

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN

RAPPORT nr. 7 - 1986

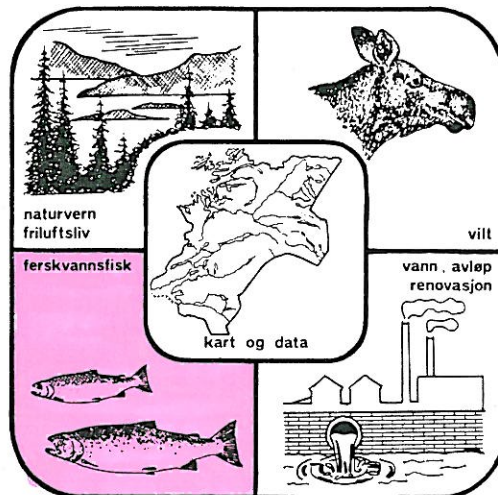
LAKSEELVER OG

LAKSEFORVALTNING I SPANIA

RAPPORT FRA EN STUDIETUR TIL

REGIONEN ASTURIAS 22. - 28. MAI 1986

AV
ANTON RIKSTAD
JOH-HÅVAR HAUKLAND



Francos fiskeguide Ramon Burtillo med 5 kg's
laks fra den berømte lakselva Cares

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG MILJØVERNAVDELINGEN

Miljøvernavdelingen er en del av Fylkesmannsembetet i Nord-Trøndelag. Avdelingen ble opprettet 1. september 1982 og består av følgende faggrupper:

- Ferskvannsfisk
- Forurensning (V.A.R.)
- Kart og data (Fylkeskartkontoret)
- Naturvern og friluftsliv
- Vilt

Miljøvernavdelingen har 24 personer ansatt i faste eller midlertidige stillinger.

Resultatene av en del av avdelingens virksomhet trykkes bl.a. i denne rapportserien. I tillegg vil resultatene av enkelte konsulentttjenester som er utført for avdelingen bli presentert i serien. Opplaget er begrenset. Rapportens form og innhold er bestemt av hurtig presentasjon av resultater og datagrunnlaget for den enkelte undersøkelse. Det er tillatt og ønskelig at data og vurderinger i rapporten gjengis og benyttes av andre, så fremt kildene oppgis. En liste over tidligere utarbeidete rapporter er gjengitt bak i heftet.

Forespørsler kan rettes til:

**Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
Miljøvernavdelingen**

7700 Steinkjer

Tlf. 077/64 400

INNLEDNING

Under et besøk i Namdal tok de to spanske fiskeribiologene Juan Alvarez Riera Preto og Juan Antonio Martin Ventura kontakt med fiskerikonsulent Anton Rikstad. Hensikten med turen var å høste erfaringer fra norsk lakseforvaltning, særlig på kultiveringssektoren. Under besøket ytret de ønske om en gjenvisitt fra Norge for å utveksle erfaringer om fiskeforvaltning i de to land.

I mars 1985 kom det invitasjon til et besøk i provinsen Asturias av sportsfiskeforeningen Asosiacion Asturiana de Pesco Fluvial som har innflytelse i forvaltningen og driver kultiveringsarbeid i spanske lakselver.

Det norske miljøverndepartementet dekket reisen tur/retur Oviedo, og Asosiacion Asturiana de Pesco Fluvial betalte oppholdet vårt i Asturia i løpet av de sju mai-dagene.

Programmet for oppholdet var utarbeidet av Juan Alvarez Riera Preto og Juan Antonio Martin Ventura ved Principado de Conseieria de Agricultura Y Pecca. Disse var også våre guider under besøket.

Til disse institusjoner og personer vil vi rette en hjertelig takk for at besøket ble utbytterikt og vellykket.

Anton Rikstad

Torstein Øyen

INN H O L D

SIDE

1.	I N N L E D N I N G	
2.	P R O G R A M	4
3.	O M R Å D E B E S K R I V E L S E	6
4.	F O R E K O M S T A V F E R S K V A N N S F I S K	8
5.	A D M I N I S T R A S J O N A V F E R S K - V A N N S F I S K E	9
5.1	Adgang til fiske	
6.	L A K S E V A S S D R A G	11
6.1	Rio Sella	12
6.2	Rio Narcea	13
6.3	Rio Cares	14
7.	F I S K E K U L T I V E R I N G	15
8.	F O R U R E N S I N G	16
9.	C O V A D O N G A N A S J O N A L P A R K	17
10.	V I L T F O R V A L T N I N G	19

2 PROGRAM

Fredag 23. mai

Kl. 0900.

Møte med Principado de Asturia Consueria de Agricultura Y Pesca (en blanding av fylkeslandbrukskontor og miljøvern-vern-vern), Consejaro (direktør) Agricultura Jesus Arango.

Generell orientering om forvaltning av naturressursene i Asturiana. Spesiell informasjon om lakselver og fiskeadministrasjon.

Kl. 1300

Besøk på Laboratorio de Sanidad Animal i Gijon (veterinær-institutt). Møte med fiskepatolog Isabelle Marques.

Kl. 1400

Besøk på et havforskningslaboratorium i Gijon. Metodikk for aldersbestemmelse av fisk.

Kl. 1500

Lunsj med representanter for Asociacion Asturiana de Pesca. Visepresidente Angel Rojo Melero.

Kl. 1730

Besøk hos Departamento de Genetica, Facultad de Biologia, Universidad de Oviedo. Møte med Dr. Julian Rubio og hans studenter i laksegenetikk.

Kl. 1830

Besøk på Institutt for biologi og økologi, Universitet i Oviedo. Samtaler med instituttleder Ricardo Anadon.

Kl. 1930

Forelesning om norsk lakseforvaltning for biologistudenter.

Lørdag 24. mai

Kl. 1100

Avreise fra Oviedo til Rio Sella. Laksefiske og fiskeforvaltning i Rio Sella med sidevassdragene Pilona og Guena.

Laksetrapper. Fiskesykdommer.

Kl. 1700

Besøk i Covadonga nasjonalpark.

Besøk i byen Cangas de Onis.

Guide: Juan Alvarez Riera Prieto.

Søndag 25. mai

Kl. 1000

Fottur langs Rio Dobra (sideelv til Rio Sella).

Kl. 1500

Besøk i Covadonga Nasjonalpark.

Guide: Juan Alvarez Riera Prieto.

Måndag 26. mai

Kl. 0830

Befaring i Rio Narcea (sideelv til Rio Nalon). Kraftutbygging. Forurensning. Lakseforvaltning. Elektrisk fiske.

Kl. 1600

Lunsj med den lokale fiskeforening. Forvaltning av ørretfiske i Rio Piguena (sideelv til Narcea). Befaring ved utløpet av Nalon.

Guide: Juan Antonio Martin Ventura og Augustin Nunoz.

Tirsdag 27. mai

Kl. 0830

Avreise for tur til Rio Cares. Utsetting av ørret i Rio Bedon. Lakseforvaltning i Rio Cares. Kraftutbygging. Laksetrapper.

Guide: Juan Antonio Martin Ventura.

Kl. 1500

Lunsj i Casa Julian med fiskeoppsynsleder Ramon Burtillo.

Kl. 1930

Årsmøte i Asociacion Asturiana de Pesca.

Onsdag 28. mai

Kl. 0930

Møte med fiskefagfolk i Principado de Asturia Conseieria. Oppsummering. Diskusjon. Oppfølging/utveksling.

Kl. 1300

Kort møte med Subdirector General de Recursos Naturales Renovables, Cosme Morillo (ICONA)

Kl. 1400

Avskjedslunsj med Asociacion Asturiana de Pesca.

3. OMRÅDEBESKRIVELSE

Asturias er en av Spanias 40 regioner (fylker). Regionen ligger helt nord i Spania med en kystlinje på 234 km mot Biscayabukta. Kysten har med rette fått navnet Coste Verde; den grønne kyst.

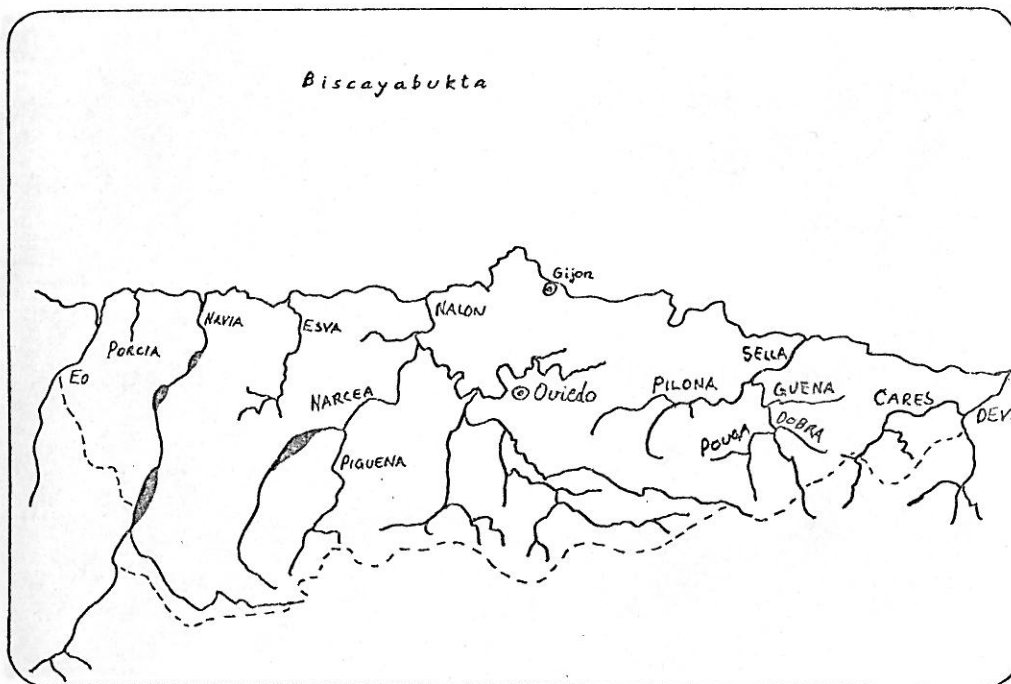
Noen få kilometer inne i landet ligger fjellkjeden Picos de Europa som går opp i 2500 m.o.h. Fra denne kommer flere vassdrag som renner nordover. De største er elvene Navia, Nalon, Sella og Cares.

Rundt de viktigste byene Oviedo, Gijon og Aviles produseres det meste av Spanias kull og jern. Dette skaper stor lokal forurensning, men likevel er landskapet meget grønt. Dette skyldes den rikelige nedbøren (ca. 2 000 mm i året).

Hovedstaden Oviedo med ca. 150 000 innbyggere har fly- og tog-forbindelse med resten av landet. Byen har eget universitet.

Tross topografien er en stor del av Asturias oppdyrket, og viktigste næringsveg er jordbruk (melk, kjøtt, grønnsaker, frukt og osteproduksjon).

En stor del av Spanias fiskeflåte hører heime i havnebyene i Asturias.



Provinsen Asturias med oversikt over de viktigste
lakselver og byer

4. FOREKOMST AV FERSKVANNSPISK

I Asturias finnes relativt få fiskearter i ferskvatn. Aure (*Salmo trutta*) er utbredt over hele regionen og finnes i alle vassdrag opp til ca. 1500 m.o.h. Ål (*Anguilla anguilla*) vandrer opp i alle vassdrag. Fangst av åleyngel for konsum var tidligere mye utbredt, men er nå forbudt. Likevel fanges årlig flere ti-talls tonn for salg. Ørekyte (*Phoxinus phoxinus*) fantes opprinnelig ikke i området, men har fått stor utbredelse, sannsynligvis etter bruk av ørekyte som levende agn. Regnbueaure (*Salmo gairdneri*) er også importert til området. Arten nyttes til oppdrett (ca. 1200 tonn produsert pr. år i Asturias) og til noe utsetting. Elvenioye (*Lampetra fluviatilis*) og havnioye (*Petromyzon marinus*) var vanlig i nedre del av vassdragene. Flere arter saltvannsfisk vandret i brakkvannsområdene. Laks (*Salmo salar*) har sin sydligste utbredelse i dette området. Laks var tidligere vanlig i de nordligste elvene i Portugal (grenseelva Mino) og Galicia (Asturias nabofylke i vest), men fangstene der har gått kraftig tilbake.

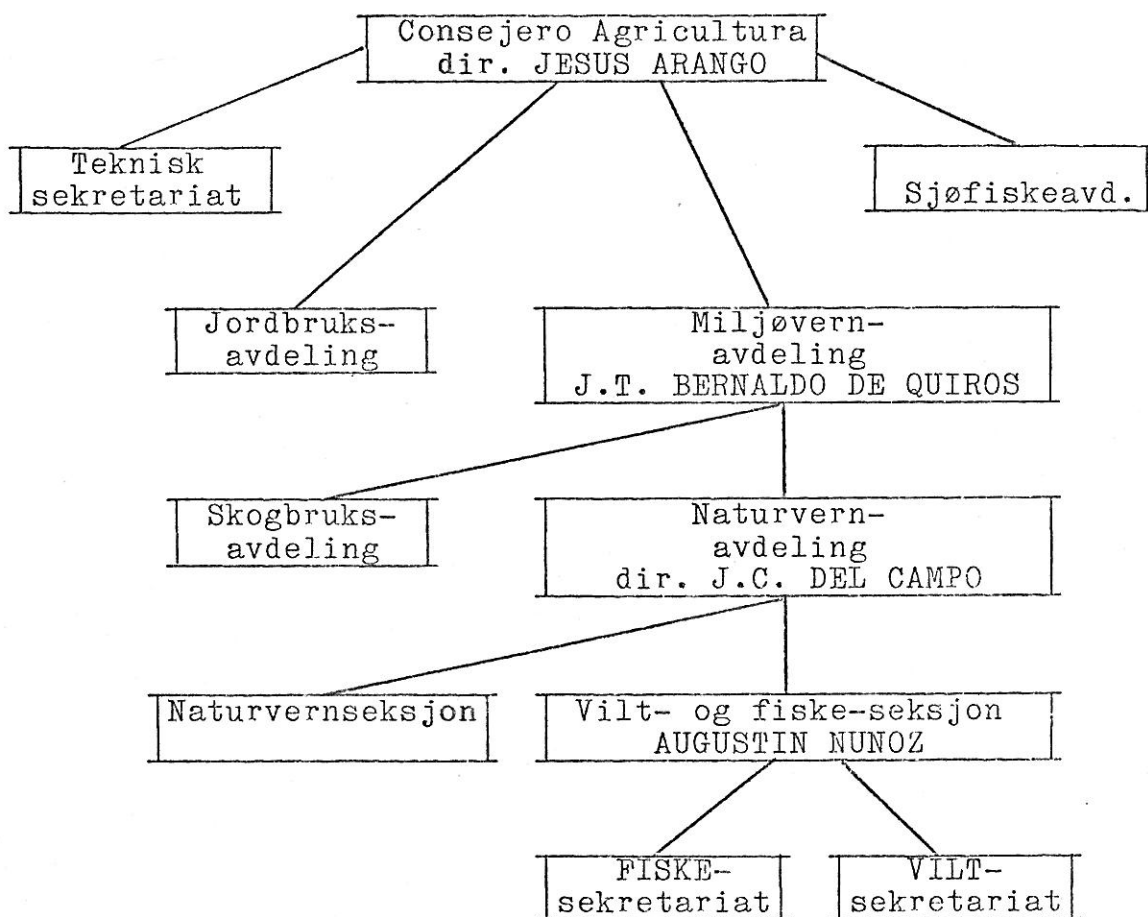
De viktigste lakseelvene i Spania i dag ligger i Asturias. Nevnt fra vest er det elvene Eo, Porcia, Navia, Esva, Narcea med sideelva Nalon, Sella og Cares med sideelva Deva. (Se side 6). I tillegg finnes enkelte lakseelver i nabofylkene i øst, Santander og Bilbao.



Laks fra elva Sella. Den spanske laksen har stort sett vært to år i sjøen og veier da fra 4-6 kg. Laksen ovenfor er angrepet av sykdom, sannsynligvis furunkulose. For å hindre omsetning har lakseoppsynet merket den med blå plastmerker i halen.

5. ADMINISTRASJON AV FERSKVANNSS - FISKE

Forvaltningen av naturressursene i Spania er stort sett delegert ned til regionene (fylkene) ved Principado de Conseieria de Agricultura Y Pesca. Dette kan sammenlignes med en blanding av norsk fylkeslandbrukskontor og fylkesmannens miljøvernavdeling. Kun forvaltningen av nasjonalparkene er sentralstyrt fra Madrid. Et organogram over naturressursforvaltningen med navn på aktuelle personer er vist i figuren nedenfor.



Byråkratiet er stort, og formalitetene mange. Vi brukte omtrent en dag på å "arbeide oss gjennom systemet" og hilse på de rette personene. Etter en del venting fikk vi audiens hos direktøren for det hele, Jesus Arango. Vårt inntrykk var at direktøren hadde stor innflytelse og kunne ta viktige avgjørelser på egen hånd. Disse var ikke alltid i tråd med resten av forvaltningen.

En viktig del av fiskeforvaltningen foregår gjennom Asociacion Asturiana de Pesca Fluvial. Dette er en ren sportsfiskeforening, men med sine 7000 medlemmer har de innflytelse på fiskeforvaltningen og driver i tillegg fiskekultivering. Foreningen ledes av et styre på fem personer. President i 1986 var Carlos Tartiere Diaz. Vår kontakt var visepresident Angel Rojo Melero.

Inntil 1985 var det utført svært få fiskeundersøkelser i ferskvatn. Vår guide, fiskebiolog Jean Antonio Martin Ventura, var den første som utførte seriøse lakseundersøkelser i Spania. Sammen med biolog Juan Alvarez Riera Prieto har han trukket i gang flere forskningsprosjekt på laks og aure. Blant disse kan nevnes:

- beskrivelse av laksebestandene i de viktigste elvene (smoltalder, sjøopphold, middelvekt, fekunditet osv.)
- tetthetsundersøkelser av fiskeunger ved elektrisk fiske (Juan Antonio Martin)
- utarbeidelse av fangststatistikk (Juan Alvarez Riera Prieto)
- genetiske undersøkelser av de enkelte laksestammene (Dr. Julian Rubio) - se vedlegg 1
- sykdommer på laksefisk (Isabelle Marques)
- smoltmerkinger av laks (Juan Antonio Martin)

Flere av disse prosjektene er i startfasen, og fiskebiologene har stort ønske om samarbeid og kontakt med andre lakse-nasjoner.

5.1 Adgang til fiske

I motsetning til Norge følger ikke fiskeretten i Spania eiendomsretten. Staten har fiskeretten, og det er fri adgang for almenheten i en 5 m sone fra elv/vatn.

Som i Norge er det en statlig fisketrygd. Denne gjelder for eget fylke (region) i tillegg til to nabofylker. Prisen er 500 pts. (ca. 30 kroner). De som skal fiske laks må i tillegg betale 330 pts. (ca. 20 kroner) i generell avgift.

Elvefisket er regulert og inndelt i en rekke vald (cotos) og frisoner. I frisonene trengs ikke fiskekort ut over fiske-trygden. Dette gjelder alt ferskvannsfiske, også laksefiske. Prisene for vald-fiske varierer alt etter kvaliteten på fiskeplassene. Valdene er inndelt i fem klasser, og prisene (1985) varierte mellom 100 -2060 pts. (ca. 6 - 120 kroner) pr. døgn. Medlemmer av fiskeforeningen (Asociacion Asturiana de Pesca) får fiskekortene til halv pris.

Laksefiske er ettertraktet. For å fiske laks på cotos må man sende søknad om dette allerede i november året før. For dette er det utarbeidet detaljerte skjema og regler. Loddtrekning foregår på nyåret, og laksefisket starter 1. mars.

For utlendinger er det stort sett de samme regler og priser som for spanjoler. For laksefiske i cotos er det kvoteinndeling mellom grunneiere, lokalbefolkningen, turistbyråer og utlendinger. Laksefiske i frisoner er langt enklere og rimeligere.

I 1985 var det ca. 30 000 som løste fiskekort i Asturias, derav ca. 7000 laksefiskere. Alt laksefiske i sjøen er forbudt.

Fiskesesongen varer fra 1. mars til 14. juli for laks og fra 17. mars til 15. august for aure. Det er ikke tillatt å fiske mellom solnedgang og soloppgang.

I enkelte elver har det vært store problemer med ulovlig fiske, hvor både garn, klor, dynamitt og elektrisitet har vært brukt. Det var eksempler på at personer hadde forulykket under slikt fiske.

For å komme dette til livs var bøtene for ulovlig fiske svært høye. For ulovlig fiske var bøtene 150 000 pts. (ca. 8000 kroner) pr. laks og 10 000 pts. (ca. 600 kroner) pr. sjøaure.



Våre to guider Juan Alvarez Riera Prieto og Juan Antonio Martin Ventura forklarer trekningssystemet for kjøp av fiskekort i Asturias lakselver.

6. LAKSEVASSDRAG

Grenseelva Mino mellom Portugal og Nord-Spania regnes som det sydligste laksevassdrag i Europa. Langs Biscayabukta mot grensen til Frankrike fantes tidligere ca. 25 lakseelver. Av forskjellige årsaker er laksebestanden gått sterkt tilbake i flere vassdrag (se vedlegg 2), og i 1985 var det kun 9 elver hvor fangstene var mer enn 100 laks. De viktigste av disse ligger i regionene Asturias. Det er følgende elver nevnt vestfra: Eo, Navia, Esva, Narcea, Sella og Cares. Under vår tur besøkte vi Narcea, Sella og Cares.

En oversikt over lakselvenes lengde, nedslagsfelt og vassføring er gitt nedenfor.

Elv	Total- lengde	Lakseførende lengde	Nedslags- felt km ²	Middel vass- føring m ³
Eo	91	35	819	20
Navia	100	10	2572	63
Esva	34	27	467	11
Narcea	108	43	1850	43
Cares	34	45	476	22
Sella	59	40	1246	35

På grunn av gunstige vekstbetingelser blir ca. 70 % av laksungene smolt i løpet av ett år, resten i løpet av to år. Laksen er stort sett to år i havet (80 %) før den returnerer til fødeelva. Ca. 5 % kommer som "grils" (ett år i havet), og resten (ca. 15 %) etter 3 år i havet. Største kjente laks tatt er ca. 16 kg. En oversikt over fangster og middellengder/vekter for de beste lakselvene i 1985 er vist i tabellen nedenfor.

Elv	Fangst		Middel- vekt (kg)	Middel- lengde (cm)
	Ant.	kg		
Eo	286	1490	5,21	78
Navia	10	54	5,37	81
Esva	166	729	4,39	76
Narcea	201	1243	6,18	78
Sella	384	1718	4,47	79
Cares	312	1477	4,73	79
Totalt	1359	6711	5,05	78

Totalfangsten for disse seks elvene var 6,7 tonn i 1985. Dette var en sterk nedgang fra 1984 (12 tonn). Den totale laksefangsten i Spania var ca. 16 tonn i 1984. I perioden 1960-70 var den årlige middelfangsten for Spania ca. 6200 laks eller ca. 30 tonn. De største fangstene tas i mai og juni.

6.2 Rio Narcea

Rio Narcea er sideelv til Rio Nalon, men hovedvassdraget nyttes ikke av laks på grunn av forurensing fra kull og jernindustri. I tillegg er det en ca. 30 m høy reguleringsdam ca. 20 km opp i hovedelva.

Narcea kunne tidligere vise til gode laksefangster (omtrent som Rio Sella), men fangstene de to siste år (1985-86) hadde gått kraftig tilbake. Årsaken er trolig sterk regulering av vassdraget.

Den lakseførende strekning i Narcea er etter reguleringen redusert til 43 km. Laksen er noe større her enn i de andre elvene. Middelvekta ligger på 6,2 kg.

Ca. 20 km opp i Narcea ligger en ca. 70 m høy reguleringsdam. Turbinene i kraftstasjonen er sterkt overdimensjonerte (fordi statsstøtten var proporsjonal med størrelsen på turbinene). Dette resulterte i stor og hyppig endring i vassføringen i den nedenforliggende elvestrekning. Opprinnelig var det en minste-vassføring på 8 m³/s, men av ulike årsaker gjaldt dette bare på papiret. Den ustabile vannstanden kunne føre til periodevis fiskedød og store problemer med utøvelsen av fisket.

Det er planer om å bygge smoltanlegg for laks i vassdraget for å opprettholde en viss laksebestand.

Rio Piguena er sideelv til Rio Narcea. Også Piguena er sterkt regulert. Elva var tidligere en viktig gyteelv for laks, men lakseoppgangen hindres av liten vassføring samt en mindre laksetrapp som er ute av funksjon.

Elva har en god bestand av innlandsaure, og Piguena var en populær sportsfiskeelv. På en strekning på ca. 3 km var det daglig ca. 40 fiskere. Det var "bag limit" på 12 fisk, og minstemålet var 19 cm.

Under befaringen i Piguena fikk vi demonstrert den spanske måte for elektrisk fiske. De nyttet et Honda aggregat (1200 W). Det øvrige utstyret var spanskprodusert. Utstyret var tungt og krevde stort mannskap (4-6 personer). (Se bilde).

Det er ikke foretatt merkinger av laks i Spania. Det er mulig oppvekstområdene ligger ved Vest-Grønland som for de franske lakselvene. Våre spanske kollegaer ønsker et nærmere samarbeid om merking av laksesmolt.

6.1 Rio Sella

Rio Sella har en lakseførende strekning på ca. 40 km. Laksen går opp i flere sideelver, men flere av disse, bl.a. Piona, er sterkt forurensset. Øvre del av hovedvassdraget har rent og klart vatn. Det finnes mindre kraftverk i vassdraget, men disse hindrer ikke laksevandringen. pH i vassdraget ligger på ca. 8.

De offisielle fangstene i Rio Sella har i perioden 1949-85 variert mellom 306 og 2871 laks. Middelvekta er ca. 4,5 kg. Elva er en meget populær sportsfiskeelv og var bl.a. Francos favorittelv.

De siste par årene har laksebestanden i vassdraget vært plaget av sjukdom. Ca. 20 % av oppgangsfisken hadde stygge sår, særlig på hodet og rundt finnene. Under vårt besøk var det foreløpig ikke klart hvilken sjukdom det dreide seg om, men mye tyder på at det var furunkulose (se bildet side 7).



Rio Sella er en av de mest populære lakselvene i Spania. Bildet viser elva ved byen Canges de Onis ved den vakre, gamle romerske brua.



Rio Narcea er bredere og mer stilleflytende enn de andre lakselvene i Nord-Spania. Fangstene har gått sterkt tilbake de to siste år, sannsynligvis på grunn av sterke vannstandsendringer etter kraftregulering.

6.3 Rio Cares

Rio Cares er en sideelv til Rio Deva. I motsetning til Rio Sella og Rio Narcea som skar seg gjennom kulturlandskap i vide u-daler, rant Rio Cares mer trangt omkranset av bratte lier og fjellsider. Slik var Rio Cares avgjort den vakreste av lakselvene vi besøkte.

Elva er kjent for sitt rene, klare vatn, og laksen kan lett ses fra land. Under befaringen var imidlertid elva påvirket av brevatn og uklar. Elva er lite forurensset, og kraftverkene ligger såpass langt opp i vassdraget at ulempene for laksen er små. Det er bygget flere laksetrapper forbi kraftstasjonene, og disse fungerer godt (se bilde).

Den lakseførende strekning i Rio Cares er ca. 45 km. Laksefangstene har årlig variert mellom 300-1000 laks de senere år. Middelvekta for laksen er ca. 4,7 kg.



Rio Cares er den vakreste av lakselvene i Spania.
Vannet er klart og bregrønt.
Laksefangstene lå på ca. 1500 kg i 1985.

7. F I S K E K U L T I V E R I N G

Import av lakserogn og klekking og utsetting av lakseyngel har foregått i alle fall siden 1973. Det er importert rogn fra Irland, Island og Norge. I 1985 ble det utsatt ca. 70 000 laksyngel i de beste lakselvene. I 1986 ble det importert 300 000 rogn fra Irland. Mye tyder på at sykdommer er innført til regionen ved import av rogn. Stamfiske etter laks av lokale stammer ble først startet i 1985.

Ved aurekultivering blir det stort sett nyttet lokale stammer. I 1985 ble det utsatt 915 000 aureyngel. Det fins 4 klekkerier for aure i regionen. Disse blir drevet av Principado de Asturia Conseieria de Agricultura y Pesca.

Kommersielt oppdrett av fisk foregår, men stort sett med regnbueaure. Årlig produseres ca. 1200 tonn som er ca. 10 % av regnbueoppdrettet i Spania.



Provinsen hadde egen, godt utstyrt bil for utsetting av yngel. De mange populære aureelvene var avhengig av yngelutsetting på grunn av stor beskatning.

8. FORURENSING

I Asturia, og særlig rundt de tre viktigste byene Oviedo, Gijón og Avilés, produseres det meste av Spanias kull og jern. Dette skaper lokal forurensing både i luft og vann. Rio Nalon som tidligere var en god lakselv, er nå så forurenset av kull at det ikke lever fisk i de nederste 20 km.

Boligkloakken fra både spredt og tett bebyggelse går stort sett urensset ut i elvene. Den tette bebyggelsen er stort sett konsentrert om de nedre delene av elvene.

I Spania er det forbudt å tømme søppel utenom de offentlige fyllplassene, men det var likevel ikke vanskelig å se lokale (private) fyllplasser.

På grunn av eiendomsstrukturen og topografien drives et forholdsvis primitivt jordbruk. Jordlappene er små og ligger i bratte dalsider. På grunn av driftsformene var landbruksforurensingen liten. Silo og kraftfor er lite benyttet til melk- og kjøttproduksjon.

I Rio Deva, ei sideelv til Rio Cares, var det problemer med husdyrgjødsel fra større grisehus.

I regionen Asturias produseres 1200 tonn regnbueaure i året. Avløpet fra anleggene går urensset ut i elvene. Dette skaper også en vesentlig sykdomsfare for villfisken.

Det besøkte området hadde ingen problemer med forsurening, selv ikke i høgfjellet hvor det var minimalt med løsmasser. Berggrunnen i området er meget kalkrik og har stor bufferkapasitet. pH lå på 6,5 - 7,5 i Vest-Asturias og 7 - 8 i Øst-Asturias.



Utstyr for elektrisk fiske var nylig tatt i bruk i Spania.
Her er studenter fra Universitetet i Oviedo under
feltarbeid i elva Piguena.

9. COVADONGA NASJONALPARK

Covadonga nasjonalpark med sitt areal på 169 km² er en av Spanias ni nasjonalparker, og den første som ble opprettet (1918).

De spanske nasjonalparkene forvaltes av ICONA, Instituto para la Conservacion de la Naturaleza, som ligger under Ministerio de Agricultura. Provinsene Oviedo og Leon hvor Covadonga ligger har liten innflytelse på forvaltningen av nasjonalparken. Innenfor alt annet miljøvern og andre verneområder har provinsene utstrakt selvstyre.

Covadonga omfatter flere landskapstyper; lauvskog, innmark og beitemarker med seterdrift, våtmark og høyfjell. Høydeforskjellen innenfor parken er 2200 m. I de lavereliggende delene av parken dominerte beiteområdene for kyr og sau. Beitetrykket fra husdyra var så stort at de intenst grønne liene var fri for høyere vegetasjon. Fjellområdene i Covadonga utgjør det største arealet og var også bakgrunnen for opprettelsen av parken.

En av våre hovedkontaktpersoner under oppholdet, Jouan Alvarez Riera Prieto, var guide i Covadonga.



I kjernen av Covadonga nasjonalpark med fjelltoppene Picos de Europa i bakgrunnen. Rundt Lago de Ercina ses husdyr i det beitepåvirkete landskapet. Sæterdrifta skaper entrofiering i vatnet.

Turen gikk i bil fra Canges de Onis og til veis ende i kjernen av parken. Vegene var farlig bratte, svingete og smale, men vi kom fram til tross for eller kanskje på grunn av den spanske offensive kjørestilen med bruk av hornet i hver sving. Turisttrafikken inn i parken etter denne eneste vegen er stor i høysesongen. Bilturen endte ved de to innsjøene Lago de Enol og Lago de Ercina, to små vann som er betydelig påvirket av husdyrenes beiting i området. Fiske i vannene var forbudt. På grunn av den løse berggrunnen er det få vann innefor parken.

Ved veis ende var det anlagt en parkeringsplass, to barer og ei vakthytte. Etter å ha prøvd Asturias spesialdrikk - eple-sider - i en av barene besøkte vi oppsynshytta. Oppsynet i parken består av 8-10 personer, som stort sett passer på at ikke folk kaster søppel.

Det var foreløpig lagt liten vekt på informasjon til publikum om de naturfaglige verdier vedrørende Covadonga. Men det var planer om å bedre på dette.

De eneste viltartene som ble observert av oss var sothøne og stokkand i Lago de Ercina og svartkråke. Innafor parken finnes blant annet en økende tiurbestand, noen få individer av kongeørn og en truet gribbebestand. ICONA hadde nå planer om foring av gribbene i nasjonalparken for å bevare bestanden. Av andre dyrearter kan nevnes rådyr, villsvin, hjort, gemse, sørhare og noen individ av ulv og bjørn.



Kraftutbygging og laksetrapp øverst i rio Cares.

10. J A K T O G V I L T

På sentralt nivå er viltforvaltning og jakt underlagt ICONA. De enkelte provinsene har en lokal viltforvaltning hvor bl.a. kvotetildelingen for storvilt bestemmes. Viltet er administrativt inndelt i to grupper: storvilt og småvilt.

Storviltartene i Asturias er: Hjort (*Cervus elaphus*), dådyr (*Cervus dama*), rådyr (*Caproleus caproleus*), gemse (*Repicapra*

repicatra), villsvin (*Sus scrofa*), bjørn (*Ursus Arctos*) og ulv (*Vulpes vulpes*). Bjørnen er totalfredet i Spania. De andre nevnte storviltarter er jaktbare. Ulven er fredet i enkelte områder, men det praktiseres fri jakt på ulv i andre områder. Det felles årlig 8-12 ulver i Asturias. Det er frykt for økning av rovdyrstammen som i dag fører til et vesentlig tap av husdyr på beite. I 1985 ble det utbetalt en erstatning på ca. 500 000 kroner for tap av husdyr på beite i Asturias.

De jaktbare småviltartene er sørhare (*Lepus affcapensis*), rugde (*Scolopax rustiola*), rapphøne (*Perdix perdix*) og rødhøne (*Alectoris rufa*). Det er som vi ser få jaktbare småviltarter i Asturia.

For å drive storviltjakt kreves en stats- eller områdelisens og en fellingsrett for det aktuelle området. I tillegg skal det også betales etter felling. For en spanjol kostet områdelisensen for storviltjakt ca. 190 kroner, fellingsretten for en hjort kostet ca. 1500 kroner, rådyr 600 kroner og villsvin 300 kroner. Etter at storviltet var felt, skulle det betales et tilsvarende beløp. En hjort kostet f.eks. ca. 3000 kroner for en spanjol.

Områdelisensene var betydelig billigere for ungdom under 21 år. Det er ikke innført jegerprøve i Spania. For utlendinger var jaktlisenser og fellingsretten noe dyrere.

En nasjonal småviltlisens koster ca. 120 kroner, og jaktkortet for de statlige eiendommer ca. 70 kroner.

Innafor provinsen Asturias finnes tre typer jaktområder. Disse er frisoner, private områder med kontrollert jakt og statlige jaktområder. I tillegg finnes fredede områder. Disse er nasjonalparker og viltreservat.

Fellingsrettene innafor de statlig administrerte jaktområder blir fordelt mellom grunneiere, innenbygds- utenbygdsboende og utlendinger.



Det var lagt stor vekt på tilrettelegging av almenhetens fiske. Her er det bygd fiskestier og fiskeplasser langs elva (rio Sella).

3.1. Summary.

The purpose of the project is to carry out the first genetical study ever made on the Asturian populations of Salmo salar. Prior to designing genetical programmes for the production of animals with improved traits, it is essential to thoroughly know the available genetical variability in each natural population, as well as the genetical diversity among populations which would be the object of selection and crosses in such programmes. This variability will be estimated by studying morphological traits, enzymatic systems and caryotypic variants. To take together all these three usual estimates of variability, would give more real information on the available variability in a given population, since none of them singly taken can be considered representative of the genotype.

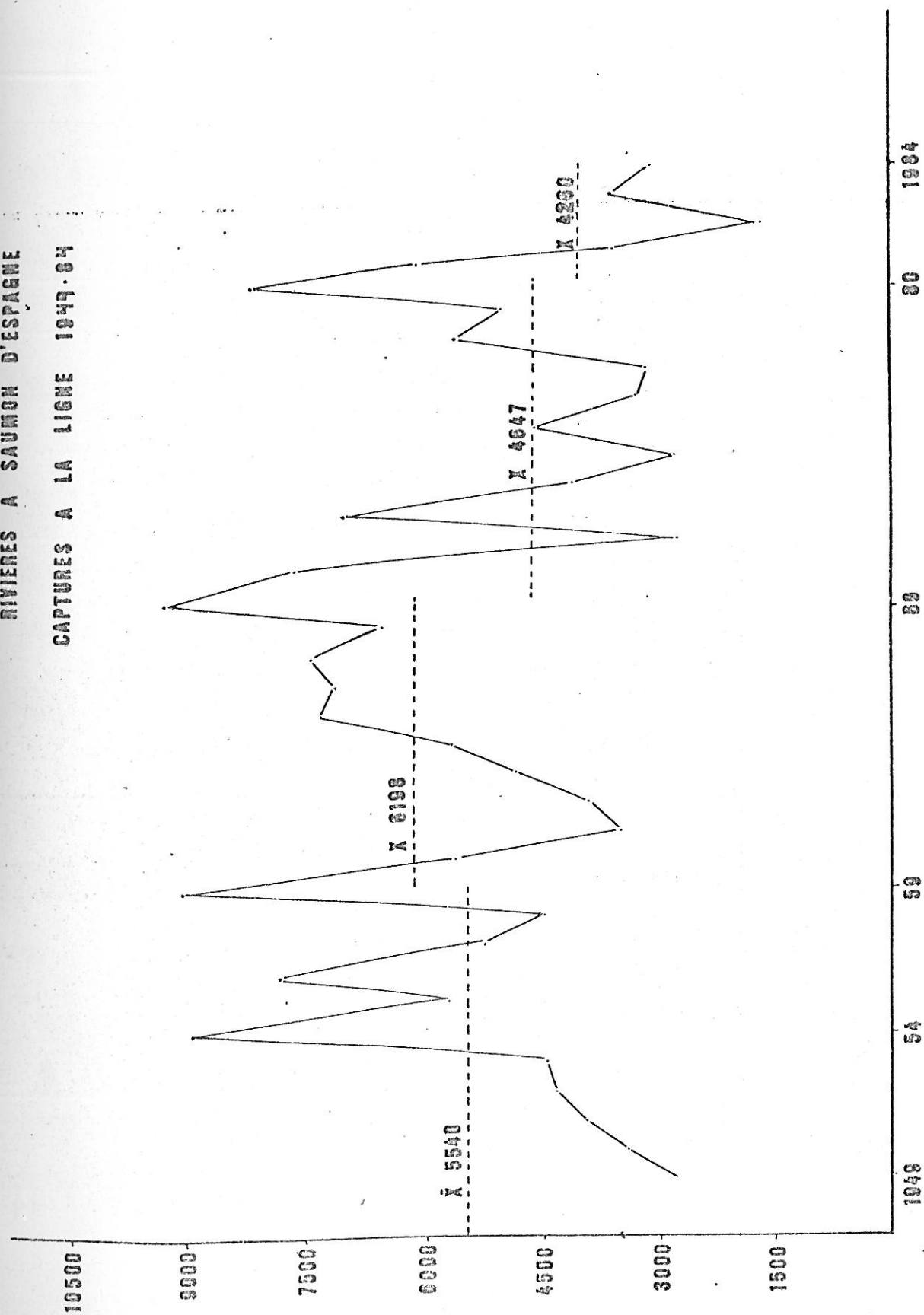
The primary objective of this work is to genetically characterize the salmon populations of four rivers of Asturias and to calculate the genetic distance among those belonging to different rivers and among the Asturian populations complex and other populations already described in Europe and America. We also expect to see if there is a single genetical trait which could be used as a permanent marker and therefore enable the identification of each population in subsequent manipulations. The comparison of the morphological, enzymatic and chromosomic variation data, within each population, will also be used as a contribution to the discussion currently maintained in basic population genetics, on the meaning of these three estimates and their relationships.

The same studies will also be carried out on imported stocks, which are being used to repopulate the Asturian rivers, in order to evaluate the genetical condition of stocks in Asturian fish hatcheries and also to try to estimate the genetic effects of repopulation.

As a second objective, which depends on the genetic characterization results, we expect to reach some useful orientations for a better preservation of the genetical characteristics of the Asturian salmon, and for a more scientific approach to repopulation.

RIVIERES A SAUMON D'ESPAGNE

CAPTURES A LA LIGNE 1947-84





PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERIA DE AGRICULTURA
Y PESCA

MAXIMINO FERNANDEZ GARCIA, Secretario Técnico de la Con-
sejería de Agricultura y Pesca del Principado de Asturias,

CERTIFICA: Que D. Anton Riktad y Jon-Havar Hauwland, fun-
cionarios de la Dirección de Caza y Pesca y Conser-
vación de la Naturaleza de Noruega, han estado -
trabajando con funcionarios de esta Consejería du-
rante los días 23, 26, 27 y 28 del presente mes de
Mayo, sobre asuntos relativos a control de pobla-
ciones piscícolas, pesca deportiva, construcción y
regulación de aprovechamientos hidroeléctricos, -
construcción de escalas salmoneras, repoblaciones
piscícolas y contaminación del medio fluvial y enfer-
medades de los peces.

Y para que conste a petición de los interesa-
dos, firmo la presente certificación en Oviedo a vein-
tiocho de Mayo de mil novecientos ochenta y seis.



Hittil utkommet i samme serie:

- Nr. 1 - 1983: Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa.
- Nr. 1 - 1984: Kontroll med landbruksavrenning. Resultat 1983.
- Nr. 2 - 1984: Viltområdekartlegging. Erfaring fra Nord-Trøndelag.
- Nr. 3 - 1984: Skjøtselsplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivs-fredningsområde i Snåsa (under utarb.).
- Nr. 4 - 1984: Skjøtselsplan for edellauvskogreservater i Nord-Trøndelag, med spesiell vekt på Byahalla i Steinkjer
- Nr. 1 - 1985: Forsøksfiske med kilenot i Leksdalsvatnet.
- Nr. 2 - 1985: Fisket i Leksdalsvatnet 1984. En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 3 - 1985: Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog. En beskrivelse av iverksettelsen av tiltaket i Grong og Snåsa i 1984.
- Nr. 4 - 1985: Jegerobservasjoner i elgforvaltningen. Erfaringer med bruk av «Sett elg» i Nord-Trøndelag.
- Nr. 5 - 1985: Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21.—28. april 1985.
- Nr. 6 - 1985: Fisket i Snåsavatnet 1984. En spørreundersøkelse blant grunn-eiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 7 - 1985: Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen. Erfaringer fra et prøveprosjekt i Nord-Trøndelag skoleåret 1984 — 1985.
- Nr. 8 - 1985: Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen.
- Nr. 1 - 1986: Erfaringer fra drift av minirensaneanlegg «Klargester Biodisc B2».
- Nr. 2 - 1986: Fisk og forurensing i sidebekkene til Verdalselva.
- Nr. 3 - 1986: Fisket i Snåsavatnet 1985.
- Nr. 4 - 1986: Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse blant brukere av nettingteiner.
- Nr. 5 - 1986: Canadagås i Nord-Trøndelag.
- Nr. 6 - 1986: Forra-området i kommunene Levanger, Stjørdal, Verdal og Meråker. Forslag til vern.