

INFORMATION

från SÖTVATTENSLABORATORIET, DROTNINGHOLM

Nr 14 1968

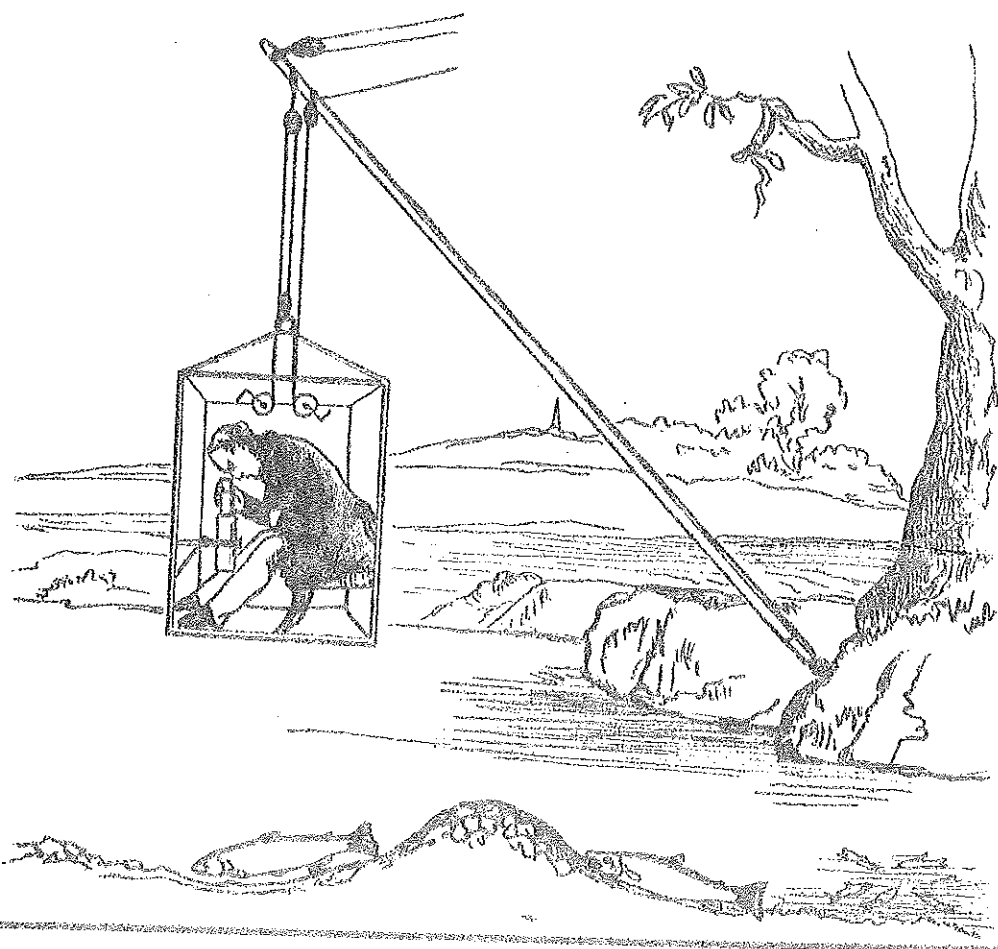
Rödingen och öringen i Pieskejaure.

Nedbetning av näringsfaunan i en

tidigare fisktom sjö

av

Robert Karlsson och Nils-Arvid Nilsson



Rödingen och öringen i Pieskejaure.
Nedbetning av näringsfaunan i en
tidigare fisktom sjö
av
Robert Karlsson och Nils-Arvid Nilsson

Inledning

Karaktäristik av sjön

Fiskbestånd och inplanteringar

Resultat av provfiskena

Resultat av 1967 års yrkesfiske

Näring och tillväxt

Sammanfattning

Litteratur .

Inledning.

Det är en gammal erfarenhet, att då man första gången lyckats plantera in en fiskart i ett vatten, där den inte fanns förut, dess tillväxt till en början ofta är enastående bra. Detta brukar förklaras med att den har en "ledig nisch" till sitt förfogande. D.v.s. någon typ av näring eller kombination av näringsorganismer, som är särskilt lämpliga för den införda fiskarten skulle i särskilt rikt mått stå till förfogande därför att de inte utnyttjats effektivt av ursprungligen närvarande arter. Särskilt stora näringsresurser måste givetvis förut fisktomma sjöar erbjuda. I dem finns ofta inte bara en rikhaltig "vanlig" fauna motsvarande den som finns i fiskförande vatten, utan dessutom tillkommer olika arter som är speciellt tillgängliga för fiskpredation och därför inte kan överleva närvaron av fisk. Vissa arter kan tåla närvaron av en fiskart men försvinner om man planterar in en annan. Galbraith (1967) kunde t.ex. visa att i rotenonbehandlade vatten stora Daphniaarter kunde överleva närvaron av regnbåge och abborre, men försvann och ersattes av mindre arter då nors sattes in. Svärdson (1967) har nyligen diskuterat detta problemkomplex i anslutning till kräftans speciella känslighet för ålens predation.

En grupp kräftdjur, anostrakerna (som liksom phyllopoderna brukar kallas bladfotingar), tycks vara särskilt känsliga för predation. I Sverige finns tre arter: Branchinecta paludosa, Polyartemia forcipata och Tanymastix stangnalis, av vilka de två förstnämnda finns i fjälltrakterna, den tredje i södra Sverige. De är alla typiska för småvatten, ibland sådana som torkar ut eller bottenfryser. De är pelagiska och simmar ständigt med ryggen nedåt. Under parningstiden håller hannen fast honan med sina stora antenner, varför man ofta finner dem långsamt simmande omkring två och två. Det uppträder endast en generation varje år och fortplantningstiden för Polyartemia forcipata tycks pågå oavbrutet från könsmognaden på sommaren till isläggnings i högt belägna fjällvatten (Ekman 1904). Det faller sig självt att detta långsamma omkringsimmande i fria vattnet gör dem mycket lättillgängliga. Redan Lundblad (1920) ansåg deras förekomst i småvatten bero på frånvaron av predatorer och Dahl (1961) påpekade att anostrakerna i regel bara påträffas i en bråkdel av de vatten, som i och för sig förefaller lämpliga för dem. "Man finner dem praktiskt taget aldrig i vattensam-

lingr, där det finns fisk eller större rovinsekter eller över huvud taget där det lever en rik makrofauna".

Ekman (1904) uppger sig ha funnit Polyartemia forcipata i Guolesjaure i Frostviken. För övrigt har såvitt vi känner till inga uppgifter om Polyartemia i större vatten förekommit förrän fiskerikonsulent Torbjörn Sjöström i en årsberättelse 1964 rapporterade att öring som satts in i den tidigare fisktomma sjön Tåresjaure i Pärlälvens vattensystem i augusti 1964 till c:a 15 % ätit Polyartemia. Dessförinnan hade misstanken om förekomster i stora fisktomma sjöar funnits, sedan Sötvattenslaboratoriet någon gång på 1950-talet fick rapport om "Mysis-liknande" kräftdjur i Skellefteälvens källsjö Ikesjaure.

Fallet Pieskejaure har lyckligtvis kunnat studeras någorlunda från början, fastän det var med knapp nöd vi lyckades säkra prover från den tid då fisken ännu levde på Polyartemia, och saknaden är stor efter prover från den tid då sjön ännu var fisktom, och under den tid då fisken först mötte den orörda näringsfaunan. Undersökningen för- anleddes av den inventering av fiskevatten ovan odlingsgränsen i Norrbotten län, som Hushållningssällskapet under en följd av år utfört på uppdrag av Länsstyrelsen.

Karaktäristik av sjön.

Sjön, som är belägen i nordvästra delen av Arjeplogs kommun (se kartan, Fig. 1), är 5.990 ha, ligger 578 m.ö.h. och har ett 624 km² stort nederbördsområde, varav 50 km² ligger inom Norge. Omgivningen karaktäriseras av blockstensrik terräng som ställvis är brant. Lövs- skogsvegetation av björk, al och rönn uppträder närmast sjön.

Vattenkvaliteten kan ur fiskesynpunkt betecknas som god till följd av att sjön i hög grad påverkas av det kalkhaltiga stråk som förekommer i anslutning till storskällans sträckning utefter fjällkedjan. Hårdheten och den elektrolytiska ledningsförmågan uppgår således till 0,8 dH^o resp. 36.

Ett flertal bäckar inrinner från sjöarna på kalvfjället. Samtliga av dessa sjöar på den svenska sidan har varit fisktomma fram till år 1965 då rödingyngel insattes i en av dem. I sjön Njäskejaure, som till större delen ligger inom norskt område, har norrmän utsatt öring någon gång de sista 25 åren, men när det skedde har hittills inte kunnat utrö- nas.

4.

En av de större tillflödena, Lairojokken, avvattnar Sulitelmajökeln, varför Pieskejaure tillföres betydande mängder jökelslam, vilket också medför en tidvis stark grumling av vattnet. I juli 1968 var siktdjupet i den sydöstra delen av sjön 10 m.

Sjön kan betecknas som relativt grund med stora grundområden av sten och grus som bottenmaterial varför lämpliga lekstråden för röding finns flerstädes. Genom att sjön, sedan början av 1940-talet, utnyttjas som besparingsdamm för flottnings- och kraftverksändamål, spolieras dock en stor del av lekplatserna genom att sjön sänks c:a 2 m. under midvintern. Tappning sker för övrigt även under hösten, då vattenståndet sänks från normala högvattenläget till den normala lågvattennivån (c:a 2 m). För öring finns begränsade reproduktionsutrymmen i småbäckarnas utflöden och vid utloppet.

Fiskbestånd och inplanteringar.

Den första uppgiften om fiskförekomst i sjön härstammar från förre fiskeriintendenten O. Olofssons anteckningar från 1920-talet om fiske och fiskarter i lappmarkskommunerna. Dr Olofsson har efter en intervju med en ortsbo noterat följande: "I Pieskejaure skall det saknas fisk i västra delen. Så klart och djupt vatten. Lär dock finnas i östra (fel. Endast möjligen en liten simpart)".

Dr Olofssons anteckning är karaktäristisk för hur föga kända förhållandena i sjön har varit. Vid de intervjuer som skett med samer och ortsbor har inget framkommit som tyder på att hans sagesmans uppgifter var oriktiga.

Sjöns ursprungliga fiskart torde ha varit simpa och vid inventeringen insamlades ett 40-tal, som sedan undersökts av fil.mag. Sten Andreasson. Artbestämningen visade att samtliga tillhörde arten sten-simpa (Cottus gobio). Simpbestånd har för övrigt kunnat konstateras såväl i sjöar uppströms Pieskejaure som de stora sjöarna (frånsett Mavasjaure) i den södra grenen av Piteälven. Förekomsten i detta område ligger utanför artens tidigare angivna utbredningsområde.

Den första inplanteringen av fisk skedde, enligt vad som nu först blivit känt, år 1930, då den norske laptillsyningsmannen K. Klungseth på uppdrag av svenska myndigheter satte ut 10,000 st öringyngel från en norsk fiskodlingsanstalt. Det föreligger mycket få uppgifter om

resultatet av denna utsättning, men en av de då aktiva renskötarna har angett, att de bedrev ett begränsat fiske i Pieskejaure under åren 1935 till början av 1940-talet. Därefter finns för närvarande inga uppgifter om fisket i sjön.

År 1946 utförde hushållningssällskapet vissa utsättningar i fisktomma vatten inom Arjeplogs och Jokkmokks fjällsjöar. Då utsattes i Pieskejaure 5.000 försträckta öringyngel (av danskt ursprung). I stort synes denna inplantering ha utvecklats på samma sätt som den förra och något utnyttjbart bestånd uppkom ej på grund av att den utsatta fisken - av allt att döma - ej kunnat reproducera sig i nämnvärd omfattning.

Från och med år 1961 arrenderas sjön av en sammanslutning yrkesfiskare och genom bidrag av s.k. bensinskattemedel har därefter inplanteringar i större omfattning skett.

År 1961 utsattes dels 50.000 st öringyngel (jämtländskt) och dels 6.000 st rödingyngel (hornavanröding). Inplanteringarna hade föregåtts av resultatlösa provfisken. År 1962 utsattes ytterligare 20.000 st rödingyngel. Tyvärr levererades då fjällröding (jämtländsk) från fiskodlingen, varför möjligheterna att kunna utnyttja Pieskejaure som romtäkt för hornavanröding spolierades. Dessutom har man konstaterat att ett antal sikyngel ingick i detta utsättningsmaterial genom att två st (vikt 1.5 - 2.0 kg), som kunnat åldersbestämmas till 5+, erhöles vid höstens husbehovsfiske 1967. Den senaste inplanteringen företogs år 1964 då 20.000 st öringyngel (jämtländskt) utsattes. De utplanteringar 1964 då 20.000 st öringyngel (jämtländskt) utsattes. De utplanteringar som gjorts under 1960-talet motsvarar en utsättnings-täthet av endast 11 öring- och 4.5 rödingyngel per ha.

Resultat av provfiskena.

Vid undersökningen 1967 utfördes sammanlagt 190 ansträngningar med 6 fot djupa bottennät av heldragen nylon, men genom att maskstorlekarna (12-36 v/a) överensstämde dåligt med fiskens storlek förlorades flertalet av de större rödingarna vid vittjningen. Provfisket 1968 bedrevs därför med en annan sammansättning av nätmaterialiet, med maskstorlekarna varierande från 6 till 60 v/a. Sammanlagt utfördes då 47 ansträngningar med 5 fot djupa nät av heldragen nylon. Av tabell 1 framgår att 1967 uppgick fångsten till 190 fiskar vägande totalt 110.68 kg med ganska jämn fördelning mellan öring (93) och röding (97 st), me-

dan viktsförhållandena var 39,38 resp. 71,30 kg. Öringens medelvikt uppgick 1967 till 0,42 kg medan rödingens var betydligt högre (0,735 kg). Som framgår av tabell 2 erhöles 1968 46 st rödingar men endast 1 öring (vikt 0,99 kg). Medelvikten på rödingen 1968 var 0,46 kg. Den nedgång i dess medelvikt från 1967 som kan förmärkas beror säkerligen till största delen på att nätmaterialiet haft en helt annan sammansättning vid det senare provfisket, medan öringens tillbakagång i fångsterna kan tillskrivas det förhållandet att fiskeplatserna 1967 och 1968 endast delvis överensstämmer. 1968 fiskades nämligen endast i den sydöstra bassängen.

Resultat av 1967 års yrkesfiske.

Under senare delen av vintern 1967 bedrevs yrkesfiske i begränsad omfattning med nät av spunnen eller heldragen nylon (tabell 3). I allmänhet används 5 - 8 fot djupa nät med en maskstorlek av 14 - 18 v/a. Från detta fiske föreligger uppgifter om fångsternas artfördelning och totalvikt, och dessa visar att rödingen utgjort den klart dominerande arten och svarar numerärt för 86 % av fångsten. Medelvikterna har beräknats uppgå till c:a 0,4 kg för öring och c:a 0,8 kg för röding. Genom att uppskattningsvis c:a 3.000 ansträngningar utförts, kan det betecknas som anmärkningsvärt att ingen sik erhöles under vintern, varför man kan förmoda att endast ett fåtal sikyngel blev utsatta.

Näring och tillväxt.

Tabellerna 4 - 8 visar rödingens och öringens näringsvanor i Pieskijaure. I juli 1967 levde rödingen ännu i stor utsträckning på Polyartemia forcipata. Det var huvudsakligen den större rödingen (över 400 mm) som tillgodogjorde sig den lättillgängliga näringen. Även en mindre del av öringen hade vid den tiden ätit Polyartemia. I mars-april 1968 hade både öring och röding övergått till att äta enbart bottendjur, i synnerhet Lymnæa peregra och trichopterlarver (Limnephilidae). Även i juli 1968 hade de större rödingarna ätit Lymnæa, medan de mindre koncentrerat sig på chironomidlarver och -pupp. Av intresse är att simpor under 1968 börjat bli av betydelse som näring i synnerhet åt större fiskar. Av Polyartemia syntes detta år intet spår. Vid expeditionen i juli gjordes mycket stora ansträngningar att fånga eventuella kvar-

varande exemplar. Trots intensiva trålningar med s.k. Mysis-trål, som fil.lic. Magnus Fürst utförde i olika delar av sjön på olika djup och vid olika tider på dygnet fångades inte ett enda exemplar. Man måste därför dra den slutsatsen att den intensiva nedbetningen haft till följd att Polyartemia nu är så gott som eliminerad. I små tjärnar runt Pieskejaure var den däremot mycket vanlig, och i den lilla, så gott som fisktomma sjön Bådskojaure kunde flera exemplar fångas med hjälp av en vanlig planktonhåv.

Diagrammet, fig. 2, visar resultatet av åldersbestämningen av röding med hjälp av otoliter. De flesta fiskarna över 400 mm var exemplar som inplanterats som yngel åren 1961 och 1962 och som alla uppvisar en enastående god tillväxt. Samtliga har bättre tillväxt än vätterröding, och de fyra säkra hornavanrödingarna (6 respektive 7 år i juli 1967 och mars 1968) torde närma sig rekordet för arten. Det största exemplaret i mars 1968 vägde vid fångsten 6 kg.

Samtliga rödingar under 400 mm är resultat av naturlig reproduktion i sjön. Den årsklass som var 2 år 1967 visar även den en utomordentligt god tillväxt, medan den som var 2 år 1968 är mycket sämre. Den sämre tillväxten (i genomsnitt c:a 1 dm kortare 1968) får tolkas som en effekt av den nedbetning av näringsfaunan som den expanderande rödingpopulationen åstadkommit. Teoretiskt kan även de insatta rödingarnas härstamning spela en roll. Den goda tillväxten hos den första inhemska årsklassen skulle i så fall även kunna tillskrivas arvet från hornavanrödingen.

Av tabell 9 framgår att endast två årsklasser av öring fångats. Dessa tillhörde utsättningarna 1961 och 1964. Tillväxten hos öringen är synnerligen underlägsen den som påvisats hos rödingen. Den fisk som utsattes 1961 hade i juli 1967 medellängden 334 mm (spridning 200 - 620 mm !), men endast ett fåtal av de år 1964 utsatta hade uppnått fångstbar storlek. Siffrorna från mars-april 1967 är i hög grad influerade av att fisket då yrkesmässigt bedrevs med relativt grov-maskiga nät. Den i jämförelse med rödingen enorma storleksvariationen torde vara typisk för öring, men får kanske i den extrema miljö som Pieskejaure representerar ett kraftigare utslag än normalt. Variationen skulle kunna tolkas som ett uttryck för öringens tendens att bygga upp hierarkier med dominerande och underlägsna individer, vilket förstärks av dess tendens till revirbeteende. Denna skillnad mellan rö-

ding och öring finner man även i miniatyrskala då man håller dem i akvarium eller i odling (Nilsson 1965). I detta fall är ju emellertid beståndet mycket glest, varför man kanske vid kommande analyser har anledning att söka ytterligare faktorer som bidrar till variationen.

Åldersbestämningen tycks även visa att någon naturlig reproduktion hos öring inte förekommer i Pieskejaure. Det kan alltså konstateras att varken de norska öringarna från 1930 eller de danska från 1946 kunnat reproducera sig i nämnvärd omfattning. Flera honor av det jämtländska material som sattes ut på senare år, och som fångades i mars-april 1967 uppvisade även störd romutveckling (rinnande rom). Det förefaller alltså som om även de sista utsättningarna skulle vara misslyckade ur reproduktionssynpunkt. Detta tycks gälla mer eller mindre allmänt vad beträffar främmande öringstämmar som introduceras i nordliga fjällsjöar. I Ikesjaure tycks t.ex. heller ingen reproduktion ha förekommit och i Rovejaure har visserligen en svag reproduktion kunnat påvisas, men ett flertal honor som härstammade från ett danskt material utsatt 1946, visade även här störd romutveckling (Sjöström i årsberättelse 1965).

Sammanfattning

De relaterade förhållandena i Pieskejaure bekräftar erfarenheter att fiskar som introduceras i ett fisktomt eller nästan fisktomt vatten under de första åren får en utomordentligt snabb tillväxt på grund av att de tillgodogör sig en "ackumulerad" näring, som tidigare inte varit utsatt för predation. Av särskilt intresse är att Polyartemia-populationen, som nu på grund av rödingens predation ser ut att ha eliminerats, tidigare hade kunnat väl tåla närvaron av ett svagt öringbestånd. Även i den närliggande sjön Bådskojaure, som har en tät Polyartemia-population, torde ännu finnas enstaka öringar kvar efter en tidig utsättning.

Den senast reproducerade årsklassen av röding i Pieskejaure uppvisar en i jämförelse med de ursprungligen utsatta fiskarna och deras första avkomma i sjön mycket svag tillväxt. Man har därför anledning att vänta sig att rödingbeståndet i Pieskejaure relativt snart skall bli av "normal" typ. Hur arvet från Hornavan här skall verka återstår dock att se.

Försöken att inplantera öring i Pieskejaure har i stort sett misslyckats, tydligen på grund av att de stammar som utnyttjats inte varit akklimatiserade till de förhållanden som råder där. Man kan även hoppas att den ofrivilliga sikiplanteringen misslyckats.

I stort illustrerar fallet Pieskejaure att alla utsättningar av självreproducerande fiskar i orörda fjällvatten borde noga planeras (vilken art, vilken härstamning o.s.v.), och företaget borde föregås och efterföljas av noggranna undersökningar. Den andra stora fisktomma sjön i Sulitelmaområdet, Ikesjaure, står snart i tur att på allvar bli utsatt för fiskinplanteringsförsök. Det är mycket angeläget att man därvid drar lärdom av undersökningarna i Pieskejaure.

Litteratur.

- Dahl, E. 1961. Kräftdjur (Crustacea). 1: Djurens Värld. Red. B. Hanström. Malmö.
- Ekman, S. 1904. Die Phyllopoden, Cladoceren und freilebenden Copepoden der Nordschwedischen Hochgebirge. Lippert & Co. Naumburg.
- Galbraith, M.G. 1967. Size-selective predation on Daphnia by rainbow trout and yellow perch. Trans.Amer.Fish.Soc. 96:1-10.
- Lundblad, O. 1920. Vergleichende Studien über die Nahrungsaufnahme einiger schwedischen Phyllopoden, nebst synonymischen, morphologischen und biologischen Bemerkungen. Ark.Zool. 13 (16). 114 pp.
- Nilsson, N.-A. 1965. Food segregation between salmonoid species in North Sweden. Rep.Inst.Freshw.Res.Drottningholm 46:58-78.
- Svärdson, G. 1967. Vad kostar ålen i kräftor? Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (10).

Tabell 1. Resultat av provfiske i juli 1967.

Redskap: Bottennät, heldragen nylon, 6 fot.

v/a	Antal ansträng- ningar(a)		Öring		Fångst		Totalt		
			Antal	kg	Antal	kg	Antal	kg	
12	27	Fångst(F)	2	2.95	5	12.00	7	14.95	
		F/a		0.11		0.44	0.26	0.55	
		medelvikt		1.48		2.40	-	-	
16	22	Fångst	15	11.03	7	14.26	22	25.29	
		F/a		0.50		0.65	1.00	1.15	
		medelvikt		0.74		2.04	-	-	
18	41	Fångst	32	9.51	11	7.81	43	17.32	
		F/a		0.23		0.19	1.05	0.42	
		medelvikt		0.30		0.71	-	-	
20	40	Fångst	16	6.78	19	17.17	35	23.95	
		F/a		0.17		0.43	0.88	0.60	
		medelvikt		0.42		0.90	-	-	
24	18	Fångst	14	4.58	25	7.70	39	12.28	
		F/a		0.25		0.43	2.17	0.68	
		medelvikt		0.33		0.31	-	-	
28	21	Fångst	13	4.40	21	4.90	34	9.30	
		F/a		0.21		0.23	1.61	0.44	
		medelvikt		0.34		0.23	-	-	
36	21	Fångst	1	0.13	9	7.46	10	7.59	
		F/a				0.36	0.48	0.36	
		medelvikt		(0.13)		0.83	-	-	
Sum- ma	190	Fångst	93	39.38	97	71.30	190	110.68	
		F/a		0.49	0.207	0.51	0.375	1.00	0.583
		medelvikt		0.423		0.735	-	-	

Tabell 2. Resultat av provfiske i juli 1968.

Redskap: Bottennät, heldragen nylon, 5 fot.

v/a	Antal ansträng- ningar(a)	Fångst, röding	
		Antal	kg
6	3	Fångst(F) F/a medelvikt	- - -
7	3	Fångst F/a medelvikt	- - -
8	3	Fångst F/a medelvikt	1 0.47 (0.47)
12	7	Fångst F/a medelvikt	4 8.70 1.25 2.18
14	1	Fångst F/a medelvikt	1 0.92 (0.92)
15	6	Fångst F/a medelvikt	3 5.72 0.95 1.91
16	3	Fångst F/a medelvikt	- - -
18	3	Fångst F/a medelvikt	1 0.46 0.15 (0.46)
20	3	Fångst F/a medelvikt	1 2.50 0.83 (2.50)
24	3	Fångst F/a medelvikt	1 0.04 0.01 (0.04)
28	3	Fångst F/a medelvikt	2 0.11 0.04 0.05
36	3	Fångst F/a medelvikt	7 0.26 0.09 0.04
46	3	Fångst F/a medelvikt	16 1.93 0.64 0.12
60	3	Fångst F/a medelvikt	9 0.11 0.04 0.01
Sum- ma	47	Fångst F/a medelvikt	46 21.22 0.45 0.46

Tabell 3. Resultat av yrkesfisket under vintern 1968.

Datum	Fiskart, antal		
	öring	röding	
16.1 - 20.1	26	71	
22.1 - 23.1	8	34	
26.1	6	58	
30.1 - 1.2	13	46	
3.2 - 8.2	11	82	
14.2 - 17.2	13	87	
19.2 - 21.2	3	27	
24.2 - 25.2	16	53	
29.2 - 2.3	2	57	
8.3 - 9.3	5	52	
11.3 - 14.3	8	51	
20.3 - 22.3	6	62	
27.3 - 29.3	9	70	
5.4 - 6.4	7	71	
8.4 - 9.4	3	46	
Summa	136	867	= 1003 st
%-uell fördeln.	14	86	= 100 %
Totalvikt	-	-	750 kg
Medelvikt (c:a kg)	0.4	0.8	

Tabell 4. Rödingens näring i juli 1967. Volymprocent.
 Storleksklass I = <150, II = 150-200, III =
 200-300, IV = 300-400, V = >400 mm

	I	II	III	IV	V
Bythotrephes			1.6		0.6
Eurycercus			1.0		
Polyartemia			25.7		54.7
Gammarus			0.1		6.0
Lymnaea					27.5
Chironomidae l.			63.0		0.8
Ephemeroptera l.			0.3		
Plecoptera l.			0.4		3.6
Trichoptera l.		100.0	0.4		
Terrestra insekter			7.5		6.8
		100.0	100.0		100.0
Antal magar		1	24		17
Tonna			2		1

Tabell 5. Öringens näring i juli 1967.

	I	II	III	IV	V
Bythotrephes		1.5			
Eurycercus			+		
Polyartemia		34.6	+	2.9	
Gammarus				+	
Lymnaea		1.5	0.1		24.0
Chironomidae l.		38.5	94.3	43.9	
Plecoptera l.			1.0	53.2	38.0
Trichoptera l.		7.7	0.4		
Coleoptera i.		15.4	0.2		
Terrestra insekter		0.8	4.0		38.0
		100.0	100.0	100.0	100.0
Antal magar		1	16	13	3
Tomma			3	2	

Tabell 6. Rödingens näring i mars-april 1968.

	I	II	III	IV	V
Fisk (simpa)				22.2	6.4
Gammarus				11.1	
Mollusker (rester)	100.0		40.9	20.5	31.4
Lymnaea			25.8	23.9	49.5
Trichoptera l.		50.0	33.3	16.7	11.1
Insektrester		50.0			
Övrigt				5.6	1.6
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Antal magar	6	7	7	15	20
Tomma	5	5	4	6	11

Tabell 7. Öringens näring i mars-april 1968.

	I	II	III	IV	V
Fisk (simpa)				25.0	
Mollusker (rester)				33.3	13.3
Lymnaea				41.7	20.0
Trichoptera l.			100.0		66.7
			100.0	100.0	100.0
Antal magar			1	4	3
Tomma				4	9

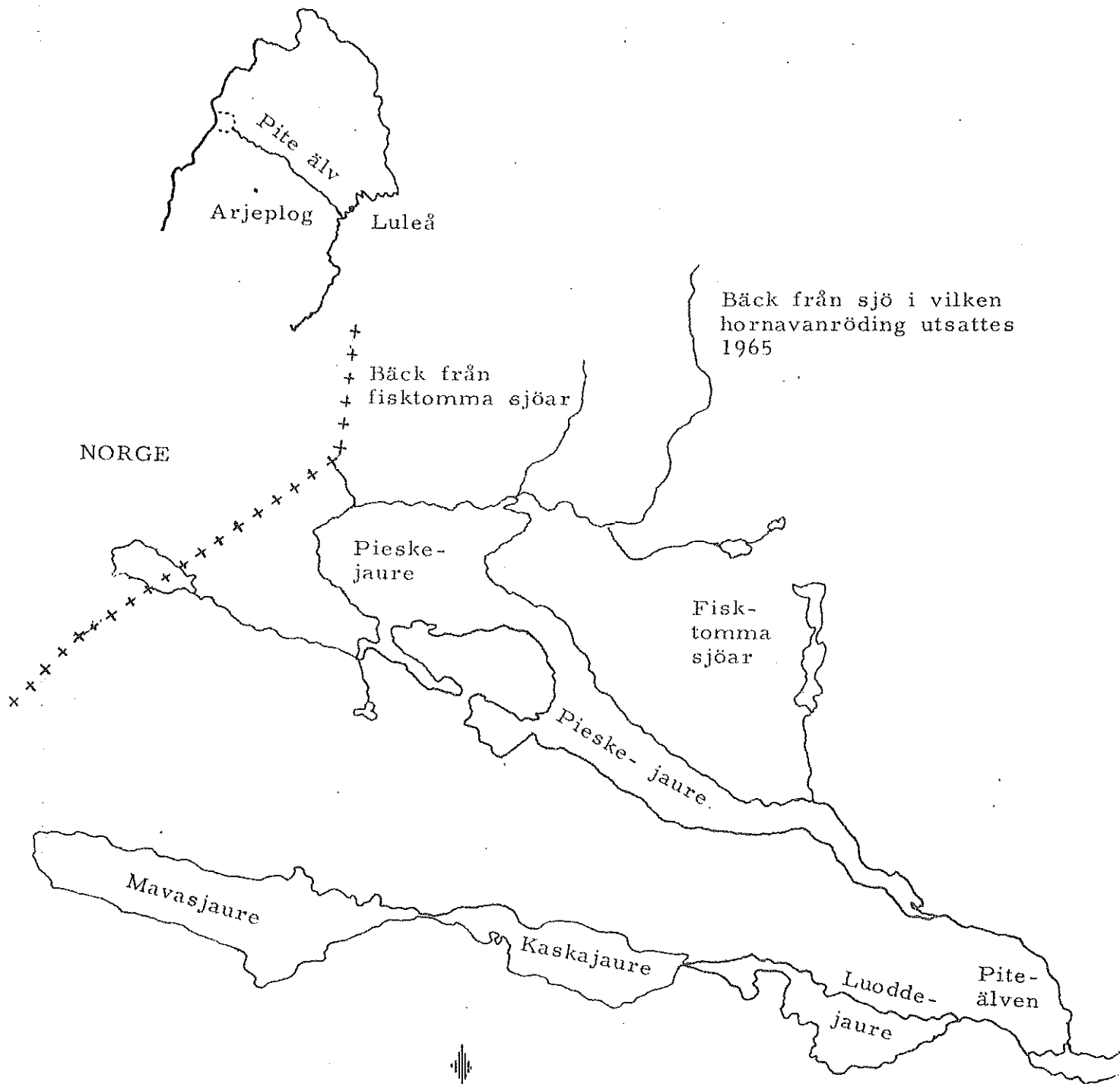
Tabell 8. Rödingens näring i juli 1968.

	I	II	III	IV	V
Fisk				9.3	12.8
Bythotrephes	2.0				
Eurycercus	14.2	4.0		2.4	
Polyphemus		1.5			
Gammarus	1.7				
Mollusker (rester)	0.8				
Lymnaea	1.0			19.3	54.2
Akvatiska insekter (rester)	6.5	20.5		15.3	11.3
Chironomidae l.	35.0	4.7		0.7	0.1
Dytiscidae l.	2.5				
Plecoptera l.	2.9	5.1		2.4	1.1
Tipulidae l.		8.0			
Trichoptera l.	11.7	1.5			0.1
Chironomidae p.	11.8	25.7		32.3	1.8
Tipulidae p.		2.5		1.6	18.5
Trichoptera p.					0.1
Chironomidae i.	9.2	25.5		16.7	
Coleoptera i.		1.0			
Trichoptera i.	0.2				
Flugor	0.5				
	100.0	100.0		100.0	100.0
Antal magar	20	10		4	8
Tomma	3			1	

Tabell 9. Längd och åldersfördelning hos öring.

Fångst Ålder	juli 1967		mars-april 1967		juli 1968
	III	VI	IV	VII	VII
Längdklass					
601-625		2			
576-600					
551-575		1		1	
526-550		2		2	1
501-525		2		3	
476-500		1			
451-475				1	1
426-450				2	
401-425		2		2	
376-400		5		1	
351-375		9		2	
326-350		7		4	
301-325		6			
276-300		11	1		
251-275		2			
226-250	1	10			
201-225	1	5			
176-200	2	2			
Medellängd	213	334	277	435	497

PIESKEJAUREOMRÅDET



Bäck från sjö i vilken
hornavanröding utsattes
1965

+
+
+ Bäck från
+ fisktomma sjöar

NORGE

Pieske-
jaure

Fisk-
tomma
sjöar

Pieske-
jaure

Mavasjaure

Kaskajaure

Luodde-
jaure

Pite-
älven



Skala 1:200.000

LANGD mm

751 - 775

JULI 1967

MARS 1968

JULI 1968

ÅLDERS- OCH STORLEKS-
FÖRDELNING HOS RÖDING
I PIESKEJAURE.

□ = 1 FISK

676 - 700

576 - 600

476 - 500

376 - 400

276 - 300

176 - 200

100 - 125

