rapportert gjenfanget.

| Sted | Antall merket | Antall | Antall | Total gjenfangst | |
|------------|---------------|--------------|--------------|------------------|------|
| | | gjenf. i elv | gjenf. i sjø | Antall | % |
| Karmøy | 210 | 12 | 49 | 61 | 29.0 |
| Kvaløya | 346 | 26 | 74 | 100 | 28.9 |
| Vefsnfjord | 431 | 130 | 42 | 172 | 39.9 |
| Linebåt | 31 | 3 | 5 | 8 | 25.8 |
| Laksfors | 1133 | 242 | 1 | 243 | 21.4 |

Smoltmerking

Foruten nedvandrende smolt i Imsa ble følgende antall smolt merket:

| | |
|---|----------|
| Ørstaelv (villsmolt) | 1000 stk |
| Figgjo " | 182 stk |
| Toåa (oppforet 2-årig smolt) | 2000 stk |
| Utenfor Surna (oppforet 2-årig smolt) | |
| Ikke saltvannstilvennet | 1000 stk |
| Utenfor Surna (oppforet 2-årig smolt) | |
| Saltvannstilvennet | 1000 stk |
| I havet v/Grip (oppforet 2-årig smolt) | |
| Ikke saltvannstilvennet | 1000 stk |
| I havet v/Grip (oppforet 2-årig smolt) | |
| Saltvannstilvennet | 1000 stk |
| Utløpet av Eira (oppforet 2-årig smolt) | |
| Saltvannstilvennet | 3971 stk |
| Utløpet av Eira (oppforet 3-årig smolt) | |
| Ikke saltvannstilvennet | 997 stk |

| | |
|---|----------|
| Nederst i Skjomen (oppforet 2-årig smolt) | |
| Saltvannstilvennet | 1000 stk |
| Nederst i Skjomen (oppforet 2-årig smolt) | |
| Ikke saltvannstilvennet | 1000 stk |
| Forsåga (oppforet 2-årig smolt) | 2000 stk |

Stamfiskoverføring

For om mulig å kaste lys over om vandringsmønsteret til voksen laks forandrer seg hvis den blir satt i en annen elv er det i Ørstaelv og Bondalselv gjort følgende forsøk: Av stamfisk fanget i Ørstaelv ble det etter stryking merket 250 individer. 150 av disse ble satt ut i Ørstaelv mens 100 ble overført til Bondalselv. Tilsvarende ble gjort for stamfisk fanget i Bondalselva. 20 stk ble satt ut i Bondalselva mens 80 ble overført til Ørstaelva.

Ernæring hos laks i havet

Det er i løpet av året bearbeidet 1328 laksemager innsamlet ved linefisket i Norskehavet i perioden 1969-1972. Den viktigste næringen besto av krill, blekksprut, amfipoder, lysprikkfisk og endel andre fiskarter som sild, lodde, sil, torskefisk m.m.

4. Innlandsfiske

Øvre Heimdalsvatn.

Fisket var fortsatt under full kontroll. Årets avkastning var 3.3 kg/ha. Fangsttinningsraten ble fortsatt holdt lav. 300 ørret ble merket i september-oktober.

Songsjøen

Fisket var fortsatt under full kontroll og det ble tatt opp 2.3 kg/ha. 200 ørret ble merket i juni og 300 stk i oktober. 200 røye tatt på garn ble merket i oktober.

Av 200 røye og 300 ørret merket høsten 1978 ble henholdsvis 36 og 79 stk gjenfanget.

5. Reguleringsundersøkelser

Den fiskerimessige utnyttelse av de regulerte vassdrag vil i mange tilfelle være avhengig av utsettinger. I de senere år har undersøkelser over nytten av slike tiltak blitt høyt prioritert. Det er et tidkrevende arbeid, der resultatene først kommer 5-10 år etterat undersøkelsene er igangsatt. Oppveksten beror først og fremst på de naturlige forhold, men også utsettingsmaterialets kvalitet spiller en stor rolle, og det er denne som nå står i sentrum for undersøkelsene. I 1979 ble det satt ut 191.000 merkede ørretunger i 35 ulike forsøk på ialt 30 lokaliteter. Det har vært mulig å legge opp enkelte forsøk slik at de kan gi svar på mer enn ett problem. Disse dreier seg om betydningen av avstamning, utsettingstørrelse og -alder, utsettingstid og -sted. Samme faktor har ikke samme betydning overalt. Mens f.eks. utsettingsstørrelsen spiller mindre rolle i Holsmagasinene, betyr den meget i Ustevann/Sløtfjord og er av avgjørende betydning i Mjøsa. Årets forsøksfiske i Ustevann gav som resultat at det gikk 4-5 sommergamle unger på en tosomrig. I Mjøsa er antagelig sommergamle unger helt verdiløse. Her bør man opp i 20-25 cm lengde ved utsetting, en størrelse som tidligere ikke har vært anvendt i forsterkningsutsettinger.

For Mjøsa og andre storvokste ørretstammer med et levevis som ligner sjøørretens har forsøk vist at utsettinger om våren gir et bedre resultat enn om høsten. I Mjøsa gir en vårutsatt unge samme resultat som 3-5 høstutsatte. Rent teoretisk burde vårutsettinger være best også for mindre fisk og det er satt igang et par sammenlignende serier med 1-somrige og 1-årige og 2-somrige og 2-årige unger i vann med ørret eller ørret/røye.

Da det er gjenfangst av merket fisk som danner grunnlag for beregningene vil merkemethodikken kunne påvirke disse. Det er derfor igang sammenlignende forsøk med ulike finneklippinger og brikkemerkinger. I tillegg til metodikken betyr tydeligvis også merkeoperasjonen meget, men det er vanskelig å vurdere

den menneskelige faktor.

Erfaringene fra arbeidet med de storvokste, pelagisk levende ørretstammer i de regulerte Østlandsvassdrag er blitt utnyttet ved utsettinger i fjorder med varierende grad av saltholdighet. De innledende forsøk i begynnelsen av 70-årene har gitt oppmuntrende resultater. Gjenfangstvekten overstiger utsettingsvekten, fisken er av utmerket kvalitet og minst halvdelen av gjenfangstene er blitt tatt med krokredskap av fritidsfiskere. Da norsk materiale har vært vanskelig å skaffe er de fleste utsettinger foretatt med den svenske Gullspångørret, og i 1979 ble nye partier satt i Oslo-, Drammens- og Larviksfjordene. Særlig synes slippet i Oslofjorden å ha slått godt til og gjennomsnittlig har fisken vokset omtrent 1 kg på det første halve år i sjøen. Det er nå gjort forberedelser til et større forsøk i 1982 for å sammenligne ulike stammer og utsettingslokaliteter. Da merkene lett gror til med alger og skjell i næringsrikt brakkvann har man også i disse forsøk metodiske vanskeligheter. Merkenes vekt kan bli så stor at fisken ikke greier å bære den.

Fiskeforskningen deltar i Terskelprosjektet som er et samarbeid med Universitetene i Oslo- Bergen - Trondheim og Natur- og landskapsavdelingen i NVE. Fiskeforskningens del av prosjektet er lagt til Hallingdal og Hemsedal der hovedvassdragene til dels er sterkt regulert. Tross de mange inngrep, som også omfatter overføringer med tilsvarende reduksjon av vannføringene, synes elvenes fiskeproduksjon å holde seg godt oppe. Men det er store forskjeller mellom de enkelte elveavsnitt og det virker som om det skyldes strømhastigheten. Når denne reduseres øker sedimenteringen og bunndyrproduksjonen og dermed også fiskens veksthastighet og kondisjon. Den gjennomsnittlige fangststørrelse kan fordobles når småstryk og fosser erstattes av rolige høler. I Hallingdalselva ved Gol antas den årlige avkastning å ligge mellom 10-15 kg/ha. Siste års undersøkelser i Hemsil tyder på at de stedlige variasjoner er større i denne elven og at avkastningen ligger mellom 5 og 20 kg/ha/år. Nå var fiskeforholdene

spesielt ugunstige i 1979 fordi nedbør og vannføring var ekstraordinært store, og registreringen bør gjentas hvis mulig. Undersøkelsene har bekreftet at fiskeintensiteten i de sentrale Østlandselver er meget stor. Korte strekninger kan ha flere hundre dagsbesøk i året. Hemsil fra Eikrebekkdammen og oppover utgjør et helt spesielt tilfelle. I juli 1979 var det her omtrent 2300 dagsbesøk på en ca. 3 km lang strekning. Med en slik fiskeintensitet er elvens egenproduksjon ikke tilstrekkelig til å gi alle fiskere en rimelig sjanse til fangst. I slike tilfelle er utsetting av fangbar fisk aktuelt, og i Hemsil prøves ørret av ulik avstamning og størrelse. For å hindre en altfor hurtig oppfisking er en del fisk også sluppet om høsten etter fiskets avslutning. Om dette vil gi fisken mindre preg av husdyr ved gjenfangst gjenstår å se.

6. Kjemisektoren

Virksomheten på kjemisektoren har vært redusert p.g.a kjemikerens sykdom og død. Tilsammen er det i løpet av året utført ca. 12.700 enkeltanalyser ved laboratoriet.

Utslippssaker

Det inkom og ble behandlet svært få utslippssaker ved avdelingen i løpet av året. Hovedsakelig blir konsesjonssøknader for utslipp til fiskeførende vassdrag idag behandlet av distriktskonsulentene.

Klekkerier/fiskeoppdrettsanlegg/diverse

Som tidligere er det utført analyser av innsendte vannprøver i forbindelse med oppretting og drift av klekkerier og fiskeoppdrettsanlegg. Videre bør nevnes prøveserier fra Arnaelva i saneringsfasen for utslipp fra tekstilfabrikk.

Elveseriene

De relativt omfattende registreringene av vannkvaliteten i ca. 50 elver fra Numedalslågen i øst til Etneelva i vest samt i 6 referanseelver nordover, har pågått som tidligere. Det samme gjelder prøver fra 25 lokaliteter i Sira-Kvina-serien.

Ulla - Førre - utbyggingen

Prøvetakingen ved 11 lokaliteter i vassdrag som berøres av utbyggingen ble påbegynt medio 1978 og har videre pågått kontinuerlig i 1979. De foreløpige vannkjemiske data vil bli behandlet av DVF eventuelt andre instanser i 1980. Formålet med registreringene er klarlegging av eventuelle negative vannkjemiske virkninger i Suldalslågen som følge av tilførsel av vannmasser fra andre områder.

Forurensninger fra fiskeoppdrettsanlegg

I løpet av sommeren - høsten er det tatt prøver ved tre anlegg: Settefiskanlegg på Dal Romerike ved øvre del av elva Risa, A/L Settefisk, Reinsvoll ved Hunselva og Norsk avlshastasjon for fjellaure, Hovet ved elva Urunda. Det ble utført døgnserier som grunnlag for beregning av gjennomsnittlige konsentrasjonsforskjeller i inn- og utløpsvann og belastninger i relasjon til fiskebestand.

Pressaft fra silo

Prøvetaking og elektrofiske i Jærelvene unntatt Kvasseimsåna, ble utført under første siloslått i samme omfang som i 1978. Dessuten foretas månedlig prøvetaking året rundt i Figgjo og Håelva.

Kvasseimsåna

Registreringene her har til oppgave å klarlegge sammenhengen mellom næringssaltutvasking fra jordbruksarealer og innflytelse på fiskeproduksjonen i resipienten. Det er i løpet av året tatt

prøver hver 14.dag ved tilsammen 14 lokaliteter langs vassdraget. Videre avleses daglig vannstanden ved en lokalitet nederst i vassdraget. Estimering av fiskeproduksjonen langs vassdraget som fordrer minst tre fisketellinger i løpet av vekstsesongen, ble umuliggjort som følge av uvanlig mye nedbør og dermed vekslende vassføringer i denne perioden. Problemene resulterte i kun en gangs fiske ved de ulike elvelokalitetene.

7.Fiskesykdommer

Vitenskapelig konsulent Roald ved Fiskeforskningen har sin arbeidsplass ved Veterinærinstituttet. Instituttet mottok i 1979 til undersøkelse 6688 fisk, 58 rogn/sædvæskeprøver, 1983 blodprøver samt 916 prøver for diverse undersøkelser. Fisk av lakseslekten utgjorde ca.95 % av materialet, vesentlig fra norske fiskeoppdrett.

En stor del av materialet har vært obdusert og undersøkt bakteriologisk. All fisk som ble innsendt levende, har dessuten blitt undersøkt for ektoparasitter, spesielt med hensyn på éncellede parasitter. En del virologiske undersøkelser har vært foretatt i samarbeid med Veterinærinstituttets virusavdeling. Disse undersøkelsene utgjør dels rutinekontroll, dels stikkprøvekontroll av fisken fra en del fiskeoppdrett samt undersøkelsen av villfisk og rogn/sædvæskeundersøkelser fra en del norske vassdrag. Rogn/sædvæske undersøkelsene inngår som en del av undersøkelsene for materialet til den såkalte rognbanken ved Forsøksstasjon for laksefisk, og disse blir fulgt opp med virusundersøkelser av yngelen etter plommesekestadiet.

Infeksiøs pankreas nekrose (IPN) har blitt konstatert i 3 oppdrettsanlegg på Vestlandet. I to av tilfellene kunne smitten føres tilbake til kilden til IPN i 1977. Materiale fra viltlevende laksefisk fra 25 norske vassdrag er i perioden 78/79 undersøkt m.h.p. forekomst av infeksjon av IPN-virus. Det er til nå ikke påvist IPN hos villfisk her i landet. Antallet diagnostiserte tilfeller av vibriose var 63. Infeksjon med den achromogene variant av furunkulosebakterien Aeromonas salmonicida var. achromogenes ble påvist i 3 anlegg.

Det har i 1979 også blitt påvist et sjukdomskompleks hos laks karakterisert ved et sepsisbilde, foreløpig diagnostisert som hemorrhagisk syndrom. Etiologien ved denne lidelse er foreløpig ukjent, idet både bakteriologiske og virologiske undersøkelser har vært negative. Histologiske undersøkelser tyder imidlertid på at sjukdommen er av bakteriell opprinnelse.

For øvrig har det vært påvist en rekke mer uspesifikke bakterieinfeksjoner.

Av parasittære lidelser som har vært diagnostisert, er Costiasis og Gyrodactyliasis av størst betydning.

Forsknings- og utviklingsoppgaver

Lipoid leverdegenerasjon hos laksefisk. Etiologiske studier. Patologisk vurdering av materiale i forskningsøyemed fra andre institusjoner.

1) Forsøk med syreensilert fôr til laksefisk.

(Dr. agric. E.Austreng, Forsøksstasjon for laksefisk, Ekkilsøy).

2) Forsøk med harske fettstoffer til regnbueørret.

(Cand. real. O.Torrissen, Akvakulturstasjonen, Matre)

Garnskadeundersøkelser hos laks.

Kartlegging av eventuell forekomst av IPN-virus hos laksefisk fra norske vassdrag.

8. Diverse

Smoltutvalget avsluttet sitt arbeid. Det er ønskelig fortsatt å beholde et samarbeidsutvalg for koordinering av forskningen vedrørende smoltoppdrett og -utsettinger.

Dr. Jensen deltok i møter i Hamburg i styringsutvalget for EIFAC-symposiet i 1980, i møter i København i Havforskningsrådets arbeidsgruppe for Atlantisk laks, og sammen med konsulent Lars P.Hansen i Havforskningsrådets sesjon i Warszawa. Han holdt dessuten foredrag ved Fiskodlingskonferansen i Storlien.

Dr. Aass deltok i to symposier i Stockholm om vassdragsregulering og utsetting av næringsdyr og av fisk.

Konsulent Roald deltok i III. Coprac Conference, München og sammen med bestyrer Senstad i Nordiske jordbruksforskernes symposium om fiskeoppdrett i København og i Fiskodlingskonferansen i Storlien.

Fagassistent Backer deltok i juni i en organisert befarings- og av danske dambruk.

Ansatte ved Fiskeforskningen har forøvrig deltatt i diverse interne utvalg og etatsmøter, holdt foredrag om faglige emner, skrevet artikler i fagtidsskrifter m.m.

En ny publikasjonsserie : "Rapport fra Fiskeforskningen" kom ut med 6 nummer.

9. Publikasjoner 1979

- Aass, Per: Terskelprosjektet Hallingdal 1978. Stensil 16 pp. 1979.
- do. : Ørretutsettinger i regulerte vassdrag. I: Vassdragsreguleringens biologiske virkninger i magasiner og lakseelver. Ed. T.B. Gunnerød og P.Mellquist. 30-42. 1979.
- do. : Tilslammingen i Hallingdalselva 1966-67. Fisket i Ustedalsfjord og Strandafjord. Ibid. 93-115. 1979.
- do. : Gullspångørret i Norge. Rapport fra Fiskeforskningen no.5, 1979. 19 pp. 1979. Også trykket i Fiskerinytt nr.15: 42-60, 1979.
- do. og K.W.Jensen: Fisket i Ustedalsfjord etter Ustautbyggingen. Stensil 16 pp. 1979.
- Bergheim, A.: Forurensninger. I: Oppdrett av laks og aure. Ed. T.Gjedrem. Landbruksforlaget 1979.
- do. : Undersøkelser over belastninger fra fiskeoppdrettsanlegg sommeren/høsten 1978. Settefiskanlegget på Hunderfossen, A/L Settefisk, Reinsvoll. Rapport fra Fiskeforskningen, no.1, 1979. 15 s + fig. og tab. 1979.
- do. : Skas-Hegrekanalen (Vollkanalen) som forurensningsbidrag til Figgjovassdraget 1976-78. Rapport fra Fiskeforskningen, no.4, 1979. 10 s + fig. og tab. 1979.

- Bergheim, A. og A.Sivertsen: The biochemical oxidation-rate of farm manure. VATTEN,35(1): 20-26 (1979).
- do., A.Sivertsen og A.R.Selmer-Olsen : Recovery phase of rivers in the southwestern part of Norway influenced by effluents from grass-silos. VATTEN,35(2): 143-145 (1979).
- Hansen, L.P.: Net mark frequencies on Atlantic salmon, Salmo salar L. in Norwegian rivers and coastal areas 1978. I.C.E.S. C.M. 1979/M:13. 9 pp.
- Hansen, L.P.: Registrering av garnskader på laks og sjøørret 1979. Rapport fra Fiskeforskningen nr.6, 1979.
- do. : Gjenfangster av merket garnskadet og uskadet laks. Foreløpig rapport. Rapport fra Fiskeforskningen, nr.6, 1979.
- do. og Åge Brabrand: Rundmarken Twaitia rischta funnet på karpefisk i Øyeren. Fauna 32, 156-160.1979.
- Håstein, T. & Roald, S.O.: Rundormer i tarmen hos fisk. Norsk fiskeoppdrett 1979, No. 2, 9.
- Håstein, T. & Roald, S.O.: Sjukdommer og deres behandling i yngel og settefiskanlegg. 1979. Stensil. 30 pp.
- Håstein, T. & Roald, S.O.: Sjukdommer og sjukdomsbekjempelse. 280 - i boken Oppdrett av laks og aure. Landbruksforlaget 1979.
- Håstein, T., Hallingstad, F., Refsti, T. & Roald, S.O.: Recent experience of field vaccination trials against vibriosis in rainbow trout (Salmo gairdneri). III. Coprag meeting, München, 1979. In press.
- Jensen, K.W.: The dynamics and exploitation of the brown trout population of Øvre Heimdalsvatn. Holarctic Ecology 1: 277-278.1979.
- do. : Lakseundersøkelser i Eira I: Vassdragsregulerings biologiske virkninger i magasiner og lakseelver. Ed. T.B.Gunnerød og P.Mellquist.165-173.1979.

- Jensen, K.W.: Saltwater releases and saltwater adaptation smolts of Atlantic salmon. I.C.E.S. C.M.1979/M:8.10 pp.
- do. : Experimental drift-netting for salmon in Norway 1978. Ibid. C.M. 1979/M:9 4 pp.
- Roald, S.O. & Håstein, T.: Infection with an Acinetobacter like bacterium in Atlantic salmon (Salmo salar) broodfish. III. Coprag Meeting, München, 1979. In press.
- Roald, S.O. & Håstein, T.: Tumorer påvist hos ulike fiskearter i Norge. Norsk Veterinærtidsskrift, 1979, 91, 83 - 87.
- Roald, S.O. & Håstein, T.: Dødelighet hos laksesmolt (Salmo salar) ved bruk av sulfamerazin. Norsk Veterinærtidsskrift, 1979, 91, 661-663.
- Roald, S.O. & Håstein, T.: Lymphosarcoma in Atlantic salmon, Salmo salar L. Journal of Fish Diseases. 1979, 2, 249-251.
- Roald, S.O. & Håstein, T.: Infeksjon med hudparasitten Costia necatrix. Norsk Fiskeoppdrett, 1979, No.2, 8-9.
- Roald, S.O. & Håstein, T.: Dødelighet hos laksesmolt (Salmo salar) ved bruk av sulfamerazin. Norsk Fiskeoppdrett 1979, No.5, 11-12.
- Roald, S.O.: Undersøkelser av patologiske forandringer, serologiske og bakteriologiske forhold hos garnskadet laks i Vefsnfjorden. Rapport fra Fiskeforskningen nr.6, 1979.
- Sivertsen, A. og E.Snekvik: Kjemiske undersøkelser av Sira-Kvina 1978. Rapport fra Fiskeforskningen, no.2, 1979. 25 tabeller.
- Sivertsen, A. og E.Snekvik: Kjemiske forhold i elvevann i Rogaland, Agderfylkene og Telemark m.fl. i 1978. "Sørlands-elver", 11.årgang. Rapport fra Fiskeforskningen, no.3, 1979. 40 tabeller.

Følgende rapporter har hittil utkommet i denne serien:

- 1979 Nr.1 Bergheim,A.: Undersøkelser over belastinger fra fiskeoppdrettsanlegg sommeren/høsten 1978. Settefiskanlegget på Hunderfossen A/L Settefisk, Reinsvoll.
- 1979 Nr.2 Sivertsen,A. og E.Snekvik: Kjemiske undersøkelser av Sira-Kvina 1978. 12.årgang.
- 1979 Nr.3 Sivertsen,A. og E.Snekvik: Kjemiske forhold i ellevann i Rogaland, Agderfylkene og Telemark m.fl. i 1978. "Sørlandselver", 11.årgang.
- 1979 Nr.4 Bergheim,A.: Skas-Hegrekanalen (Vollkanalen) som forurensningsbidrag til Figgjovassdraget 1976-78.
- 1979 Nr.5 Aass,P.: Gullspångørret i Norge.
- 1979 Nr.6 Hansen,L.P.: Registreringer av garnskader på laks og sjøørret 1979.
Hansen, L.P.: Gjenfangster av merket garnskadet og uskadet laks. Foreløpig rapport.
Roald,S.O.:Undersøkelser over patologiske forandringer og serologiske og bakteriologiske forhold hos garnskadd laks i Vefsnfjorden.

Disse rapportene er tilgjengelige ved henvendelse til Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Fiskeforskningen, boks 63, 1432 Ås-NLH.

