

MAATALOUSHALLITUS
Kalataloudellinen tutkimustoimisto

LANTBRUKSSTYRELSEN
Byrån för fiskeriundersökningar

SUOMEN KALATALOUS
FINLANDS FISKERIER

39

HURME, SEPPO: Oulujärvi lohivetenä

Sammandrag: Ule träsk som laxförande vattendrag

Summary: Oulujärvi as a salmonoid lake

HELSINKI 1969

SUOMEN KALATALOUS 39 FINLANDS FISKERIER

OULUJÄRVI LOHIVETENÄ

Sammandrag: Ule träsk som laxförande vattendrag

Summary: Oulujärvi as a salmonoid lake

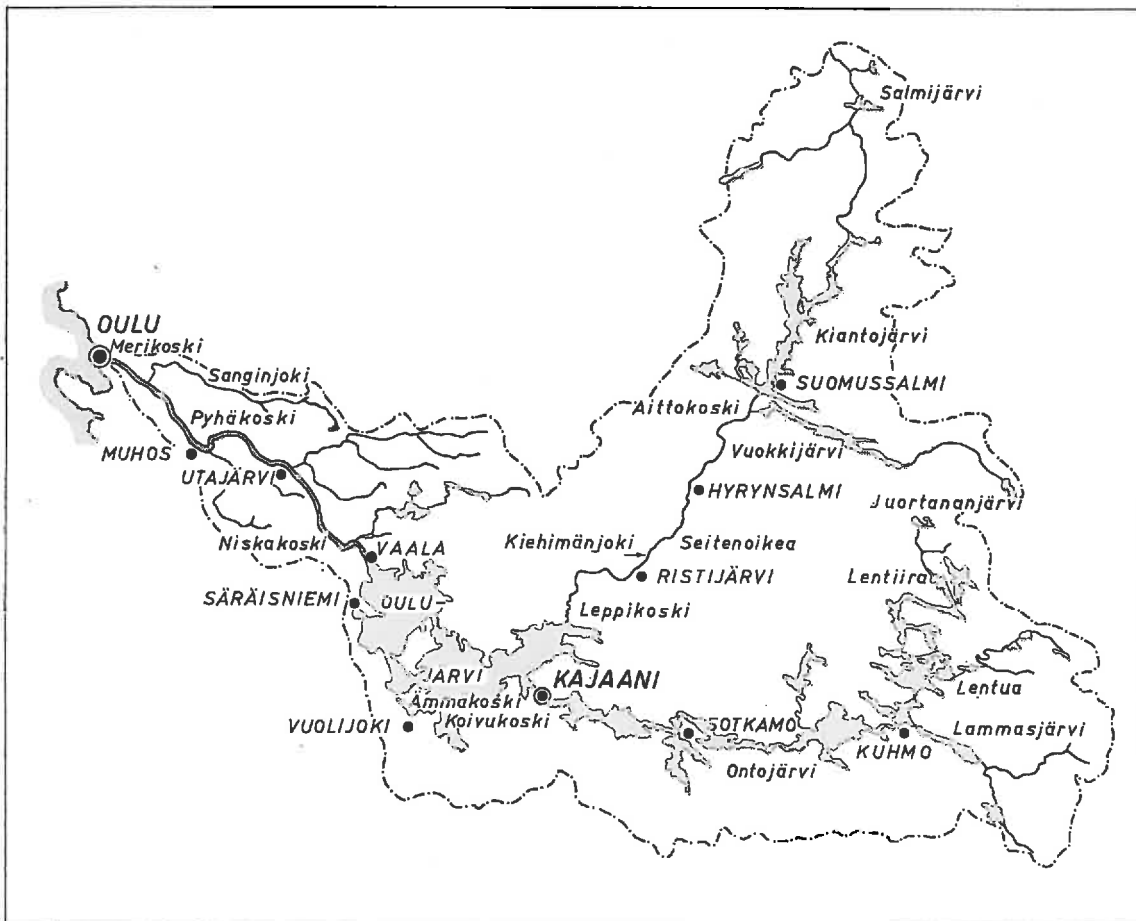
SEPPÖ HURME

Maataloushallitus — Lantbruksstyrelsen — Board of Agriculture
Kalataloudellinen tutkimustoimisto — Byrån för fiskeriundersökningar
Bureau of Fisheries Investigation

HELSINKI 1969

SISÄLLYSLUETTELO

I. Johdanto	5
II. Lohikalasto	6
III. Lohenkalastus	8
IV. Kutuvedet	10
A. Kajaaninjoki	10
B. Pohjajoki	11
C. Miesjoki	11
D. Emäjoki	12
E. Heinijoki ja Melajoki	14
F. Varisjoki	14
G. Aittojoki	16
H. Oulujoen yläjuoksu	16
I. Eteläiset joet	17
J. Virtasalmet, selkäkarikot ja tyrskyrannat	17
V. Taimenen merkinnät	17
VI. Lohenistutus	21
A. Hakasuon kalanviljelylaitos	21
B. Velvoiteistutukset	22
VII. Vesien likaantumisesta	23
VIII. Yhteenveto	24
IX. Sammandrag	24
X. Summary	25
Kirjallisuus	25



Kuva 1. Oulujoen vesistö.

I. JOHDANTO

Oulujärvi on Oulujoen vesistön keskusjärvi. Oulujoen vesistöalue on maan viidenneksi suurin (22 925 km²) ulottuen idässä yli valtakunnan rajan. Siinä on runsaammin järviä kuin Pohjanmaan muissa vesistöissä yleensä. Sen järvi-prosentti onkin 11,4. Hyrynsalmen ja Sotkamon reitit laskevat Oulujärveen (kuva 1).

Luonnontilaisen Oulujärven pinta-ala oli eri tietojen mukaan noin 900 km². Vedensäännöstelyn ylärajalla (132,2 m merenp.) sen pinta-ala on 944 km² ja alarajalla (120,5 m) 778 km². Järvi-altaan tilavuus on 2 340 milj. m³. Oulujärven pääosan yhteispituus on 54 km ja suurin leveys 29 km. Manamansalon saari jakaa Oulujärven kahtia. Sen luoteispuolella ovat Säräisniemen erottamat Niskan- ja Laiskanselät ja kaakkoispuolella Ärjänselkä, josta suuntautuu koilliseen Varis- ja Koutaniemen välitse Mieslahteen ja Jormuanlahteen päättävä Paltaselkä sekä etelään Vuotto-lahti. Muita saaria ovat Käki-, Kuoston- ja Ärjänsaaret ja muita lahtia Kankarin-, Jaalangan- ja Painuanlahdet. Oulujärven vedet laskevat Vaalankurkusta alkavan Oulujoen kautta Pohjanlahteen. Vuosien 1911—50 keskivirtaama oli Vaalassa 224 m³/s, keskiylivirtaama 454 m³/s ja keskialivirtaama 99 m³/s. Oulujärvi on vuodesta 1951 lähtien säännöstelty Jylhämän voimalaitoksen padon avulla. Oulujärvi on matalahko järvi. Sen suurin syvyys on 34,5 m.

TOLVANEN (1915) on julkaissut Oulujärven kalastusoloista jo yli puolivuosisataa sitten Suomen kalatalous-sarjassa ansiokkaan esityksen. Oulujärven kalataloudesta on lisäksi julkaistu useita kirjoitelmia (ANONYMUS 1911, 1964; HINKKANEN 1909, 1910; KIRTELÄ 1943, KORHONEN

1923, MERILÄINEN 1952, MYRBERG 1935). Talouskaloista ovat Oulujärvessä olleet tärkeimmät muikku (HINKKANEN 1937, NISSINEN 1966, 1967), hauki (MYRBERG 1934, 1935), siika, kuha (ANONYMUS 1930, KORHONEN 1929, MYRBERG 1935), lahna (HURME 1967) sekä ahven (PULLINEN 1956), särki, made ja kuore (ANONYMUS 1967). Oulujärvellä ja yleensä Kainuussa on pyritty edistämään mm. talvikalastusta (NORDQVIST 1903, MYRBERG 1936, HURME 1965). USKI (1963) on laatinut kalatalousteknikkotyön Kainuun kalanviljelylaitoksen perustamisesta ja toiminnasta.

Oulujärvi kuuluu niihin maamme suuriin järviin, joissa on valtion omistamia yleisvesiä (HAATAJA 1951, HURME 1952, 1953). Täten Suomen valtiolla on erityinen syy harjoittaa Oulujärven kalatalouden tutkimusta. Tämän järven alueelle on esitetty myös kalatalouden tutkimusaseman perustamista (HURME 1962).

Oulujärven yleisveden järjestyssäännöt on vahvistettu lääninhallituksessa 1. 11. 1960. Yleisveden pinta-ala on noin 40 000 ha, mutta rajoja ei ole karttaan merkitty, joten mainittu luku ei ole tarkka. Yleisvedet sijaitsevat sekä Niskanselällä että Ärjänselällä erillään toisistaan.

Oulujärvelle on perustettu kalastuskuntayhtymä, mutta sen toiminta on ollut heikkoa (ANONYMUS 1931). Oulujärven kalastuskuntien edustajien kokouksia on pidetty ainakin vuosina 1954 ja 1963. Kokouksessa käsiteltiin vuonna 1963 niitä toimenpiteitä, jotka aiheutuvat Oulujärven veden säännöstelystä seuraavasti.

1) Suoritettava tutkimus (säännöstelijän toimesta) siitä vahingosta ja haitasta, jonka Oulujärven veden säännöstely aiheuttaa järven kalastolle.

2) Suoritettava jatkuvaa koetoimintaa, joka selvittää istutuksista saatuja tuloksia niin, että kalanpoikasten istutus voidaan myöhemmin kohdistaa niihin kaloihin, jotka tulevat menestymään säännöstellyissä järvissä.

3) Kevätkutuisten kalojen kutupaikoilleen pääsyn auttamiseksi olisi suoritettava ruoppauksia järven eräissä lahdissa ja laskujokien suuosalla.

4) Tutkittava olisiko järvenlahtia patoamalla mahdollisuus edistää haukien kutua ja poikasten kasvua. (Nimisjärven patoaminen on nimittäin edistänyt lahnan lisääntymistä ja nousua kutupaikoille osoittaen sellaisen työn antavan tuloksia.)

5) Vedenkorkeuden vaihtelua olisi pyrittävä pienentämään.

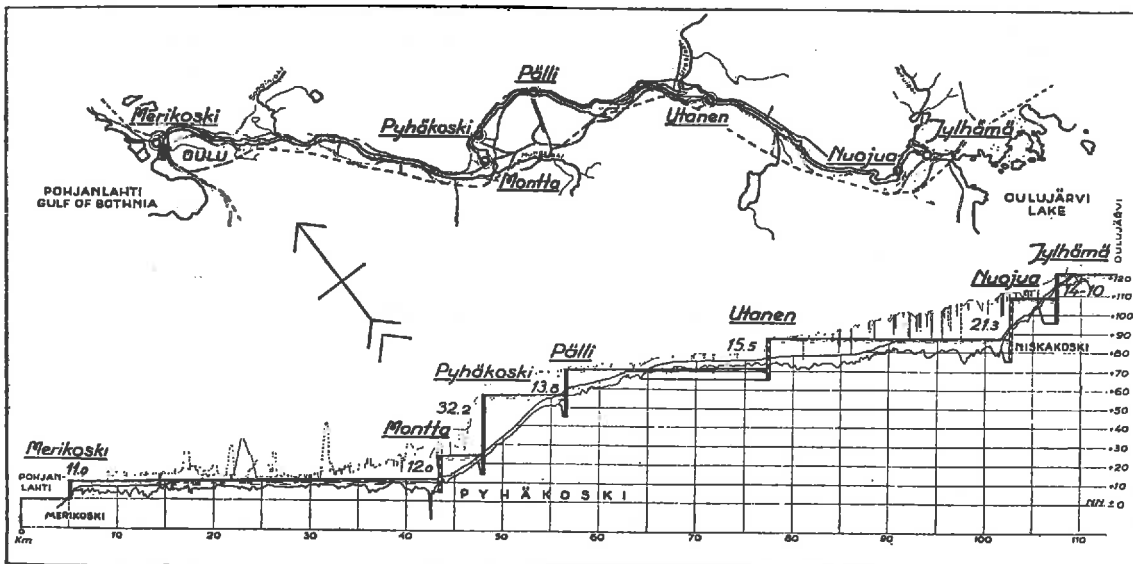
II. LOHIKALASTO

Oulujärvestä on luonnonvaraisesti ollut monipuolisempi lohikalasto kuin esimerkiksi Päijänteessä (HURME 1966).

Lohi (*Salmo salar* L.) on ennen vanhaan noussut merestä Oulujokea myöten Oulujärveen ja edelleen siihen laskeviin jokiin kudulle (NORDQVIST 1906, HENKING & SANDMAN 1913, TOLVANEN 1915).

Oulujokeen ryhdyttiin kuitenkin rakentamaan voimalaitoksia poikkipatoineen 1930-luvun lopulta lähtien ja rakentaminen pääsi 1940- ja 1950-luvuilla täyteen vauhtiin Suomen menetettyä rauhanteossa Vuoksen valmiita voimalaitok-

sia. Merikosken pato valmistui jokisuulle vuonna 1948 ja muut kuusi poikkipatoa ylempiin jokeen lähivuosiin (LAX 1954, Oulujoki Osakeyhtiö 1959, kuva 2). Näihin aikoihin päättyi luonnonvaraisen, merestä nousevan lohien monisatavuotinen aikakausi Oulujoessa sekä Oulujärvestä ja siihen laskevissa virroissa. Täten mereen vaeltava lohi on Oulujärvestä kuollut sukupuuttoon vuoden 1950 tienoissa (HURME 1961). Oulujärveen on kuitenkin Oulujoen salpautumisen jälkeen jäänyt ilmeisesti asumaan pieni kanta vanhan mereen vaeltaneen lohien jälkeläisiä (SEPPOVAARA 1962). Tosin saattaa olla myös mahdol-



Kuva 2. Oulujoen voimalaitokset (LAX 1954).

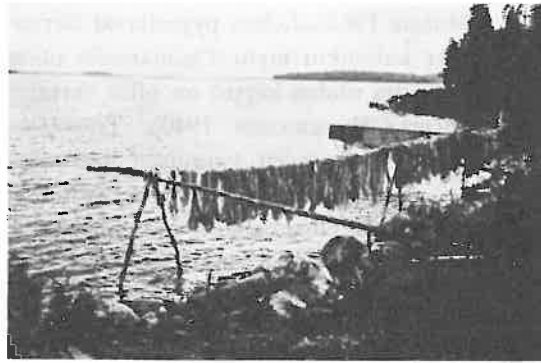
lista, että Oulujärvässä on sellaisia asustanut jonkin verran jo ennen laskujoen sulkeutumista. Kalatalousteknikko ONNI USKI, joka on aikaisemmin tutustunut Laatokan, Äänisen ja Saimaan reliktilohiin, on tavannut Hakasuon kalaviljelylaitoksen suorittamissa kutukalan kalastuksissa useina syksyinä taimenen ohella myös lohia. Lohia ei kuitenkaan ole otettu talteen tutkimuksia varten tai säilytetty emokaloina mädin jatkuvaa saantia varten. Järviolosuhteisiin sopeutunutta, mereen vaeltamatonta lohta eli järvilohia olisi kuitenkin istutettava Oulujärveen joko omasta kannasta tai Saimaan vesijaksosta tuotavasta mädistä.

Taimen (*Salmo trutta* L.) on kuulunut Oulujärven lohikalastoon jatkuvasti. Taimenen noususta Oulujärven Perämerestä saakka ei ole olemassa vanhoja tietoja ja nykyään se onkin mahdotonta Olujoen sulkemisen vuoksi. Meritaimenella on kuitenkin ollut yleinen taipumus mm. Kemijoella nousta jokivesissä lohta kauemmaksi aina jokien latva- ja sivupuroihin saakka. Silti lienee luultavaa, että Oulujärvässä on vanhastaan asustanut lähinnä järvitaimenta, joka laskeutui Oulujärvestä kudulle myös Olujokeen. Lisäksi Oulujärven taimen käyttää kutuvesinään monia tähän järveen laskevia jokia ja puroja (ks. luku IV).

Nieriän (*Salvelinus alpinus* L.) ns. isonieriämuoto on suurten järvien arvokas kotimainen lohikala, mutta se on alkuperäisesti puuttunut Oulujärvestä. Täten sitä olisi pyrittävä kotiuttamaan siirtoistutuksin tähän suureen pohjoiseen järveen siitä huolimatta, että Oulujärvi on matalahko järvi ja se on myös likaantumisvaarassa (HURME 1965). Lohi, taimen ja nieriä muodostavat yhdessä kaikki kotimaiset lohilajit, joten nieriän puuttuminen Oulujärven lohikalastosta on ilmeinen heikkous.

Harmaanieriä (*Salvelinus namaycush* Walbaum) on pohjoisamerikkalainen lohilaji. Sitä on Montan kalalaitoksen toimesta istutettu vuonna 1965 Oulujärveen 500 kpl.

Lohikalaston riittävä monipuolisuus luo suuressa järvässä mahdollisuuksia erilaisille pyyntitavoille ja suo edellytyksiä lohisaaliin nousulle.



Kuva 3. Kankarin nuotta kuivumassa nuottauilla Oulujärven rannalla. Valok. O. Uski v. 1961.



Kuva 4. Kolme nuottakuntaa vierekkäin Oulujärvellä. Valok. O. Uski v. 1961.



Kuva 5. Potkettu nuotta-apaja Oulujärven Kankarinlahdelta. Valok. O. Uski v. 1961.

III. LOHENKALASTUS

Oulujärnessä lohienkalastus ei ole koskaan ollut sitä suuruusluokkaa kuin esimerkiksi Saimaan vesijaksossa (KANERVA 1933) tai Päijänteessä (HURME 1966). Lohen pyyntitavat järven seliltä ovat kuitenkin myös Oulujärvellä olleet tunnetut, mutta niiden käyttö on ollut verraten vähäistä (vrt. HINKKANEN 1940). TOLVANEN (1915) arvioi Oulujärven vuotuisen lohisaaliin vain noin sadaksi loheksi, joiden yhteispaino oli noin 400 kg sekä taimensaaliin suunnilleen 200 kappaleeksi, joiden yhteispaino olisi ollut noin 600 kg. Tuhat kiloa lohta ja taimenta ilmeisesti varovaisesti arvioituna on silti huomattava määrä. Lohensaalis tuli järvestä nuotalla tai koukkupyödyksillä sekä joenniskasta tuohustamalla. Oulujärven alueella kalastettiin kuitenkin pääosa lohesta ja taimenesta jokivesissä niiden kutumatkan aikana. Täten Oulujärven koko alueen lohisaalis itse järvestä ja siihen laskevista joista yhteisesti on varmaankin ollut tämän vuosisadan alkupuolella melkoinen.

Vastaisuudessa olisi Oulujärnessä käytettävä lohienpyynnissä nähdäkseen lohisiiman ohella vahvalankaista ja riimutettua, yhdistettyä lohi- ja lahnaverkkkoa, minkä harvuus voisi olla 60—80 mm. Oulujärnessä on nimittäin runsas ja isokokoinen lahnakanta. Tästä samasta verkosta voitaisiin lohien ja lahnojen ohella saada myös isoa kuhaa, haukea ja säynettä.

Oulujärveen laskevien jokien latva- ja sivupuroissa harjoitetaan pienikokoisen taimenen — jota kutsutaan nimellä tonko — pyyntiä ongella, heittosiimalla ja merralla. Nämä pyyntikalat saatavat olla sekä purotaimenia että järvitaimenen alamittaisia poikasia. Puropyynnissä pidetään onkea joko kädessä tai usein myös yksin ilman kalastajaa kalaa odottamassa. Pyyntimiehen varjo ja liikkuminen nimittäin pelottavat kalaa. Heittosiima, jossa on pari kolme peruketta koukkuihin viskataan poikki puron ja jätetään päivällä muutamaksi tunniksi tai koko yöksi pyyntiin (kuva 9). Samalla miehellä saattaa olla heittosiimoja pyynnissä kymmenkunta. Mertapyynnissä



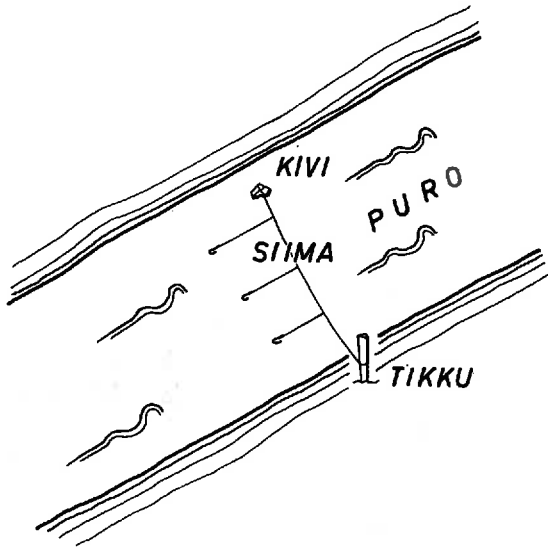
Kuva 6. Talvinuotan uittoa Oulujärvellä. Valok. O. Uski v. 1961.



Kuva 7. Talvinuotta avannolla Oulujärvellä. Valok. O. Uski v. 1961.

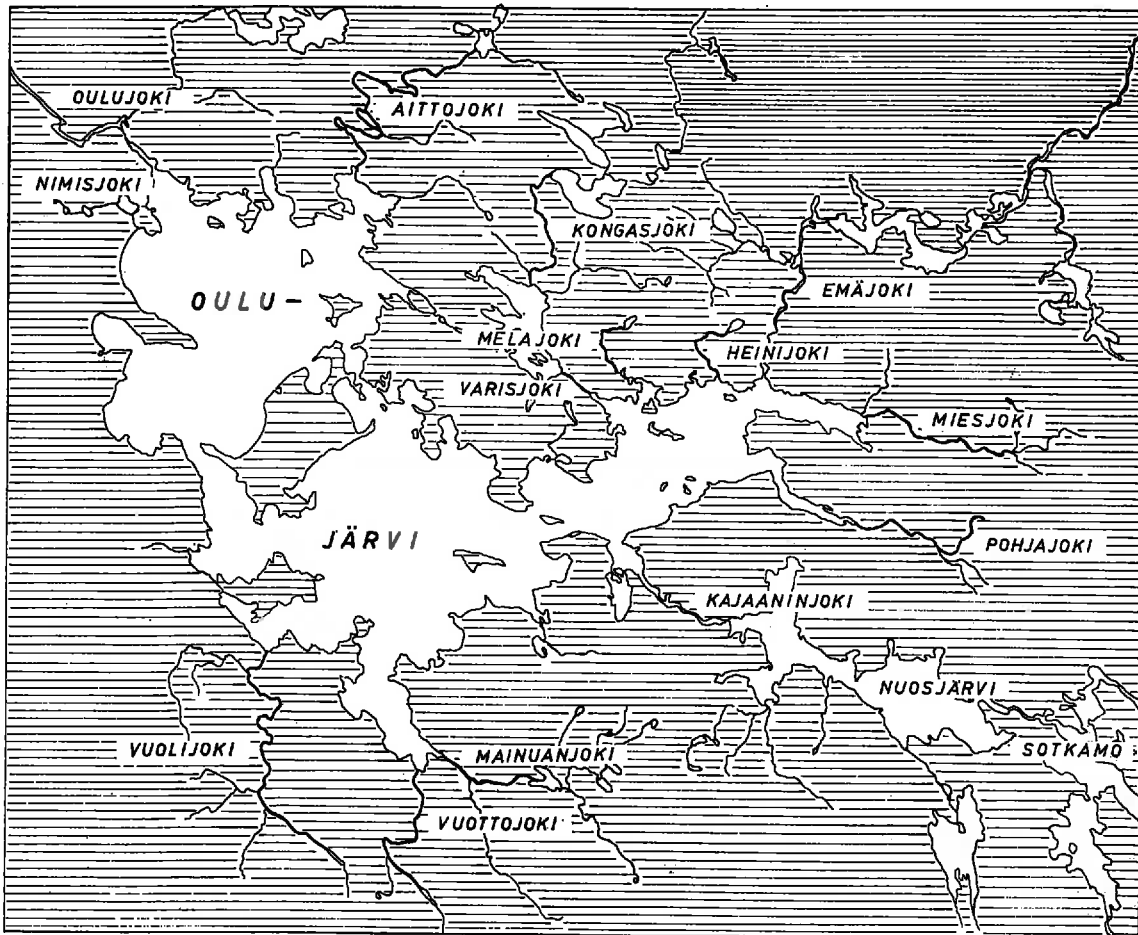


Kuva 8. Verkkopyyntäjä suksilla Oulujärven jäällä. Valok. O. Uski v. 1961.



asetetaan purosuvannon yläpuoliseen virtaka-
peikkoon merta, joka silloin sulkee koko väylän.
Purojen taimenkanta säilyy ankarasta pyynnistä
huolimatta lähinnä sellaisilla alueilla, missä puro
juoksee tiheän paju- ja leppäpensaikon alla.
Sellaisilla purokaistoilla on nimittäin pyynti han-
kalaa. Tongon pyynti olisi saatava loppumaan
ainakin silloin, kun järvitaimenen poikasja ryh-
dytään runsain määrin istuttamaan Oulujärven
laskeviin jokiin ja puroihin.

Kuva 9. Purotaimenen pyynnissä käytetty, kiven avulla
vastarannalle heitetty siima kolmine perukkeineen.



Kuva 10. Oulujärven laskevat joet.

IV. KUTUVEDET

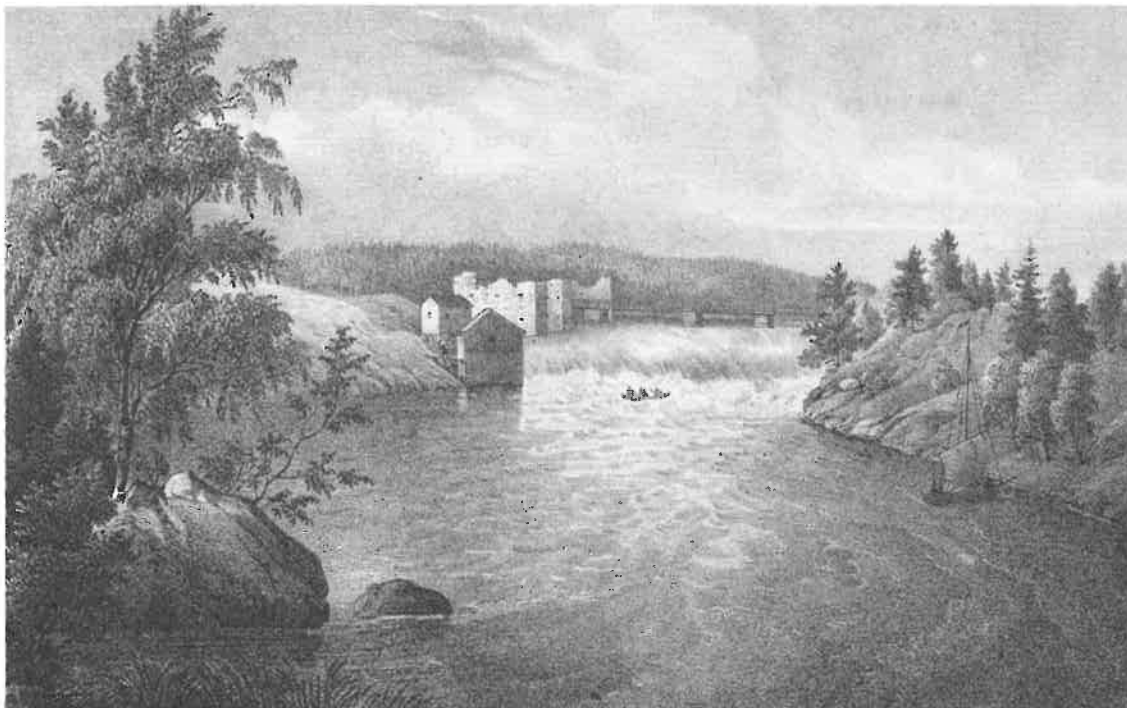
Oulujärveen laskee useita jokia (kuva 10). Vanhastaan on ollut tunnettua, että vain pohjoisilta vaaroilta tähän järveen laskevat joet ovat olleet luonnonvaraisesti lohien ja taimenen kutujokia. Sen sijaan Oulujärveen eteläisiltä suoalueilta laskevat joet eivät ole olleet lohien tai taimenpitoisia. Seuraavissa alaluvuissa käsitellään Oulujärven lohien ja taimenen kutuvesiä yksityiskohtaisesti.

A. Kajaaninjoki

Sotkamon reitti laskee idästä lyhyttä Kajaaninjokea myöten Oulujärveen. Tämän joen sadealue on 7 488 km² ja sen järvisyys 11,5 %. Sotkamon reitti suurine järvineen on koko pituudeltaan taimenpitoinen (ARRA 1930, MYRBERG 1935, HUOVINEN 1949, REINIKKA 1960, VAALAMA 1960).

Kajaaninjoessa on kaksi koskea: Koivukoski ja Ämmäkoski. Niiden partaalla on Kajaanin kaupunki, joka on perustettu vuonna 1651. Ämmäkoskeen on rakennettu voimalaitos vuonna 1917 ja Koivukoskeen vuonna 1943.

Ämmäkoski oli jo luonnostaan siksi jyrkkä, ettei lohi ole kyennyt siitä nousemaan ylemmäs Kajaaninjokeen ja Sotkamon reittiin. Merestä nousseita lohia on kuitenkin aikoinaan saapunut kesän mittaan Ämmäkosken alle ja mahdollisesti osa niistä on menneinä vuosisatoina kutenutkin siinä (HENKING & SANDMAN 1913). Paikkakuntalaisten (kalakauppias PEKKA NEVALAINEN ym.) kertoman mukaan lohia ei kuitenkaan takavuosina tavattu kosken alta enää syksyllä, joten sinne kesällä saapuneet lohet siirtyivät ehkä likaantumisen vaikutuksesta kutemaan muualle. Sen sijaan taimenia on saatu Ämmäkosken alta parhaasta päästä syksyllä, jopa vielä myöhään juuri ennen joulua. Täten taimen lienee kutenut tämän



Kuva 11. Ämmäkoski vanhaan aikaan (TOPELIUS 1845).

kosken alivedessä. Ämmäkosken alta ei kuitenkaan enää muutamaan vuoteen ole saatu lohikalaa ja syyksi katsotaan jokiveden likaantumista. Aikoinaan nousi Oulujärvestä Ämmäkosken alle paljon myös muutakin kalaa, kuten erityisesti siikaa ja harjusta sekä muikkua, madetta ja lahnaa.

Kajaanin kihlakunnan taloudellisia oloja tutkinut komitea on aikoinaan ehdottanut kalaportaiden rakentamista Ämmäkoskeen (ANONYMUS 1911). Myös kalahautomohanke Kajaaninjokeen on ollut vireillä (ANONYMUS 1911, KORHONEN 1928, HINIKKANEN 1937).

Kajaaninjoen yläkoskissa on kutenut ensisijaisesti Nuasjärvestä laskeutunut taimen (MYRBERG 1935) ja sen pyynti oli näissä koskissa aikoinaan huomattavan suurta (LAITINEN 1954, VAALAMA 1960). Nykyäänkin Kajaaninjoessa on urheilukalastusalue (ANONYMUS 1965, KALA MATTI 1965).

Kajaaninjoen Ämmäkoski on Oulujärven arvokalojen kutuvenenä nyttemmin turmeltunut kosken rakentamisen ja veden likaamisen vuoksi. Vesiensuojelun tehostamisen ohella olisikin tämän kosken edustalle vuosittain istutettava Oulujärveä varten riittävän runsaasti kalanpoikasia. Lohen ja taimenen osalta suositus nousee 10 000 kappaleeseen 2-vuotisia istukkaita (vrt. HURME 1967).

B. Pohjajoki

Pohjajoki laskee Kajaanin pohjoispuolella Oulujärven pitkään, noin 8 kilometrin mittaiseen Jormuanlahteen. Pohjajoen vesi on ruskeata ja alueella on suoritettu viime vuosikymmenen aikana soiden kuivaamista. Itse joen pääuomassa on lähinnä alajuoksulla suoritettu asutusviranomaisten toimesta 1950-luvulla ruoppauksia ja joenmutkien oikaisuja. Niiden vaikutus veden sameuteen on jo häviämässä, mutta kalojen piilo- paikkoja on siten tarvetta.

Pohjajoessa kerrotaan varhemmin tavatun joskus isokokoistakin taimenta, mikä lienee ollut Oulujärvestä noussutta kutukalaa. Monina viime vuosina ei kuitenkaan enää ole tavattu kookasta



Kuva 12. Ämmäkoski nykyään. Valok. O. Uski v. 1961.

taimenta, mikä seikka voi tosin johtua sellaisten pyyntitapojen vähäisyydestä, missä tuollainen voimakas kala pysyisi kiinni.

Pohjajoessa tavataan purotaimenta, jota paikakunnalla kutsutaan nimellä tonko. Sitä kalastetaan tästä joesta ahkerasti kesällä kevättulvan jälkeen ongella ja merralla. Saaliskalat painavat yleensä 100—500 grammaa. Lähinnä joen pääuomassa harjoitetusta ankarasta kesäpyynnistä huolimatta tonkokanta säilyy lähinnä sivu-uomissa, jotka lirisevät pajukkokatoksen alla onkimiehen saavuttamattomissa. Sitäpaitsi tongonpyyntiä ei harjoiteta talvella ja kevättulvan aikana, joten tonko on verraten pitkään kalastukselta rauhassa.

Voimakkaan vaellustaipumuksen omaavia järvitaimenen 2-kesäisiä poikasia voitaneen istuttaa Pohjajoen vuolteisiin myöhään syksyllä, jolloin ne saavat osakseen edellä kerrotun »rauhoituksen». On todennäköistä, että nämä istukkaat vaeltavat syönnökselle Oulujärven viimeistään ensimmäisen kevättulvan aikaan. Osa niistä voinee palata takaisin Pohjajokeen kudulle. Tällöin nämä taimenet rikastuttaisivat Oulujärven ohella myös Pohjajoen saaliskalastoa. Järvitaimenistutusten avulla voitaneen samalla tämä joki säilyttää Oulujärven taimenen kutujokena.

C. Miesjoki

Miesjoki laskee vaara-alueen kirkasvetisistä Miesjärvistä Kontiomäen rautatieaseman poh-

joispuolella Oulujärven Mieslahteen. Joen latvasosat ovatkin hyvävetisiä, mutta sen keskijuoksun sivupurot lähtevät osittain kuivatetuilta soilta, joten jokiveden väri tummenee alajuoksulle mennessä. Lisäksi Kontiomäen jätevedet laskeetaan Miesjokeen laskevaan sivupuroon siten, että jokivesi on juomavedeksi kelpaamatonta. Miesjoki on perattu uittoa varten 1950-luvun alkupuolella, mutta sen jälkeen suoritettiin siinä uittoa vain muutamana vuonna. Uitto nimittäin loppui Miesjoesta jo vuonna 1957.

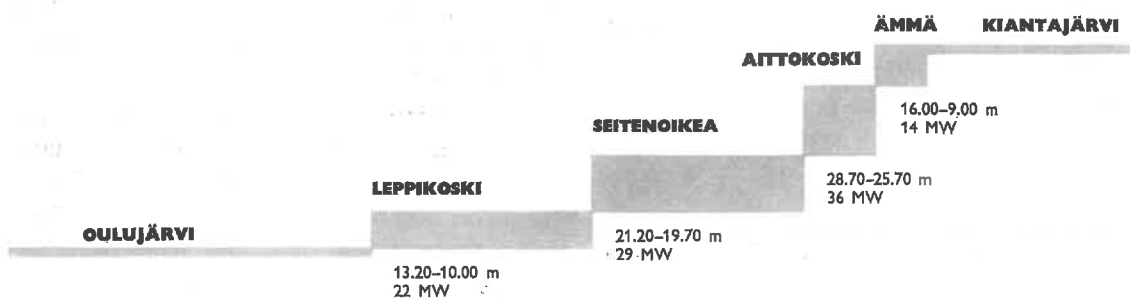
Miesjoesta saatiin ennen runsaasti taimenta ja merilohta, joka viimeksi mainittu on vanhojen tietojen mukaan noussut kudulle myös tähän jokeen (ANONYMUS 1911, HENKING & SANDMAN 1913). Tätänykyä taimenen nousu on Miesjokeen kuitenkin vähäistä tai olematonta. Sen sijaan tonkoa kalastetaan ahkerasti Miesjoen sivu- ja latvapuroista.

Turunkorvan myllykoski sijaitsee Miesjoen suusta noin 4 km päässä viitostien varrella. Mylly ja pato ovat jo hävinneet, mutta silti putous on vielä hieman liian jyrkkä. Tämä seikka voitaneen

korjata asettamalla koskeen nousukalalle lepokiviä. Kunnostamalla sekä taimenen ja järvi-lohen poikasia istuttamalla voitaneen tästä koskesta tehdä urheilukalastusalue, jonka etäisyys Kajaanista on vain noin 30 km viitostietä pohjoiseen. Suorittamalla Miesjoessa istutus- ja kunnostustöitä voitaneen se palauttaa Oulujärven lohen ja taimenen kutujoeksi.



Kuva 13. Turunkorvan myllykoski Miesjoelta. Valok. O. Uski v. 1967.



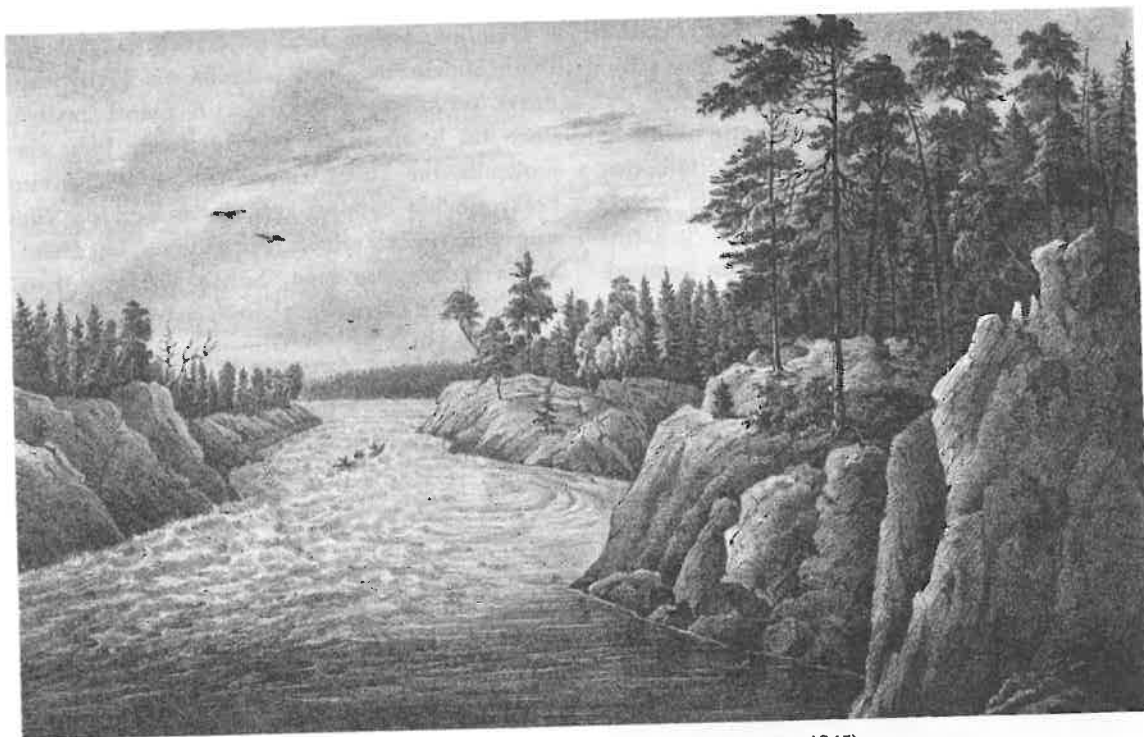
Kuva 14. Emäjoen porrastus.

D. Emäjoki

Oulujoen vesistön toisen tärkeän latvahaaran, Hyrynsalmen reitin sadealue on 8 800 km², suurin pituus 250 km ja suurin korkeusero 130 m. Reitin laskujokena on Kiantajärvestä lähtevä Emäjoki, jonka pituus on 105 km ja putous 75 m. Emäjoen voimalaitostyöt aloitettiin välittömästi Oulujoen tultua rakennetuiksi. Emäjokeen val-

mistui vuoteen 1963 mennessä kaikkiaan neljä voimalaitosta: Ämmä, Aittokoski, Seitenoikea ja Leppikoski (Oulujoki Osakeyhtiö 1963).

Emäjoki on aikoinaan ollut Oulujärven alueella merestä nousseen lohen tärkein kutuvesi. Lohi nousi Emäjoessa aina Hyrynjärveen ja Lietejokeen saakka (HENKING & SANDMAN 1913, WUORENTAUS 1942). Lietejoen seutu on kangasmaata, missä on mm. laajoja jäkäläalueita. Niinpä Hallan



Kuva 15. Aittokoski vanhaan aikaan (TOPELIUS 1845).

(Näljängän) paliskunta laiduntaa siellä vieläkin poroja talvisin. Lietejoen vesi on tosin hieman ruskeahko, mutta jokeen tulee kirkkaita lisävesiä Paljakanvaaran rinnelähteistä. Tämä seikka on ilmeisesti vaikuttanut lohien nousuun. Lietejoen suu on noin 60 km Oulujärvestä, joten lohien kutumatka merestä saakka on ollut huomattavan pitkä. Hyrynsalmen reitti on koko pituudeltaan ollut taimenpitoinen. Vieläkin taimenella on latva- ja sivuvesistöissä paikallista merkitystä.

Emäjoen ylävesiltä, kuten Lietejoen suulta, Seitenoikean ja Kalliokosken vesiltä on varmojen tietojen mukaan saatu ennen joen rakentamista usein 12—18 kg painoisia merilohia ja muistitietojen mukaan vanhoina aikoina jopa 30-kiloisia (ONNI USKI Kajaani, SAKARI MOISANEN Paltamo, henkilökohtainen ilmoitus). Sen sijaan väylän alajuoksulta Paltamosta ei yleensä saatu näin kookkaita lohia, vaan isoimmat olivat 8—12 kiloisia merilohia. Myös Pyhännän sivujoesta, joka laskee idästä Iso-Pyhäjärvestä Ristijärven



Kuva 16. Leppikosken voimalaitos. Valok. O. Uski v. 1967.

yläpuolella Emäjokeen, on saatu kookasta merilohia (8—12 kg).

Edelleen haastattelutietojen mukaan jokivarren lukuisat sivuammattikalastajat saivat Emäjoesta ennen sen rakentamista vuosittain miestä kohti 20—30 kpl. lohia ja taimenia sekä monet ammattikalastajat 50—60 kpl. Täten Emäjoen lohisaalis

nousi ennen ilmeisesti merkittävään määrään. Lisäksi kalastajat saivat tästä joesta ennen paljon myös siikaa, harjusta ja kuoretta.

Leppikosken alakanava on ruopattu noin 5 km pituudelta Oulujärveen saakka. Koko tällä matkalla oli ennen runsaasti vuolteita ja virtoja, mitkä olivat hyvää lohi-, taimen-, siika- ja harjusvettä. Vieläkin on siitä saatu vuosittain kymmenkunta taimenta, mutta harjuskanta on melkein tyystin hävinnyt.



Kuva 17. Emäjoen ruopattua alajuoksua. Valok. O. Uski v. 1967.

Emäjoen rakentamisvahinkojen korvaamiseksi on siihen viime vuosina suoritettu pieniä istutuksia. Koska Emäjoki on lohien kutujokena ollut verrattavissa merenrannikon keskisuuriin lohi- ja taimenjokiin, tekijä suosittelee Leppikosken alakanavaan Oulujärveä varten istutettavaksi lohien ja taimenen varttuncita poikasia vuosittain 150 000 kpl. (vrt. HURME 1967). Rakentamisvahinkojen korvaamiseksi olisi tähän alakanavaan lisäksi istutettava runsaasti myös harjusta, siikaa ym. Istutustoimintaa olisi harjoitettava edelleen Emäjoen keski- ja ylävesillä paikallisten vahinkojen lievittämiseksi (ks. luku VI).

E. Heinijoki ja Melajoki

Heinijoki ja Melajoki ovat pieniä taimenpitöisiä vesistöjä, jotka laskevat Oulujärveen Paltamossa Emäjokisuulta länteenpäin.

Heinijoki laskee Koikerojärvestä ja vaaroilta Pynnölänsahteen. Joen latvoilla on Myllypuro, missä on ollut peräkkäin viisi pientä myllyä. Puro on luonnostaan kirkasvetinen. Joen alajuoksulla on kuitenkin suoritettu 1960-luvun keskivaiheilla ruoppauksia, joten vesi on siltä osin toistaiseksi samea. Purotaimen on Heinijossa luonnonvarainen. Siihen on myös istutettu Montan kalanviljelylaitoksen toimesta 1960-luvun alkupuolella järvitaimenen 1-kesäisiä poikasia.

Melajoki laskee Kivesvaaran rinteiltä Melalahteen. Sen itäinen latvapuro on nimeltään Kaunispuro ja läntinen haara Nahkapuro. Näiden purojen yhteinen pituus on kymmenkunta kilometriä. Kaunispuron yli kulkee tie n:o 77. Tältä tieltä lähtien on alajuoksun suuntaan suoritettu 1950-luvulla ruoppauksia ja luonnonmutkien oikaisuja. Tämä ruopattu osa on sittemmin ollut heikkoa tammukkavettä. Jokisuu on matala ja reheväkasvuinen. Melalahdessa ei yleensä esiinny lohikalaa. Molemmat nämä pikkujoet saattavat soveltua Oulujärven taimenen istutus- ja kutuvedeksi.

F. Varisjoki

Varisjoen sadealueen laajuus on 417 km² ja sen järvisyys on 12,7 %. Vesistön itäinen laskuhaara Varisjoki laskee 26,4 km² laajuisesta Kivesjärvestä Oulujärveen. Kivesjärven läntinen lasku-



Kuva 18. Uittolaitureita Varisjoelta. Valok. O. Uski v. 1961.

haara, Alanteenjoki on kuivunut. Samaan vesistöalueeseen kuuluva, noin 18 km pituinen Kongasjoki laskee 11,0 km² laajuisesta Osmankajärvestä Kivesjärveen. Viimeksi mainittuun laskee lisäksi Kalajärvestä Kivesvaaran rinteiltä noin 15 km mittainen Vaarainjoki, jonka yläjuoksu on noin 10 km pituudelta hyvää purotaimenvettä ja onginta-aluetta. Vaarainjoen alajuoksu kulkee niitty- ja peltolakeuksien kautta, eikä sentakia ole purotaimenvettä.

Varisjoessa on Kivesjärven ja Oulujärven välissä putousta 11,8 metriä jakaantuen seuraavien viiden kosken kesken: Niskakoski, Ruukinkoski, Kotakoski, Hotellinkoski ja Antinlahden myllykoski. Molemmat viimeksi mainitut ovat puolen kilometrin pituisia. Kolmen yläkosken pituudet ovat sen sijaan 50—100 metriä. Uittoon varten



Kuva 19. Uittoon varten raivattu kutukoski Varisjoelta. Valok. O. Uski v. 1961.

vuonna 1954 tehdyssä ruoppauksessa nämä kosket tarvittiin verraten perusteellisesti. Silti niitä voidaan vielä kunnostaa siirtämällä kiviä rannalta takaisin koskeen. Uitto on nimittäin tästä joesta jo loppunut.

Oulun lääninhallitus on 30. 12. 1932 antanut luvan rakentaa uudelleen vesilaitos (mylly) Varisjoen Ruukin- eli Taipaleenkoskeen. Vesilaitoksen omistaja on kuitenkin valvollinen, jos maataloushallituksen kalatalousosasto katsoo tarpeelliseksi, rakentamaan ja kunnossa pitämään tarkoituksen mukaista kalaporrasta. Kiehimän-, Melalahden-, Kives- ja Variskylän kalastuskunta



Kuva 20. Varisjoen myllypato. Valok. O. Uski v. 1967.

on aluksi koettanut saada kyseisen kalatien rakennetuksi neuvottelemalla myllypatoon omistajan kanssa ja sittemmin 12. 4. 1954 anonut, että kalatalousosasto velvoittaisi kiireellisesti omistajan suorittamaan tämän rakennustyön. Kalastuskunta lähetti asiasta kyselyn uudelleen 31. 1. 1956 kalatalousosastolle, joka vastauksessaan 22. 2. 1956 jätti kysymyksen Hakasuon myllyn poikkipadon kalaportaasta myöhemmin Oulujärven säännöstelyhankkeesta suoritettavien tutkimusten varaan. Sanottu kalatie on edelleenkin rakentamatta, vaikka poikkipadon yläpuolella on pitkä vesistöreitti, missä järvitäimenellä, siialla ja harjuksella olisi hyviä kutualueita. Ennen poikkipadon rakentamista olivatkin Kivesjärvi ja Kongasjoki tunnettuja lohi- ja siikarunsaudestaan.



Kuva 21. Varisjoen myllypatoalakeskeä. Valok. O. Uski v. 1967.

Valtion omistama ja Kajaanin maanviljelys-seuran hallinnassa oleva Hakasuon kalanviljely-laitos sijaitsee Varisjoen varrella. Tämä laitos on pyydystänyt Varisjoesta kututaimenia ja istuttanut siihen takaisin taimenen poikasasia (taulukko 1).

Kongasjoessa oli aikaisemmin lohta niin paljon kuin ottaa halusi, mutta Hakasuon myllypadon rakentamisen jälkeen kanta on suuresti heikentynyt (IVARI VÄISÄNEN, Puolanka, henkilökohtainen ilmoitus). Ilmeisesti tämä, jo nykyään viljanjauhatuksen kannalta tarpeeton myllypato on hävittänyt nousulohen ja taimenen Varisjoen ylävesiltä. Istutettuja taimenia ei Kongasjoelta ole myöskään saatu kuin vain ni-meksi. Kongasjoki on täynnä koskia ja vuolteita, joita siinä on noin 12 km eli 2/3 joen pituudesta.

Taulukko 1. Hakasuon kalanviljelylaitoksen toiminta Varisjoella
Taimenenpoikasten istutukset Varisjokeen

Vuosi	Kutukaloja Varisjoesta kpl	O-v. kpl	1-kes. kpl	2-kes. kpl
1936	7	—	—	—
1937	6	—	2 476	—
1938	7	4 000	840	—
1939	5	1 000	2 400	—
1940	3	4 000	2 760	—
1941	5	1 000	1 100	—
1942	—	4 000	1 016	—
1943—45	—	—	—	—
1946	7	2 743	2 112	—
1947	11	2 340	4 160	—
1948	19	10 440	4 470	—
1949	6	—	2 400	—
1950	9	—	3 860	—
1951	7	6 000	3 079	—
1952	4	11 000	2 780	—
1953	3	2 000	2 540	—
1954	6	2 200	1 780	—
1955	13	17 000	1 780	—
1956	16	5 000	1 930	—
1957	3	19 000	1 000	—
1958	4	15 000	390	—
1959	5	4 000	—	100
1960	3	6 000	—	—
1961	—	—	650	50
1962	4	—	—	116
1963	—	9 000	750	—
1964	—	2 000	1 000	—
1965	—	—	1 000	—
1966	3	—	—	1 020
1967	—	—	—	500

Joki ruopattiin kuitenkin uittoa varten vuosina 1954—55. Tästä joesta on uitto loppunut, joten rannoille kuiville siirretyt kalojen asuma- ja lepokivet olisi nostettava takaisin vuolteisiin. Kalastuskunnat ovat rauhoittaneet jo useina vuosina koko Kongasjoen aina vuodeksi kerrallaan, koska vieraspaikkakuntalaisia onkijoita olisi muuten vaikea valvoa.

Varisjoki on tällä hetkellä Oulujärven lohen ja taimenen tärkein kutujoki, joten se olisi sellaisena säilytettävä. Kunnostamalla Varisjoen ja Kongasjoen kosket ja vuolteet uittoruoppausten jäljiltä ja rakentamalla kalaportaat Hakasuon myllypatoon tai repimällä koko pato voidaan tämän joki-alueen merkitystä Oulujärven lohikantojen kutu- vetenä suuresti nostaa. Hakasuon kalanviljely-laitoksen sijainti tämän joen varrella edistää lisäksi jokivesistön hyväksikäyttöä.

G. Aittojoki

Aittojoen sadealueen laajuus on 244 km² ja sen järvisyys 3,7 %. Joen alajuoksulla vesi on ruskeanväristä, mutta Iso-Laamasjärven ja siitä läh-tevän joenosan vesi on melko kirkasta.

Koko Aittojoen vesistöissä ei luonnonvaraisesti ole ollut lohta, taimenta tai tammukkaa, eikä myöskään harria. Sen sijaan siinä on alkuperäinen lahnakanta (EINO TORVINEN Puolanka, henkilö-kohtainen ilmoitus). Kun joessa on kirkas- ja puhdasvetisen Iso-Laamasjärven jälkeen useita koski- ja virtapaikkoja, joissa aikaisemmin on ollut jopa myllyjä, olisi ainakin järvitaimen py-rittävä kotiuttamaan siihen poikasistutusten avulla.

H. Oulujoen yläjuoksu

Oulujärvestä taimen laskeutui kudulle myös Oulujoen yläjuoksulle. Sitä taimenta kutsuttiin nimellä »kouteres». Laskutaimenen mieluisin kutupaikka oli tällöin Niskakoski, missä se kui-tenkin joutui ankaran tuohustamisen ja verkko-

pyynnin kohteeksi. Joitakin Oulujärven taimenia on laskeutunut vieläkin alemmaksi Oulujoessa, jopa harvinaisesti aina Merikoskeen saakka. Kudun jälkeen nämä taimenet ovat palanneet takaisin Oulujärveen (KORHONEN 1914, 1942).

Oulujärven taimenen kutuvedet Oulujoessa ovat täysin turmeltuneet tätä jokea yleensä ja erikoisesti Niskakoskea rakennettaessa. Samalla on myös Oulujärven luusuassa aikoinaan runsaana esiintynyt harjuskanta kuollut sukuputtoon.

Oulujoen rakentamisvahinkojen kompensoimiseksi Oulujärven laskutaimenen osalta suositellaan 30 000 kpl. suuruista vuotuista lohen ja taimenen poikasistutusta (2-vuot.) tämän järven luusuaan (vrt. HURME 1967).

I. Eteläiset joet

Soilta Oulujärveen etelästä laskevat joet, kuten Nimisjoki, Vuolijoki (sadealue 284 km², järvisyys 1,2 %), Vimpelinpuro, Vuottojoki ja Mainuanjoki (sadealue 341 km², järvisyys 1,6 %), eivät luonnostaan ole olleet lohi- tai taimenpi-toisia. Niiden suoperäinen ruskea vesi ei ilmeisesti ole ollut sovelias aralle lohikalalle.

Mainuanjoki lienee eteläisistä joista ainoa, mikä voitaneen istutusten avulla saattaa taimenen kutujoeksi. Tässä mielessä siihen onkin jo

vuodesta 1966 lähtien suoritettu Montan kalanviljelylaitoksen toimesta taimenen poikasistutuksia. Mainuanjoen alajuoksulla keväisen kutukalan nousua Oulujärvestä joen puhtaille ylävesille estävä, 2 metrin korkuinen kallio on tarkoitus räjäyttää paikallisen kalastuskunnan toimesta (ANONYMUS 1966).

J. Virtasalmet, selkäkarikot ja tyrskyrannat

Virtasalmia on Oulujärvessä verraten vähän. Sellaisina voidaan pitää ainoastaan Manamansalon pohjoispuolella olevaa Kaivantoa ja saaren eteläpuolella olevaa Alassalmea. Näihin molempiin on suoritettu taimenistutuksia, mutta taimenen tai lohen vanhasta luonnonvaraisesta kudusta niissä ei ole tietoja.

Selkäkarikoita on Oulujärvessä runsaimmin Niskanselän pohjoisosassa, Käkisaaren ja Vuottoniemen ulkopuolella sekä Paltaselän pohjoisosassa. Ne saattavat soveltua lohen kutupaikoiksi. Vanhastaan ne ovat olleet siian kutuvesiä. Edelleen ne voivat soveltua järviolosuhteisiin sopeutuneelle harjukselle, mikäli tätä muotoa tuodaan siirtoistutuksin alueelle. Harjus on tällä seudulla pääasiassa jokikutuinen.

Hiekkapohjaisia tyrskyrantoja on Oulujärvessä runsaasti. Nekin voivat soveltua lohen kutupaikoiksi, mitä seikkaa kuitenkin veden-säännöstely on haittaamassa.

V. TAIMENEN MERKINNÄT

Kalataloudellisen tutkimustoimiston toimesta on suoritettu Oulujärvellä järvitaimenmerkintöjä (Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja 1967). Näiden Montan laitoksen avustuksella suoritettujen merkintöjen kappalemäärät ja takaisinsaantiprosentit ovat seuraavat.

	kpl	kpl	%	Istutettu	25. 9. 1963	300	
Istutettu	5. 10. 1961	200		Saatu	1963	28	9,3
	Saatu	1961	10	»	1964	15	5,0
	»	1962	2	»	1965	1	0,3
	Yht.	12	6,0	Yht.	44		14,6

	kpl	kpl	%
Istutettu	7. 6. 1962	100	
	Saatu	1962	2
	»	1963	2
	Yht.	4	0,4

		kpl	kpl	%	
Istutettu	5. 10. 1964		500		Melajoen Kaunispuuro, Heinijoen Myllypuuro, Miesjoen Miesjärvi ja Pohjajoki. Näiden merkintöjen tarkoituksena on selvittää kutuvesiin suoritettavien järvitaimenen poikasistutusten merkitystä Oulujärven alueella, samoin kuin istukkaiden laskeutumista Oulujärveen, niiden vaelluksia tässä syönnösvedessä ja mahdollista nousua takaisin kutujokiin ja -puroihin.
	Saatu 1964	3		0,6	
	» 1965	6		1,2	
	» 1966	2		0,4	
	Yht.	11		2,2	
Istutettu	21. 10. 1966		250		
	Saatu 1966	22		8,0	

Edellä esitettyjen lisäksi on vielä syksyllä 1967 merkitty Montan kalalaitoksen avustuksella 100 kpl. ja Kajaanin maanviljelysseuran avustuksella 500 kpl. Viimeksi mainitut on laskettu vapauteen 100 kpl. erissä seuraaviin jokiin: Aittojoki,

Oheisista taulukoista 2—6 käy selville, että Oulujärveen istutetut ja merkityt taimenet vaeltavat ja hajaantuvat järven eri puolille. Täten taimenistutuksista on hyötyä järven koko alueella. Erityisseikkana mainittakoon, että poikkeavasti on yksi Oulujärven merkitty taimen saatu Pohjanlahdesta Kaskisten edustalta.

Taulukko 2. Järvitaimen-merkintä 26. 5. 1961 Oulujärvi Kaivanto 200 kpl

N:o	Saantipaikka	Saantiaika	Pituus merkittäessä	Pituus saataessa	Pituuskasvu	Paino merkittäessä	Paino saataessa	Painon lisäys	Huom.
45968	Kaikonlahti, Vuolijoki	4. 10. 62	24	40	16	—	1 100	—	
45908	Manamansalo	20. 9. 62	32,5	—	—	—	—	—	
45979	Kainansalmi	30. 5. 62	21,5	—	—	—	—	—	
45977	Oulunjärvi	0. 10. 61	27,5	34	6,5	—	340	—	
45943	Enonlahti	19. 6. 61	33,5	32	—	—	350	—	
45937	Niskaselän Karhunsaaari	14. 11. 61	26	39,5	13,5	—	690	—	
45925	Oulunjärvi	1. 8. 61	31	34	3	—	46	—	
45921	»	6. 7. 61	28,5	—	—	—	—	—	merkki verkossa
45903	Onkijärvi, Pukkisaari	11. 6. 61	25,5	26	0,5	—	—	—	
45894	Vaala, Enonkylä	8. 6. 61	27,5	—	—	—	—	—	
45885	Oulunjärvi, Vuolijoki	10. 10. 61	26,5	36	9,5	—	400	—	
45884	Säräisniemi, Enonkylä	11. 6. 61	27	27	—	—	200	—	

Taulukko 3. Järvitaimen-merkintä 7. 6. 1962 Oulujärvi Kaivanto 100 kpl

N:o	Saantipaikka	Saantiaika	Pituus merkittäessä	Pituus saataessa	Pituuskasvu	Paino merkittäessä	Paino saataessa	Painon lisäys	Huom.
56823	Säräisniemi	11. 7. 63	18	31	13	50	315	265	
56838	Oulunjärvi	14. 9. 63	23	45	22	120	1 000	880	
56841	Kuuskanlahti	14. 7. 62	15	15	—	30	50	20	
56890	Vuottolahti, Vuolijoki	1. 11. 62	15,5	28	12,5	—	175	—	

Taulukko 4. Järvitaimen-merkitä 25. 9. 1963 Oulujärvi 300 kpl

No	Saantipaikka	Saantiaika	Pituus merkit- täessä	Pituus saa- taessa	Pituus- kasvu	Paino merkit- täessä	Paino saa- taessa	Painon lisäys	Huom.
79237	Oulunjärvi	7. 10. 64	32	41,5	9,5	340	665	325	
79189	» Tenonkylä	14. 9. 64	28	36	8	220	490	270	
79178	»	25. 5. 64	30	31,5	1,5	260	270	10	
79156	Manamansalo	27. 5. 64	24	23	—	140	140	—	
79213	Oulunjärvi, Vaala	25. 5. 64	27	28	1	210	200	—	
79264	» Manamansalo	21. 5. 64	29	34,5	5,5	380	340	—	
79190	» Käkilahti	2. 6. 64	27	27	—	190	200	10	
79066	» Säräisniemi	7. 7. 64	15,5	18	2,5	—	70	—	
79086	» Vuonslahti	26. 5. 64	19	20	1	—	150	—	
79222	Niskanselkä, Säräisniemi	14. 6. 64	31	32	1	220	300	80	
79291	Oulunjärvi, Vuolijoki kk.	9. 7. 64	31,5	38	6,5	300	440	140	
79266	» Manamansalo	6. 7. 64	27	37	10	180	330	150	
79170	» Kuostansalmi	18. 5. 64	28	29,5	1,5	210	200	—	
79293	» Alasalmi, Enonkylä	18. 5. 64	31,5	30	—	280	250	—	
79253	» Salmenranta, Säräisniemi	14. 5. 64	33	33	—	380	310	—	
79297	» Säräisniemi	13. 10. 64	31,5	33	1,5	330	330	—	
79296	» Enonkylä	3. 10. 63	32,5	32,5	—	330	310	—	
79295	»	11. 10. 63	30	29	1	210	300	90	
79294	» Vaala	1. 10. 63	26,5	26	—	190	180	—	
79292	» Kankarinlahti	25. 10. 63	29	27	—	240	200	—	
79286	»	19. 10. 63	34	34,5	0,5	400	370	—	
79280	»	23. 10. 63	33	35	2	330	330	—	
79277	» Säräisniemi	3. 10. 63	28,5	25	—	220	265	45	
79271	Enonkylä, Säynäjä	13. 10. 63	29	27,5	—	270	270	—	
79263	Oulunjärvi	9. 10. 63	30	32	2	270	270	—	
79260	»	28. 9. 63	35,5	33	—	440	450	10	
79251	Säräisniemi	7. 10. 63	29	30	1	260	380	120	
79241	»	4. 10. 63	33	32,5	—	370	370	—	
79235	» Painianlahti	4. 10. 63	32,5	32	—	350	340	—	
79231	»	2. 10. 63	29	29	—	220	200	—	
79228	» Vaala, Enonkylä	25. 10. 63	25	25	—	160	150	—	
79221	Oulujoki Nuojuan V.laitos	15. 10. 63	28	28	—	230	240	10	
79217	Oulujoki	27. 10. 63	30	30	—	270	240	—	
79210	Oulujärvi, Alasalmi	19. 10. 62	30	29,5	—	270	250	—	
79208	»	12. 10. 63	27	27	—	210	320	110	
79207	» Niskaselkä	7. 10. 63	29	28,5	—	250	230	—	
79201	» Säräisniemi	4. 10. 63	29,3	27	—	—	210	—	
79185	» Vaala	24. 10. 63	29	28	—	260	240	—	
79168	»	3. 11. 63	29	29	—	230	280	50	
79163	» Säräisniemi	13. 10. 63	29,5	30	5	240	220	—	
79161	» Niskaselkä	27. 10. 63	29	28	—	220	200	—	
79052	» Säräisniemi	11. 10. 63	14	15	1	—	40	—	
79016	» Nunijoki, Vaala	29. 9. 63	13	14	1	—	23	—	
79171	Kaskis Solgrund 10 mp länsi	25. 10. 65	32	70	38	270	4 200	3 930	Vaeltanut Kaskisiin

Taulukko 5. Järvitaimen-merkintä 5. 10. 1964 Oulujärvi Kaivanto 500 kpl
10. 10. 1964

N:o	Saantipaikka	Saantiaika	Pituus merkit- täessä	Pituus saa- taessa	Pituus- kasvu	Paino merkit- täessä	Paino saa- taessa	Painon lisäys	Huom.
153738	Oulujärvi, Kankari	23. 10. 64	21,5	—	—	—	450	—	
153791	» .. »	17. 10. 64	27	27	—	—	240	—	
153695	» .. »	19. 10. 64	25	25	—	—	150	—	
153609	» .. Kuuslahti	9. 5. 65	21,5	21	—	—	100	—	
153957	» .. Talviaisenperä, Manamas.	16. 5. 65	21	21	—	—	90	—	
153861	» .. Kankari	10. 5. 65	19,5	20,5	—	—	65	—	
153515	» .. Säräisniemi	10. 9. 65	18,5	26	7,5	—	250	—	
153601	» .. »	15. 9. 65	19	32	13	—	400	—	
153758	» .. »	29. 9. 65	25	36	11	—	410	—	
153871	» .. Kuuksanlahti	16. 10. 66	16,5	23	6,5	—	230	—	
153963	» .. »	13. 9. 66	16,5	29	12,5	—	150	—	

Taulukko 6. Järvitaimen-merkintä 21. 10. 1966 Oulujärvi n:o 189000—189249 250 kpl

N:o	Saantipaikka	Saantiaika	Pituus merkit- täessä	Pituus saa- taessa	Pituus- kasvu	Paino merkit- täessä	Paino saa- taessa	Painon lisäys	Huom.
189060	Oulujärvi, Kankari	15. 10. 66	48	50	2	1 200	1 000	—	
189072	» .. Mieslahti	14. 12. 66	53	52	—	1 500	1 500	—	
189006	» .. Hinanlahti	27. 10. 66	52	52	—	1 400	1 400	—	
189008	» .. Kankarinlahti	25. 10. 66	55	57	2	1 700	1 750	50	
189033	» .. Juurikkala	23. 10. 66	60	55	—	2 650	2 700	50	
189016	» .. Limipuro	27. 10. 66	60	60	—	2 500	2 500	—	
189042	» .. Mieslahti, Laajanlahti	28. 10. 66	70	68	—	3 500	3 600	100	
189068	» .. Niskan selkä	25. 10. 66	49	40	—	1 500	1 500	—	
189107	» .. Jaalanganlahti	27. 10. 66	61	61	—	1 550	1 610	60	
189111	» .. Säräisniemi	23. 10. 66	54	54	—	1 450	1 500	50	
189116	» .. Mieslahti, Paltamo ...	24. 10. 66	63	62	—	2 950	3 000	50	
189117	» .. Limipuro, Tikkinen	27. 10. 66	70	72	2	4 000	4 000	—	
189121	» .. Mieslahti	23. 10. 66	72	72	—	3 700	3 900	200	
189124	» .. »	24. 10. 66	58	57	—	2 400	2 150	—	
189142	» .. Niskanselkä	25. 10. 66	43	40	—	1 000	950	—	
189147	» .. »	25. 10. 66	50	50	—	1 200	1 150	—	
189179	» .. Kiehimä, Luttusenkari	28. 10. 66	62	62	—	2 700	2 800	100	
189191	» .. »	28. 10. 66	61	61	—	2 200	2 200	—	
189024	» .. Mieslahti	23. 10. 66	60	60	—	2 400	2 400	—	
189237	» .. »	29. 10. 66	66	—	—	—	3 200	—	
189246	» .. »	8. 12. 66	43	43	—	900	900	—	
189002	» .. »	16. 12. 66	57	58	1	2 150	2 200	50	
189182	» .. Soiluod., Manamasalo	14. 1. 67	65	65	—	3 200	3 100	—	Paino vajuus
189230	» .. Kiehimä	5. 1. 67	58	58	—	1 900	2 020	150	
189039	» .. Väätäjänlahti	4. 1. 67	61	61	—	2 450	2 400	—	»
189017	» .. Palosensaari, Kiehimä	24. 1. 67	49	54,5	5,5	1 700	1 550	—	»
189137	» .. Pukkis., Marjosensaari	8. 2. 66	68	69	1	3 500	3 365	—	»
189233	» .. Mieslahti, Tirroniemi	16. 1. 67	53	64	—	1 500	2 650	950	
189185	» .. »	20. 12. 66	58	49	—	2 200	1 550	—	»
189012	» .. Emäjokisuulla	16. 3. 67	62	63	1	2 800	2 700	—	»
189009	» .. Martinlahti	13. 4. 67	50	50	—	1 300	1 300	—	
189062	» .. »	13. 4. 67	48	—	—	1 250	—	—	
189063	» .. Painuanlahti	9. 4. 67	54	52	—	2 000	1 700	—	
189032	» .. Limipuro, Jaalanka .	10. 4. 67	62	64	2	3 100	2 700	—	27 n/n
189161	» .. »	11. 4. 67	61	64	3	2 600	2 500	—	
189041	» .. »	25. 2. 67	60	61	1	2 800	2 950	150	
189178	» .. Manamas., Saihanlahti	12. 4. 67	63	61	—	2 800	2 600	—	
189125	» .. »	18. 4. 67	50	59	9	2 500	2 500	—	
189217	» .. »	12. 4. 67	59	58	—	2 300	2 400	100	
189208	» .. »	1. 5. 67	65	67	2	2 100	2 000	—	

Taulukko 6. Jatkoa.

No	Saantipaikka	Saantiaika	Pituus merkit- täessä	Pituus saa- taessa	Pituus- kasvu	Paino merkit- täessä	Paino saa- taessa	Painon lisäys	Huom.
189183	Oulunjärvi, Manamansalo	1. 5. 67	55	54	—	1 600	2 000	400	
189236	» Mieslahti, Paltamo ...	10. 5. 67	56	—	—	1 450	—	—	
189172	» » » ...	10. 5. 67	58	—	—	2 000	—	—	
189170	» » » ...	10. 5. 67	48	—	—	1 100	—	—	
189167	» » » ...	10. 5. 67	48	—	—	1 100	—	—	
189159	» » » ...	10. 5. 67	65	—	—	3 200	—	—	
189131	» » » ...	10. 5. 67	71	—	—	4 600	—	—	
189011	» » » ...	10. 5. 67	66	—	—	3 150	—	—	
189043	» » » ...	10. 5. 67	60	—	—	2 450	—	—	
189113	» » » ...	10. 5. 67	66	—	—	3 650	—	—	
189090	» » » ...	10. 5. 67	43	—	—	1 000	—	—	
189080	» » » ...	10. 5. 67	60	—	—	2 550	—	—	
189057	» » » ...	10. 5. 67	46	—	—	950	—	—	
189077	» Myllylahti	30. 4. 67	67	—	—	3 500	—	—	
189079	»	7. 5. 67	50	52	2	1 350	1 250	—	
189221	» Paltamo, Pitkäperä ..	24. 5. 67	50	80	30	2 100	1 500	—	tak.
		talvella							
189019	»	66—67	70	—	—	3 500	—	—	
189193	» Martinlahti	21. 5. 67	72	73	1	4 100	4 600	500	
189175	» Manamans., Niemelä ..	20. 5. 67	48	50	2	1 100	1 000	—	
189110	» Säräisniemi	25. 5. 67	59	64	5	2 500	2 300	—	verk.
189082	» Mieslahti	28. 5. 67	62	69	7	3 500	3 200	—	
189098	» Kaikerolahti	30. 5. 67	51	52	1	1 800	920	—	
189067	»	31. 5. 67	46	48	2	1 100	1 200	—	
189211	» Manamans., Varisniemi	27. 5. 67	55	—	—	1 800	1 550	—	
189078	» Alasalmi, Säräisniemi .	18. 5. 67	46	46	—	1 000	8 500	?	
189213	» Manamansalo	6. 6. 67	43	54	11	700	2 500	800	
189156	»	16. 5. 67	52	48	—	1 700	1 000	—	
189150	»	28. 5. 67	57	53	—	2 300	1 050	—	
189128	» Kaivannansalmi	28. 5. 67	51	52	1	1 000	820	—	
189076	» Jaalanka, Autioniemi .	10. 6. 67	50	52	2	1 300	951	—	
189243	» Utasenvoimal.	19. 6. 67	51	52	1	1 600	1 350	—	
189238	»	3. 7. 67	65	64	—	1 950	1 500	—	
189207	»	24. 10. 67	60	61	1	2 600	2 850	250	
189248	» Enonlahti	2. 8. 67	43	45	2	900	825	—	

VI. LOHENISTUTUS

Oulujärven lohiveden luonnonolot ovat muuttuneet suuresti lähinnä Oulujoen ja Emäjoen rakentamisen ja sulkemisen, Oulujärven veden säännöstelyn sekä uhkaavan likaantumisen vuoksi. Erityisesti luonnonolojen muuttumisen takia on Oulujärven lohiveden alueella välttämättä suoritettava kalanistutuksia, missä lohien- ja nieriälajeilla on tärkeä sija.

A. Hakasuon kalanviljelylaitos

Kainuun kalanviljelylaitos rakennettiin vuosina 1935—36 Hakasuolle Varisjoen varrelle

(Uski 1963). Sen viljelytoiminnan piiriin ovat sisältyneet lähinnä järvitaimen ja siika. Niitä on eri vuosina istutettu eri puolille Kainuuta, mutta Oulujärvi ja varsinkin Varisjoki ovat myös saaneet osansa (taulukko 1). Järvitaimenen 2-vuotisia istukkaita kyetään tässä laitoksessa lähivuotina kasvattamaan 20 000 kpl./v. Tämä määrä on kuitenkin kovin pieni, kun otetaan huomioon, että laitoksen toimintapiiri ulottuu koko Kainuun runsaille vesialueille. Näin ollen Hakasuon kalanviljelylaitoksen toiminta olisi vastaisuuksessa rajoitettava vain Oulujärven alueelle ja sekä Sotkamoon että Hyrynsalmen reiteille olisi mahdollisuuksien mukaan perustettava uusia

että Emäjokea käytettäisiin edelleenkin merilohen kutualucena lähinnä siirtämällä kutulohia Merikosken alta. Vasta myöhemmissä tutkimuksissa on havaittu, että sellaiset suuret järvet, kuten Oulujärvi voivat toimia sekä järvilohen että järvitaimenen syönnösvetenä, mikäli siihen liittyy kutuvesiä tai suoritetaan jatkuvasti poikasistutuksia. Oulujärven lohikantojen paras kutujoki, Emäjoki on kuitenkin jo rakennettu, joten tältä osin voidaan turvautua vain jatkuviin poikasistutuksiin.

Emäjoen vesistön voimalaitos- ja säännöstelyhankkeista aiheutuvien kalataloudellisten velvoitusten täyttämistä ovat maataloushallitus ja Oulujoki Osakeyhtiö tehneet marraskuun 8 päivänä 1965 sopimuksen. Kansanedustajat EERO JUNTUNEN ja AARO KAUPPI tekivät helmikuun 3 päivänä 1966 tästä sopimuksesta eduskuntakyselyn (n:o 211), mihin maatalousministeri MAUNO JUSSILA antoi maaliskuun 4 päivänä 1966 vastauksen. Sanotun sopimuksen mukaan Montan kalanviljelylaitosta laajennetaan Emäjoen velvoiteistutuksia varten ja Emäjoen vesistöalue jaetaan kolmeen vyöhykkeeseen istutusten käytännöllistä suorittamista varten.

Emäjoen istutusvelvoitteista sovittaessa on Oulujärvi unohtunut. Kun Emäjoki oli luonnon-tilassa Oulujärven lohen ja taimenen kutujokena merenrannikon keskisuurten lohijokien veroinen, tekijä on edellä (s. 14) esittänyt Emäjoen vuotuisten velvoiteistutusten määräksi Oulujärveä varten 150 000 kpl. 2-vuotisia lohi- ja taimenistukkaita. Tätä ja alueella suoritettavaa muuta kalanviljelytoimintaa varten olisi Emäjoelle välttämättä perustettava oma kalanviljelylaitos. Myös Kajaaninjoella olisi Oulujärveä varten suoritettava vuotuisia velvoiteistutuksia, joiden osalta suositus on 10 000 kpl./v. lohta ja taimenta.

Vesilain 12 luvun 11 §:n mukaan velvoiteistutusten pitää olla riittävän runsaita. Tekijän suositukset Oulujärveä varten suoritettavista lohi- ja taimenistukkaiden (2-v.) vuotuisista velvoiteistutuksista ovatkin seuraavat:

	kpl
Emäjoki	150 000
Oulujoen yläjuoksu	30 000
Kajaaninjoki	10 000

VII. VESIEN LIKAANTUMISESTA

Tervanpolton aikakaudella tervaliemen laskeminen jokiin ja järviin on Kainuussa hävittänyt erityisesti arkoja lohensukuisia kaloja. Myös kuorimattomien puiden uitto on siellä liannut kalavesiä (HINKKANEN 1909, ANONYMUS 1911). Soiden nykyään laajassa mitassa tapahtuva kuivatus aiheuttaa humuspitoisen veden entistä nopeampaa virtausta kalojen kutujokiin ja -puroihin sekä edelleen Oulujärveen.

Vesien likaantumista Oulujärven alueella on viime vuosina tapahtunut etupäässä Kajaaninjokisuulla ja Paltaselässä, missä likaantuminen

johtuu Kajaanin teollisuuden ja kaupungin lika-vesistä. Edelleen Otanmäen kaivoksen jätevedet lasketaan Vimpelinjoen kautta Vuottolahteen (LAAKSONEN, KATAVISTO 1966). Kontiomäen asutustaajaman likavedet johdetaan valitettavasti Miesjokeen, mikä on Oulujärven lohen ja taimenen arvokkaimpia kutujokia.

Vesien suojeleminen likaantumiselta on Kainuusakin tehostumassa. Täten voidaan odottaa, että sikäläisiä vielä melko puhtaita vesiä ei päästetä likaantumaan liiaksi.

VIII. YHTEENVETO

Oulujärvi on Oulujoen vesistön suuri keskusjärvi ja säännöstelyallas. Tämän, maamme viidenneksi suurimman järven kalataloudesta on TOLVANEN jo vuonna 1915 julkaissut esityksen Suomen kalatalous-sarjassa.

Lohi on ennen vanhaan noussut merestä Oulujokea myöten Oulujärveen ja edelleen kudulle siihen laskeviin jokiin. Mereen vaeltava lohi on kuitenkin hävinnyt Oulujärvestä vuoden 1950 tienoissa laskujoen sulkeuduttua voimalaitosten rakentamisen vuoksi. Järviolosuhteisiin sopeutunut lohta on kuitenkin saattanut jäädä Oulujärveen vähäinen kanta, mutta siitä seikasta ei ole täyttä varmuutta. Taimen on vanhastaan kuulunut Oulujärven kalastoon ollen nykyisin sen tärkein lohikala. Kotimaista ja kanadalaista nieriää pyritään tähän pohjoiseen suurjärveen kotiuttamaan siirtoistutusten avulla. Aikaisemmin kalastettiin lohta ja taimenta itse Oulujärvestä verraten vähän ja niitä pyydystettiin etupäässä alueen joista niiden kutumatkojen aikana. Nyttemmin Oulujärven lohikannat ovat heikentyneet.

Vanhastaan on ollut tunnettua, että vain pohjoisilta vaaroilta Oulujärveen laskevat joet ovat olleet luonnonvaraisesti lohen ja taimenen kutujokia, kun taas eteläisiltä soilta laskevat joet eivät ole olleet lohipitoisia. Aikoinaan Emäjoki oli alueen paras kutujoki, mutta siihen on vuosina 1957—1963 rakennettu neljä suurta voimalaitosta. Täten tämä vanha kutujoki on menettänyt luonnonvaraisen merkityksensä Oulujärven lohivedelle. Alueen paras kutujoki on tätänykyä Varisjoki. Varsinkin Miesjoesta ja todennäköisesti myös muistakin pohjoisista joista voidaan vielä saada kutujokia niitä kunnostamalla ja suoritamalla perusistutuksia.

Varisjoen varrella on Hakasuon kalanviljelylaitos toiminut jo yli 30 vuotta. Sen toimintapiiri ulottuu kuitenkin vielä Kainuun muillekin vesialueille, jotka tarvitsisivat omia laitoksia. Yleishyödyllisen istutustoiminnan ohella on Oulujoki Osakeyhtiön Montan kalanviljelylaitos suorittanut jo useiden vuosien ajan velvoiteistutuksia Oulujärven alueella. Nämä velvoitteet olisi kuitenkin tarkistettava.

IX. SAMMANDRAG: ULE TRÄSK SOM LAXFÖRANDE VATTENDRAG

Ule träsk är stor centralsjö och regleringsbäcken i Ule älvs vattendrag. Sjön är den i ordning femte största i landet och TOLVANEN publicerade redan år 1915 i serien Finlands Fiskerier en fiskeriekonomisk utredning om sjön i fråga.

Laxen steg förr upp från havet längs Ule älv till Ule träsk och vidare upp i i sjön utfallande älvar och åar för lek. Den från havet uppstigande laxen försvann omkring år 1950 sedan Ule älv byggts ut med ett kraftverk. Det kan dock tänkas att lax, som anpassat sig till ett liv i insjöförhållanden stannat kvar i Ule träsk i form av en individfattig stam, men häröver föreligger inga säkra uppgifter. Laxöringen har sedan gammalt ingått i Ule träsk's fiskebestånd och är

numera viktigaste laxfisk där. Försök har gjorts att införa inhemska röding och kanadaröding i ifrågavarande stora insjöbäcken. Tidigare fångades lax och laxöring i Ule träsk i relativt ringa omfattning, medan fisket i huvudsak inriktades på fångst av i älvarna uppstigande lekfisk. Numera har laxfiskbestånden i Ule träsk försvagats.

Sedan gammalt har det varit ett känt faktum, att endast de älvar och åar som rinner till från fjällen i norr utgjort lekvattendrag för lax och laxöring, medan åter vattendragen från myrmarkerna i söder ej varit laxfiskförande. I tiden utgjorde Emäjoki den viktigaste lekälven inom området, men under åren 1957—63 uppfördes fyra stora kraftverk i denna älv. Härigenom för-

lorade den gamla lekälven sin naturbetingade betydelse som laxförande vattendrag. Viktigaste lekälv är numera Varisjoki. Också Miesjoki samt sannolikt även några andra av de från norr tillrinnande vattendragen skulle kunna bli lekvat- tendrag genom att man skulle utföra grundför- bättringar och planteringar i dem.

Vid Varisjoki har fiskodlingen i Hakasuo re- dan arbetat i över 30 år. Denna fiskodling be-

tjänar dock även andra vattendragsområden i Kajanaland, för vilka nya fiskodlingar skulle behövas. Vid sidan av allmännyttig plantering har Oulujoki Osakeyhtiö vid sin fiskodling i Montta under många års tid utfört planteringar i Ule träsk och dess verksamhetsområde. Ifråga- varande ålägganden borde dock justeras.

X. SUMMARY: OULUJÄRVI AS A SALMONOID LAKE

Oulujärvi is a lake situated in North Ostroboth- nia, Finland. It is a large central lake and water reservoir of the Oulujoki watercourse which flows into the Bothnian Bay. Before the building of [hydroelectric plants in the

river Oulujoki salmon rose to spawn from the sea to Oulujärvi and to the rivers flowing into it. Nowadays the chief salmonoid fish species in the lake Oulujärvi is the trout.

KIRJALLISUUS

- ANONYMUS, 1911: Kalastusoloista Kajaanin kihlakunnassa. — Suomen Kalastuslehti 20, 137—141 ja 181—184.
- 1930: Oulujärven kalaa Ouluun. — Suomen Kalastuslehti 37, 41.
- 1931: Oulujärven kalastuskuntayhtymä. — Suomen Kalastuslehti 38, 173.
- 1964: Manamansalon urheilukalastusalue. — Kalamies 3, 60—63.
- 1965: Kajaaninjoki — kalamiesten toivejoki. — Kalamies 3, 19 ja 22.
- 1966: Mainuanjoen Törmänkoski perataan kalankul- kuiseksi. — Kainuun Sanomat 11. 6. 66.
- 1967: Runsas kuoresaalit. — Tärppi 6, 8.
- ARRA, 1930: Järvihohta pirkälläsiimällä. — Metsästys ja Kalastus 19, 117—118.
- HAATAJA, K., 1951: Vesioikeus I, 1—550.
- HINKKANEN, E., 1937: Oulujärven muikkukanta kaipaa pyyntisäännöstelyä. — Suomen Kalastuslehti 44, 85.
- HINKKANEN, K., 1909: Kalastuksesta Kajaanin kihlakun- nassa. — Suomen Kalastuslehti 18, 54—56.
- 1910: Kalastusoloista Kajaanin kihlakunnassa v. 1909. — Suomen Kalastuslehti 19, 100—102.
- 1940: Lohen pyynnistä pitkäsiimalla. — Suomen Ka- lastuslehti 47, 66—67.
- 1937: Kainuun kalanviljelylaitos. — Suomen Kalas- tuslehti 44, 69—71.
- HENKING, H. & J. ALB. SANDMAN, 1913: Die Lachs- frage im Ostseegebiet. — Rapp. et Proc.-Verbaux du Conseil Int. pour l'Expl. de la Mer XVI, 1—66.
- HUOVINEN, V., 1949: Kerran Kainuunkin kalavesiltä. — Metsästys ja Kalastus 39, 143—144.
- HURME, S., 1952: Suomen yleisvedet. — Eripainos Terra 4, 135—139.
- 1953: Yleiskalastusoikeudet. — Suomen Kalastusyh- distyksen kirjanen 23, 1—31.
- 1961: Pohjanmaan joet vaelluskalavesinä. — Maata- loushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto, Monistettuja julkaisuja 13, 1—85.
- 1962: Kalatalouden tutkimusasemien perustamisesta. — Suomen Kalastuslehti 69, 8—9.
- 1965: Nieriän siirtoistutus. — Ylipainos Erämies 2, 1—21.
- 1965: Talvikalastuksen tila sisävesillä. — Suomen Kalastuslehti 72, 4—6.
- 1966: Päijänne lohivetenä. — Ylipainos Erämies 11/65, 1—16.
- 1967: Suomen Itämeren puoleiset lohi- ja taimenjoet. — Ylipainos Erämies 11/66, 1—6.

- 1967: Järvilahna talous- ja hoitokalana. — *Erämies* 7—8, 23—28.
- KALA MATTI, 1965: Kesä 1965 Kajaaninjoella. — *Kalamies* 5—6, 25.
- Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja 1967: 1, 2—16.
- KANERVA, R. U., 1933: Järvilohen pyynnistä ja kalataloudellisesta merkityksestä. — *Suomen Kalastuslehti* 40, 119—126.
- KATAVISTO, A., 1966: Vedet saastuvat IX: Kainuun vedet vielä melko puhtaat. — *Uusi Suomi* 15. 8. 66.
- KIRTELÄ, M., 1943: Eräitä huomioita Oulujärven kalojen kudusta ja vedenpinnan muutteluista. — *Suomen Kalastuslehti* 50, 126—127.
- KORHONEN, A., 1914: Lohen salakalastus Oulujoessa suunnaton. — *Suomen Kalastuslehti* 23, 186—187.
- 1942: Oulujärven lohi ja kuha laskeutuvat alas Oulujokeen. — *Suomen Kalastuslehti* 49, 127.
- KORHONEN, O., 1923: Kalastusvenheiden hankatapeista ja purjeista Oulujärvellä. — *Suomen Kalastuslehti* 30, 158.
- 1928: Kalahautomohanke Kajaaniin. — *Suomen Kalastuslehti* 35, 166.
- 1929: Kuhan kutuajasta Pohjois-Savossa ja Kainuussa. — *Suomen Kalastuslehti* 36, 39.
- LAAKSONEN, R., 1965: Oulujoen vesistön tutkimus 7. — 16. 4. 1964. — *Vesien suojeletoimiston tiedonantoja* 16, 1—3.
- LAITINEN, E., 1954: Kalastava tuhattaituri. Muistelmia Herman Renforsista, »Kajaanin uistimen» keksijästä. — *Metsästys ja Kalastus* 43, 10—13.
- LAX, G., 1954: Suomen rakennettu vesivoima 1954. — *Suomen Vesivoimayhdistys XXV*, 31—57.
- MERILÄINEN, A., 1952: Kainuun kapakeitto. — *Suomen Kalastuslehti* 59, 29.
- MYRBERG, M., 1934: Haukiviljelys viime keväänä Oulujärvellä. — *Suomen Kalastuslehti* 41, 158.
- 1935: Kajaaninjoen koskien rauhoitus vaikuttanut edistävasti Nuasjärven lohikantaan. — *Suomen Kalastuslehti* 42, 112—113.
- 1935: Haukiviljelys Oulujärvellä. — *Suomen Kalastuslehti* 42, 201.
- 1935: Kuhanmädin hankinta Oulujärvestä. — *Suomen Kalastuslehti* 42, 171—173.
- 1935: Pajuja istuttamaan kalastusrannoille. — *Suomen Kalastuslehti* 42, 174—175.
- 1936: Oulujärven talvikalastukset. — *Suomen Kalastuslehti* 43, 25—27.
- NISSINEN, T., 1966: Miksi muikku »menee hautaan»? — *Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja* 1, 5—9.
- 1967: Oulujärven muikkukanta ennen ja nyt. — *Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja* 2, 5—8.
- NORDQVIST, O., 1903: Talvikalastusta opettamassa Kajaanin kihlakunnassa. — *Suomen Kalastuslehti* 12, 86—89.
- 1906: Laxens uppstigande i Finland och norra Sveriges elfvar. — *Fennia* 22, 1—58.
- Oulujoki Osakeyhtiö, 1954: Entinen Oulujoki. Historiikkia ja muistitietoja, 1—307.
- 1959: Oulujoki voiman lähde, 1—54.
- 1963: Emäjoen voimalaitokset, esitelehti.
- PULLINEN, U., 1956: Juumanrinne. Onkimiehen kokemuksia Oulujärven syvänrinteiltä. — *Metsästys ja Kalastus* 45, 60—62.
- REINIKKA, P., 1960: Seitenoikean punalihaista. — *Metsästys ja Kalastus* 49, 386—388.
- SEPPOVAARA, O., 1962: Zur Systematik und Ökologie des Lachses und der Forellen in den Binnengewässern Finnlands. *Ann. Zool. Soc. »Vanamo»* 24: 1, 1—86.
- TOLVANEN, V., 1915: Oulujärven kalastusoloista. — *Suomen kalatalous* 3, 1—13.
- 1915: Om fiskerihållandena i Uleträsk. — *Finlands fiskerier* 3, 1—13.
- TOPELIUS, Z., 1845: Finland framställt i teckningar. Plancher till Finlands anteckningar, 1—258 & 120 k. Helsingfors och Dresden.
- USKI, O., 1963: Kainuun kalanviljelylaitoksen perustaminen, toiminta vuosina 1937—1962 ja istutuksista saatuja tuloksia. — *Kalatalousteknikkotyö*, 1—51.
- VAALAMA, E., 1960: Muistojen lipas. Tarinaa Kainuun koskilta. — *Metsästys ja Kalastus* 49, 93—95.
- WUORENTAUS, Y., 1942: Lohikantojen säilyttäminen Columbia- ja Oulujoessa. — *Suomen Kalastuslehti* 49, 21—24.

SUULLISIA TIETOJA OVAT ANTANEET

- AULANKO, M. apulaiskonttorinhoitaja, Kajaani
- MOISANEN, S. maanviljelijä, Paltamo
- NEVALAINEN, P., kalakauppias, Kajaani
- RÄNTILÄ, O. liikkeenharjoittaja, Kajaani
- TORVINEN, E. maanviljelijä, Puolanka
- USKI, O. kalatalouskonsulentti, Kajaani
- VÄISÄNEN, I., maanviljelijä, Puolanka.

SUOMEN KALATALOUS 25—39 FINLANDS FISKERIER

- 25 SJÖBLOM, VEIKKO: Rannikkomme syyskutuinen silakka vuonna 1964 ja sen runsauteen vaikuttavista tekijöistä
Sammandrag: Den höstlekannde strömmingen vid våra kuster år 1964 och faktorer som inverkar på nämnda fiskbestånds riklighet.
Summary: Autumn-spawning Baltic herring (*Clupea harengus* L.) on the Finnish coast in 1964 and factors affecting fluctuations in its abundance. 23 s. (1966).
- 26 SJÖBLOM, VEIKKO: Rekisteröityjen kalastusalusten toiminta-alue ja kalastuspaikkojen valinnan ekologiset perusteet
Sammandrag: De registrerade fiskebåtarnas verksamhetsområde och de ekologiska grunderna för val av fiskeplatser
Summary: The operating area of registered fishing vessels and ecological background of the choice of fishing places. 26 s. (1966).
- 27 SJÖBLOM, VEIKKO: Meriveden kumpuaminen ja Porkkalan niemi
Sammandrag: Uppvälvningen av havsvattnet och Porkkala udd
Summary: Upwelling of the sea water and the cape of Porkkala 12 s. (1967).
Suomen kalatalous 1—24 Finlands fiskerier, Sisältö — Innehåll — Contents. 4 s. (1967).
- 28 HINTYKKA, NILO: Kalansaalis, kalastajat ja kalastuksessa käytetyt veneet sekä pyynti rekisteröidyillä aluksilla Suomessa vuosina 1964 ja 1965
Sammandrag: Fiskfångsten, fiskarna och de vid fisket använda båtarna samt fångsten ombord på registrerade fiskefartyg i Finland åren 1964 och 1965
Summary: Catch of fish, fishermen, boats used in fishing and fishing with registered vessels in Finland years 1964 and 1965. 28 s. (1967).
- 29 HURME, SEPPÖ: Lounais-Suomen lohi- ja taimenjoet
Sammandrag: Lax- och laxöringsåar i sydvästra Finland
Summary: Salmon and trout rivers in southwestern Finland. 17 s. (1967).
- 30 ARAKSINEN, KARI: Varmavirtan muikku
Sammandrag: Siklöjan i Varmavirta-strömmen (Norra Saimen)
Summary: The vendace (*Coregonus albula* L.) of Varmavirta in the northern part of Lake Saimaa (SE-Finland). 32 s. (1967).
- 31 AHLGRÉN, SIMO: Kalastus Näsijärvellä
Sammandrag: Fisket vid Näsijärvi-sjö
Summary: Fisheries at the lake Näsijärvi. 54 s. (1967).
- 32 SILVO, OLAVI E. J.: Alustavia tutkimuksia eräiden herbisidien myrkyllisyydestä nuorille karpin poikasille (*Cyprinus carpio* L.)
Sammandrag: Preliminära undersökningar angående några herbicidens toxicitet för karpunge (Cyprinus carpio L.)
Summary: Preliminary investigations on the toxicity of some herbicides to young carp (*Cyprinus carpio* L.). 28 s. (1967).
- 33 SJÖBLOM, VEIKKO: Helsingin edustan vedet ennen jätevesien johtamista saaristoon (1962—63) ja ensimmäisenä keväänä (1964) Finnänlahden jätevesijohdon käyttöönnoton jälkeen
Summary: On the sea water outside Helsinki before and after the discharge of sewage into the island area. 46 s. (1968).
- 34 SILVO, OLAVI E. J.: Vesikasvien torjuntaan käytettävän parakvatin vaikutus kaloihin, kasviplanktoniin ja veden happipitoisuuteen sekä sen häviäminen vedestä
Sammandrag: Effekten på fisk, växtplankton och syrehalt i vattnet av för vattenvegetationbekämpning använt paraquat samt dettas försvinnande ur vattnet
Summary: The influence of paraquat, a herbicide used in aquatic weed control, upon fish, phytoplankton and the oxygen content of water and its disappearance from the water. 20 s. (1968).

- 35 SILVO, OLAVI E. J.: Tutkimus parakvatin akuutista myrkyllisyydestä kirjolohen (*Salmo gairdneri* Richardson) poikasille
Sammandrag: En undersökning angående akut toxicitet av paraquat för unga rengbågsforeller (*Salmo gairdneri* Richardson)
Summary: A research on the acute toxicity of paraquant to young rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson). 8 s. (1968).
- 36 HÄSÄNEN, ERKKI & VEIKKO SJÖBLOM: Kalojen elohopeapitoisuus Suomessa vuonna 1967
Sammandrag: Kvicksilverhalt i fisk i Finland år 1967
Summary: Mercury content of fish in Finland in 1967. 24 s. (1968).
- 37 SEPOVAARA, OSSI: Nieriä (*Salvelinus alpinus* L.) ja sen kalataloudellinen merkitys Suomessa
Sammandrag: Rödingen (*Salvelinus alpinus* L.) och dess fiskeriekonomiska betydelse i Finland
Summary: Char (*Salvelinus alpinus* L.) and its fishing industrial importance in Finland. 75 s. (1969).
- 38 SEPOVAARA, OSSI: Ison-Saimaan kalat ja kalastus.
Sammandrag: Fiskar och fiske i Stora Saimen
Summary: Fish and fishing in the lake Iso-Saimaa. 84 s (1969).
- 39 HURME, SEppo: Oulujärvi lohivetenä
Sammandrag: Ule träsk som laxförande vattendrag
Summary: Oulujärvi as a salmonoid lake. 26 s. (1969).