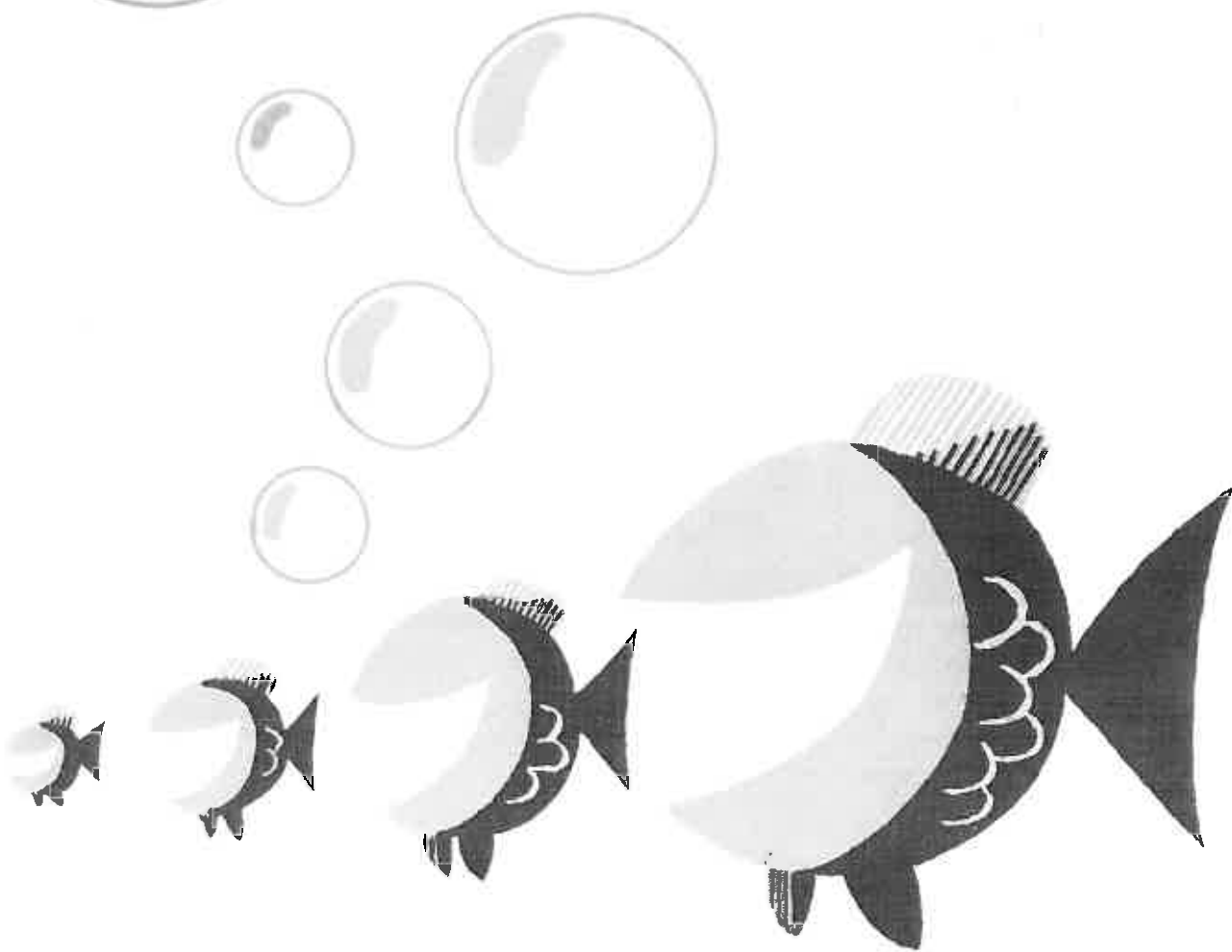


RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO



MONISTETTUJA JULKAISUJA

82
1988





RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS
KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUA JULKAISUA

Toimittaja: Viljo Nylund. Toimitussihteerit: Marja-Liisa Koljonen, Petri Suuronen.

Julkaisun jakelusta päätetään kunkin numeron osalta erikseen.

Julkaisua koskevat tiedustelut osoitetaan Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston kirjastolle, PL 202, 00151 Helsinki.

Monistettuja julkaisuja on jatkoa sarjalle: "Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja". Kalantutkimusosaston muut julkaisusarjat ovat "Finnish Fisheries Research", "Suomen kalatalous", "Tiedonantoja" ja "Meddelanden".

Redaktör: Viljo Nylund. Redaktionssekreterare: Marja-Liisa Koljonen, Petri Suuronen.

Publikationens distribuering fastställs skilt för varje nummer.

Förfrågningar angående tidskriften riktas till bibliotekarien, Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, fiskeriforskningsavdelningen, PB 202, 00151 Helsingfors.

Tidskriften är fortsättning på "Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja". Övriga publikationsserier från fiskeriforskningsavdelningen är "Finnish Fisheries Research", "Suomen kalatalous", "Tiedonantoja" och "Meddelanden".

RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS, KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUJA JULKAISUJA

No 82

1988

JÄRVIKALASTUSSYMPOSIUMI 5.-6.11.1987,
KERIMÄKI

TOIMITTANEET
ARI LAPPALAINEN JA TUIJA PAANANEN

JULKAISTU MYÖS:
KALASTUSMUSEOYHDISTYKSEN JULKAISUJA 4
SUOMEN JÄRVIKALASTUSMUSEON JULKAISUJA 2

HELSINKI 1988

ISBN 951-8914-13-3
ISSN 0358-4623
HELSINKI 1988
YLIOPISTOPAINO

SISÄLLYS

	Sivu
AVAUS.....	1
Rainer Wulff	
KUNNAN TERVEHDYS.....	2
Matti Laukkanen	
VALTIOVALLAN TERVEHDYS KALASTUSMUSEOPÄIVILLE....	6
Tarja Eerikäinen	
MUIKUN TALVINUOTTAUS KULTTUURISENA ILMIÖNÄ.....	8
Jukka Pennanen	
MUIKUN PYYNTITAVAT.....	25
Jaakko Tammelin	
MUIKUN SAALISVARAT SUOMEN SISÄVESISSÄ.....	33
Heikki Auvinen	
MUIKUN KALASTUKSELLINEN MERKITYS SISÄVESISSÄMME..	37
Pekka Tuunainen ja Anna-Liisa Tuunainen	
MUIKUN KALASTUKSEN KANNATTAVUUS.....	45
Pekka Salmi	
MUIKUN MARKKINOINTI SISÄVESIALUEELLA.....	49
Heikki Partanen	
MUIKUN MERKITYS SAVOSSA.....	54
Erkki Lahti	
KALASTAJAN PUHEENVUORO.....	60
Aaro Pekka Hirvonen	
MUIKKU HERKKUNA.....	64
Kirsti Vasara	
JÄRVIKALASTUKSEN TULEVAISUUS.....	68
Harri Dahlström	
JÄRVILOHI KALASTUKSEN JA HOIDON KOHTEENA.....	76
Jorma Toivonen	
KALASTUSMATKAILUN MAHDOLLISUUDET JA KEHITTÄMINEN	85
Matti Höök	
KALASTUS VUOKSEN VESISTÖSSÄ	
Heikki Auvinen	
Julkaistu aikaisemmin:	
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos,	
Monistettuja julkaisuja 7.	

AVAUS

Rainer Wulff
Kalastusmuseoyhdistys

Arvoisat naiset ja herrat, hyvät ystävät

Kalastusmuseoyhdistyksellä ja Järvikalastusmuseolla on ilo toivottaa teidät kaikki, luennoitsijat ja muut osallistujat, tervetulleiksi IV Kalastusmuseopäiville sekä siihen liittyvään järvikalastusta ja kalastuskulttuuria koskevaan symposiumiin. Kalastusmuseoyhdistys järjesti ensimmäiset päivät vuonna 1978 Kalajoella nahkiaisen merkeissä. Vuonna 1980 Espoon Hanasaaressa oli vuorossa lohi ja v. 1985 isännöyttä piti Hanko aiheena silakka. Päivien anti on ollut antoisaa ja monipuolista. Tänä on vuorossa Kerimäki, paikkakunta, jolla on ainoa toimiva kalastusmuseo tänä päivänä. Parempaa paikkaa tuskin löydämme järvikalastusta, eritoten muikkua käsitellessämme. Ympäristö on suorastaan mieliä kiihottava. Tämän päivän ja huomisen ohjelmat ovat aihepiireiltään kattavia ja korkeatasoisia. Tavoitteenamme on esitelmin, keskustelujen ja kuvallisten esitysten myötä tarkastella järvikalastuksen, erityisesti muikun, järvilohen ja nieriän pyyntiä, pyyntivälineitä sekä näiden kehitystä. Emme unohda nykytilaa, jalostusta, markkinointia, saaliin käyttöä ravintona, kalastusmatkailua ja myös näiden kehittämismahdollisuuksia. Kiitos jo näin etukäteen esitelmöitsijöillemme. Meiltä kuulijoilta odotetaan nyt tarkkaavaisuutta. Haluamme erityisesti kiittää Kerimäen kuntaa sen antamasta tuesta. Se on mahdollistanut näiden IV Kalastusmuseopäivien vieton. Kiitos myös kaikille valmisteluihin osallistuneille, ilman teidän vapaaehtoista työpanostanne emme olisi täällä tänään.

Hyvät ystävät, tervetuloa IV Kalastusmuseopäiville. Nyt saamme tietoa, opimme uutta. Kun on aika, pidämme hauskaa, maistelemme maittavia järven herkkuja ja viihdymme joukolla täällä Kerimaan miellyttävissä tiloissa.

Tervetuloa!

KUNNAN TERVEHDYS

Matti Laukkanen

Kerimäen kunta

Kerimäen kunnan puolesta lausun teidät kaikki sydämellisesti tervetulleiksi Kerimäelle, tunnettuun järvikalastuspitäjään. Kunnassamme on kalastus elinkeinona ja harrastuksena ollut merkittäväällä sijalla pitkään. Tärkeä kalavetemme on Puruvesi ja sen muikku on maankuulua. Jokainen kunnan kerimäkeläinen myös tietää jotain kalastuksesta. Tähän väitteeseeni vedoten minäkin tässä kunnan tervehdyksessä esiinnyn "kalastusasiiantuntijana", mikä minulle maallikkona teidän todellisten asiiantuntijojen joukossa sallittaneen. Koska kunnassa ollaan hyvin kiinnostuneita siitä, miten sen asukkaiden toimeentulon ja hyvinvoinnin laita on ja koska toisaalta näin edustavaa alan henkilöryhmää tuskin vähään aikaan Kerimäelle saamme, voinen näiden päivien aluksi keskustelujen ja pohdintojen juureksi mutta myös meidän kuntalaisten kannalta vakavasti otettavaksi asiaksi esittää eräitä näkökantoja kalastuksen harjoittamisesta Puruvedellä.

Puruveden kalataloudessa on näet kaksi ajankohtaista ongelmaa, joita tulisi ryhtyä lähemmin tutkimaan ja selvittämään sellaisien keinojen löytämiseksi, joilla epäkohdat voitaisiin poistaa. Nämä ongelmat koskevat Puruveden nykyistä muikku- ja taimen-tilannetta.

Puruvedessä tiedetään vuona 1943 päättyneen kadon jälkeen olleen verrattain hyvän ja joka toinen vuosi lisääntyneen muikkukannan. Muikkuvarojen talteenotto antoi parhaimmillaan työtä yksistään yli 200 nuottakalastajalle ja paransi heidän toimeentuloaan. Unohtaa ei myöskään sovi muikun merkitystä kotitarve- ja virkistyskalastuksessa. Myöskin Puruveden ympäristökunnissa oltiin tyytyväisiä kalastuksen merkitykseen ennen kaikkea maatilatalouden liitännäiselinkeinona, mutta myös virkistysten antajana.

Talvella 1984-85 Puruvedessä oli vielä hyvä muikkukanta. Saaliin markkinointivaikeuksista johtuen kalastustusta jouduttiin melkoisesti rajoittamaan. Rajoitetusta kalastuksesta johtuen muikkua jäi todennäköisesti poikkeuksellisen paljon pyytämättä. Keväällä 1985 piti syntyä uuden ikäluokan. Näin ei kuitenkaan tapahtunut. Entistä muikkua lienee ollut niin paljon, ettei uudelle ikäluokalle ollut elintilaa.

Kutu epäonnistui. Myös suuri muikku katosi kesän aikana. Niinpä nuottasaaliit talvella 1985-86 olivat huonot, vain 1/6 edellistalven saaliista. Kehitys jatkui samansuuntaisena, eikä talvella 1986-1987 nuottausta enää harjoitettu kuin muutamana lähes tuloksettomana koevedon muodossa. Uuden ikäluokan piti entisen lisääntymisrytmin mukaisesti syntyä tämän vuoden keväällä. Näin ei kuitenkaan tapahtunut, mikä on kalastajien selvitysten lisäksi varmistettu kalantutkimuslaitoksen viimeaikaisilla koenuottauksilla. Kato on syvenemässä, ja jos se kestää yhtä kauan kuin kaksi edellistä katoa eli 15 vuotta, tapahtuu muikkukannan elpymisen vasta 2000-luvun tunnassa.

Puruvesi on ollut yksi maamme tärkeimpiä ammattikalastusalueita sisävesillä. Pitkän kadon pelossa Puruvedellä on virinnyt keskustelu, voitaisiinko kannan elvyttämisessä ja luonnollisen lisääntymisen nopeuttamisessa saavuttaa tuloksia muikun siirtoistutuksilla. Tällaiseen toimenpiteeseen ryhdyttiin aikoinaan esimerkiksi Haukvedellä, Höytiäisellä ja Simpelejärvellä. Kaikkien osapuolten tukiessa ja myönteisen ilmapiirin vallitessa suoritettujen siirtoistutusten jälkeen kaikissa mainituissa vesissä muikku alkoi välittömästi lisääntyä. Päästiin kalaveden omistajien, kalastajien ja kaikkien kalatalouden edustajien toivomaan tulokseen.

Puruveden suunnitellun siirtoistutuksen ympärillä on käyty ihmetystä herättävää keskustelua. Siinä näyttää olevan kaksi toisistaan poikkeavaa tahoja. Kalastusviranomaisen yhdessä kalantutkimuksen kanssa näyttää pitävän suunniteltua siirtoistutusta tarpeettomana lähinnä sillä perusteella, ettei istutuk-

sen lopputuloksesta ole riittävästi käytettävissä tutkimuksiin perustuvaa tietoa. Toisaalta suunnitellulla siirtoistutuksella ei ainakaan ole voitu osoittaa olevan mitään haitallisia vaikutuksia. Kalaveden omistajat, kalastajat ja Ouruveden ympäristökunnat puolestaan näyttävät pitävän siirtoistutusta tarpeellisena, koska sillä onnistuessaan voidaan saavuttaa ainoastaan myönteisiä tuloksia. Kun tämän lisäksi kalantutkimukselle on tarjoutumassa mahdollisuus liittää suunniteltuun istutukseen niin paljon tutkimusta kuin sitä pidetään tarpeellisena, on epäilevää suhtautumista istutuksiin hämmästely alueella, missä kymmenet nuottakunnat odottavat käytännön toimenpiteitä muikkukannan elvyttämiseksi ja kalastuselinkeinon jatkumiseksi.

Näille päiville osallistuu useita korkeatasoisia tutkijoita. Siksi haluankin tässä yhteydessä esittää vetoituksen, että lähitulevaisuuden tutkimustoiminnassa panostettaisiin voimavaroja mahdollisimman paljon muikkukadon aiheuttajien selvittämiseen ja katojen ennalta ehkäisemiseen.

Tähän tutkimustoimintaan tulisi myös liittää siirtoistutusten tuloksellisuuden selvittäminen. Tämän tutkimustyön näkisimme kuntien suunnasta asiaa tarkasteltuna valtion harjoittaman kalantutkimuksen tehtäväksi. Nyt se olisi hyvin aloitettavissa Puruveteen suunnitellun siirtoistutuksen yhteydessä.

Se muikusta.

Ja sitten vielä vähän taimenesta.

Puruveden taimentilanteen osalta on todettava, että jo pitkään vallinnut kehitys ei ole kalaveden omistajien eikä minkään kalastajaryhmän etujen mukaista. Puruveteen alettiin 1960-luvun puolivälin maissa istuttaa entistä enemmän vaelluskokoisia järvitaimenia. Rinnan istutustoiminnan kanssa taimenkannoissa tapahtui jatkuvaa lisääntymistä, mikä oli nähtävissä kaikkien kalastajien saaliissa. Alkuajasta ja myös 1970-luvulla, jolloin alkoi lohenuistelu voimakkaasti lisääntyä, saadut taimenet olivat harvoin alamittaisia. Useamman kilon kalat

eivät olleet harvinaisia. Sitä aikaa allekirjoittanutkin kaihomielin muistelee.

Jo paljon ennen muikkukatoa taimensaaliissa kehitys kääntyi sellaiseksi, että pienien taimenien saalis alkoi lisääntyä suurempien yksilöiden käydessä yhä harvinaisemmiksi.

Sanotun kehityksen seurauksena kiinnostus taimenen kalastusta ja istutusta kohtaan on vähenemässä. Erityisesti kalaveden omistajat, jotka toteuttavat lupapalvelut ja istutukset, ovat tyytymättömiä, kun palkkana työstä on jatkuvasti huonontuvat saaliit.

Toivoisinkin kalantutkimuksen pikaisesti käynnistävän selvitykset, miten tällainen kehitys voitaisiin kääntää myönteiseen suuntaan. Löytyykö kalanviljelystä, istutustoiminnasta tai käytännön kalastuksesta sellaisia epäkohtia, jotka ovat synnyttäneet kuvatun epäedullisen kehityksen.

Hyvät symposiumin osanottajat.

Toivon, että viihdytte näiden päivien aikana Kerimäellä. Niin ikään toivon, että täältä saamme virikkeitä Järvikalastusmuuseumme kehittämiseksi. Nämä päivät varmasti edesauttavat tutkimustoimintaa ja edistävät kalastuselinkeinoa.

Tervetuloa.

VALTIOVALLAN TERVEHDYS KALASTUSMUSEOPÄIVILLE

Tarja Eerikäinen
Opetusministeriö

Samoin kuin kulttuuripolitiikan pyrkimyksenä on kulttuurielämän toimintaedellytysten parantaminen, museopolitiikan tehtävänä on suppeammalla sektorilla museoiden toimintaedellytysten voimistaminen ja laajentaminen. Tähän päämäärään on mahdollista päästä lainsäädännön, hallinnollisten järjestelyjen, taloudellisten edellytysten luomisen ja koulutuksen avulla. Yhteiskunnan taloudellisella tuella on ratkaiseva merkitys tähän päämäärään pyrkimisessä. Valtio tukeekin vuosittain museotoimintaa usealla miljoonalla markalla. Museoiden valtionavustukset myönnetään tieteen, taiteen tai urheilun tukemiseen tarkoitettuista veikkauksen tai raha-arpajaisten voittovaroista. Kun veikkausvoittovarojen kasvu on välillä hidastunut tai jopa täysin pysähtynyt, on museoiden taloudellinen tuki varsin epävarmalla pohjalla. Tilannetta parantamaan, jatkuvan ja taatun rahoituksen takaamiseksi on suunniteltu museoiden valtionapulainsäädäntöä. Eduskunta kehotti jo kuusitoista vuotta sitten opetusministeriötä kiirehtimään museoiden valtionapulakia. Opetusministeriö asetti välittömästi museotoimen aluehallintokomitean, joka vuodessa teki tarvittavat lainsäädäntöesitykset. Tästä lähtien on museolain säätäminen ollut valtion museopolitiikan keskeisenä tavoitteena. Tähän saakka on kuitenkin katsottu, että ei ole ollut olemassa valtiontaloudellisia edellytyksiä museolain säätämiseksi. Jo välillä epätoivoiselta tuntuneesta tilanteesta astuttiin syksyllä aimo harppaus eteenpäin, kun hallituksen tulo- ja menoarvioesityksissä todettiin, että hallitus antaa ensi vuonna eduskunnalle esityksen laiksi museoiden valtionosuuksista ja -avustuksista ja se pyritään saattamaan voimaan seuraavana vuonna. Tällä hetkellä opetusministeriössä hiotaan esitystä lopulliseen muotoonsa.

Siitä huolimatta, että museolakia on jouduttu odottamaan, ovat maamme museot kehittyneet huomattavasti viimeisten vuosikym-

menien aikana. Museoilla on käytössään aivan toisenlaiset resurssit kuin aikaisemmin, mm. museoalan koulutuksen saanut henkilökunta on moninkertaistunut. Uusia museoita perustetaan jatkuvasti eri puolille Suomea. Kysyä sopii kuitenkin, onko mielekästä yhä lisätä museoiden lukumäärää, kun tiedetään, minkälaista kamppailua museot joutuvat käymään olemassaolonsa puolesta ja varojen sekä resurssien hankkimiseksi. Eikö olisi järkevämpää keskittää voimavarat pääasiassa jo olemassaolevien museoiden kehittämiseen. Voimavaroja ei tulisi kuitenkaan osoittaa yksinomaan jo perustettuihin museoihin, sillä satapäisestä museomäärästä huolimatta maamme museokenttä ei ole täydellinen, on olemassa joitakin keskeisiä aloja, joilta yhä puuttuu merkittävä museo. On selvää, että tällaisten aukkojen täydentäminen on tarpeen.

Nyt järjestettävät museopäivät ja järvikalastussymposiumi pidetään Kerimäellä, jonne on runsas vuosi sitten avattu Suomen järvikalastusmuseo. Se on maamme ensimmäinen kalastusmuseo ja omalla järvikalastukseen keskittyvällä erikoisalallaan puolustaa voimakkaasti paikkaansa maamme museokentässä. Suuri aukko on kuitenkin vielä täyttämättä, kun maastamme puuttuu valtakunnallinen kalastusmuseo. Kokoelmat museoon ovat olemassa ja niitä kartutetaan kaiken aikaa. Kalastusmuseoyhdistys toimii aktiivisesti mm. osallistumalla näyttelyihin sekä järjestämällä nyt tälläkin hetkellä pidettäviä kalastusta koskevia museopäiviä. Kalastusmuseon sijaintikysymys on jälleen ajankohtainen. Useampi kaupunki on mainittu ajateltavissa olevana vaihtoehtona. Toivokaamme, että seuraavat kalastusmuseopäivät voitaisiin jo järjestää oman katon alle.

Opetusministeriö toivoo runsasta antia neljäsille kalastusmuseopäiville!

TALVINUOTTAUS KULTTUURISENA ILMIÖNÄ

Jukka Pennanen
Oulun yliopisto

Parvikalojen pyynti nuotan avulla on ollut aina tärkeimpiä kalastusmuotoja. Jäänalainen nuottaus, talvinuotanveto, on lisäksi ollut ammatillisessa mielessä selväpiirteisistä ja myös taloudellisin kalastustapa sisävesialueella, mutta myös merialueella ennen ns. teollisluonteista kalastusta.

Tässä artikkelissa tarkastellaan talvinuottausta kulttuurisena ilmiönä, jolloin kiinnitetään huomio seuraaviin kohtiin:

Ensinnäkin valaistaan kalastusmuodon globaalisia ulottuvuuksia ja kuvataan jäänalaisen nuotanvedon historiaa. Seuraavaksi tarkastellaan sitä ajankohtaa, jolloin kotitarveluontoisesta rahenuottauksesta kehkeytyi ammattimainen talvinuottaus. Lopuksi selvitetään sitä, kuinka muikun talvinuottaus ammatteisena elinkeinona on kehittynyt Suomessa.

Jäänuotanvedon historiallisista ja globaalisista ulottuvuuksista

Kun ihmiset alkoivat asuttaa viime jääkauden jälkeen maapallon pohjoisia alueita, tärkeimpiä perustoja heidän selviytymiselleen oli taito kalastaa jään alta, ts. avantopyynti. Varhaisimmat pyyntivälineet näyttävät olleen eräänlainen onki sekä kalakeihäs tai atrain. On kuitenkin kiintoisaa, että myös verkkoja on käytetty jo sangen varhain. Karjalan Antreasta on tehty maailman vanhin verkkolöytö, peräisin lähes 10 000 vuoden takaa. Lankamateriaalina oli käytetty pajun kuorikuitua ja parin millin vahvuinen lanka oli punottu kaksisäikeiseksi. On oletettava, että kysymyksessä on ollut vedettävä pyydys, sillä passiivisesti vedessä seisovana verkko olisi langan tukevuuden vuoksi ollut tuskin kovin ottava.

Ensimmäiset historialliset kuvaukset jäänalaisesta nuottauksesta löytyvät Olaus Magnuksen historiasta vuodelta 1555. Tämä ja muut historialliset tiedot osoittavat, että keväisin ja syksyisin harjoitettu rahenuotanveto ohuehkoilla jäillä on ollut kaikkialla yleistä tälle vuosisadalle saakka. Myös Lapissa saamelaisten keskuudessa jäänuottaus on ollut vanhaan merkittävä. Vuodelta 1639 on maininta jäänuottauksesta ja sen merkityksestä: "jäänuotalla nuotattiin hengissä pysymiseksi".

Siirryttäessä Suomesta itään päin voidaan havaita jäänuottauksen olleen yleisesti harjoitettua myös koko Pohjois-Euraasiassa. Uralin takana Ob-joella hantit ja mansit harrastavat sitä aktiivisesti vieläkin. Siperian itäiset kansat, kuten jukagiirit, giljakit jne. ovat vetäneet jäänuottausta. Japanissa Hokkaidolla jäänuottaus on ollut tärkeä kalastusmuoto ja sitä harrastetaan ammattimaisena elinkeinona edelleenkin (kuvat 1 ja 2).

Kun siirrytään Uuden Maailman puolelle, Amerikkaan, löydetään sieltäkin ensimmäiset arkeologiset tiedot verkoista jo varsin varhain: New Yorkin alueelta 5000 vuoden takaa. Ensimmäiset kirjalliset tiedot ovat ns. jesuiittojen raporteissa 1600-luvulta. Niiden mukaan suurien nuottien avulla harjoitettiin jäänalaista vetoa Suurilla järvillä ja St. Lawrence -joen varsilla. Huroni-intiaanit vetivät nuottausta kolmekin jalkaa paksun jään alta - siis ilmeisesti läpi talven. Pynnin kohteena näyttää olleen yleensä kuore, joka on parvikala. Massachusetts-intiaanien keskuudessa kuoreen kalastus oli tärkeä elannon lähde talvisaikaan. Hudson Bayssa cree-intiaanit olivat taitavia jäänuottaajia samoin kuin lännempänä shoshonit. Länsi-Kanadan sekani-intiaanit käyttivät verkkolankamateriaalina pajun kuorikuuitua, josta oli tehty myös maailman vanhimman verkon langat.

Palaamme jälleen Suomeen, jossa kotitarveluontoinen rahenuottaus säilyi yleisenä kalastusmuotona 1900-luvun alkuun saakka. Tämän jälkeen alkoi rahenuottauksen taantuminen. Eräs syy

tähän oli tehdastekoisen verkkomateriaalin ilmestyminen kaup-
poihin. Kalastajat saattoivat hankkia helposti sellaisia
käsiverkkoja, jotka olivat entisiä verkkoja paljon ottavampia
ja kalansaanti niitten avulla turvattu.

Rahenuottauksen taantumisen rinnalla, mutta ei välttämättä
syy-seuraussuhteessa, alkoi ammattimaisen talvinuottauksen
kehkeytyminen 1910-luvulla Suomen viidellä eri järviolueella.
Tämä osoittaa sen, että maatilataloudet olivat alkaneet voimak-
kaasti rahataloudellistua ja rautateiden mahdollistamat uudet
liikenneyhteydet takasivat menekin.

Tehdastekoiset verkkomateriaalit mahdollistivat myös entistä
suurempien ja kestävämpien nuottien teon - sellaisten nuottien,
joita kannatti vetää syvillä apajilla ja ammattimaisesti.

Ammattimainen talvinuottoaus ennen murrosaikaansa, 1970-lukua

Merialueella talvinuottoaus ammattimaisena elinkeinona oli
alkanut jo 1880-luvulla. Kehkeytyi kolme aluetta: Oulun ympä-
ristö, Lounais-Suomen saaristo, Rymättylä keskuksena ja itäinen
Suomenlahti.

Ensimmäiset järvet, joissa ammattimaista talvinuottausta viri-
teltiin olivat Säkylän Pyhäjärvi ja Puruvesi

Säkylän Pyhäjärvi

Pyhäjärvelle talvinuottauutus saatiin merialueelta. Vuonna
1908 matkusti pyhäjärveläisiä eurajokelaisten luo ostamaan
talvinuotan välineistöineen. Pyhäjärvessä ei tuolloin ollut
muikkua lainkaan, mutta sen sijaan erittäin runsas kuorekanta.
Paikkakunnan kysynnän lisäksi kuoreella oli muutakin kysyntää,
ennen kaikkea Pietarissa, jonne kalaa alettiin rahdata junilla
suuria määriä. Vuonna 1915 Pyhäjärvellä toimi jo 10 nuottakun-
taa, ja kun työmiesten määrä nuottaa kohden oli 8-10 kalas-
tajaa, vastasi nuottaajien määrä muun sisävesialueen yli 20

nuottakuntaa. 1910-luvun lopulla talvinuottaus taantui lähes kokonaan. Toimimaan jäi vain kolmisen nuottakuntaa.

1950-luvun taitteessa alkoi järvellä tapahtua talvinuottauksessa. Pyhäjärveen istutettiin muikkua, ja kun istutus onnistui erinomaisesti, talvinuottaus elpyi voimalliseksi elinkeinoksi. 1960-luvun puolivälissä nuottasi järvellä kuusi nuottakuntaa.

Puruvesi ja Pohjois-Karjalan Pyhäjärvi

Kokeiluja ammattimaisen talvinuottauksen aloittamiseksi Puruvedellä tehtiin jo vuosina 1905-1906. Kalavesien jako-operaatit keskeyttivät joksikin aikaa toiminnan, joka alkoi voimallisena Pihlajaniemen kylässä vuonna 1912. Siellä oli alettu rakentaa lähes kaksitoista metriä korkeita pyydyksiä, joita kannatti vetää järven syvänteissä, joihin muikku kerääntyi talvella. Talvinuottaus alkoi heti sen jälkeen idempänä olevalla Pyhäjärvellä ja sen jälkeen Pihlajavedellä ja Haukivedellä. 1920-luvulla oli koko alueella jo 70 ammattimaista nuottakuntaa, joista Puruveden osuus oli 45. Viime sotien jälkeen nuottien määrä kohosi peräti 90:ksi, mutta tipahti kymmenellä 1950-luvun lopussa.

Saimaa

Kolmas alue syntyi Jänhiälän kylän edustalle Saimaalla. Siellä Porvarit -nuottakunta ryhtyi kalastukseen 1910-luvun alussa. Nuottakuntien määrä ei kuitenkaan muodostunut suureksi. Vain kolme porukkaa harrasti vetoa ennen viime sotia, joskin nuottakunnassa saattoi olla kahdeksankin osakasta.

Viime sotien jälkeen nuottien määrä lisääntyi Saimaalla kahdeksaksi, jona pysyi 1970-luvulle saakka.

Vesijärvi ja Päijänne

Kurhilan kyläläiset aloittivat Vesijärvellä ammattimaisen talvivedon 1910-luvun alkupuoliskolla. Sen jälkeen homma

pyörähti käyntiin eteläisellä Päijänteellä. Nuottakuntien määrä Vesijärvellä oli kuitenkin varsin pieni, vain kolmisen porukkaa, eikä Päijänteellä toiminut sen useampia.

Oulujärvi

Rahenuottauksen perintö oli olemassa Oulujärvellä, mutta siitä huolimatta talvinuottausuutuus saatiin Perämereltä. Vuonna 1914 eräs haukiputaalainen kalastaja muutti Oulujärven Säräisniemeen, toi mukanaan ison merinuotan ja ammatin harjoitus lähti siitä käyntiin. Nuottakuntien määrä ennen viime sotia ei kuitenkaan muodostunut suureksi, vain kolme porukkaa. Sen sijaan sotien jälkeen määrä lisääntyi kahdeksitoista ja pysyi suurena 1970-luvulle saakka.

Kiintoisaa on, että kaikki viisi talvinuottausjärveä olivat erittäin kirkasvetisiä - siis kalat näkivät nuotan hyvin jään alla. Kiintoisaa on myös se, että talvinuottausalueita ei ennen sotia syntynyt useampia, pieniä poikkeuksia, kuten Simpeleenjärvi, lukuun ottamatta. Uudet kalastusalueet kehkeytyivät sotien jälkeen (kuva 3).

Keski-Suomen talvinuottausalue

Sotien jälkeen syntyneitä talvinuottausalueita oli kaksi. Toinen niistä muodostui Keski-Suomeen, Keiteleelle ja Konnevedelle. Yhteys rahenuottaukseen oli selvä. Rahenuottaa oli vedetty ahkerasti sotiin saakka useilla järvillä. Koko keskisuomalaisella nuottausalueella toimi 1960-luvun lopulle saakka runsaat 30 nuottakuntaa.

Kallavesi ja Suvasvesi

1940-luvun alkupuoliskolla veljekset Toivo ja Niku Pöllänen muuttivat Pohjois-Karjalan Pyhäjärven Sarvisalosta Kallaveden Vuorisaloon. Muuttokuormassa oli mukana talvinuotta vehkeinen. Pian järvelle oli syntynyt viisi nuottaporukkaa.

Vuonna 1958 muutti puolestaan eräs nuottaaja Kallavedeltä Suvasveden puolelle ja aloitti ammatin harjoituksen siellä. Nuottakuntien määrä koko alueella pysyi viiden paikkeilla.

Talvinuottauksen murrosaika: 1970-luku

Talvinuottauselinkeinin kehkeytyminen niin 1910-luvulla kuin myös uusien alueiden synty 1940-luvulla olivat seurausta maa-seudulla vallitsevan talousjärjestelmän muutoksista. Edellinen siitä, että maatilataloudet siirtyivät voittopuoleiseen rahatalouteen, joskin omavaraistalous oli edelleen merkittävä järjestelmä, ja jälkimmäinen siitä, että sodan jälkeen vallitsi pula ravinnosta.

Talvinuottaushistorian kolmas merkittävä ajankohta, 1970-luku, liittyy niin ikään taloudelliseen muutokseen. Maatilataloudet siirtyivät tuolloin puhtaaseen rahatalouteen, ns. teollis-urbaniseen joukkokulutuskauteen. Tähän kytkeytyi ennen kaikkea peruselinkeinojen voimakas teknillistyminen ja motorisoituminen. Siirryttiin lihasvoimasta moottorivoimaan.

Ammattimainen talvinuottaus reagoi muutokseen kahdella tavalla. Ensinnäkin vanhoilla perinteisillä alueilla kalastus väheni voimakkaasti. Puruveden-Pyhäjärven alueella nuottakuntien määrä tipahti 80:stä 48:aan 1980-luvulle tultaessa. Puruveden yli 50 nuotasta toimi 1980-luvun alkupuoliskolla enää vajaa puolet. Vuosikymmenen puolivälissä alkanut muikkukato tyrehdytti kalastuksen tyystin, kuten oli tapahtunut 1930-luvun puolivälissä, sen jälkeen kun selkävesien kalastusalueet oli rauhoitettu. Säskylän Pyhäjärvellä kävi aluksi niin, että 70-luvun puolivälissä nuottakuntien määrä 6 kaksinkertaistui 12:ksi. Tämä oli kuitenkin näennäistä, sillä määrän lisääntyminen aiheutui kalastuksen motorisoitumisesta, minkä ansiosta nuottakunnassa tarvittava miesmäärä väheni puolella ja ylimääräiset miehet pystyivät perustamaan uusia nuottakuntia. Niinpä nuottakuntien suuri määrä ei kestänyt kuin muutaman vuoden ja muiden vanhojen alueiden tapaan Pyhäjärvellä toimi 80-luvul-

la enää 3-4 nuottakuntaa, joissa oli kolmesta neljään kalastajaa (kuva 4).

Oulujärvellä 12 nuottakunnan määrä väheni 1970-luvun alussa viideksi ja 1980-luvulle tultaessa on toiminnassa ollut vain yksi, joskus kaksi nuottaa. Saimaalla kahdeksan nuottakunnan määrä väheni puolella, neljäksi, 1970-luvulla ja 1980-luvulla on enää toiminut parisen nuottakuntaa. Vesijärvellä nuottauksen harjoittaminen alkoi taantua aikaisemmin kuin muualla. 1960-luvun alussa oli enää yksi porukka aktiivisessa toiminnassa ja sekin lopetti ammattimaisen vedon vuosikymmenen lopussa. Nuottaa on kuitenkin Kurhilassa vedetty harrastusmaisesti tämänkin jälkeen, jotta taito on säilynyt.

Toinen suuntaus 1970-luvulla talvinuottauksessa oli se, että syntyi lukuisasti uusia talvinuottausalueita.

Koillismaa

Uusista alueista voimaperäisin on Koillismaa. Talvinuottauskokeilua harrastettiin jo 1962, mutta aika oli kypsä uudelle elinkeinolle vasta vuonna 1970. Tuolloin Oulun maatalouskeskuksen toimesta aloitettiin kokeilut Kuusamon Muojärvellä. Kuusamossa oli säilynyt aktiivisena rahenuottauksen perintö, minkä ansiosta 1970-luvun puolivälissä toimi jo 19 talvinuottakuntaa ja 1980-luvun alussa 15, joista ainakin 12 veti säännöllisesti.

Lappajärvi

Toinen merkittävä uusi alue oli Lappajärvi. Vuonna 1973 aloitettiin järvellä kokeilut ja pian oli työssä mukana kymmenisen nuottakuntaa (1974 keväällä). Innostusta ei kuitenkaan kestänyt kuin nelisen vuotta, minkä jälkeen nuotat alkoivat vähetä. 1980-luvulla oli enää kolme nuottaa aktiivisessa toiminnassa.

Kivijärvi

Kolmas uusi keskus oli Keski-Suomessa sijaitseva Kivijärvi. Sielläkin ensimmäiset kokeilut suoritettiin jo 1973. Vasta kuitenkin vuoden 1978 talvinuottauskurssien jälkeen viitisen nuottakuntaa aloitti toimintansa.

Näiden kolmen alueen lisäksi aloiteltiin talvinuottausta myös sellaisilla järvillä, jotka olivat yleensä vanhojen alueiden liepeillä. Järveä kohti oli kuitenkin tavallisesti vain yksi nuottakunta, millaista ilmiötä ei perinteisessä nuottauksessa esiintynyt. Talvinuottaus oli aiemmin sosiaaliseen järjestykseen kuuluva ilmiö.

Kalastuksen kulttuuristen piirteiden muuttuminen 1970-luvun murroksessa

Kulttuuritutkimuksen kannalta elinkeinon harjoituksen määrälliset muutokset ja uudenlaisten alueellisten kokonaisuuksien syntyminen 1970-luvun murroksessa ovat merkkejä radikaalista sosiokulttuurisesta kehitysvaiheesta suomalaisessa kulttuurissa. Kysymyksessä on todellinen kulttuurievolutio, jota valaisevat kalastukseen liittyvät seuraavat ilmiöt.

Traktoreiden ja moottorikelkkojen ilmestyminen jäälle 1960-luvulla ei vielä merkinnyt elinkeinon luonteen muuttumista teolliseksi tuotannoksi. Sen sijaan kun moottorilla toimivat nuottaköysien vetolaitteet, jotka syrjäyttivät lihasvoiman käytön, ilmestyivät jäälle ja levisivät salamavauhtia yli Suomen, elinkeinon harjoituksen luonne muuttui (kuva 5). 1970-luvun puolivälissä aika oli kypsä tekniselle uutuudelle. Moottorikäyttöisen kelulaitteen ansioksi voidaan lukea se, että elinkeinon harjoitus koneellistui totaalisesti. Kelujen lisäksi tarvittiin kaksi moottorikelkkaa, moottorikäyttöiset jääkairat, kairoja varten erilliset traktorit, moottorikäyttöiset jääsahat; kaikuluotaimet korvasivat perinteiset luonnon tutkintaan liittyvät tavat kalojen etsinnässä jne. (kuva 6). Motorisoitumisen suuri ansio oli, että talvinuottauselinkeino

jäi elämään uusille alueille ainakin toistaiseksi. Koneilla voitiin nimittäin korvata tiettyjä puutteita ammattitaidossa. Kun nuottia alettiin vielä korotella valtavasti, koska suurten nuottien veto koneilla oli mahdollista, ei välttämättä tarvittu perinteistä tietoa kalojen ekologisesta käyttäytymisestä. Myös tämä oli yksi tekijä nuottauksen eloonjäämiseen uusilla alueilla.

Elinkeinon täydellinen rahataloudellistuminen ja koneellistuminen johtivat merkittäviin muutoksiin työyhtiöissä, nuottakunnissa. Syntyi muun muassa kahdentyyppisiä omistusmuotoja; joko täysin yksityisomistuksia, jossa työvoimana oli paikalliset kalastajat, vaihtoehtoisesti oma perhe, tai neljän omistaja-kalastajan työyhtiöitä, joissa kaikki osakkaat osallistuivat työoperaatioon. Koneet mahdollistivat myös aivan uuden tyyppisen yhtiön, jossa vain kolme kalastajaa osallistui työhön.

Työyhtiörakenteessa tapahtunut muutos, ennen kaikkea yksityisomistusmuoto sekä uusi tekninen välineistö ovat johtaneet elinkeinon sosiaaliseen individualistumiseen. Tämä merkitsee sitä, että nuottakunta voi toimia täysin yksin, itsenäisesti ja riippumattomasti muista omalla järvellään, mitä mallia ei ammattimaisessa nuottauksessa ollut aiemmin ilmennyt. Sen sijaan itsenäinen toiminta ilmeni omavaraistalouden aikaisessa rahenuottausjärjestelmässä kuin myös useissa muissa hyvin arkaaistisisissa luontoiselinkeinomuodoissa. On siis tapahtunut tietynlainen palautuminen vanhakantaiseen järjestelmään, minkä on paradoksaalista kylläkin mahdollistanut moderni teollis-urbaninen kulttuurijärjestelmä.

Kalastuksen taantuminen vanhoilla kalastusalueilla oli seurausta siitä, että suuri osa kalastajista piti perinteisiä sosiaalisia arvoja ja menetelmiä ainoana "oikeina" kalastuksessa. He eivät uusien tapaan rakentaneet kalastusta puhtaaksi taloudelliseksi liikeyritykseksi, minkä vuoksi elinkeinon harjoituksessa ajauduttiin lopulta ahdinkoon ja taantumiseen. Tämä

on vain osaselitys taantumiseen, joskin hyvin tärkeä, laajempi katsaus on esitetty oheen liitettyssä kirjallisuudessa.

Muutokset elinkeinossa 1970- ja 1980-luvulla tapahtuivat ennen kaikkea siksi, että talvinuottaus yritti pysyä elinkelpoisena yleisessä yhteiskunnallisessa kehityksessä. Voidaan kysyä, kuinka tämä pyrkimys onnistuu tulevaisuudessa. Kun katsotaan karttoja, jotka osoittavat kalanvälityksen hajanaisen ja sekavan tilanteen nykypäivän Suomessa, voidaan ymmärtää, että se ei tarjoa kovin hyviä liiketaloudellisia mahdollisuuksia kalastajille (kuvat 7 ja 8). Kun kalanvälitysorganisaatiot, jotka ammattimaisen talvinuottauksen historian aikana ovat käyneet läpi samanlaisen kehitysprosessin kuin itse talvinuottauskin, olivat vielä 1970-luvun alussa kehityksessä tavallaan edellä kalastusta - siis aikaisemman kalastuksen sosiokulttuurisen järjestelmän aikana - niin kalastuksen uudessa kehitysvaiheessa kalanvälitysorganisaatio ja -kauppa ovat jääneet huimasti jälkeen. Tämän jälkeenjääneisyyden poistaminen on avainasemassa kalastuksen tulevaisuuden turvaamisessa.

Kirjallisuus

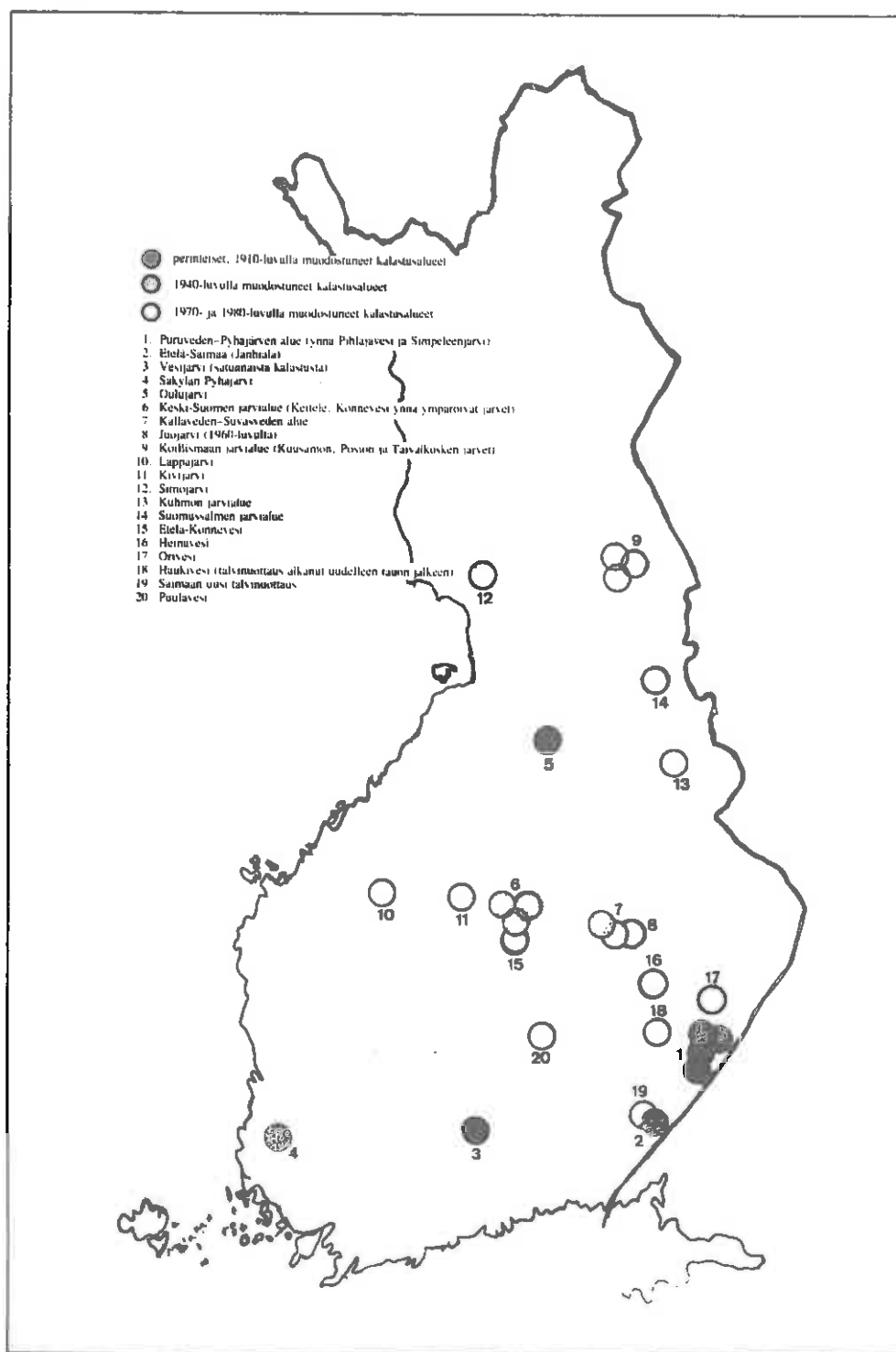
- Pennanen, J. 1979. Muikkuapajilla. Kansatieteellinen arkisto 30. Helsinki
- 1985. Evolution in Culture Change. Studia Fennica 30. Helsinki.
- 1987. Kansankulttuurin suhde tietoyhteiskuntaan. Kanava 2/1987.
- 1986. Talviapajilla. Ammattimaisen talvinuottauksen sata vuotta. SKST 445. Helsinki.
- 1987. Jäänalainen kalastus maapallon pohjoisella vyöhykkeellä. Suomalais-ugrilaisen seuran aikakauskirja 81.



Kuva 1. Ostjakkimiehet (hantit) potkettamassa talvinuottaa Ob-joella 1980. (Kuva Edgar Saar, Etnografia museum, Tartto, Viro).



Kuva 2. Ostjakkimiehet nostamassa nuottaa Ob-joella 1980 (Edgar Saar)



Kuva 3. Talvinuottausalueet Suomen järvisuudulla 1980-luvun alussa.

TALVINUOTTAYHTIÖIDEN MÄÄRÄLLINEN KEHITYS SUOMESSA 1880-1980

X = ammattimaista talvinuottausta ei harrasteta

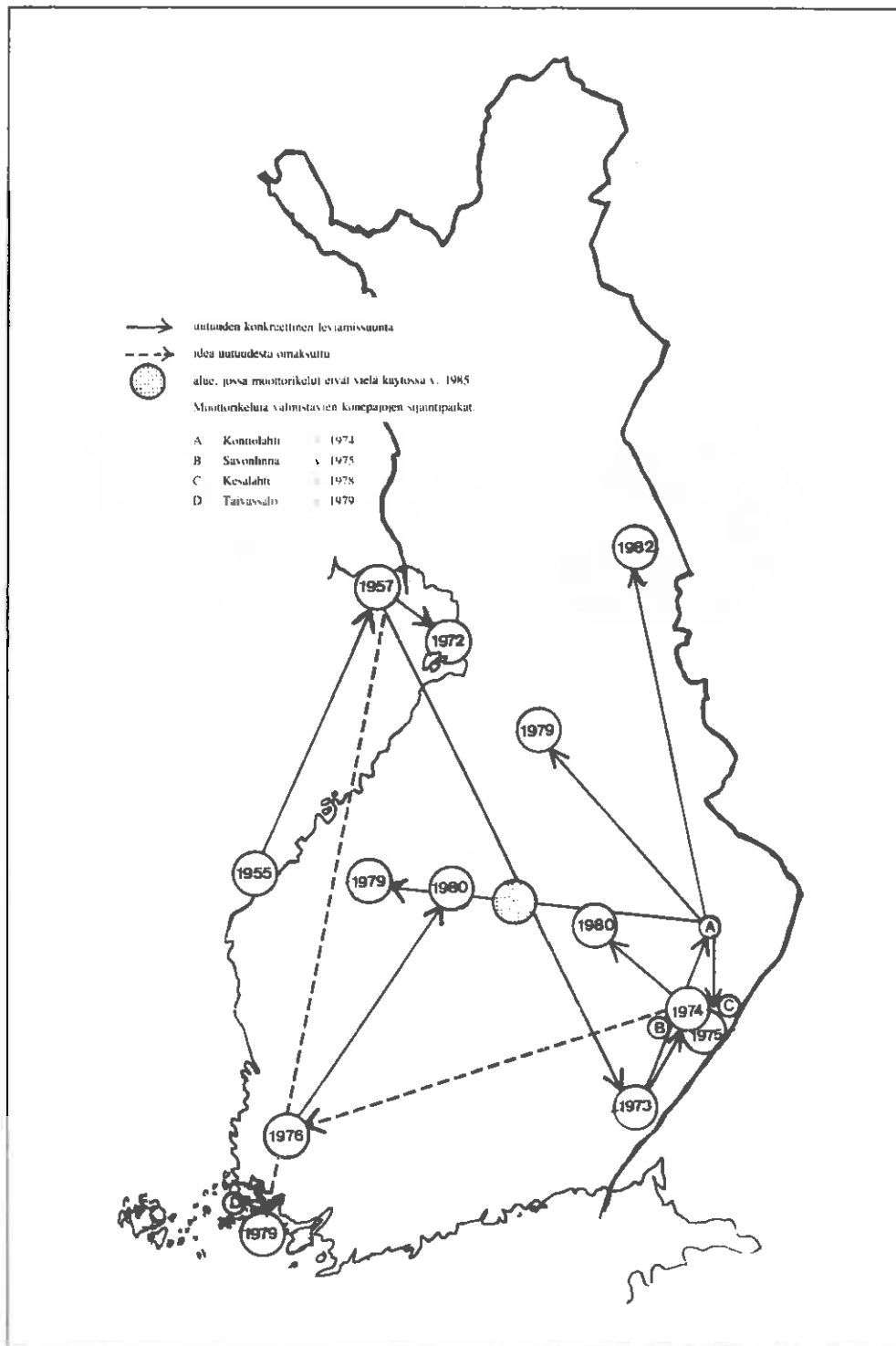
? = ei tietoa; numeroon liitettyä tietoa varsin hypoteettinen

() = veto epä säännöllistä

	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1945- 1960	1960- 1965	1965- 1970	1970- 1975	1975- 1980	1980-	
MERIALUE													
Rymättylä	3	7	12	15	17	14	13	8→7	→4	4	8-1	11	
Lounais-Suomen muu alue	?	muutama kymmen			61	61	27	→0	X	X	X		
Perämeri	useita kymmeniä			107	50	50	30	→7	7	→3	1		
Suomenlahden itäosa	muutama kymmen			50	50	50	X	X	X	X	X	X	
Porin tienoot	X	? muutama nuottakunta				X	X	X	X	X	x	X	
Merenkurkun tienoot (Vaasan saaristo)	X	5-10?					5-10	X	X	X	X	X	
Laatokka	X	?	?	150	...	50	X	X	X	X	X	X	
JÄRVIALUE													
Puruvesi-Py- häjärvi ympä- ristöjärvineen	X	X	pari kokei- lijaa	30?	70	70	90	80	80	80	65	60	50
Saimaa	X	X	X	1	2	3	8	8	8	4	4	4	
Vesijärvi	X	X	X	3	3	3	3	1	1	(1)	(1)	(1)	
Säkylän Pyhäjärvi			kokei-	10	(3)	(3)	(3)	3	6	6	13	4	
Oulujärvi	X	X	X	1	2	3	11	12	12	5	5	2	
Keski-Suomi (perinnäinen)	X	X	X	X	X	x	34	34	34	hyvin vähäistä		12	
Kallavesi, Su- vasvesi, Juo- järvi (pohj. osa)	X	X	X	X	X	X	5	4	5	3	3	6	
Simpeleen järvi	X	X	X	X	2?							2	
Koivismaa	X	X	X	X	X	X	X	X	kokei- laja	10	12	12(+3)	
Lappajärvi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	10	3	
Kälviä	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	3(+2)	
Simojärvi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	
Suomussalmi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	
Henävesi (Jaojärvi et. osa)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	
Et. Konnevesi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	
Puulavesi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(1)	(1)	(1)	
Kuhmo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(3)	
Pyhäjärvi O L.	X	X	X	X	X	X	5?	5?	X	3	X	X	
Järvialue yhteensä (epäsäännölliset tapaukset mukaan lukien)				45	82	83	161	149	149	110	119	113	
Ne alueet yhteensä, joissa elinkeino alkanut ennen 1970-lukua				45	82	83	161	149	149	86	88	81(+ 173)	

*1) 1980-luvun tilannetta suurentaa se, että Puruveden ympäristöjärvisä ei vetyttiin koennuottauksiin ja kursseilla talvinuottausten harjoitusta. Ilman tätä perinteisten alueiden luku olisi 75 nuottakunnan paikkeilla

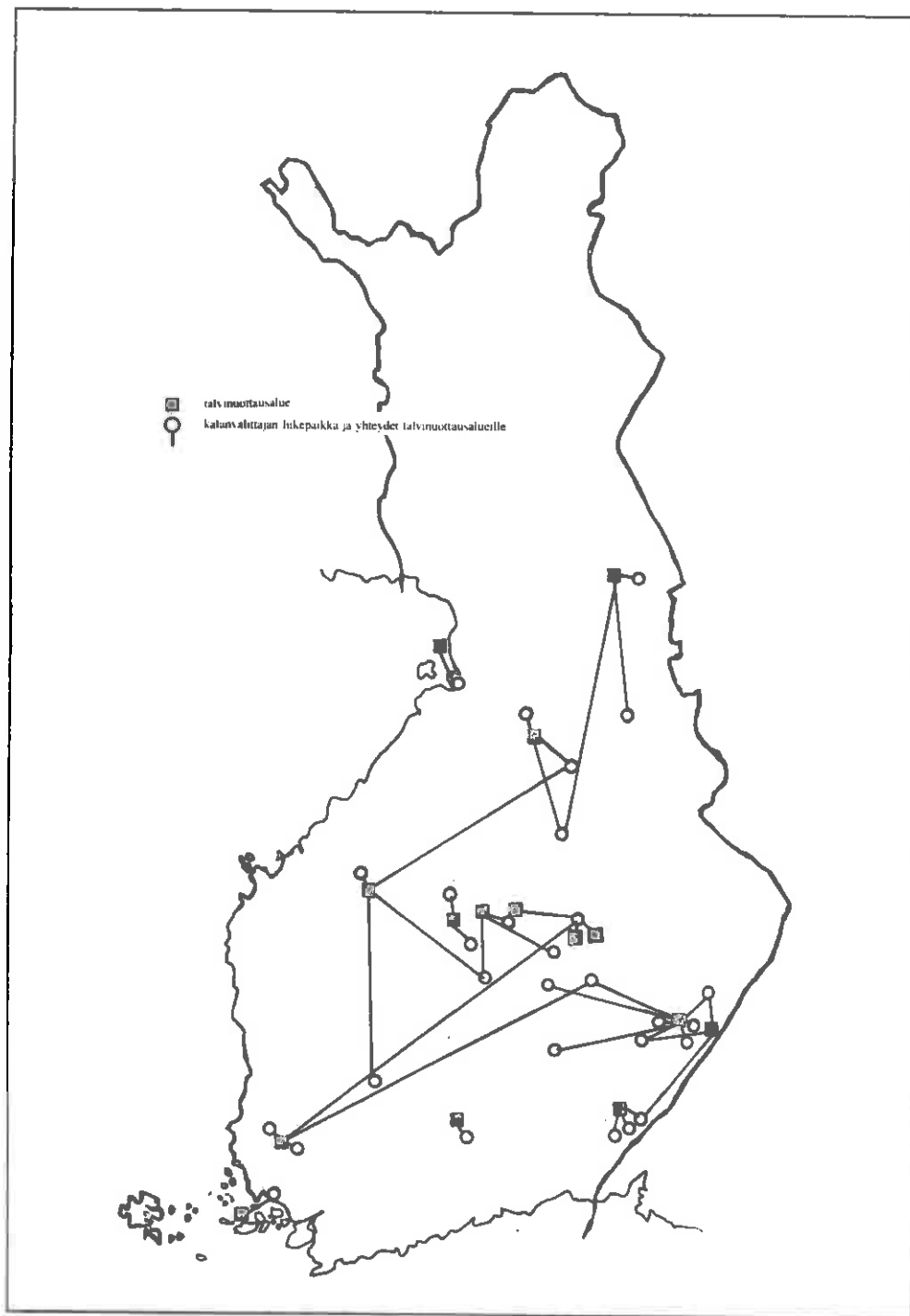
Kuva 4. Talvinuottausyhtiöiden määrällinen kehitys Suomessa.



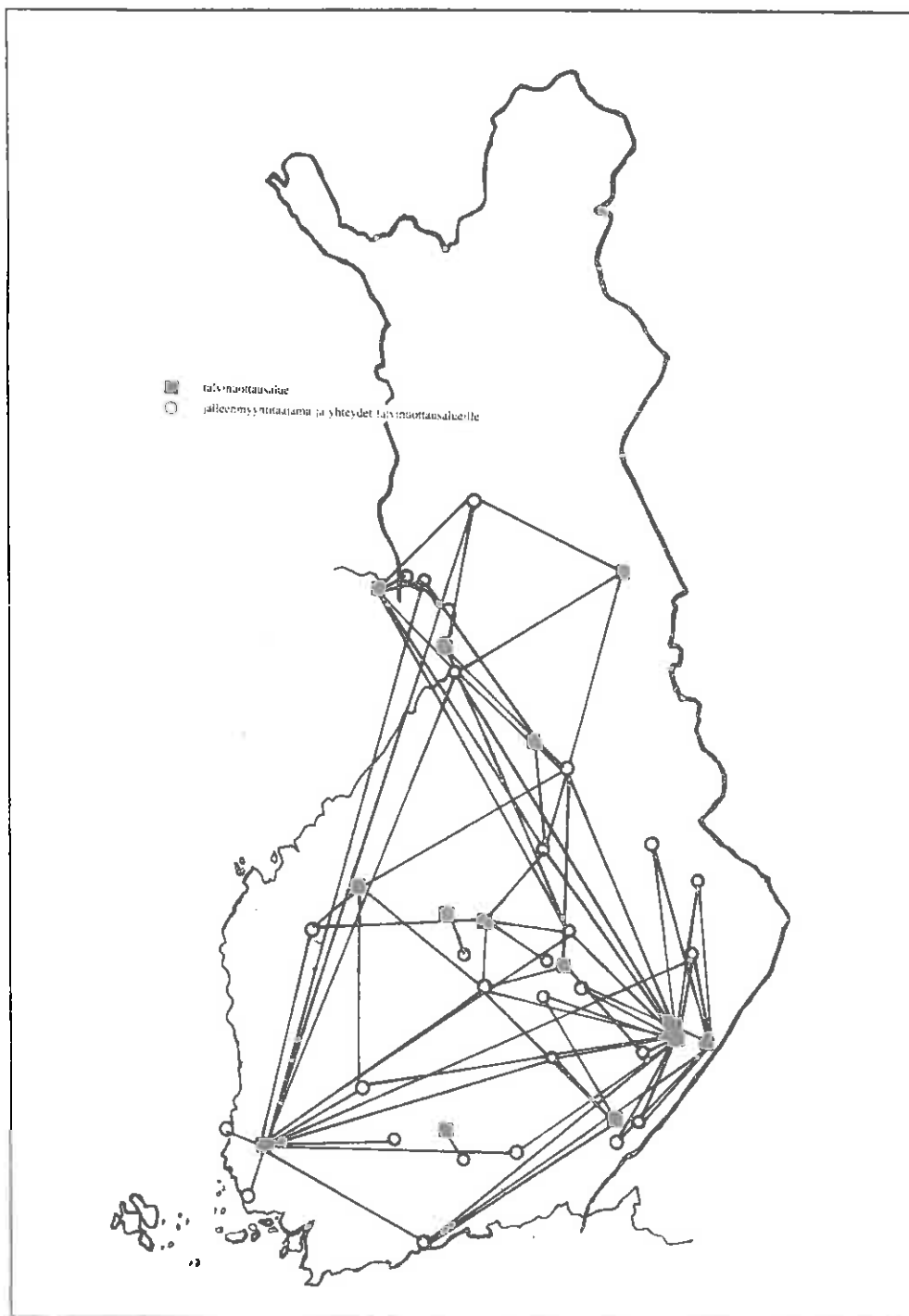
Kuva 5. Moottorikäyttöisten köysikelujen leviäminen ja käyttöönottoajankohdat Suomen talvinuottausalueilla.



Kuva 6. Täysin motorisoitunut nuottakunta Säskylän Pyhäjärvel-
lä. Koneet ovat mahdollistaneet aikaisemman kahdeksan kalas-
tajan työyhtiön supistamisen jopa kolmeksi kalastajaksi.



Kuva 7. Kalanvälittäjien toimipisteet 1960- ja 1970-luvulla.



Kuva 8. Muikun talvinuottaussaaliiden jälleenmyyntitalaajat 1970- ja 1980-luvulla.

MUIKUN PYYNTITAVAT

Jaakko Tammelin

Vuolijoen kalastustekninen koeasema

Muikkua pyydetään sisävesillä ammattimaisesti troolilla, nuottalla ja verkolla. Verkko- ja nuottapyynti ovat perinteiset ja yleisesti tunnetut pyyntimuodot. Sitävastoin muikun troolikalastus on useimmilla sisävesillä uusi tai täysin tuntematon pyyntimuoto. Nuotta- ja verkkokalastuksen merkitystä väheksymättä, tarkastellaan tämän esityksen yhteydessä muikun troolikalastuksen luonteeseen liittyviä perustekijöitä.

Sisävesitroolaus

Troolaus on tänä päivänä voimakkaassa nousussa ja troolikalastuksen käynnistämistä suunnitellaan yhä useampiin järvikohteisiin. Troolaus ymmärretään ammattikalastajien parissa teknisenä ja työsuorituksiltaan helppona kalastusmuotona. Kesänuottaukseen verrattuna troolaus onkin huomattavasti nykyaikaisempi ja helpompi kalastustapa. Perinteisillä kesänuottausalueilla kuten Itä- ja Keski-Suomessa sekä Savon seuduilla tämän päivän troolikalastajat ovatkin lähes poikkeuksetta entisiä ammattimaisia nuotanvetäjiä. Päijänteellä, Oulujärvellä ja Inarilla, missä määrättyistä syistä johtuen ei kesänuottaus ole toiminut on troolaukseen siirrytty suoraan nuottakalastuksesta, usein siten, että pari nuottakuntanaapurusta perustavat yhteisen trooliyrityksen. Tällainen järjestely tuntuukin järkevältä kun tiedetään, että pätevistä nuottamiehistä on usein huutava puute. Trooliyrityksen perustaneet nuottakuntien päämiehet pystyvät nyt kalastamaan troolilla kahdestaan, eikä kalastusta tarvitse keskeyttää apumiesten puutteessa. Niillä sisävesialueilla missä troolaustekniikka hallitaan, näyttää troolaus saaneen pysyvän ja lopullisen jalansijan.

Muikun ammattimaista kesänuottausta harjoittavien nuottakuntien määrä on laskenut jyrkästi troolauksen yleistymisen myötä. Ammattimaisen kalastuksen luopuessa vähitellen kesänuottauksesta troolikalastuksen hyväksi ei sinänsä tarkoita yleistä kesänuottauksen ja nuottien määrällistä laskua. Päinvastoin kesänuottaus on nousussa ja siirtymässä yhä laajemman käyttäjäkunnan kalastusmuodoksi. Nuottauksen arvostus etenkin pikkuvesien kalakantoja hoitavana pyyntimuotona on saanut enenevässä määrin mielenkiintoa.

Lyhyistä perinteistä johtuen on sisävesitroolaus pysynyt suurelle yleisölle lähes tuntemattomana pyyntimuotona. Samoin suurimmalle osalle sisävesikalastajiakin on troolaus kaukainen pyyntimuoto. Perinteiselle sisävesikalastuksen kehittymiselle on ollut tyypillistä hajanainen samanaikaisesti eri alueilla tapahtuva omatoiminen edistyminen. Tämä johtuu siitä, että kalastajat ovat itse vastanneet omasta kouluttamisestaan kalastajan ammattiin ja ovat haalineet ammatissaan tarvitsemansa tiedon murusia milloin mistäkin. Suurimman osan tiedoistaan kalastaja hankkii kantapään kautta. Tuota samaa rataa on myös troolikalastus kehittynyt sisävesillä.

Yhteiskunta on jättänyt toisarvoiseen asemaan kalastajan ammatillisen kouluttamisen ja pätevän henkilökohtaisen neuvonnan kehittämisen. Huolimatta siitä, että kalastus on sidoksissa maatalouteen, ei valtion taholta ammattikalastusta ole alkuunkaan siinä määrin tuettu ja huomioitu kuten maatalouden harjoittajaa. Maatalouden sektorilla löytyisi valmista esimerkkiä tutkimuksen, koulutuksen ja neuvonnan tehokkuudesta ja niiden avulla saavutetuista käytännön tuloksista - hyvänä esimerkkinä ylituotanto-ongelmat. Sisävesillä on ammattikalastaja kuitenkin useimmiten täysin yksin omassa veneessään kalastustapoineen ja ongelmineen; pettymyksiltä ja epäonnistumisilta ei varsinkaan kokematon kalastaja ammatissaan voi välttyä.

Epäonnistumisen riskit

Troolaushankkeeseen ryhdytään usein ilman ennakolta laadittua suunnitelmaa. Suunnittelemattomuus näkyy virheellisinä hankintoina ja troolauksen taloudellisena kannattamattomuutena.

Troolausyksikön arvokkaimman osan muodostavat trooliveneet joiden käytännöllisyydestä tai epäkäytännöllisyydestä voi joko nauttia tai kärsiä. Ylisuuri moottoriteho trooliveneissä ei sinänsä ole pahasta, vaan tarjoaa mahdollisuuden tehokkaiden troolien käytölle jos moottoriteho osataan hyödyntää järkevästi. Trooliveneen koolla on sikäli merkitystä, että suuri ja raskasliikkeinen vene soveltuu hyvin ainoastaan troolikalastukseen.

Ylimitoitettu ja kallis kalusto on kuitenkin jatkuvana kulusrasitteena korkeiden pääomanhoito- ja kalastuskustannusten takia, nielaisten kohtuuttoman suuren osan troolauksella saadusta kalastustulosta. Kalliin troolauskaluston käyttö edellyttäisi siitä aiheutuvien kustannusten peittämiseksi tasaisia suuria saaliita, mutta onko siihen sisävesioloissa mahdollisuuksia, mm. tähän kysymykseen etsitään vastausta jäljempänä.

Venekalustoa hankittaessa on tehtävä selväksi mitä ominaisuuksia veneiltä edellytetään ja minkälaiseen kalastukseen niitä tullaan pitkällä tähtäimellä tarvitsemaan. Sisävesillä ei taloudellisin ratkaisu ole hankkia esim. pelkästään troolaukseen soveltuva venekalusto.

Vahingosta tulee viisastua

Kaikenlaisen ammattikalastuksen tavoitteena on pidettävä taloudellisuutta; mahdollisimman paljon kalaa alhaisilla kalastus- ja pääomakustannuksilla. Voidaan ajatella, että kalastusta harjoitetaan myös toiselta ideologiselta pohjalta. Hankitaan jämäkkä, suuria investointeja nielevä kalusto, jonka käyttökustannukset ovat suuret, mutta eletään myös runsaan saaliin toivossa. Tästä jälkimmäisestä vaihtoehdosta on huonoja esi-

merkkejä Perämeren troolauskehityksestä 1970- ja 1980-luvuilta. Yleisesti on tiedossa minkälaisiin mittasuhteisiin maivan troolaus "karkasi" Perämerellä muutamassa vuodessa. Seurauksena oli maivakantojen romahtaminen ja troolaus kävi heikoimmin menestyville kalastajille täysin kannattamattomaksi. Huimaa troolauskehitystä seurasi jyrkkä laskukausi 1980-luvun alkuun mennessä, ja peltimopoja myytiin tarjoushinnoin.

Opetuksena Perämeren troolauskehityksestä voidaan kirjata se, että tehokkaan pyyntimuodon kohdalla ei kehityksen pyörä saisi pyöriä kiihtyvällä nopeudella ilman hallintalaitteita. Kilpailuhenkeä ruokkiva troolareiden varustelu- ja investointikierre johtaa siihen, että pääomamenot ja kalastuskustannukset nousevat kohtuuttoman suuriksi kalastustuloon nähden.

Perämeren tapahtumilla ei pidä peloitella

Perämeren troolaustapahtumiin viitaten ei kuitenkaan sisävesitroolauksen kehitystä tule jarruttaa. Merellä tapahtuvasta troolauksesta ei liioin tule myöskään ottaa oppia, eikä siirtää suoraan merellistä troolauskalustoa sisävesille.

Meri- ja sisävesitroolaus tapahtuvat täysin eri mittakaavassa ja tyystin erilaisissa luonnon tarjoamissa olosuhteissa. Sisävesiin verrattuina merelliset kalastusalueet ovat laajuudeltaan aivan toista luokkaa, mutta myös kalastustehokkuus on kovan teknologian ansiosta kehitetty huippuunsa. Kalastusalueiden laajuus merellä ei takaa pyynnin kohteena oleville kalakannoille turvapaikkaa, päinvastoin avomerellä pystyvät kalastusalueet seuraamaan kalaesiintymiä ja käynnistämään pyynnin siellä missä kalaa on runsaimmin. Avomeripyynnin tehokkuudesta on esimerkkinä sillikantojen ehtyminen Islannin tienoilla. Silakan troolauksen kannattavuus perustuu tasaisiin suuriin saaliisiin ja jatkuvuus on riippuvainen silakkakantojen kalastuskestävyydestä. Silakkakannat ovat muikkukantoihin verrattuna vakaammat. Muikulle tyypillisiä katokausia ja äkillisiä kannanvaihteluita ei silakkakannoissa esiinny. Voimaperäisestä kalastuksesta huolimatta ovat silakkakannat olleet vahvat ja

merellinen silakkatroulaus on sisävesitroulausta huomattavasti vakaammalla pohjalla.

Luonnolliset rauhoitusalueet

Muutamaa poikkeusta lukuunottamatta sisäjärvet ovat todella sokkeloisia ja rikkonaisia reittivesiä. Yhtenäisistä laajoista selkävesistä ei suuressa mittakaavassa voida puhua. Sisävesille on lisäksi tyypillistä mataluus ja karikkoisuus, mikä asettaa rajoituksia troolin vedolle.

Toisin kuin merellä, joutuu sisävesitroulaaja kalastamaan tarkoin rajatuilla vesitilkuilla. Kunkin vesialueen pinta-alasta vain määrätty osa on troolikalastuksen käytössä. Näin ollen suuri osa kustakin vesialueista on troulausmahdollisuuksien ulkopuolella, muodostaen muikulle luonnollisen rauhoitusalueen. Troulaukselta poissuljetuilla alueilla sijaitsevat yleensä parhaat syömis- ja kutualueet, missä muikkupyynti on vanhastaan tapahtunut yhteisesti nuotalla ja verkolla.

Tämänhetkinen kehitys näyttää sen suuntaiselta, että muikun ammattimainen nuotta- ja verkkokalastus vähenee ja troolikalastus lisääntyy, eli nuotta- ja verkkopyynnissä siirrytään suoraan troolikalastukseen. Tämän suuntainen kehitys kalastustavoissa siirtää kalastuspaineen selkävesille ja muu osa vesialueesta jää todelliseksi rauhoitusalueeksi. Sisävesien rikkonaisuus ja troulaukseen käytettävien kalastusalueiden pirstoutuneisuus huomioiden voidaan ymmärtää, että troulausyksikön toiminta- ja tehokalastusraamit ovat selvästi rajalliset. Lyhyen tähtäimen suunnitelmin laaditun ylimitoitettun troolikaluston taloudelliset riskit ovat liian suuret. Ylitehoinen troolikalusto ei pysty vaarantamaan kuitenkaan muikkukantoja edellä kuvattujen rauhoitusalueiden ja vesialueiden pirstoutuneisuuden ansiosta, sitävastoin tuollaisen troolikaluston omistaja/omistajat vaarantavat oman taloudellisen tasapainonsa.

Katokaudet uhkana

Suurimman epävarmuustekijän muikun troolikalastuksen jatkuvuudelle aiheuttaa muikkukalan runsaudessa tapahtuvat suuret heilahtelut. Muikkukato saattaa yllättää juuri silloin kun sitä vähiten osasi odottaa, ja voi kestää ennakolta arvaamattoman ajanjakson.

Muikkukannan nopeat vaihtelut johtuvat muikun lyhyestä elämänskaaresta ja lisääntymishäiriöistä. Sukukypsyyden muikku saavuttaa jo toisen "purjehduskautensa" kuluessa. Trooli- ja muottakalastuksen kohteena on muikku jo ensimmäisen kasvukauden lopulla. Muikunpyynnin ollessa tehokasta, koostuu muikkusaalis mainittujen pyyntimuotojen kohdalla 1-2 kesäisistä yksilöistä, tätä vanhempien ikäluokkien osuus on häviävän pieni. Voimakkaana muikkukanta pysyy vain siten, että uusi muikkusukupolvi syntyy säännöllisesti.

Kalastustehokkuudesta riipuen ja ilman yllättäviä häiriöitä kasvaa uudesta muikkupolvesta ensimmäisen kasvukautensa aikana joko vahva tai heikko ikäluokka. Niissä muikkuvesissä, missä pyynti on riittävän tehokasta saattaa uusi vahva ikäluokka syntyä joka vuosi (Kuusamon talvinuottausjärvet) tai joka toinen vuosi (Puruvesi). Vanhoillisilla ja takapajuisilla muikun pyntialueilla, kuten esim. Oulujärvellä, missä muikkua on lähimpinä vuosikymmeninä pyydetty lähes yksinomaan verkolla, syntyy vain muutama vahva ikäluokka vuosikymmenen sisällä.

Muikun troolikalastuksen tuloksellisuus on siis riippuvainen nuorten muikkuikäluokkien tasaisesta syntymisestä. Jokainen muikunpyytäjä on kuitenkin havainnut, että enemmän tai myöhemmin uusi odotetun vahvuinen muikkuikäluokka jääkin syntymättä. Jo yhdenkin ikäluokan puuttuminen muikkukannasta tehokkaasti kalastetuilla alueilla heijastuu muikkusaaliin laskuna parin seuraavan pyyntikauden aikana. Useamman peräkkäisen uuden ikäluokan puuttuminen pyynnin kohteena olevasta muikkukannasta romahduttaa muikkusaaliin pohjalukemille.

Yksi muikkupolvi on kuin tähden lento, esiintyen troolisaaliissa 1-3 pyyntikauden aikana. Pitkäikäisistä suomukaloista poiketen on muikku kalalaji, joka on yritettävä pyytää vesistöstä mahdollisimman tehokkaasti. Muikkukantaa ei voida voimistaa säätelemällä ja pyyntiä rajoittamalla, vaan päinvastoin muikkukannoissa esiintyviä aallonpohjia voidaan estää syntymästä pyyntiä huippuunsa tehostamalla. Vielä tuntemattomasta syystä eri puolilla sisävesiä esiintyneet muikun lisääntymishäiriöt ovat syynä muikkukantojen romahtamisiin. Niin sanottu la "ryöstöpyynnillä" ei muikkukannan romahtamiseen ole mitään osuutta yhdenkään muikkukadosta kärsivän tai kärsineen vesistön kohdalla.

Kalustohankinnassa jalat maassa

Edellä on tuotu esiin niitä puitteita ja raameja, joidenka sisällä sisävesitroolausta joudutaan harjoittamaan. Yhden troolausporukan käytössä oleva pyyntialue muikkuvaroineen on rajattu. Troolaus on saatava kannattavaksi toiminnaksi mainittujen raja-aitojen sisällä. Troolauskalustoon sijoitettu pääoma on saatava tuottamaan. Mitä enemmän troolauskalustoon on sidottu pääomaa, sitä enemmän tulee saada saalista, että troolaus pysyisi taloudellisesti kannattavana. On muistettava, että troolikaluston pääomamenoja on helppo lisätä ajattelemattomasti, mutta tuon pääoman turvin ei saalis lisääny välttämättä vähääkään. Tämäntapaisesta kehityssuunnasta ei kalastajan käteen jää muuta kuin maksamattomat laskut.

Sisävesitroolausta on lähdeittävä kehittälemään siitä ajatuksesta, että arvioidaan ensiksi kalastettavissa olevat muikkuvarat. Tämän jälkeen etsitään pyyntimuoto jonka avulla tuo tarjolla oleva saalis voidaan hyödyntää taloudellisemmin ja mahdollisimman vähällä työmäärällä. Troolaus on taloudellinen ja helppo nykyaikaan sopiva pyyntimuoto silloin kun troolaustekniikka ja troolivenehankinta ovat onnistuneet.

Trooliveneitä hankittaessa on päähuomio kiinnitettävä veneiden käytännöllisyyteen, kokoluokkaan ja moottoritehoon. Sisävesi-

olosuhteisiin soveltuvan trooliveneen sopiva pituus lienee 8-10 m:n paikkeilla. Raskasliikkeisistä ja hitaasti liikkuvista uppoamarunkoisista venemalleista tulisi luopua. Käytännöllisempi runkomalli on tasaperäinen puoliliukuva venemalli, joka soveltuu myös nuotta-, verkko- ja loukkupyyntiin.

Hytti- ja kansitilojen järjestelyn osalta on käytössä oleva troolikalusto sisävesillä epäkäytännöllinen. Ohjaamo ja hyttitilat ovat ylimitoitettu käytössä olevaan vapaaseen kansitilaan verrattuna. Muikun troolaaja joutuu aniharvoin yöpymään trooliveneessään, mistä johtuen varsinaisia asuttavia hyttitiloja ei tarvita. Sisävesitroolarissa tarvitaan ainoastaan 2-3 hengen ohjaamo, joka on valoisa, toimiva ja viihtyisä. Hyvä näkyvyys ohjaamosta joka suuntaan on ensiarvoisen tärkeä. Selkeä, tasainen ja mahdollisimman laaja itsetyhjentyvä kansitila on trooliveneen tärkein tila josta ei tule tinkiä. Tarpeettomien hyttitilojen kustannuksella esteetön työskentely kannella veneen joka puolella on oltava mahdollista.

Sopiva moottoriteho vesistön koosta riippuen on 5-10 hv. Sisävesitroolauksen kannattavuuden tulee perustua kevyeen, mutta kalastusteknisesti taitavaan ja toimivaan troolausteknikkaan eikä pelkän moottoritehon varaan.

Trooliveneet tulee suunnitella ja hankkia huolellisesti. Onnistunut troolivene on hankinta- ja käyttökustannuksiltaan edullinen, mutta tarjoaa viihtyisän ja toimivan työskentelyympäristön, mikä tekee troolauksesta mieluisan kalastusmuodon. Hyvässä trooliveneessä on myös työturvallisuusnäkökohdat otettu huomioon.

MUIKUN SAALISVARAT SUOMEN SISÄVESISSÄ

Heikki Auvinen

Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitos ja
kalastuskoeasema

Muikku on sisävesien ammattikalastukselle elinehto Suomessa. Viime vuosina muikun osuus sisävesien ammattikalastuksen saaliissa on ollut 60 - 70 %. Muun kuin ammattikalastuksen saaliissa sisävesillä muikun osuus on ollut noin 10 - 20 %.

Muikkusaalis vesistön pinta-alayksikköä kohden vaihtelee huomattavasti eri alueilla. Suomen tuottoisimmassa muikkuvesessä, Pyhäjärnessä (Turun ja Porin lääni) muikkusaalis on vaihtellut 20 - 40 kg/ha/v (Toivonen ym. 1988). Vuoksen vesistö on kuitenkin tärkein muikun pyyntialue. Vuoksen vesistön parhailla muikun pyyntialueilla saalis vuonna 1979 oli Puruvedessä 12 kg/ha ja Karjalan Pyhäjärvellä 9 kg/ha (Auvinen ym. 1983).

Muikkukannan ja kalastuksen välisiä suhteita on pyritty selvittämään useissa tutkimuksissa. Useimmissa tutkimuksissa on selvitetty muikun kuolevuus- ja kasvutekijöitä ja näiden avulla pyritty määrittämään parhaan saalistuloksen antava muikun pyynti-ikä ja kalastusteho. Näissä tutkimuksissa on päädytty siihen, että muikkua tulisi kalastaa ensimmäisen kasvukauden jälkeen tehokkaasti (Salojärvi ym. 1981, 1985, Auvinen 1987, Viljanen ym. 1982, Viljanen 1988), koska muikun kasvu hidastuu sen tullessa sukukypsäksi toisen kesän jälkeen. Tulokseen vaikuttaa myös muikun varsin korkeaksi arvioitu luonnollinen kuolevuus.

Näissä tarkasteluissa ei ole otettu huomioon muikkukannan runsauden vaihtelua. Viime aikaisissa tarkasteluissa on päädytty siihen, että sekä pienen että suuren kutevan kannan jälkeläismäärä on pieni (Auvinen 1978, Salojärvi ym. 1981, Viljanen ym. 1982, Valkeajärvi 1983, Salojärvi 1987, Valtonen ja Marjomäki 1988, Viljanen 1988). Näin suurimmat muikun

vuosiluokat syntyisivät runsaudeltaan keskimääräisten kutupopulaatioiden kudusta. Auvinen (1988a, 1988b) on todennut, että Karjalan Pyhäjärvellä myös keskimääräisen suuruisten kutupopulaatioiden tuottama vuosiluokka voi olla heikko. Huonoa vuosiluokkaa on näissä tapauksissa edeltänyt hyvin runsas vuosiluokka. Tällöin muikkukannan yksilömäärä on ollut suuri vaikka kuteva kanta on ollut keskimääräisen runsas. Jos muikkukannan yksilömäärä on hyvin runsas, muikut voivat ilmeisesti kuluttaa järven eläinplanktonkantoja siinä määrin, että vastakuoriutuneille poikasille ei keväällä ole riittävän tiheitä ravintoeläinkantoja. Näin vuosiluokan voimakkuuteen vaikuttaisivat sekä tuotettu mätimäärä että koko muikkukannan yksilömäärä. Kutevan kannan pienuus voi todennäköisesti rajoittaa jälkeläismäärää ainoastaan kannan ollessa erittäin harvalukuinen esimerkiksi pitkän muikkukadon jälkeen. Sääoloilla on luonnollisesti myös suuri vaikutus esimerkiksi kevään ravintoeläinkantojen kehitykseen. Lämpimät säät toukokuun lopussa ja kesäkuun alussa auttavat poikasten kehitystä. Sääolot voivat osaltaan vaikuttaa siihen, että muikkukantojen vaihtelurytmi on eri järvissä samankaltainen.

Kun otetaan edellä esitetyt tarkastelut huomioon, päädytään siihen, että muikun kalastus tulisi järjestää niin, että

- 1) pyyntimuodot valitaan siten, että muikku on jo ensimmäisen kasvukautensa jälkeen pyynnin kohteena, ja
- 2) muikkua kalastetaan tehokkaasti.

Kun muikun kalastus järjestetään näin, on odotettavissa, että kannan uusiutuminen varmistuu ja kokonaissaalis tulee tämän johdosta suureksi. Esimerkkeinä näin järjestetystä kalastuksesta ovat Puruvesi ja Pyhäjärvi (T.P. 1.), joissa tehokas talvinuotto on vaikuttanut muikkukannan säännölliseen uusiutumiseen. Karjalan Pyhäjärven Suomen ja Neuvostoliiton puoleisten osien muikkukantojen vertailu osoittaa, että tehokkaasti kalastetulla Suomen puolella kanta uudistuu useammin kuin kalastamattomalla Neuvostoliiton alueella (Auvinen 1987).

Muikkukannan suuruutta tietyillä järviolueilla on selvitetty myös kaikuluotaamalla. Tiettyinä vuodenaikoina, esimerkiksi aikaisin keväällä heti jäiden lähdön jälkeen tehtävä kaikuluotaustutkimus näyttää ennustavan hyvin seuraavan kesän troolisaalista (Jurvelius ym. 1988). Kaikuluotausmenetelmän avulla saattaa olla mahdollista seurata kannan tilaa koko avovesikauden ajan. Näiden tietojen avulla voitaisiin antaa ohjeita esimerkiksi troolikalastuksen suuntaamiseksi eri alueille.

Muikkusaalis tietyllä järvellä muodostuu monen tekijän yhteisvaikutuksesta: järven muoto, ravinnetilanne, kalayhteisön rakenne, kalastus- ja markkinointimahdollisuudet. Näin ollen on mahdotonta tarkasti ennustaa tietyn järven muikkusaaliin ylärajaa oikein järjestetyn kalastuksen aikana.

Kirjallisuus

- Auvinen, H. 1978. Muikkukannan suuruuteen ja vaihtelun vaikuttavista tekijöistä. *Kalamies* 1978(8): 3.
- 1987. Growth, mortality and management of whitefish *Coregonus lavaretus* L. s.l.), vendace (*Coregonus albula* L.), roach (*Rutilus rutilus* L.) and perch (*Perca fluviatilis* L.) in Lake Pyhäjärvi (Karelia). *Finnish Fish. Res.* 8: (painossa).
- 1988a. Distribution and food of vendace (*Coregonus albula* L.) larvae in Lake Pyhäjärvi (Karelia, Eastern Finland). *Finnish Fish. Res.* (painossa).
- 1988b. Factors affecting the year-class strength of vendace (*Coregonus albula* L.) in Lake Pyhäjärvi (Karelia, Eastern Finland). *Finnish Fish. Res.* (painossa).
- Auvinen, H., Toivonen, J., Heikkinen, T. ja Manninen, K. 1983. Kalastus Vuoksen vesistön eteläosissa vuonna 1979. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja 7: 1-16.
- Jurvelius, H., Lindem, T. and Heikinen, T. 1988. The size of vendace, *Coregonus albula* L., stock in a deep lake

- basin monitored by hydroacoustic methods. *J. Fish. Biol* 33: (painossa).
- Salojärvi, K. 1987. Why do vendace (*Coregonus albula* L.) populations fluctuate? *Aqua Fennica* 17(1): 17-26.
- Salojärvi, K., Auvinen, H. ja Ikonen, E. 1981. Oulujoen vesistön kalataloudellisen hoidon kokonaissuunnitelma. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. *Monistettuja julkaisuja* 1: 1-277.
- Salojärvi, K., Partanen, H., Auvinen, J., Jurvelius, J., Jäntti-Huhtanen, N. ja Rajakallio, R. 1985. Oulujärven kalatalouden kehittämissuunnitelma. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto. *Monistettuja julkaisuja* 40: 1-278.
- Toivonen, J., Auvinen, H., Sundberg, A. ja Auvinen, S. 1988. Pyhäjärven (T.P.l) siika- ja muikkukannat ja niiden kalastus vuosina 1971-87. (käsikirjoitus).
- Valkeajärvi, P. 1983. Muikun (*Coregonus albula* L.) kalastus ja kannanvaihtelut Konnevedessä. *Jyväskylän yliopiston biologian laitoksen tiedonantoja* 33: 7-38.
- Valtonen, R. ja Marjomäki, T. 1988. Stock-recruitment relationship in certain Finnish vendace (*Coregonus albula* L.) populations. *Finnish Fish. Res.* (painossa).
- Viljanen, M., Kokko, H. ja Kaijomaa, V-M. 1982. Pyhäselän kalatalous, kalastus v. 1975-1981 ja niihin vaikuttaneet tekijät. *Univ. of Joensuu, Karelian Inst., Publ* 48: 1-136.
- Viljanen, M. 1988. Population dynamics of vendace (*Coregonus albula* L.) in Finland. *Joensuu. University of Joensuu. Publications in sciences* 12: 1-19.

MUIKUN KALASTUKSELLINEN MERKITYS SISÄVESISSÄMME

Pekka Tuunainen ja Anna-Liisa Tuunainen
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Selvitys perustuu muikun (Coregonus albula L.) ammattikalastusta koskeviin valtakunnallisiin tilastotietoihin vuosilta 1962-1983. Siinä sivutaan myös muikun merkitystä kotitarve- ja virkistyskalastukselle.

Ammattimaista muikunkalastusta koskeva aineisto on kerätty tavanomaisia kalastustilastollisia menetelmiä käyttäen. Ammattimaista kalastusta koskeva kyselylomake on postitettu kaikille Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen ammattikalastajarekisteriin kuuluville henkilöille (vrt. Rantala 1983, Rantala *et al.* 1986).

Vuonna 1983 Suomen muikkusaalis sisävesistä ja merialueelta oli kokonaisuudessaan 6 279 tonnia eli 4 % maamme kokonaiskalansaaliista ja sen arvo 8 % kokonaissaaliin arvosta. Saalis sisävesialueelta oli 6 007 tonnia ja merialueelta, lähes yksinomaisesti Perämerestä, 272 tonnia (RKTL Kalantutkimusosasto 1986). Jos keskimääräinen hehtaarisaaalis lasketaan käyttäen perusteena Suomen järvien kokonaispinta-alaa, oli saalis vuonna 1983 noin 2 kg/ha. Ammattikalastuksen muikkusaalis sisävesistä oli 65 % sisävesialueen kokonaismuikkusaaliista. Se oli samalla 70 % sisävesialueen ammattikalastuksen kokonaissaaliista. Markoissa mitattuna vastaava osuus oli 64 %. Muikulla on täten keskeinen merkitys sisävesialueen ammattikalastukselle. Kotitarve- ja virkistyskalastusta vuonna 1978 koskevan, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa tehdyn selvityksen mukaan muikkusaalista oli 15 %:lla vastanneista eli yli 70 000 ruokakunnalla. Saalis ruokakuntaa kohti oli noin 30 kg. Heidän osuutensa sisävesialueen kokonaismuikkusaaliista oli tuolloin noin 30 % (Lehtonen ja Salojärvi 1983).

Vuosina 1962-1983 ammattikalastajien muikkusaalis sisävesialueelta on vaihdellut välillä 1 446-6 055 tonnia (RKTL Kalantutkimusosasto 1986) vuosittaisen keskiarvon ollessa 3 164 tonnia. Muikun kokonaissaalis sisävesistä on vastaavana aikana vaihdellut välillä 3 084-7 815 tonnia. Vaihtelu on siis ollut erittäin suurta. 1970-luvulla ja 1980-luvun alussa ammattimaisen kalastuksen muikkusaaliit ovat yleensä olleet keskiarvon yläpuolella (Kuva 1).

Viimeisimmän kymmenen vuoden aikana ammattikalastajien määrä on vakiintunut. Pääammattikalastajia sisävesialueella on noin 300 ja sivuammattikalastajia noin 2 500 (Kuva 2) (katso myös Hintikka 1967). Aikaisemmin sekä pääammattikalastajia että sivuammattikalastajia oli huomattavasti enemmän kuin nykyään. Suurin osa kumpaankin ryhmään kuuluvista on muikun kalastajia. Vuonna 1983 heitä oli sisävesialueen pääammattikalastajista 63 % ja sivuammattikalastajista 72 %.

Vuoksen vesistö, etenkin Saimaan alue, on tärkein muikunkalastusalueemme, joskin myös muulla osalla järvialueitamme harjoitetaan merkittävää muikun kalastusta (Kuvat 3-10). Muikun kotiuduttua Inarijärveen siitä näyttää olevan tulossa merkittävä uusi muikunkalastuksen keskus Lapin alueella. Järvien likaantuminen jätevesien vaikutuksesta on heikentänyt tai hävittänyt muikkukantoja ja täten vahingoittanut muikun kalastusta mm. osissa Oulujärveä, Päijännettä ja Saimaata.

Nuotta, verkko ja trooli, mainitussa järjestyksessä, ovat tärkeimmät muikun ammattimaisessa kalastuksessa sisävesillä käytetyt pyydykset. Myös rysää käytetään jonkin verran, mutta sillä saatu saalismäärä on vielä vähäinen (Kuvat 11-12). Ammattikalastajat käyttävät täten erittäin tehokkaita pyyntimenetelmiä muikun kalastuksessa myös sisävesillä ja tehokkuus on jatkuvasti lisääntymässä. Etenkin troolipyynti on kehittymässä. Muikkukannat ovat kuitenkin kestäneet hyvin kalastuksen tehostumisen eikä kalastuksesta, sikäli kuin tiedetään, ole tois- taiseksi ollut haittaa muikkukannoille.

Muikun kalastuksen kannattavuus sisävesialueella on ollut jonkin verran huonompi kuin ammattimaisen kalastuksen Itämerellä (vrt. Viitanen *et al.* 1986). Kannattavuus on kuitenkin parantunut, kun on entistä enemmän siirrytty muikun talvinuotatapyyntiin, jolloin kalan suuremmasta kysynnästä johtuen myös kalastajan saama kilohinta muikusta on varsin hyvä. Muikunkalastuksen kannattavuutta on voitu parantaa myös hyödyntämällä aikaisempaa paremmin muikun mäti, jota nykyään myydään kalalishintaisena herkkutuotteena.

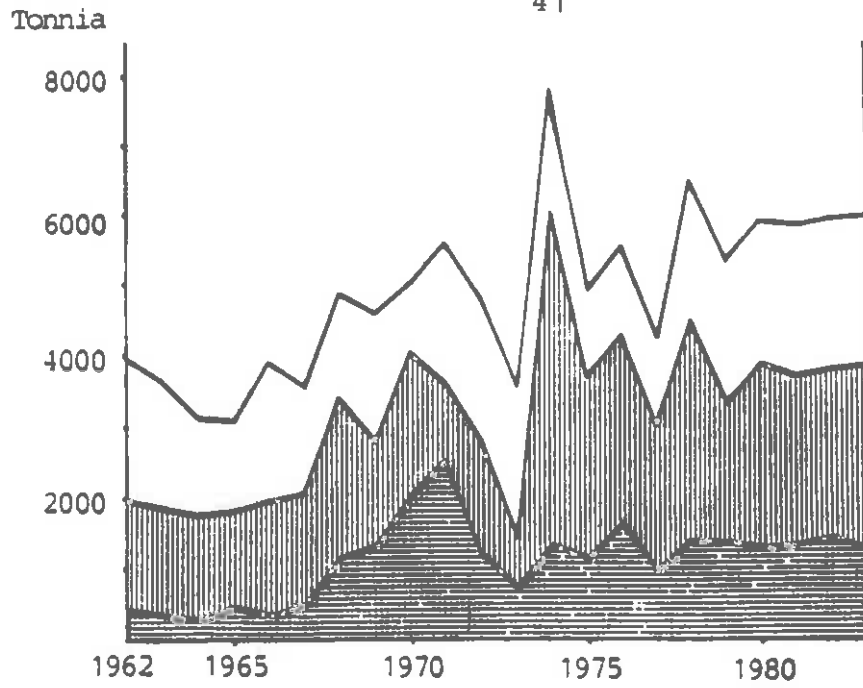
Muikun ammattimaisen sisävesikalastuksen tulevaisuus on paljolti riippuvainen kalastajien sopeutumiskyvystä hyödyntää voimakkaasti ja epäsäännöllisesti vaihtelevia muikkukantoja. Muita tärkeitä tekijöitä ovat muikun kysynnän sekä hinnan kehitys. Koko maata ajatellen mitään äkillisiä muutoksia ei liene tulossa. Sen sijaan paikallistasolla muutokset voivat olla nopeita ja tuntuvia.




Kirjallisuus

- RKTL Kalantutkimusosasto 1986. VFFI Fiskeriforskningsavdelningens 1986. Kalataloudelliset tilastot vuodelta 1983. Statistik över fiske och fiskodling i Finland år 1983. Suomen Kalatalous 52:42-135.
- Hintikka, N., 1967: Kalansaalis, kalastajat ja kalastuksessa käytetyt veneet sekä pyynti rekisteröidyillä aluksilla Suomessa vuosina 1964 ja 1965. Suomen Kalatalous 28:1-28.
- Lehtonen, H. & Salojärvi, K. 1983: Kotitarve- ja virkistyskalastus Suomessa vuonna 1978. - Suomen Kalatalous 50:30-72.
- Rantala, A. 1983: Valtakunnallinen kalansaalistilasto Suomessa vuosina 1979-1981. - Suomen Kalatalous 50:73-83.
- Rantala, A., Parmanne, R., Lehtonen, H., Ikonen, E. & Aro, E. 1986: Kalastus Suomessa vuonna 1983. Fisket i Finland år 1983. Suomen Kalatalous 52: 1-15.

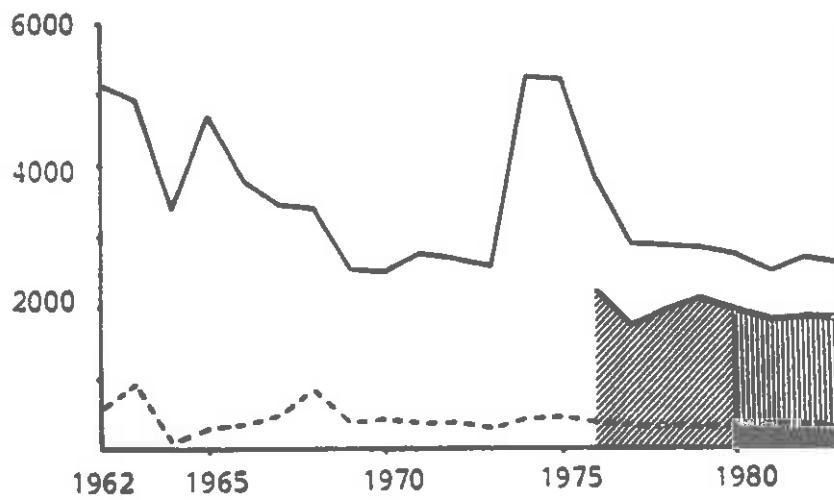
Viitanen, M., Salmi, P. & Jäntti-Huhtanen, N. 1986: Valtakunnallinen ammattikalastuksen kannattavuustutkimus vuonna 1983. Yrkesfiskets lönsamhet år 1983. Suomen Kalatalous 52:16-28.




1.



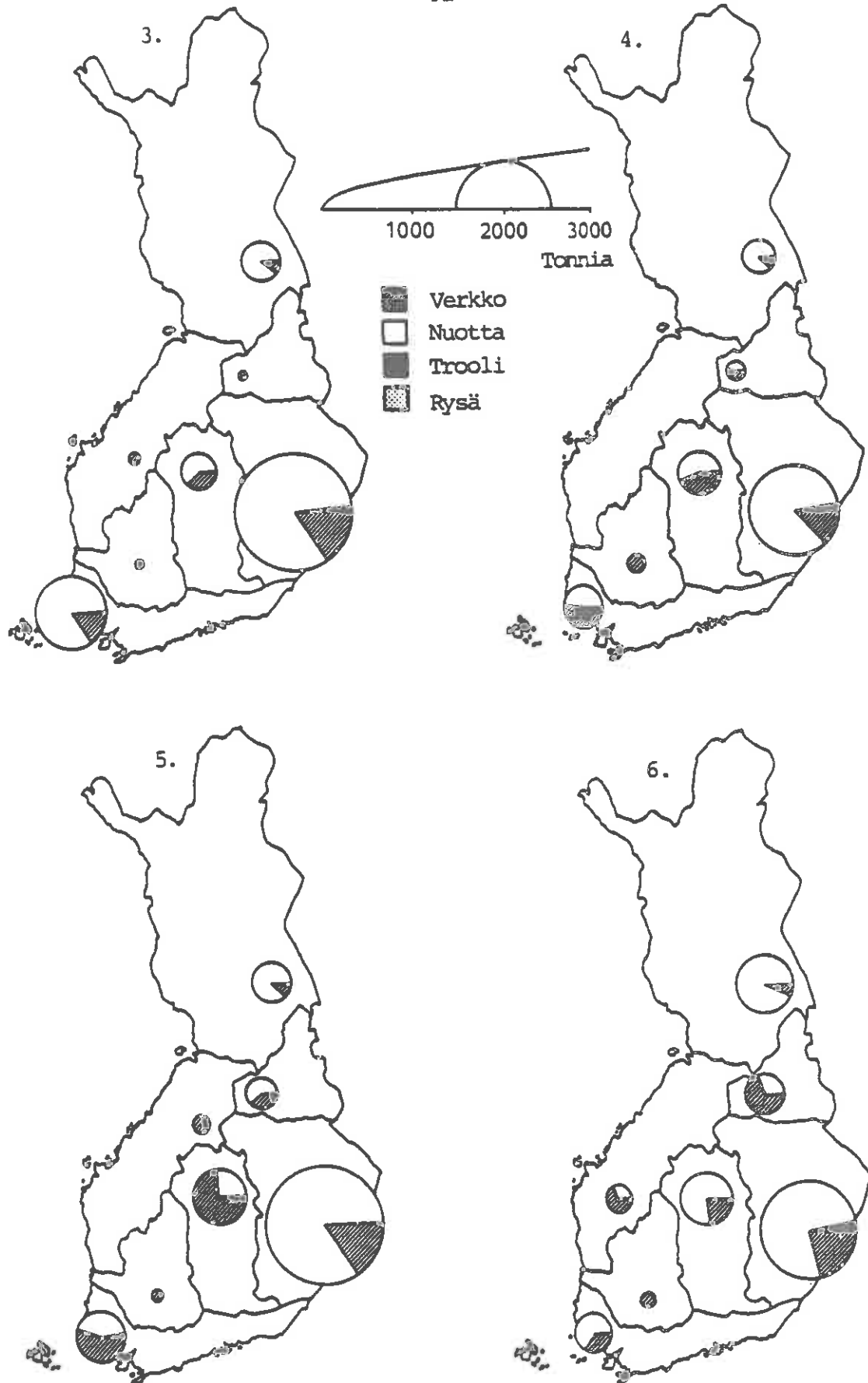
-  pääammattikalastus
-  sivuammattikalastus
-  ei-ammattimainen kalastus

2.

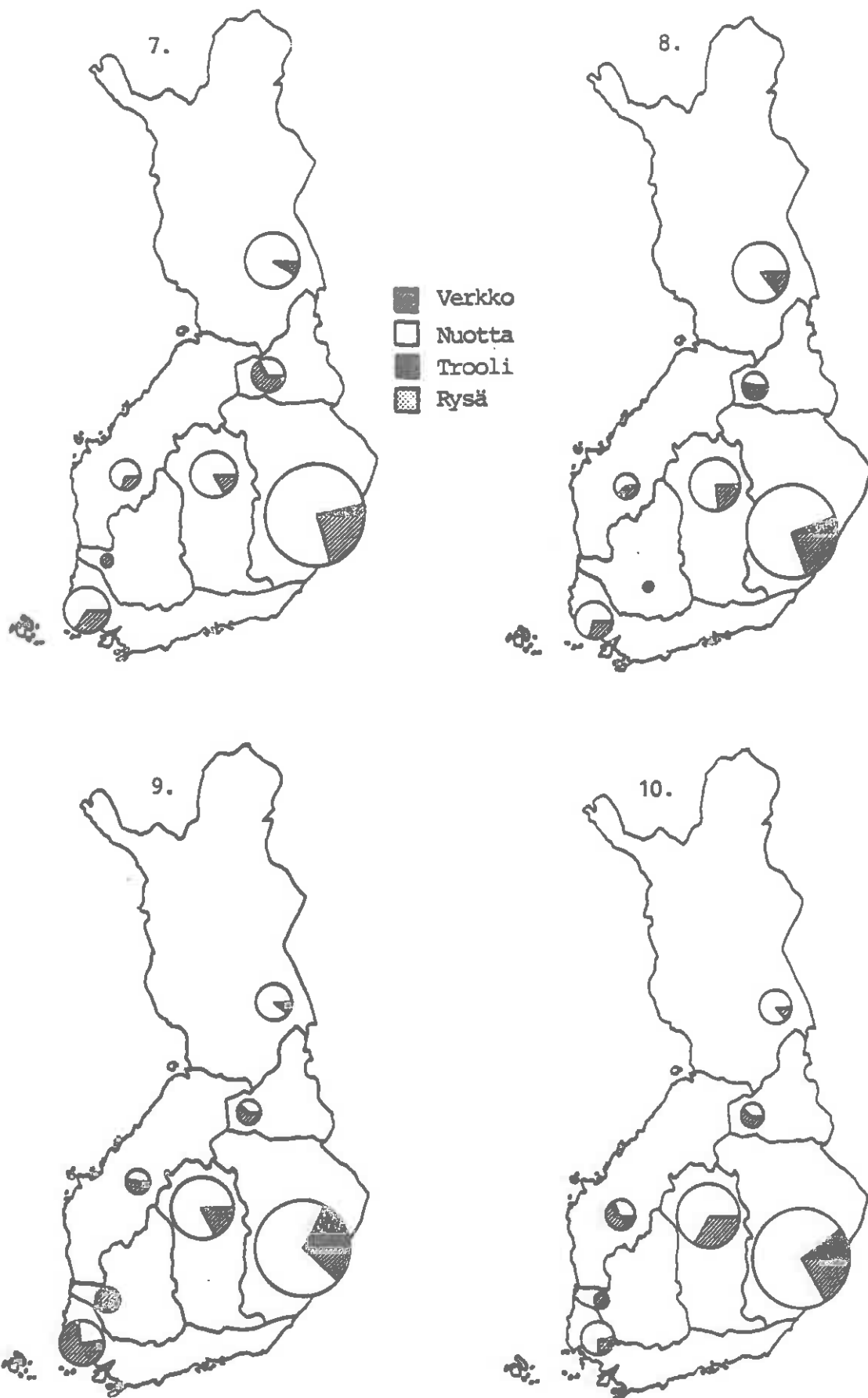


- pääammattikalastajat
- sivuammattikalastajat
-  muikun pääammattikalastajat
-  muikun sivuammattikalastajat
-  muikun pää- ja sivuammattikalastajat

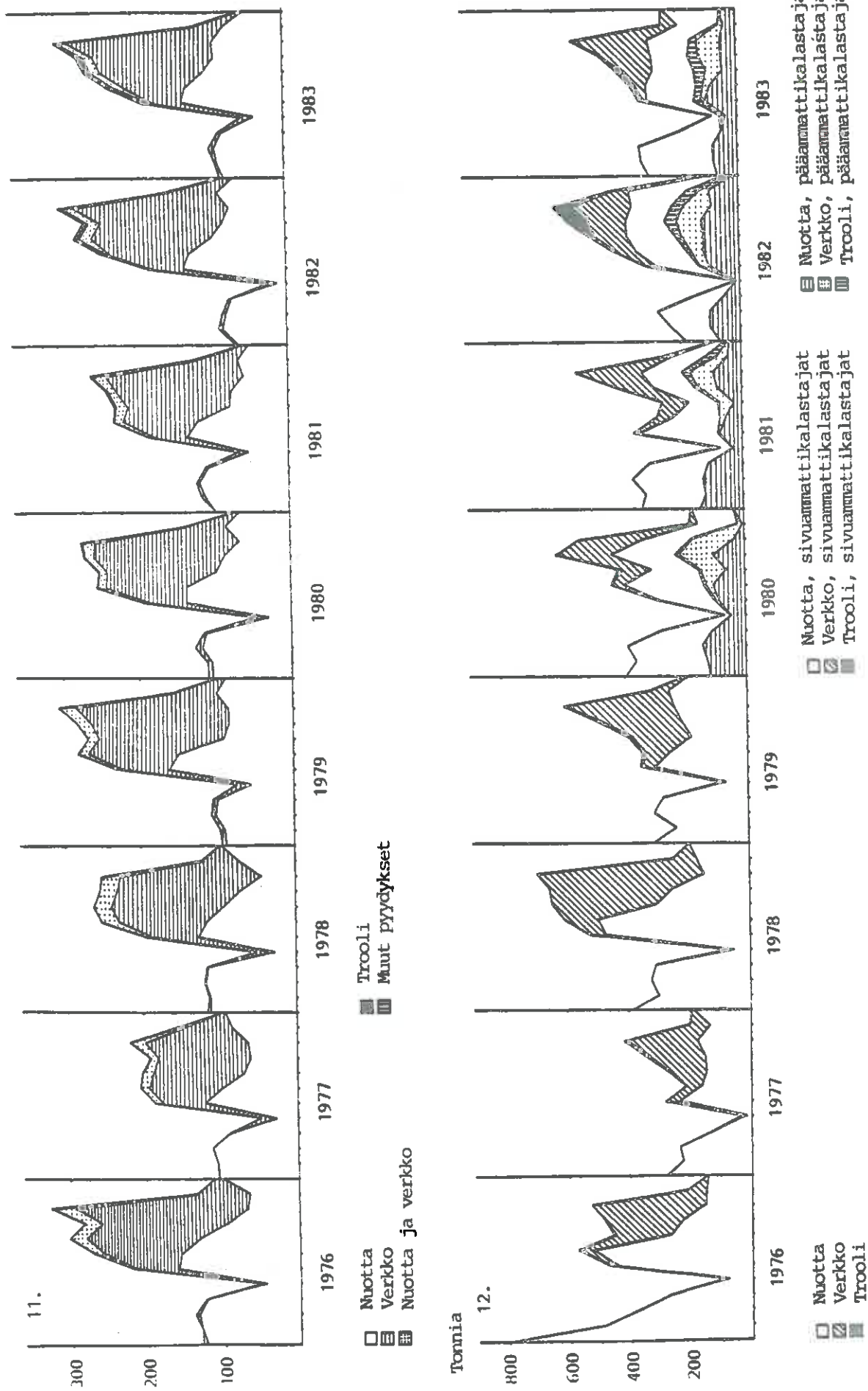
Kuvat 1-2. Ammattikalastajien muikkusaalis sisävesistä vuosina 1962-1983 (1) ja ammattikalastajamäärä sisävesialueella vuosina 1962-1983 (2).



Kuvat 3-6. Ammattikalastajien muikkusaalis pyydyksittäin eri tilastoalueilla vuosina 1976-1979.



Kuvat 7-10. Ammattikalastajien muikkusaalis pyydyksittäin eri tilastoalueilla vuosina 1980-1983.



Kuvat 11-12. Muikkua kalastavien ammattikalastajien lukumäärä vuosina 1976-1983 (11) ja ammattikalastajien muikkusaalis sisävesistä pyydyksittäin vuosina 1976-1983 (12). Vuosina 1976-1979 pää- ja sivuammattikalastajat ovat yhdessä, myöhemmin vuosina erikseen.

MUIKUN KALASTUKSEN KANNATTAVUUS

Pekka Salmi

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Kalantutkimusosasto

Tärkeimmät muikun sisävesien kalastusalueet ovat Vuoksen, Kymijoen ja Lounais-Suomen vesistöalueilla. Samoin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa vuosittain tehtävän valtakunnallisen ammattikalastuksen kannattavuustutkimuksen Päijänteen, Keski-Suomen ja Vuoksen osa-alueilla on muikku selvästi tärkein saaliskala. Jäljempänä esitettävät koko sisävesialuetta koskevat tiedot kuvaavat myös pääosin muikun kalastuksen kannattavuutta. Muikun lisäksi ammattikalastajille tärkeitä kalalajeja ovat muun muassa Hämeessä kuha, Lapissa siika, lohensukuiset lajit sekä Lokan ja Porttipahdan tekoaltaissa säyne, hauki, ahven ja made. Inarin järvestä on muikusta tullut merkittävä saaliskala perinteisen siian, nieriän ja taimenen rinnalle.

Sisävesialueen ammattikalastuksen piirteet vaihtelevat varsin paljon niin paikkakunta-kohtaisesti kuin saman alueen eri kalastusyri-tystenkin kesken. Näin on laita myös runsaan 50 sisävesialueella ammattikalastuksen kannattavuustutkimukseen vuosittain osallistuvan kirjanpitokalastajan parissa. Heidän ammattitoimintaansa ja siitä saatuun tulokseen vaikuttavat paitsi kalastuksen perinteet, kalastajan tiedot ja taidot sekä kalavesien ominaisuudet myös ympäröivän yhteiskunnan asettamat ehdot. Kalastusyri-tysten kannattavuutta kuvaavat luvut vaihtelevat hyvin laajalla alueella. Kalastuksen osuus kirjanpitokalastajien ruokakuntien kokonaistuloista on keskimäärin noin 30 %. Osuus vaihtelee 5 - 100 % välillä.

Kalastusyri-tyksen keskimääräiset tuotot olivat vuonna 1985 41 000 markkaa, josta tuoreen kalan myynnin osuus oli 75 % ja mädin noin 15 %. Mädin merkitys kalastajan toimeentulolle on lisääntynyt viime vuosina huomattavasti. Esimerkiksi Vuoksen

alueen kalastajien mädin myynnistä saamat tulot ovat kuusinker-taistuneet vuosien 1983 ja 1985 välillä. Jalostetun kalan myynti on eräille kalastusyrityksille elinehto, mutta koko sisävesialueen yritysten tuotoista oli vuonna 1985 vain noin 8 %.

Sisävesialueen kalastuksen suurimmat kustannuserät muodostuvat poistoista sekä poltto- ja voiteluainekuluista. Irtaimen käyt-töomaisuuden korjaus- ja kunnossapitokulut ovat myös merkit-täviä kustannuseriä niin sisävesi- kuin merialueellakin, mutta kuljetus- ja rahtikulujen osuus on sisävesialueella huomattavasti suurempi kuin merialueella. Markkinointiin ja jalos-tukseen käytetyn työajan osuus oli esimerkiksi Päijänteen ja Keski-Suomen alueella vuonna 1985 yli 10 % kaikesta kalastuk-seen käytetystä työajasta, joten sisävesialueen muikun kalas-taja panostaa kalan markkinointiin sekä työmäärän että kustan-nusten osalta suhteellisesti enemmän kuin merialueen kalastaja. Kalastuksen kokonaiskustannukset olivat sisävesialueella vuonna 1985 keskimäärin 17 000 markkaa.

Kun tuotoista vähennetään kustannukset ja oman pääoman kor-kovaatimus, saadaan vuosiansio, joka oli vuonna 1985 sisävesi-alueella keskimäärin 22 000 mk. Päijänteen ja Vuoksen alueilla vuosiansio oli noin 35 000 mk ja Keski-Suomen alueella vain noin 10 000 mk. Vuonna 1983 Keski-Suomen kalastajien vuosian-sio oli noin 22 000 mk, mutta Konneveden alueen muikkusaaliiden voimakas lasku aiheutti ansion vähenemisen alle puoleen. Koska kalastuksen kustannukset pysyvät yleensä samalla tasolla vuo-desta toiseen, ovat kalan myyntituotot tärkein vuosiansioon vaikuttava tekijä. Edellä esitetyssä esimerkissä aiheutti muikkukato ansioiden vähenemisen ja saaliin määrä onkin luon-nollisesti tärkeä tekijä. Kalan myynnistä saatuihin tuottoihin vaikuttaa kilomäärien lisäksi myös kalan markkinointi. Muikun laadun ja jalostusasteen nostamisella voidaan usein merkit-tävästi parantaa kalan hintaa ja parantaa ansiotasoa kun taas kilomääriin panostaminen saattaa vaikuttaa hintoihin päinvas-taisesti.

Lopulliseen kalastajalle käteen jäävään ansioon vaikuttaa myös verotus. Ammattikalastaja maksaa vuoden aikana kertyneistä ansioistaan veroja samojen periaatteiden mukaisesti kuin muutkin ammatinharjoittajat. Veroprogression vuoksi vuosiansion mahdollisimman pienet vaihtelut eri vuosien ansioiden välillä vähentävät verojen kokonaismäärää. Muun muassa tuottojen suurista vaihteluista ja omaisuuden pienistä verotusarvoista johtuen tuloksentasaus on sisävesialueen kalastusyrytyksissä usein vaikeaa. Tarkka kirjanpito mahdollisine välitilinpäätöksineen onkin ensiarvoisen tärkeää yrityksen lopullisen tuloksen parantamiseksi. Kalastajan ei ole mielekästä uhrata aikaa ja kustannuksia kannattavuuden parantamiseksi, jos hyöty menetetään epätäydellisen kirjanpidon ja veroilmoituksen vuoksi.

Kalastuksen hyväksi tehtiin sisävesialueella noin 1 000 tuntia töitä kalastusyrytystä kohden vuonna 1985. Päijänteellä työmäärä oli 2 500 tuntia, Keski-Suomessa 550 ja Vuoksen alueella 850 tuntia. Tärkeimmät muikun kalastuksen sesonkiajat ovat syksy ja talvi. Esimerkiksi Vuoksen alueen kalastajat tekivät vuonna 1985 syyskalastuksessa 7 tunnin pituisia työpäiviä keskimäärin 27 päivänä kuukaudessa.

Työtuntien määrät vaihtelevat melko vähän eri vuosien välillä. Tästä johtuen vuosiansion vaihtelut vaikuttavat usein suoraan tuntiansioon. Vuosiansio on useimmiten kalastajan kannalta tärkeämpi tekijä kuin tuntiansio, sillä kalastus on perinteisesti ollut työvaltainen elinkeino eikä korvaavia työmahdollisuuksia ole aina saatavilla, vaikka tuntia kohden laskettu ansio jäisikin hyvin pieneksi.

Sisävesialueen ammattikalastajan keskimääräinen tuntiansio oli vuonna 1985 22 mk. Troolipyynnistä saatu tuntiansio oli lähes 37 mk, joka on suunnilleen sama kuin miespuolisella teollisuustyöntekijällä. Maataloustyöntekijän tuntiansio oli samana vuonna 23 mk.

Kalastukseen uhratun pääoman arvot ovat perinteisesti olleet pienet. Veroilmoituksessa ilmoitettu kalastusomaisuuden arvo vuonna 1985 oli sisävesialueella keskimäärin 25 000 mk. Valtaosa tästä määrästä on irtainta käyttöomaisuutta.

Toimintaan sijoitetut verrattain pienet pääomat ja työvoiman joustava käyttö kalastusta harjoittavassa perheyrittäjäksessä antavat mahdollisuuden pitkäjännitteiseen ammatinharjoittamiseen huonompien aikojen yli. On kuitenkin perusteltua investoida huomattavia summia tuottojen parantamiseen ja kustannusten minimoimiseen silloin kun ne laskelmin voidaan osoittaa järkeviksi. Samalla on otettava huomioon suurten muutosten mahdollisuus kalakannoissa ja markkinointiolosuhteissa kehittämällä esimerkiksi vaihtoehtoisia pyyntimenetelmiä ja markkinointia. Tällaiseen kalastuksen kehittämiseen on sisävesialueella saatavissa erilaisia edullisia avustuksia ja lainoja, joita ammattikalastuksen osalta voitaisiin varmasti hyödyntää nykyistäkin paremmin.

Muikun kalastuksen kannattavuuden kehittämisen avainkohtia ovat kalan markkinoinnin edistäminen ja taloudellisen tiedon lisääminen. Ammattikalastuksen kannattavuustutkimuksen 6 kannattavimman verkkopyyntiä harjoittavan kirjanpitokalastajan keskimääräinen vuosiansio oli vuonna 1985 80 000 mk ja tuntiansio 38 mk. Tällaiseen kannattavaan kalastukseen päästiin muun muassa mädin talteenottoon ja kalan laatuun panostamalla.

Kirjallisuus

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1986. Ammattikalastuksen kannattavuus vuonna 1985.

Rantala, A., Parmanne, R., Lehtonen, H., Ikonen, E. ja Aro, E. 1986. Kalastus Suomessa vuonna 1983. Suomen Kalatalous

52: 1-15.

MUIKUN MARKKINOINTI SISÄVESIALUEELLA

Heikki Partanen

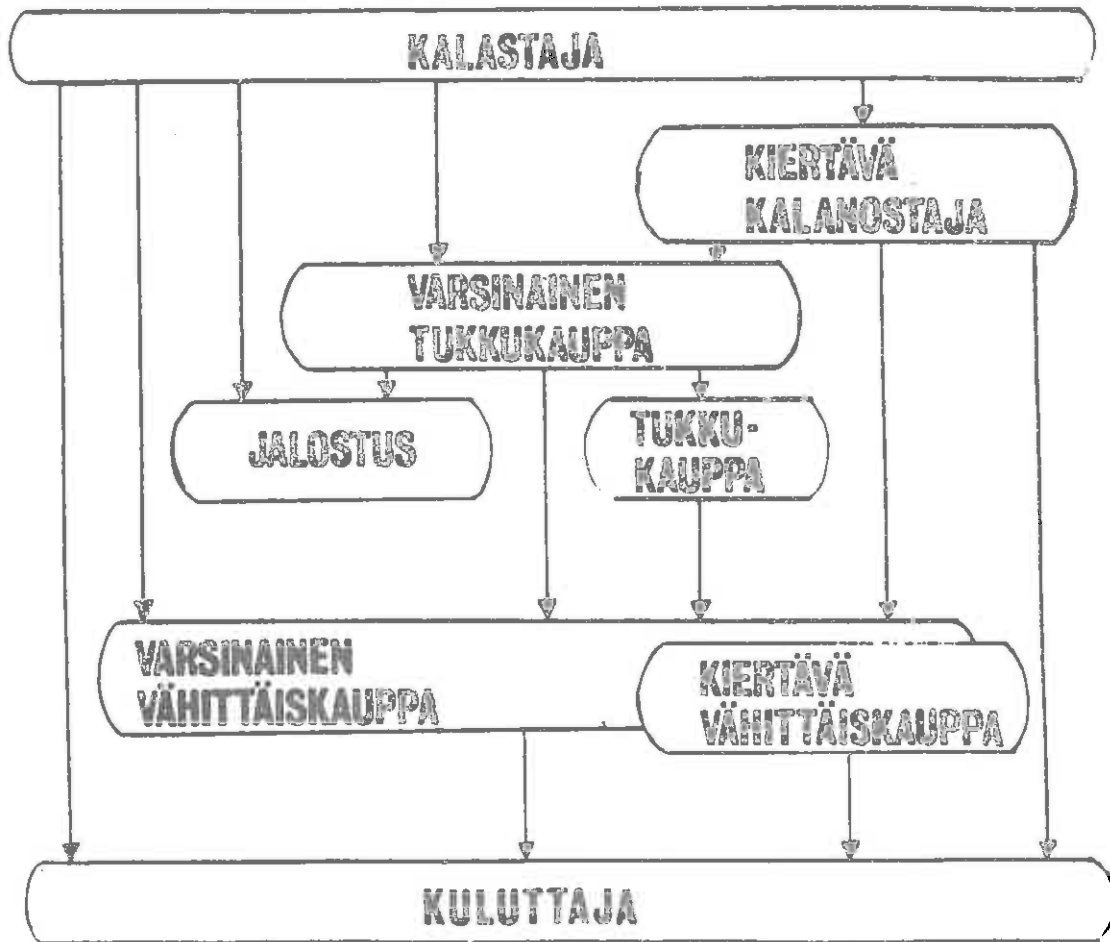
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Kalantutkimusosasto

Sisävesialueen tuoreen kalan markkinoinnissa tavataan lähes kaikki suomalaiset markkinointikanavat ja -tavat. Osa sisävesialueesta kuuluu valtakunnallisten kalatukkujen vaikutusalueeseen (pääasiallinen toiminta-alue on kuitenkin merialue). Järvi-Suomessa on useita alueellisia tukkuliikkeitä, joiden tärkein hankinta- ja markkina-alue on lähiseudun kalavedet ja kulutuskeskukset. Yleisin ketju sisävesialueella on seuraava: kalastaja - kalatukku - elintarvikeliikkeet ja suurtaloudet-kuluttaja, mutta myös muut variaatiot ovat yleisiä (kuva 1). Kalatukuilla on usein nimestä huolimatta myös muita toimintaa: keräily-, siirto- ja jakelukuljetusta, jalostusta, vihannes- ja marjakauppaa ym. Yritykset ovat yleensä varsin pieniä.

Vaikka useimmilla tärkeillä kalastusalueilla on yksi tai useampia kalan välittäjiä, on edelleen erittäin yleistä, että kalastaja huolehtii osan saaliistaan markkinoille - jopa kuluttajalle asti. Joissakin tapauksissa kalastajat ovat laskeneet, että heidän kannattaa hoitaa itse ainakin osa markkinoinnista. Monissa tapauksissa tämä ei ole kannattavaa eikä välittämätöntä. Sisävesialueen ammattikalastajan kustannuksista huomattava osa koostuu markkinointikustannuksista (taulukko 1). Tämä pätee myös markkinoinnin osuuteen kalastusammatin harjoittamiseen käytetystä työajasta. Markkinoinnin taloudellinen hyöty saattaa kokonaisuutta ajatellen jäädä vaatimattomaksi.

Muikun kalastajahinnoissa on huomattavia alueellisia eroja. Osaselitys on markkinaolosuhteissa, joita ovat yleinen "päivän hintataso", kalan ostajien kilpailutilanne alueella, tarjonnan (muikkusaaliiden) määrä ja sen vaihtelut, kalastajamäärät ja sijoittuminen, kuljetus ja sen kustannukset, markkina-alueet ja niiden kulutuspotentiaali. Esimerkiksi Suur-Saimaan alueen

KOTIMAISEN TUOREEN KALAN KAUPPA

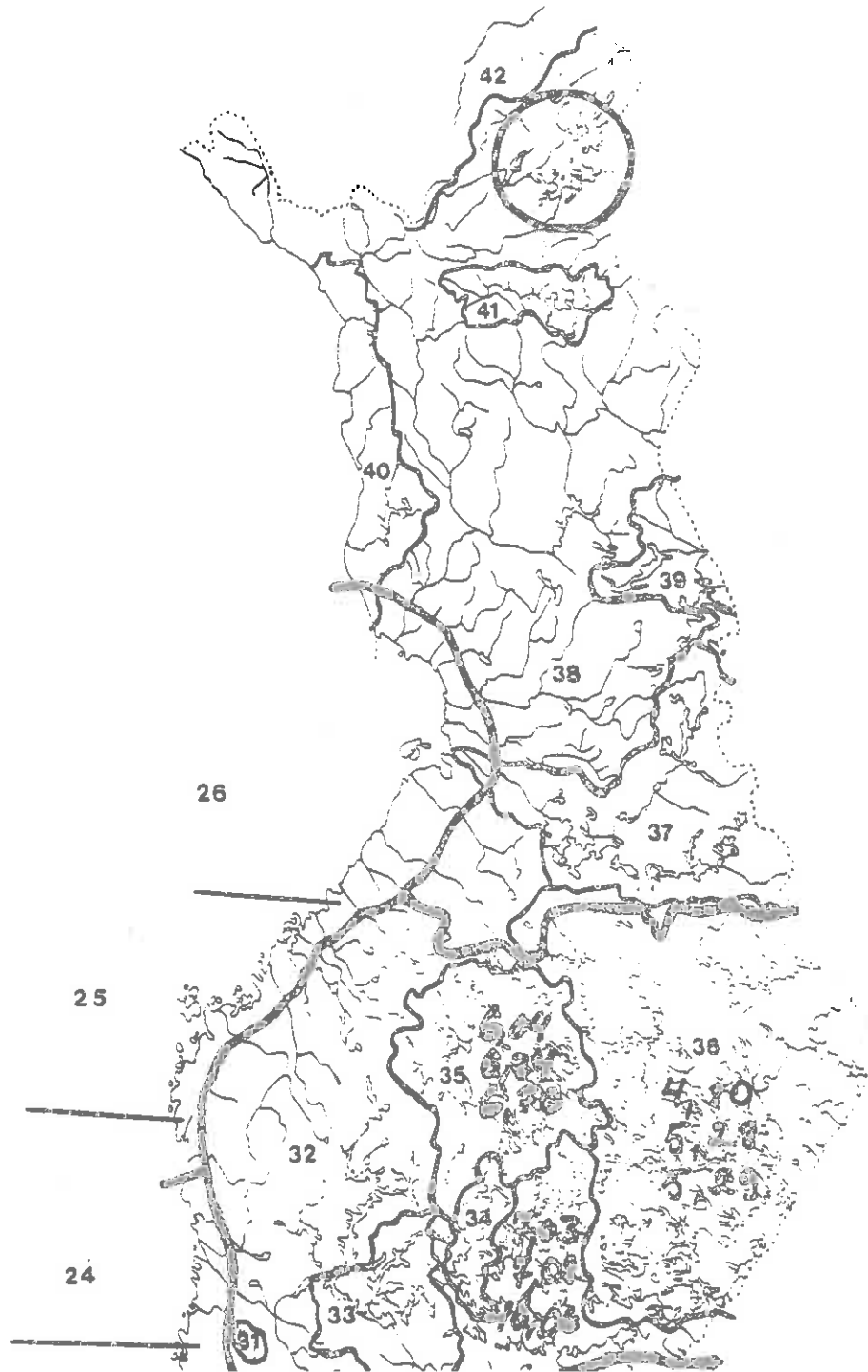


Kuva 1. Suomalainen tuoreen kalan markkinointijärjestelmä.

Taulukko 1. Esimerkki tyypillisistä valtakunnallisessa kalastuksen kannattavuustutkimuksessa mukana olleista meri- ja sisävesialueen ammattikalastajien yrityskohtaisista saaliista (kg) sekä tuottojen ja kustannusten jakautumisesta (mk) vuonna 1985.

	merialue	sisävesialue
saalis, kg	43 000	5 000
<u>tuotot, mk</u>		
tuoreen kalan myynti	67 000	30 000
mädin myynti		6 000
jalostetun kalan myynti	1 000	1 000
hintatuki	5 000	
muut tuotot	3 000	4 000
YHTEENSÄ	76 000	41 000
<u>kustannukset, mk</u>		
polttoaineet	7 000	3 000
alusten ym. korjaus	4 000	1 000
pyydysten korjaus	3 000	1 000
kuljetus, rahdit	600	2 000
poistot	10 000	5 000
muut	14 400	5 000
YHTEENSÄ	39 000	17 000
<u>VUOSIANSIO</u>	<u>37 00</u>	<u>24 000</u>

alhaiset muikun kalastajahinnat johtunevat tarjonnan ja kysynnän suhteesta: muikun kalastusta on paljon verrattuna alueen kulutuspotentiaaliin ja suuret kulutuskeskukset ovat kaukana (kuva 2). Muita syitä on edellisen lisäksi paljon.



Kuva 2. Ammattikalastuksen kannattavuustutkimuksessa käytetty vesistöaluejako vuonna 1985 sekä alueiden 34, 35 ja 36 keskimääräiset muikun kalastajahinnat vuosina 1983, 1984 ja 1985.

Muikun kulutukseen vaikuttavat yleiset ruokaperinteet. Itä- ja Keski-Suomi ovat tyypillisiä muikun kulutusalueita. Sen sijaan esim. Länsi-Suomessa on muikun kulutus verrattain vähäistä. Muikku ei myöskään ole oikein soveltunut vientikalaksi. Pääkaupunkiseudulla käytetään varsin paljon muikkua, mikä johtunee muuttovirrasta Itä- ja Keski-Suomesta.

Kuluttajien vaatimukset tuoreelle kalalle - siis myös muikulle - ovat muuttumassa entistä tiukemmiksi. Hyvälaatuista muikkua tulisi olla tarjolla silloin ja siellä, missä kuluttajat haluavat. Kalan kysynnän kausittaisuus ilmeisesti taasoittuu. En usko, että tarvetta muikun jalostusasteen korottamiseen on paljonkaan tulevaisuudessa. Muikku tulee kuulumaan niiden kalojen joukkoon, joiden arvo ja arvostus on jalostamattomuudessa mutta kuitenkin korkeassa laadussa.

MUIKUN MERKITYS SAVOSSA

Erkki Lahti
Kuopion yliopisto

On hyvin ymmärrettävää, että muikulla laajojen ja syvien vesien kalana on ollut ja on edelleenkin tärkeä merkitys nimenomaan Savon maakunnalle, missä vettä on enemmän kuin missään muualla tässä maassa. Niinkin on sanottu, että muikku olisi ollut savolaisten pelastus menneinä ankeina aikoina. Mene ja tiedä, sen merkitystä kun on vaikea mitata tarkasti. Oleellinen osa savolaista kulttuuria se kuitenkin kiistatta on ollut jo vuosisatojen ajan.

Erätalous

Maakunnan varsinainen asuttaminen alkoi heti kohta ajanlaskumme alussa ja oli erityisen vilkasta 800- ja 1000-lukujen välisenä aikana. Tällöin elettiin erätalouden aikaa; kalastettiin ja metsästettiin ja vähitellen ruvettiin myös kaskeamaan metsiä. Tässä vaiheessa kalastus oli tärkeämpi elinkeino kuin metsästys (Pärnänen 1947). Tämä on ymmärrettävää, koska asuttiin vesien rannoilla ja liikuttiin vettä pitkin.

Pyydykset olivat lippoja, mertoja, rysiä, katiskoita, koukkuja ja atraimia, tai ehkä paremminkin näiden erilaisia edeltäjiä. Pyydyksistä käytettiin osin nimityksiä, jotka ovat jo jääneet pois käytöstä (esim. ruona ja launi). Näillä pyydettiin erityisesti haukea, sekä ahventa, särkeä ja madetta. Pyynti kohdistui siis useisiin lajeihin ja nimenomaan sellaisiin lajeihin, jotka elävät ainakin osan vuotta matalassa rantavyöhykkeessä. Muikku ei siis kuulunut ainakaan pyynnin valtakalalajeihin. Muikun pyytäminen em. pyydyksillä ei onnistunut, vaan siihen tarvittiin verkkoja ja nuottia (=vata), jotka kyllä nekin ovat yllättävän vanhoja pyydyksiä (kivikauden aikaiset verkkolöydöt). Lisäksi muikunpyynti vaati kunnan kulkuvälineet vesille.

Vähitellen muikunpyyntikin lisääntyi. Yhtenä osoituksena tästä on se, että osan kalastajien kruunulle maksamista ns. "osakaloista" tiedetään olleen muikkua (Pärnänen 1947). Esim. Savonlinnan ohi kulkevat kalastajat maksoivat kruunulle ns. silta- tai salmikaloja.

Kaskikausi ja katovuodet

Keskiajalla kaskeaminen alkoi olla jo hyvin voimakasta ja se johti vähitellen sopivien kaskimaiden vähenemiseen. Lisäksi esiintyi toistuvia katovuosia. Kun vielä väestömäärä koko ajan kasvoi, oli seurauksena kalan merkityksen korostuminen entisestään. Tämä näkyy mm. siinä, että yksi savolaisten suorittamista kolmesta verotavarasta oli kala (Pirinen 1982). Tärkein verokalalaji oli hauki. Kalaveroja oli monenlaisia ja se osoittaa, kuinka tärkeä osuus kalalla oli savolaisten taloudessa.

Kalastus oli kausiluonteista - kuten se on hyvin pitkälle nykyisinkin. Taloilla ja kylillä oli kaukanakin asuinpaikoista erityisiä eräsijoja, joilla viivytettiin pitkäänkin kalastamassa keväisin ja syksyisin. Nimenomaan syksyisin muikku alkoi olla yhä tärkeämpi saaliskala.

Savon vesillä oli merkitystä laajeminkin, sillä niillä liikkui myös karjalaisia kalastajia (Pirinen 1982). Karjalaisten retkillä oli myös innovaatio-merkitystä; heiltä opittiin uutta kalastuksesta. Oppia saatiin tuolloin jo kauempaakin, sillä aina Tukholmasta asti kävi kalastajia opettamassa savolaisille ankeriaanpyyntiä (Pärnänen 1947). Lisäksi tiedetään linnanpäälliköitten ihmetelleen sitä, miksi nahkiaisia ei pyydetty, vaikka niitä oli runsaasti.

Oli olemassa myös ns. kruununkalastamoja, jotka olivat yleensä virtaavien vesien varsilla (Pärnänen 1947). Saaliskalaksi saatiin etupäässä siikaa, järvilohia ja -taimenta. Muikusta ei näiden yhteydessä ole mainittu mitään.

Kaskiviljely ei taannut väestölle kovinkaan varmaa leipää. Katovuosina turvauduttiin kalaan. Mutta niinkin kovia aikoja tuli kansan kärsittäväksi, ettei kalastukseen tuonut välttämättä pelastusta toimeentuloon. Tällainen tilanne oli 1570-luvulla, jolloin Savosta ja laajemminkin Hämettä myöten muutti paljon väestöä Värmlantiin Ruotsiin. On mielenkiintoista todeta, että Ruotsissa siirtolaisten sanottiin harjoittaneen totunnaisia elinkeinojaan, kuten kalastusta.

Toinen muuttoaaltoon johtanut pula-aika maassamme oli 1700-luvulla erityisesti sen loppupuolella ja 1800-luvun alkupuoliskolla, jolloin ihmisiä muutti maan pohjoisosasta Pohjois-Pohjanmaata ja Kainuuta myöten Ruijaan Jäämeren äärelle. Savosta tähän muuttovirtaan liittyneiden määrä jäi todennäköisesti varsin vähäiseksi, vaikka maakunta koki tänä ajanjaksona useitakin katokausia; pahimmat 1771-72, 1778-80 ja 1825-26 (Wirlander 1960). Joka tapauksessa ihmiset turvautuivat hädässään tällöinkin kalaan; niin Ruijaan muuttaneet kuin kotiseuduilleenkin jääneet. Kala antoi kapean, mutta kuitenkin suhteellisen turvallisen leivän.

Viimeisin ankara kato koetteli Savoaa 1860-luvulla. Jo tätä ennen maakunnan sanotaan ruvenneen köyhtymään, mikä johtui kaskimaiden vähenemisestä entisestään (metsien arvo rupesi nousemaan) ja viljan tarpeen noususta (väkiluvun nousu). Nälänhädän (1867-68) seurauksena esim. Kuopion väkimäärästä menehtyi peräti 10 % (Ojanperä 1975). On vaikea arvioida, mikä tilanne olisi ollut ilman kalastusta ja muikkua, mutta epäilemättä tuo luku olisi ollut vieläkin suurempi. Muikun sanotaan nimittäin jo tuolloin olleen Kuopion pitäjän alueella pyynnin pääkalalaji. Jotkut yksittäiset tiedot (esim. Lahti 1984) viittaavat siihen, että vuosisadan loppupuolella läänin kalansaaliista lähes puolet oli muikkua.

Ammattimainen muikunkalastus

Viime vuosisadan puolella oli tilanne vielä se, että n. 90 % väestöstä asui maalla. Elettiin omavaraistaloudessa, mikä merkitsi sitä, että kaikki taloudet kalastivat omaan tarpeeseen. Kala oli elintärkeä leivänjatke, sillä hyvinäkin vuosina viljasta oli Kuopion ja Viipurin lääneissä pulaa ja sitä jouduttiin tuomaan ulkoa (Wirilander 1960). Omavaraistalous ei vielä mahdollistanut ammattikalastuksen kehittymistä.

Ammattimainen kalastus sai alkunsa vähitellen viime vuosisadan lopulla (kesänuotto) ja tämän vuosisadan alussa (talvinuotto) (Pennanen 1986). Maakunnassa oli luontaiset perusedellytykset ammattikalastukselle; kala, jota oli saatavissa riittävän paljon ja tasaisesti (muikku), sekä pyyntitapa, jolla pyrittiin kalastamaan tehokkaasti (nuotta). Ilman muikkua ei ammattikalastusta voi juurikaan tähän maakuntaan kuvitella. Ratkaiseva seikka ammattimaisen kalastuksen synnylle oli vähitään alkanut siirtyminen vaihdantatalouteen. Rahan merkitys kasvoi. Samaan aikaan vuosisadan vaihteessa alkoi kaupunkiväestön osuus nopeasti kasvaa; syntyi markkinoita. Muitakin vaikuttavia tekijöitä oli toki olemassa, kuten esim. pyydysmateriaalien parantuminen ja liikenteen kehittyminen (laiva- ja rautatieliikenne erityisesti), mikä mahdollisti kalan kuljetukset kulutuskeskuksiin.

Ammattikalastuksella on ollut vaikeuksia lähes koko olemassaolonsa ajan. Luonto on asettanut niitä muikkukatojen muodossa. Mm. Kallavettä ravisteli paha kato 1923-25 ja 1931-32, jolloin tilanne nähtiin niin huolestuttavana, että turvauduttiin rauhoitukseen (Heinonen 1975). Puruveden, sisävesien tunnetuimman muikujärven rannoilla ihmetellään paraikaa muikun katoamista. Tämä ei ole kuitenkaan ensimmäinen kerta kun näin on käynyt; esim. jo 1893 on puduttu kadosta ja viimeisin kato järvellä oli 1960-luvulla, jolloin maatalousministeriö asetti pyynnille rajoituksia (Seppovaara 1969). On mielenkiintoista ja tärkeää todeta, että Puruveden nykyisen muikkukadon syyksi tutkijat ovat arvelleet mm. huonojen markkinoiden vuoksi sää-

dettyjä kalastusrajoituksia juuri ennen kannan romahdusta (parasta muikkuvesien hoitoa on siis tehokas kalastus).

Pahimman ahdingon ammattikalastukselle on kuitenkin aiheuttanut yhteiskunnallinen kehitys: täydellinen siirtyminen vaihdanta- ja rahatalouteen, kalastuskustannusten huikea nousu, vinoutunut hintapolitiikka jne. Kalastusta ammattinaan harjoittavien määrä on näistä syistä johtuen vähentynyt jo pitkään. Tällä hetkellä esim. Kuopion lännissä on enää 20-25 pääammatti- ja n. 100 sivuammattikalastajaa.

Nykyinen muikunkalastus

Muikun merkitys muihin kalalajeihin verrattuna tulisi tietysti kaikkein havainnollisimmin esiin saalistilastoista. Tilanne on valitettavasti kuitenkin se, että luotettavia ja vertailukelpoisia saalistilastoja on olemassa vasta 1960-luvulta. Muikun osuus sisävesien kokonaiskalansaaliista on ollut 1970-luvulta lähtien tasaisesti runsaan 20 %:n tienoilla (josta ainoan merkittävän poikkeuksen muodostaa vuosi -74, jolloin ko. prosentti oli noin 36). Vastaavana aikana ammattikalastajien pyytämän muikun osuus muikun kokonaissaaliista on vaihdellut 60 ja 80 % välillä. Ammattikalastajien saaliista muikku taas muodostaa noin 70 %, mikä luku on pysynyt pitkään lähes muuttumattomana.

Savossa muikun osuus on kuitenkin huomattavasti korostuneempi kuin valtakunnassa keskimäärin, koska maan parhaat muikkuvedet ovat juuri täällä. Maakunnan sisälläkin on tässä suhteessa suuria järvien välisiä eroja. Esim. Etelä-Kallavedellä v. 1983 kokonaiskalansaaliista oli muikkua 55 % ja ammattikalastajien saaliissa sen osuus oli yli 80 % (Eronen ja Sarell 1986). Mikä sitten maakunnan järvistä ylös nousevan muikkumäärän osuus on koko sisävesien muikkusaaliista, ei valitettavasti tarkkaan tiedetä. Hyvän arviointipohjan tarjoaa kuitenkin se, että Vuoksen vesistöstä kalastetaan noin puolet sisävesien muikkusaaliista.

Kirjallisuus

- Eronen, T. ja Sarell, J. 1986. Etelä-Kallaveden kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Kuopion kalastuspiirin kalastustoimiston tiedotus nro 2. 68 s.
- Heinonen, J. 1975. Kahen näläkäsen narraamista. Piirteitä Kuopion pitäjän kalastuksesta. Kirjassa A. Rytönen (toim.). Kuopion pitäjän kirja. Savon Sanomien kirjapaino.
- Lahti, E. 1984. Kyllä ennen tuli kalaa vai tuliko. Metsästys ja kalastus, nro 7, s. 50-51 ja 76.
- Ojanperä, M. 1975. Maalaiskunnan väestö viimeisen puolentoista vuosisadan aikana. Kirjassa A. Rytönen (toim.). Kuopion pitäjän kirja. Savon Sanomien kirjapaino.
- Pennanen, J. Talviapajilla. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 445.
- Pirinen, K. 1982. Savon historia II:1. Kustannuskiila Oy.
- Pärnänen, J.A. 1947. Kalastus. Kirjassa L. Harmaja, M. Ruutu, I. Salenius ja H. Waris (toim.). Savon historia I. Savon Sanomien kirjapaino.
- Seppovaara, O. 1969. Ison-Saimaan kalat ja kalastus. Suomen Kalatalous 38. 84 s.
- Wirilander, K. 1960. Savo kaskisavujen kautena 1721-1870. Savon Historia III. Savon Säätiö.

KALASTAJAN PUHEENVUORO

Aaro Pekka Hirvonen

Kerimäki

Herra puheenjohtaja ja hyvät kuulijat.

Mie oon kalastaja Pekka Hirvonen ja asun melkein Puruveden keskellä. Punkaharjulle on 20 kilometriä ja Kesälahdelta on 20 kilometriä. Asun Vehkasalon saarella, johon ei ole lautta-eikä lossiyhteyttä, jotta itse omilla kulkuneuvoilla liikutaan mantereen rantaan. Mie oon kohta 50 vuotta ollut kalastuksessa mukana. Vuotena -40, siis talvisotatalvena, yritettiin vetää muikkua lankomiehen hautajaisiin, mutta ei siinä onnistuttu. Silloin oli vähän samanlainen tilanne niin kuin tänäkin päivänä, jotta muikku oli niin isoa ja ehkä oli, voisiko sitä nyt muikkukadoksi sanoa. Jotta se ei kevättalvella tullut enää nuotalla.

Täällä on ehkä ihmisiä, jotka ovat kiinnostuneet historiasta, ei meidän suvun, mutta yleensä kalastajien historiasta ja mie ajattelin kertoa vähän esi-isistäni. Ehkä tämä kalastushomma Vehkasalossa ja meidän suvussa alkoi siitä, kun isä ja isän isä ja setä ja tädit muuttivat, ostivat Vehkasalosta tilan 12. joulukuuta 1890. Silloin sen tilan hinta, siinä olisi tullut hyvä metsä, se olisi ollut 2 000 kultamarkkaa. Mutta niillä kun ei ollut ukoilla kauppakirjan kirjoittaminen olisi maksanut 50 penniä, niin sitäkään ei ole ollut rahaa ja sitten tämä edeollinen myyjä hakkuutti tästä puuta, kaiken metsän mikä kelpasi putavarayhtiölle ja sen jälkeen tämä tila maksoi 950 markkaa. Ja ne asui ja nujusi siellä saarella ja sitten niille tuli vähän maksuvaikeuksia sen tilan maksussa. Se myyjä oli tullut osittain katumapäälle, että hän taisi myydä liian halvalla sen ja se rupesi kiristämään sitä, että maksakaa loput siitä tilasta. Ja ne oli erittäin suurissa vaikeuksissa, mutta täällä Kerimäen kirkonkylässä oli asunut siihen aikaan kauppias tai kalakauppias Tuomas Putkonen nimeltään. Hän oli kuullut siitä esi-isien vaikeuksista ja hän oli tullut käymään siellä

saareissa ja sanonut jotta hän antaa rahaa, jotta ostakaa kunnolliset kalanpyydykset ja ruvetkaa pyydystämään kalaa ja tuokaa hänelle. No, silloin sattui esi-isien kohdalla semmoinen auttava ihminen, joita nykyaikanakin on, mutta vissiin aika harvassa ja ne ostivat hyvät lohiverkot. Siihen aikaan oli Puruvedessä vielä sitä perinteistä Saimaan lohta ja myivät sitä tälle kalakauppias Putkoselle ja hän vei edelleen Pietariin. Perimätietojen mukaan Pietarissa oli ollut erittäin kysyttyä tämä Puruveden lohi. Kun täällä oli vaalea, ja on edelleenkin vaalealihainen, ja pehmytlihainen muikku, niin tämäkin Saimaan lohi tai Puruveden lohi oli olevinaan niin kuin parempaa kuin muut lohet niiden venäläisten ylimysten mielestä. Ja niin ne olivat kalastaneet vissiin salaa, siihen aikaan oli se lohi rauhoitettu, mutta silloin rauhoitusaikana se oli parhaat saaliit antanut. Perimätietojen mukaan ne olivat saaneet kuusi tai seitsemänkin kappaletta silloin parhaana aikana aina aamuisin ja niiden paino oli ollut neljästä kymmeneen kiloa niiden lohien paino ja niin ne selvisivät niistä tilan veloista kalastuksen ansiosta.

No siellä oli sitten tämä muikun kalastus. Oli hommattu vuosisadan alussa muikkuverkkoja ja nuotalla vedetty ja koko kotikyläni Hälvän miehet oli olleet siellä samoilla rannoilla ja siellähän oli sattunut vähän kaikenlaisia nahinoita ja erimielisyyksiä. Sitten siellä jaettiin kalavedet, suurimmille kantatiloille tuli niin sanotut yksityisvesialueet, jotka oli silloin ja ovat vielä tänäkin päivänä. Ne näyttää olevan hyvin tarkat ne rajat niillä yksityisvesialueilla. Ja sitten mie muistan 30-luvulla ja jatkui vuoteen -43 tämä, jotta pientä muikkua ei kovin paljon tullut ja sitten sota-aikana ja talvisodan kynnyksellä pyydystettiin muikkua 20 ja 22 millin verkoilla, mutta silloin ei ollut tämä verkkokalastus niin tehokasta kuin nyt, silloin ei osattu laskea muikkuverkkoa muuta kuin elo- ja syyskuussa ja heinäkuun lopulla, pidettiin siis pohjalla ja sitten kutuaikana myös pidettiin pohjalla.

Mutta nykyisinhän nämä verkot saa Puruvedessä olla jopa kuusi metriä korkeita, mutta meillä ei ole kuin kolme metriä korkeita

korkeimmat. Nyt ne osataan laskea väliveteen, katsotaan joko kaikuluotaimella tai sitten on useampia muikkuverkkojatoja joita pidetään vähän eri korkeuksilla, ja siinä tulee sitten selville, millä korkeudella se muikku aina on. Jotta nyt on tämä verkkopyynti paljon tehokkaampaa kuin silloin 30-luvulla.

Mutta sitten -43 talvella, siis sota-akana vaikka muikku oli isoa ja sitä oli vähän, se ilmestyi ihan niin kuin tyhjästä, jotta se kerralla lisääntyi ja tuli se pieni hottamuiku, sitten mie olin taas nuotalla jo -43 talvella ja myö mm. tuonne yleisvesiin saatiin onnistumaan, jos kuka Puruvedellä tietää Ylösaaren, se on siellä lähellä Punkaharjua, on aika laajat yleisvedet, niin sinne saatiin onnistumaan nuotta-apaja. Ja myös muutama päivä tehtiin töitä ennen kuiun saatiin juoksemaan se sinne nostinavannolle, niin ensimmäisestä apajasta saatiin heti 650 kiloa. Ja silloin oli kalakauppa helppoa, oli elintarvikkeista pula niin ne meni kaikki. Hälvän saarella oli se paikka, johon tuotiin ne kalat, niin siellä oli ostajat, ei tarvinnut muuta kuin puntarilla vaan mitata ja ei tahtoneet riittää meidän kalat kaikkiin kysyntiin. No sitten sodan jälkeen taikka yleensä -43 jälkeen kun tuli nämä ensimmäiset pienet muikut ja muikku rupesi lisääntymään. Se oli pientä ja muutamia vuosia oli välillä jotta sitä oli vähemmän, mutta näin vähissä ei ole ollut pieni muikkukanta tänä aikana, siis vuoden -43 jälkeen, kun on nyt.

Kotikylälleni Hälvälle oli erittäin tärkeä tämä kalastus. Siellä oli yleensä pienet maatilat, muutamia hehtaareja viljelystä ja siellä 50-luvulla oli kahdeksan nuottakuntaa. Siis 32 miestä lähti joka aamu nuotalle sieltä talvella ja 16 hevosta. Sitä kun vähän samalle suunnalle ajettiin niin siinä oli aikamoinen letka menossa hevosia ja miehiä. Ja kun kylömi niin välillä juostiin hevosen jäljessä jotta sitten oli vetreessä kunnossa, kun mentiin nuotta-apajalle. Ja mm. meillä kotona kun asuttiin vielä useammat veljekset samassa syntymäkodissa ja samassa taloudessa, niin oli parhaaseen aikaan koko talvinuotta ja kolme neljäsosaa, siis meitä lähti nuotalle joka aamu seitsemän miestä ja kolme hevosta. Siinä oli palkattuja miehiä ja kaikki omat miehet. Sitten 40-luvun loppupuol-

lella ja 50-luvun alussa oli myös siirtolaiskalastus siinä Hälvän rannikoilla, niin siellä oli muutamia talvinuottakuntiaakin ja sitten oli kesällä Laatokan kalastajat. Niillä oli pienet nuotat ja siinä Herttuan saaren pohjoisrannalla missä oli hyvä kalapaikka, niin siellä oli yli kymmenen kesänuottakuntaa hyvin lyhyellä alalla. Ja kaikki sai kalaa.

Nyt viimeiset kymmenen vuotta kun pojat pääsi koulusta, peruskoulusta, niin nyt on kalastettu vielä aika tehokkaasti. Meidän perhe käsittää miun lisäksi kaksi poikaa ja energisen vaimon, joka on mukana kalastuksessa, oli mm. neljä vuotta talvinuotalla, kun sitten vähän hartiat tuli kipeäksi ja sitten myö sanottiin, että kyllä myö kolme miestä yksi nainen elätetään, että ole vaan kotona. Noin kymmenen vuoden aikana on kalastettu aika aktiivisesti kesällä ja talvella, viime talvea lukuunottamatta. Viime kesänä käytiin verkkokalastuksessa noin 120 päivää. Nyt tänä kesänä muikun kutu ja siian kutu ovat vähänä myöhemmässä, niin tänä aamunakin kävin verkot nostamassa ja heitin sadevaatteet päältä ja lähdin tänne. Jotta voidaanpa melkein sanoa, jotta historia toistaa itseään, tästä on lähes sata vuotta aikaa kun esi-isäni tulivat Vehkasaloon, silloin oli kalastus erittäin tärkeää ja se on yhtä tärkeää tänä päivänäkin, ainakin meille, meillä siellä saarella on vaan semmoinen pieni kalastajatorppa, jossa ei ole viljeltyä kuin neljä ja puoli hehtaaria ja vähän yli 20 hehtaaria metsää ja myö ei nyt vielä ole tarvittu käydä tuolla työvoimatoimistossa kyselemässä töitä. Ne on kyllä erittäin hyvät olla olemassa, mutta tämä kalastus on meille antanut semmoisen niukan, mutta kohtuullisen toimeentulon niin ei ole tarvittu turvautua niihin yleisiin töihin.

Nytpä tässä tuli melkein kerrottua tämä, mitä miulla nyt mielessä oli. Olisihan tämän voinut tiivistää kyllä parilla lauseella koko homman: Jotta kalastus on välttämätön, mutta eläminen ei.

MUIKKU HERKKUNA

Kirsti Vasara

Kerimäki

Minun onkin helppo tästä jatkaa. Ammattimiehet olette olleet asialla ja saalista on varmaan sen verran, että pääsemme muikkuherkkuja valmistamaan.

Kun puhun näistä muikkuherkuista, puhun lähinnä tämän oman työalueeni kotitalouksien muikun käytöstä.

Savolainen ruokaperinne on hyvin runsas ja kun siihen on vielä tarttunut karjalaista perinnettä, niin valinnanvaraa on. Kala on ollut särpimenä savolaisessa ruokapöydässä "uamusen ja iltasen kyytipoikana, puolisesta puhumattakaan". Muikulla on myös ravitsemuksellisesti että taloudellisesti ollut tärkeä merkitys Savossa.

Kiinnittäisin huomiota kalan ravintosisältöön. Onhan juuri julkaistu valtion ravitsemusneuvottelukunnan mietintö ravintosuosituksista. Erikoisesti huomioitavaa; lisätkää kalan, perunan ja kotimaisten vihannesten ja marjojen käyttöä ravitsemuksessanne. Tänä päivänä kun puhumme muikusta ja olemme täällä muikkuvesien äärellä, niin me huomaamme, että muikku on monipuolista ja terveellistä ravintoa. Siinä on hyvää, helposti sulavaa valkuaista. Rasvat terveellisiä monityydyttämättömiä rasvahappoja, jotka ehkäisevät sydän- ja verisuonisairauksia. Hivenaineita ja vitamiineja löytyy myös muikusta.

No mitä sitten muikusta tehdään, mitä herkkua siitä saa?

Muikku on helppo ja nopea valmistaa ruoaksi, verrattuna moneen muuhun kalaan. Ei mene pitkään, kun muikut on perattu ja kypsennetty ruoaksi.

Kun ollaan Kerimäellä niin minä tietysti aloitan nämä muikkuherkut rantakalasta. Perinteisesti rantakala keitettiin heti

kun saaliin kanssa päästiin rantaan. Silloinhan ne kalat olivat varmasti tuoreita. Rantakalaan tarvittiin muikkuja, voita, suolaa ja vettä. Peratut muikut ladotaan pataan (joka on nostettu rantakiville), lisätään suola ja vettä sen verran, että kalat juuri ja juuri peittyvät. Sytytetään tuli padan alle ja kypsernetään hiljaisella tulella. Lisätään reilusti voita ja syödään. Moni kerimäkeläinen laittaa rantakalaansa myös perunalohkoja. Siitä vähän kiistellään kuuluvatko ne rantakalaan vai eivät, se on varmaan vähän makuasia.

Sitten nämä savolaiset kukot ovat sitä ruokaperinnettä. Eihän savolainen uskaltanut mihinkään kukotta lähteä, ei kirkkoon, puhumattakaan kaupunkireissuille. Kukkoja tehdään hyvin monenlaisia, on patakukkoa, pieniä kukkosia ja kalakukko, joka avataan joko päältä tai sivusta paikkakunnan mukaan.

Kalapaisti taas on Punkaharjun pitäjäruoka. Paisti valmistetaan kerroslihasta, sipulista, suolasta, pippurista, muikusta ja perunalohkoista. Liha ja sipulit ruskistetaan uunissa, lisätään mausteet ja yhdistetään kypsien perunalohkojen kanssa. Muikkujen sijasta käytettiin usein muutakin kalaa, sitä mitä saaliiksi oli saatu.

Ruukkumuikkuja tehdään tuolla Mikkelin puolella. On sopiva ruoka valmistaa silloin, kun tuvanuuni on lämmennyt. Ladotaan muikut suolan kanssa kerroksittain ruukkuun, pinnalle kerroslihaviipaleita tai savustettua siansivua. Haudutetaan kypsäksi. Uunissa valmistettiin myös monia muita ruokia, esimerkiksi perunalaatikko, johon usein laitettiin suolamuikkua.

Voissa paistetut muikut on tuttu, perinteinen ja tänä päivänäkin varmaan paljon valmistettu muikkuherkku.

Jos muikkuja jäi vielä tähteeksi saaliista, kun oli valmistettu jokin lämmin ruoka, tehdään niistä sitten leivänpäällysteitä,; sardiineja, tomaattimuikkuja, Suutarinlohta, kylmämarinaadia jne, jotain näistä.

Esimerkiksi muikkusardiineja varten peratut muikut ladotaan vuokaan mausteitten kanssa: laakerinlehti, kokonaista valkokaunista maustepippuria, vähän sokeria ja suolaa. Liemeksi etikkaöljyseos, 1 osa etikkaa, 2 osaa öljyä. Haudutetaan uunissa kypsäksi. Sardiinit ovat parhaita kylmänä ruosvoileivän päällä. Säilyvät jääkaapissa pari viikkoa, niin jos kukaan ei siihen mennessä ole syönyt.

Tomaattimuikut ovat myös hyvän makuisia. Ne sopivat leivänpäällysteeksi kylmänä. Valkosipulia sopii mainiosti tomaattimuikkujen mausteeksi.

Ja sitten kylmämarinadi, joka on puolissäilyke. Valmistukseen sopivat useimmat kalalajit, myös muikku. Säilyvyys saadaan aikaan väkiviina-etikka-suolaliuoksella, jonka väkevyys on sellainen, että valmisteen pH eli happamuus laskee 4,5:een tai sen alle. Näin alhainen pH pysäyttää bakteerien toiminnan, kypsyttää kalan ja antaa valmistelle yli 6 kuukauden säilyvyyden. Esikäsittelyn jälkeen kalat punnitaan ja ladotaan purkkeihin ja päälle kaadetaan kylmää marinointilientä suhteessa 1 kg kaloja/1 litra lientä, hämmennetään, siirretään astiat viileään kypsymään. Valmistusta varten syötäväksi noin 5 vuorokauden kuluttua. Liemessä käytettäviä mausteita ovat esim. sipuli, kokonaiset pippurit, suola, sokeri, tilli. Ohjeita löytyy ainakin Kalatalouden Keskusliiton julkaisuista.

Muikkuherkkuja voidaan valmistaa myös monella muullakin tavalla, mitä tässä on tullut esille. Savustaminen on yksi hyvä tapa, silloin voi edelleen valmistaa savumuikusta salaatteja, tahnoja jne. Kuivattamista ei sovi myöskään unohtaa. Enonkosken pitäjäruokaan kapakalapaistiin tarvitaan kuivattua kalaa. Joskin voi olla, että kalan kuivattaminen on vähäistä tämän päivän kotitalouksissa.

Mitenkä perinteisiä ohjeita sovelletaan nykypäivään? Sitä on varmasti mikroaaltouunissa kypsentäminen. Se sopii mainiosti kalaruokien kypsentämiseen, kermamuikut, tomaattimuikut valmistuvat hetkessä kiireisellekin ruokailijalle. Mikroaaltouunin

käyttö on nopeaa, se ei kuivata eikä muuta kypsennettävän tuotteen rakennetta.

Mitkä mausteet muikulle? Mausteet ovat makuasia. Tietysti kaikki pippurit, sipulit, tilli ym. yrttimausteet sopivat muikulle. Kannattaa tietysti olla vähän varovainen mausteiden käytössä, ettei muikun oma maku häviä kokonaan.

Kun me tänä päivänä valmistamme muikkuherkkuja, voimme melkein-pä noudattaa omia mieltymyksiä. Emme ole sidottuja ruokakalenteriin niin kuin ennen.

Omassa työssäni Kotitalousneuvonta-järjestön palveluksessa meillä on ollut erilaisia muikkutapahtumia, ne varmaan ovat tuoneet uusia vihjeitä kalan käyttöön.

Sovitetaan kuitenkin, että omassa kotitalouksissamme pidetään kalapäivä ainakin kerran viikossa.

Syö enemmän kalaa, niin elät kauemmin, jotta voit syödä enemmän kalaa!

JÄRVIKALASTUKSEN TULEVAISUUS

Harri Dahlström

Maa- ja metsätalousministeriö

Sisävesiemme kalaston muodostaman luonnonvaran - uudistuvan luonnonvaran - hyödyntämisellä on suomenniemellä pitkät perinteet. Eräkulttuurin aikana ihminen eli luonnosta ja luonnossa. Tänä päivänä kalastus on pääosalle harjoittajistaan vain harrastus. Toisen maailmansodan jälkeisinä vuosina väestölle tuiki tapeellisesta särpimenhankintaan liittyvästä kalastuksesta on siis tullut virkistyskalastusta. Toisaalta on muistettava, että ammattimainen kalastus on menettänyt vain suhteellista merkitystään elinkeinona. Sen kokonaissaaliit ja niiden arvo ovat kasvaneet. Sisävesiemme kalastuksella on siis edelleenkin monipuolinen merkitys ja niin historiansa kuin tulevaisuutensakin.

Tavoitteet muuttuvat

Vuonna 1983 astui voimaan uusittu kalastuslainsäädäntö. Se oli kolmas ns. uusi kalastuslaki tällä vuosisadalla. Sen keskeisen tavoitteen muodostaa kalastosta koostuvan uudistuvan luonnonvaran hyödyntäminen kestävän käytön periaatteen mukaisesti. Kalastuslain 1 §:n ukaisesti "kalastusta harjoitettaessa on pyrittävä vesialueiden mahdollisimman suureen pysyvään tuottavuuteen". Tuohon tavoitteeseen on siis pyrittävä, mutta sen saavuttaminen ei ole lainsäätäjän mukaan välttämätöntä. Kannattaa muistaa, että vuoden 1951 kalastuslaissa tavoitteeksi oli asetettu pelkkä kalakannan säilyttäminen. Tavoitteiden ero on huomattava. Ennen ehkä tavoitteeseen päästiin vesialueiden omistajien parissa rauhoittamalla vesialueita tai kalalajeja. Nyt taas voidaan tilanteessa, jossa jonkin vesialueen käyttämättä jättäminen olennaisesti vaikeuttaisi vesistön kalataloudellista hyväksikäyttöä, antaa kehoitus vesialueen omistajalle mahdollistaa vesialueellaan ammattimaisesti harjoitettu kalastus.

Meille, jotka olemme olleet kalatalousalalla molempien kalastuslakien aikana, tämä muutos tuntuu melkoiselta edistysaskeleelta. Se osoittaa, että kalastuslain muutoksessa ei ollut kyse vain pilkkimisestä. Se lienee useimmille maallikoille jäänyt kuitenkin lainuudistuksesta päällimmäisenä mieleen.

Maa- ja metsätalousministeriön kalastus- ja metsästysosaston tavoitesuunnitelman mukaisesti kalatalousviranomaiset pyrkivät sellaiseen kalakantojen hyödyntämiseen, mikä tyydyttää yhteiskunnan kalaan ja kalastukseen liittyvät odotukset. Nämä odotukset ovat tavallaan jatkuvassa muutostilassa. Muutosten vauhdista saa hyvän kuvan toisen maailmansodan jälkeisiltä vuosilta. Kansalaisten kalastus on nykyisin joko ammattimaisesti harjoitettua kalastusta tai virkistys- ja kotitarvekalastusta. 1940-luvun lopulla Suomessa oli noin 25 000 ammattimaisesti kalastavaa ja satojatuhansia kotitarvekalastajia sekä kymmeniätuhansia virkistyskalastajia. Nykyisin ammattimaisesti kalastavia on noin 7 000 ja virkistyskalastajia satojatuhansia ja kotitarvekalastajia kymmeniätuhansia. Todellinen kotitarvekalastus - siis kalastus toimeentulon kannalta merkittävän kotikäytön vuoksi - on menettänyt harjoittajiaan jatkuvasti. Kalastukseen liittyvät odotukset suomalaisessa yhteiskunnassa ovat näin muuttuneet voimakkaasti viimeisten neljän vuosikymmenen aikana.

Yhteiskunnallisten odotusten muuttuminen melko dramaattisestikin on ollut nähtävissä viimeisten vuosien aikana. Maaseudun elinvoiman ylläpitämiseksi edellytetään maaseudulle ja maataloille löydettäväksi maatalouden tuotannon supistukset korvaavia toimintoja. Kalatalouden piiristä niitä myös uskotaan löytyvän. Asiantuntijoiden esittämien arvioiden perusteella on laskettu sisävesiemme kalantuotantokyvyn mukaisen kalansaaliin mahdollistavan lisää taloudellisesti tuottavia kalatalouteen kuuluvia toimintoja. Odotukset perustuvat mm. kuluttajien haluun käyttää enenevässä määrin kotimaista kalaa ravinnoksi ja virkistyskalastajien toiveisiin kokea kalastuselämyksiä järvillä ja joilla.

Kalan käyttö kasvaa

Kalan käytön osalta näköalat ovat varsin upeat. Suomessa kalan käyttö ihmisravinnoksi on jatkuvasti lisääntynyt. Nykyisin meillä kulutetaan 31 kiloa kalaa perkaamattomaksi kalaksi laskettuna henkilöä kohti vuodessa. Tästä kulutetusta kalasta on kotimaista kalaa noin kaksi kolmasosaa ja ulkolaista yksikolmasosa. Vuonna 1979 mietintönsä julkistanut Kalatalouden tavoitekomitea asetti tavoitteeksi 30 kilon kalankulutuksen henkilöä kohti vuodessa perkaamattomana kalana laskettuna vuosituhantemme loppuun mennessä. Tämä tavoite siis saavutettu paljon uskottua nopeammin. Syynä ovat olleet mm. ne suomalaisten lääkäreiden valistavat puheet, joissa kalaravinnon terveellisyys ja merkitys sydänsairauksien torjunnassa koko kansanterveystyön kannalta on tullut voimakkaasi esiin.

Kalastuselinkeino saa olla varsin tyytyväinen tähän valistukseen, joka on viritetty kalan terveellisyydelle ihmisravintona. Luonnonvarainneuvosto on jo asettanut tavoitteeksi kalan käytölle ihmisravintona 50 kiloa kalaa perkaamattomaksi kalaksi laskettuna kansalaista kohden vuodessa. Tähän mahtuu niin kotimaista meri- ja sisävesikalaa kuin kasvatettua kalaakin sekä ulkolaista merikalaa. Kuluttajien valinnalla on sisävesikalajemme tulevalle menekille keskeinen merkitys. Tulevaisuudessa eivät nykyisetkään tuontirajoitukset elintarvikkeiden osalta liene enää voimassa, joten kilpailussa kalankäyttäjien suosiosta on kotimaisen kalan, siis sisävesiemme järvikalankin menestyttävä. Kalataloutemme tuotanto- ja hintaohjailu on onneksi ollut niin vähäistä, että olemme säästyneet erilaisilta tuotannon rajoitus- ja ohjailutoimilta. Kalan kulutuksen kasvaessa on kalaa voitu toimittaa niin luonnonkalana kuin viljelykalanakin myös enenevässä määrin kuluttajille. Muilla eläinvalkuaisen markkinointisektoreilla tutuista kiintiöistä ei ole ollut haittaa.

Sisävesiemme kalan kuten yleensäkin kotimaisen kalan tärkein valttikortti on sen tuoreudessa. Lyhyt matka pyyntipaikalta myynti- ja kulutuskohteisiin tulee hyödynnettävissä olevaksi

ominaisuudeksi. Tämän ohella kala on käsiteltävä niin, että tulevaisuuden kuluttaja saa sen kaupasta "pannuvalmiina" tai ehkä paremminkin "mikroaaltouunivalmiina". Sama toivomus lienee myös joukkoruokailun järjestäjillä. Vielä nyt on Suomessa parisen miljoonaa kansalaista - virkistyskalastajia, eläkeläisiä ym., jotka osaavat ja viitsivät käsitellä niin omat kuin ammattimaisesti kalastavienkin heille myymät saalis-kalat. Tämä perkaamisen hallitsevien ja viitsivien joukko on kuitenkin jatkuvasti supistumassa. Tästä kertovat mm. kalatorien vähenevät myyntiluvut. Toisaalta tälläkin hetkellä tuon joukon ohella on Suomessa kolmisen miljoonaa sellaista kansalaista, joiden kalankäyttö edellyttää järviolueen kalastajilta ja kalakaupalta valmisteita, jalosteita ym.

Tuoreen, ruoanlaittoon heti valmiin kala-annoksen markkinointimahdollisuuksia on usein lähempänä kuin kalastaja uskookaan. Kaupan vapautuessa ehkä sisävesikalamme saattavat enenevässä määrin kelvata esimerkiksi Keski-Euroopan markkinoille. Siel-lähän sisävesikala on ollut aina arvossaan. Ammattimaisesti kalastusta harjoittavien saaliin käsittelytaidon kehittäminen sisävesillämme on haaste kalatalousneuvonnalle. Ennenkaikkea maaseudun kehittämisestä vastuuta kantavalle neuvontatoiminnalle tämäkin alue kai kuuluu.

Ammattimaisesti harjoitettu kalastus

Ammattimaisesti harjoitettu kalastus on kannattavuuden kehittämiseksi siirtynyt järvilläkin aikaisempaa tehokkaampiin kalastusvälineisiin. Riittävän suurilla ja syvyyssuhteiltaan sopivilla järviolueilla voidaan muikkua ja kuoretta kalastaa troolilla. Kuitenkaan troolien määrä ei sisävesillä tulle kovinkaan suureksi, sillä troolipyynnin sitomalle pääomalle on saatava tuottoa myös huonoina muikkuvuosina. Niitä taas muikkukannoissa tulee olemaan, siitähän on oivana esimerkkinä Puruvesi. Kuuluisa kalantutkijamme T.H. Järvi lähti vuonna 1935 tutkimaan Puruveden muikkukannan tilaa, koska hän oli saanut ilmoituksen eräältä kalastusta harjoittaneelta tilanomistajalta "muikut olivat loppuneet tai ainakin loppumassa".

Muikkukannat ovat aina toipuneet ja 1980-luvullakaan ei liene kyse sukupuuttoon kuolemista kuten eräs Mikkelin läänin kansanedustaja on aloitteessaan Eduskunnalle todennut. Hyvinä muikkuvuosina muikkua on pyydetty niin troolilla kuin nuotala ja verkoilla sekä avovesiaikaan että talvella sopivin välinein. Järvikalastuksessa säilyvät todelliset ammattikalastajat vain, jos kalastuselinkeinojen kehitys voi sujua muiden elinkeinojen kehityksen lailla. Kehityksen myötä myös rajat ja reunaehdot löytyvät.

Maaseudun liitännäiselinkeinona järvikalastus ei myöskään ole vailla edellytyksiä. Kalatuotteiden kysyntä voi olla monin paikoin "piilevää" ja tarjoamalla tuorekalaa sekä erilaisia kalavalmisteita kauttavuotisesti tai vain kausiluonteisesti maa- ja metsätalouden harjoittaja tai muu järviseudun asukas voi hankkia osan toimeentulostaan. Nyt on kiinnitettävä huomiota tarjolla oleviin mahdollisuuksiin niin kalastusedellytyksissä kuin markkinointimahdollisuuksissa. Rahoitusmahdollisuuksia hyvien kalatalouteen liittyvien ideoiden toteuttamiseen on nykyisin.

Järvikalastuksen nykytilaa kuvaavat hyvin vuotuiset kalansaa-listiedot. Niiden mukaan sisävesiemme vuotuisesta kalansaa-liista, joka on kokonaisuudessaan 30 milj. kg, ammattimaisesti kalastavat nostavat vesistä 20 % ja virkistys- ja kotitarvekalastajat 80 %. Ammattikalastuksen puolella on muikulla hallitseva merkitys, mutta ammattimaisesti harjoitettua kalastusta kehitettäessä maaseutuelinkeinona myös muilla kalalajeilla tulee olemaan merkityksensä. Kausiluontoista järvikalastusta kehitettäessä kevätahven, talvimade ja -kuha, syyssiika ovat huomionarvoisia lajeja. Myös ostajien kausiluontoisuus: kesävieraat, hiihtolomalaiset, turistit antaa mahdollisuuden pienimuotoisen mutta kannattavan ammattimaisesti harjoitetun kalastuksen kehittelyyn maaseudun lisäansioiden tuojana. Maatiloille kuuluvat kalastusoikeudet on otettava käyttöön, joko itse kalastamalla tai kalastusmahdollisuuksia etsiville vuokraamalla tai myymällä. Nykyisen kalastuslain ja maaseudun kehittämisen henkeen eivät sovi enää kalamiesten kateudesta

johtuneet myyntiin kalastamisen kiellot yms. kalastuskuntien sääntöjen varhaisemmat kukkaset.

Virkistyskalastus

Virkistyskalastus on Suomessa miljoonan kansalaisen harrastus. Heistä pitää noin 70 % tärkeimpänä kalastusalueenaan järviä. Järvikalastuksella on varmasti tulevaisuutta virkistyskalastuksena. Myös virkistyskalastus on kokenut muutoksia viimeisten vuosikymmenten kuluessa. Kauttavuotista virkistyskalastusta harrastavat harrastajat lienevät vähitellen määrältään vähenevässä. Koukkukalastustavat ovat saaneet lisää harrastajia, mutta kesämöккеilyn lisääntyessä myös verkkoja ja katiskoita käyttävien joukko ei laske niin nopeasti kuin esimerkiksi väestön taajamiin muutto ehkä muutoin vaikuttaisi.

Virkistyskalastajien saalisodotukset ovat varsin voimakkaasti taimenten ja lohien värittämiä. Kun heidän liikkuvuutensa on myös lisääntynyt, kalastusmahdollisuuksien kysyntä juuri noiden odotettujen saalislajien kohdalla kasvaa ja etäännyy myös kotiseudun ulkopuolelle. Kalastusmahdollisuuksien merkitys mm. kalastusmatkailun voimatekijänä kasvaa. Se näkyy tänä päivänä mm. sisävesiemme maatilamatkailun ja mökkilomailun tarjonnassa. Nyt on tarjolla veneitä, kalastuslupia, kalan käsittelyä jne. Järvikalastus - avovesikautena ja talviaikana - on esillä ja sen varaan yrittäjät myös panostavat.

Virkistyskalastajien odotuksissa ja toiveissa miellyttävät kalastuselämykset ovat tulleet päällimmäisiksi. Sisävesillä niiden täyttäminen kalaveden hoidon menetelmin onistuu myös suhteellisen vaivattomasti. Taimenen kalastajille voidaan istutetaa kalastettavaksi jo suoraan pyyntikokoista kalaa. Ja varsin suosituksi kalastuspaikoiksi näyttävät kehittyvän "istuta ja ongi" -lammikot tai jokialueet. Kysyntää vastaavasti voivat kalastusmahdollisuuksia tarjoavat myös istuttaa vesiinsä haluttuja kalalajeja. Järvikalastuksen kannalta on tiedossa mm. sellainen tosiasia, että istuttamalla kalastuslain

tarkoittaman alamitan ylittäviä järvitaimenia suurjärviimme voidaan saada taloudellisesti parempi tulos kuin istuttamalla niihin vaelluskokoisia järvitaimenen poikasia. Näin kalanviljelyn merkitys järvikalastuksen kehitykselle virkistyskalastuksessa on kasvava. Virkistyskalastajien kalastusodotusten ja -elämysten täyttäminen on kalavesien hoidon menetelmien kehityessä tullut myös aikaisempaa tehokkaammaksi. Haluttua kalaa ja jopa halutun kokoista kalaa - tiettyä lajia luonnollisesti saadaan järviin kysyntää vastaavasti monessa tapauksessa. Kaikki virkistyskalastajat eivät kuitenkaan tyydy ns. varmoihin paikkoihin ja monipuoliseen kalastustarjontaan on siis mahdollisuudet sisävesillämme.

Suunnitelmallisuus ja puhtaat vedet ovat välttämättömyys

Järvikalastuksella on tulevaisuutta. Sen monipuoliseen kehittämiseen ammattikalastuksena ja virkistyskalastuksena kannattaa panostaa. Heijastusvaikutuksineen ne antavat työtä ja toimeentulon tuhansille. Kalataloudellisen tutkimus- ja koetöinnän tulosten ja suunnitelmallisen kehitystyön avulla järviemme kalaston talteenotto antaa työtä ja toimeentulon lisää monelle kansalaiselle. Kalatalousviranomaisten toimesta laaditaan kalastuspiireittäin alueellisia kalataloussuunnitelmia. Ne taas tukevat tällä vuosikymmenellä toimintansa aloittaneiden kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien laadintaa ja toteutusta. Kunkin kalataloudellisesti yhtenäisen kalastusalueen kalastusta ja kalakantoja koskevan tietotaidon lisääntyessä myös. ao. kalastusalueen puitteissa voidaan entistä paremmin ja monipuolisemmin syventyä vesialueiden kalastusedellytysten hyödyntämiseen.

Kalatalousviranomaisten keskeinen työsarka järvikalastuksen kehitystyön varmistamiseksi on kalavesiemme tilan turvaaminen. Hyvänlaatuisissa vesissä kasvaneet kalat ovat houkuttelevia niin ammattikalastuksen kuin virkistyskalastuksen saaliskaloina. Ympäristömyrkyt, hajut ja maut, loiset yms. kalasairaudet, radioaktiivisten aineiden pitoisuudet jne. ovat kaikki kalatalouden kannalta sellaisia tekijöitä, jotka ilmaantuessaan

vaikuttavat kalastajiin ja kuluttajiin suoranaisesti ja välillisesti. On selvää, että kaukokulkeutumisen vaikutuksiin voimme Suomessa vaikuttaa vain osittain, mutta vireillä on asiaa pidettävä koko ajan. Järvikalastuksemme tulevaisuus on onnistuneen ympäristön varassa keskeisiltä osiltaan.

JÄRVILOHI KALASTUKSEN JA HOIDON KOHTEENA

Jorma Toivonen

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitos

Johdanto

Lohen sisävesimuotoa (*Salmo salar* m. sebago (Girard)) tavataan eräissä suurissa järvissä sekä Pohjois-Amerikassa että Euroopassa, jossa esiintymät ovat kaikki Fennoskandiassa (Vänern Ruotsissa, Byglandfjord ja Namsen Norjassa, Laatokka, Ääninen, Seesjärvi, Kuittijärvet ja Kivijärven reitti Neuvosto-Karjalassa sekä Saimaa ja Pielinen Suomessa). Saimaan kanta voidaan Koljosen (1984) geneettisten tutkimusten perusteella erottaa muista Fennoskandian kannoista. Ulkomuodoltaan se eroaa muista lohikannoista lähinnä tummemman värin puolesta. Kasvunopeudeltaan eri järvilohikannat vaihtelevat paljon. Saimaan kanta on eräs nopeakasvuisimpia. Järven (1915) julkaisemien tilastojen mukaan Pielisjoen padoista saatujen järvilohien keskikoko oli 4,1 kg.

Saimaan järvilohen kutu- ja poikasten kasvualueet sijaitsivat Pielisjoessa, Ala-Koitajoessa ja Lieksanjoen alaosassa. Lisääntymistä on mahdollisesti ollut myös Heinäveden reitissä ja Vuoksen yläosassa. Järvivaiheen aikana lohet vaeltavat ympäri Saimaata ja Pielistä.

Kalastus

Järvilohen kalastusta entisinä aikoina ovat kuvanneet kudulle nousevien kalojen jokipyynnin osalta mm. Sirelius (1908) ja Järvi (1915). Pielisjoessa, Lieksanjoessa ja Koitajoessa oli useita patoja, jotka olivat rysä- tai mertapatoja. Lisäksi pyydystettiin lohia näissä joissa mm. kosteverkoilla. Sirelius kirjoittaa: "Lieksanjoella lyödään padot heinäkuun alkupäivinä, eli samaan aikaan, kun lohi rupeaa nousemaan. Ensin näyt-

täkse nieriäinen, sitten Pielisjärven, Orihveden ja lopuksi Saimaan lohi". Tämän perusteella näyttää siltä, että Pieli-
sessä ei ollut erillistä kantaa, vaan Lieksanjoessa lisäänty-
vät sekä Pielisessä että Saimaassa kasvaneet lohet. Tähän
viittaa myös se, että keväällä 1986 Lieksanjoensuuhun istute-
tuista järvilohista ensimmäisen vuoden merkkipalautuksista
13,5 % tuli Saimaasta (Pyhäselästä Paasiveteen asti).

Kasvavan lohen ja taimenen järvikalastusta on selostanut Sep-
povaara (1969). Lohta ja taimenta on kalastettu pintasiimoil-
la, kelluvilla verkoilla ja uistinpyynnillä. Uistelutavoista
on Saimaalle ominainen ns. Pitkä-Petteri, jossa on pitkä sel-
käsiima, siinä useita kohoja, joista lähtee painotettu tapsi
ja johon kuhunkin on kiinnitetty uistin. Nykyään uistelu
suurista perämoottoriveneistä monine lisävarusteineen (kaiku-
luotain, syvääjät yms.) on nopeasti yleistynyt. Toisaalta
järvilohia kalastetaan pintaverkoilla ja paljon lohia tarttuu
myös muihin verkkoihin. Saalisjakautumasta antavat kuvan
suoritetut merkinnät. Vuonna 1980 Enonkoskelle istutetun
järvilohierän pyyntitavat ovat seuraavat

Muikkuverkot	31,8 %
Muut verkot	39,4 %
Uistin	18,2 %
Nuotta	10,6 %

Tämän merkintäerän palautukset (101 kpl) vuosittain ovat seu-
raavat:

1. vuosi istutuksen jälkeen	65 %
2. " " "	25 %
3. " " "	4 %
4. " " "	6 %

Ensimmäisen vuoden alamittaisen lohen pyynti on varsin merkit-
tävää ja tästä muikkuverkot muodostavat huomattavan osan.

Lisääntymisalueiden tuhoutuminen

Saimaan luontaisesti lisääntyvän järvilohikannan tuhoutuminen alkoi 1950-luvulla. Sen kutujokiin valmistui Pamilon voimalaitos 1958 ja Pielisjoen osalta viimeinen naula arkkuun oli Kuurnan voimalaitoksen valmistuminen vuonna 1971. Lieksanjoen lisääntymisalueet tuhottiin kun jokisuulle valmistui vuonna 1960 voimalaitos ja Pankakosken voimalaitos vuonna 1962.

Pielisjoessa ja Alakoitajoessa on poikastuotantoaluetta Mäkisen (1972) laskelmien mukaan ollut 247 ha ja Lieksanjoessa noin 60 ha. Niistä vuosittain lähteneiden järvilohen vaelluspoikasten määräksi on Mäkinen arvioinut 100 000 + 36 000 kpl.

Järvilohen viljely

Pielisjoen ja Koitajoen voimalaitoksille määrätyt, kalais-
tutuksiin tarkoitetut vuotuiset velvoitemaksut ovat aiheutet-
tuun vahinkoon nähden vaatimattomat: Kuurna 23 000 mk, Kaltimo
63 000 mk ja Pamlo 5 000 mk Saimaan istutuksiin, eli yhteensä
86 500 mk. Näillä varoilla on istutettu Pielisjokeen taulukos-
sa 1 esitetyt poikasmäärät ja niistä Kuurnan kutupyynnistä
saadut emokalamäärät. Istutuksiin käytettiin vuosina 1971-
1985 keskimäärin vajaa 5 000 kalaa ja näistä saatiin aikanaan
emokaloja vuosittain noin 15 kpl. Kaikkiaan istutettiin Vuok-
sen vesistöön tänä aikana keskimäärin runsaat 13 000 vaellus-
kokoista järvilohen poikasta vuosittain. Täten istutukset ovat
olleet vajaa 10 % edellä esitetystä arvioidusta luonnontuotan-
nosta, mutta ne säilyttivät kuitenkin järvilohikannan tulevai-
suuteen.

Valtion keskuskalanviljelylaitoksilla (Laukaan ja Pohjois-
Suomen) on 1970-luvun alusta lähtien ollut Saimaan järvilohen
emokalakannat, mikä on turvannut mädin viljelyn. Emokalaparvet
on perustettu pienistä kutukalamääristä (Kallio 1986) ja jär-
vilohen perinnöllisen muuntelun on todettu supistuneen (Vuo-
rinen 1982).

Taulukko 1. Järvilohen vaelluspoikasten istutukset Vuoksen vesistöalueelle sekä Pielisjokeen istutettujen poikasten määrä ja siitä saatujen emokalojen määrä.

	Vuoksen vesistöalue	Pielisjoki	Emokalamäärä
1971		2 300	
1972		6 000	15
1973		4 250	10
1974		0	9
1975	3 900	3 900	20
1976	6 100	2 600	18
1977	39 590	5 300	13
1978	28 000	0	12
1979	7 650	4 500	25
1980	28 300	6 000	13
1981	14 688	7 760	7
1982	5 800	5 300	11
1983	16 300	11 420	34
			(9 ♂, 25 ♀)
1984	4 627	2 927	7
1985	9 503	8 000	20
1986	83 970	37 650	17
			(11 ♂, 6 ♀)
1987	31 640	8 290	6
			(2 ♂, 4 ♀)

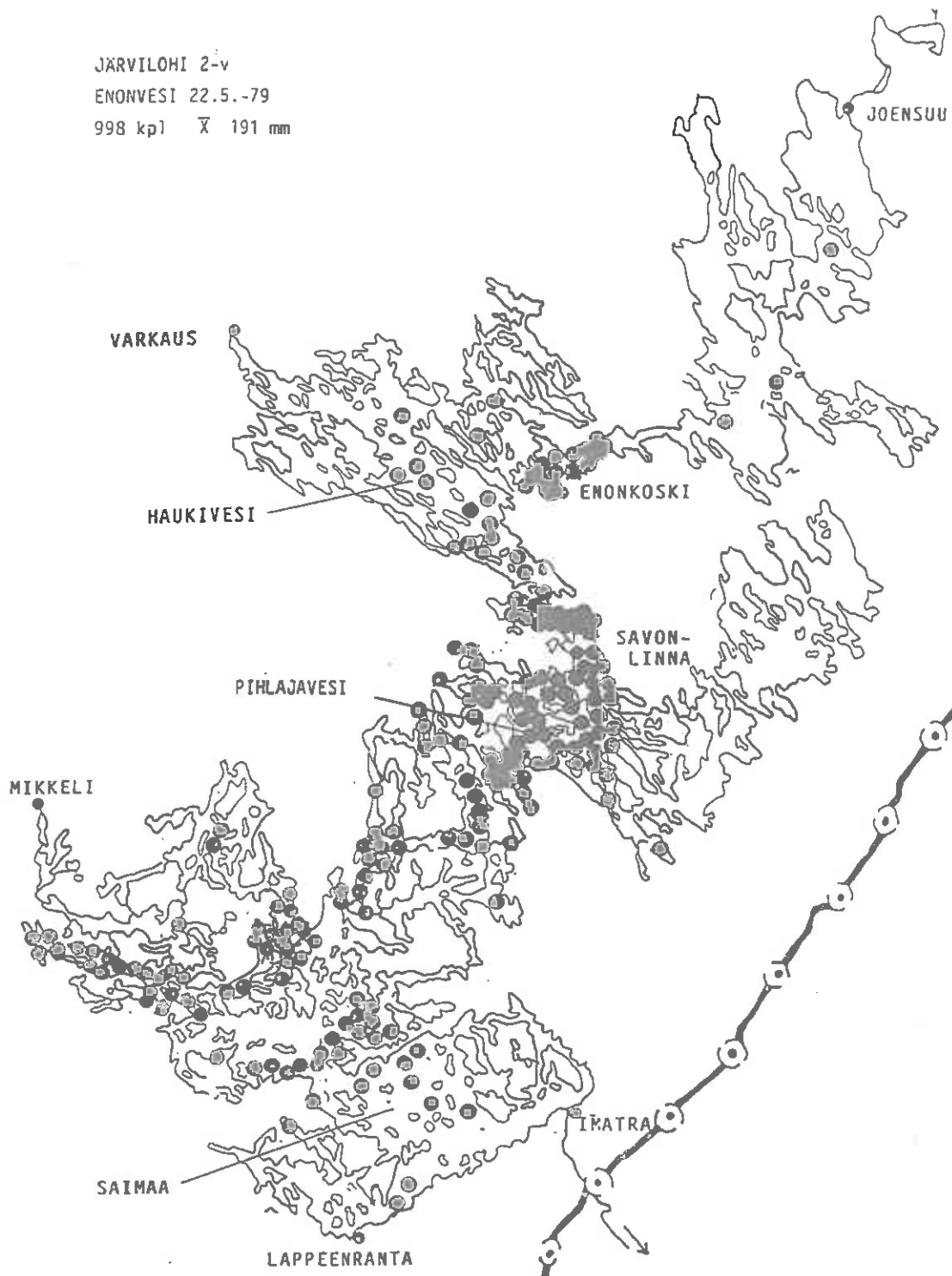
Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen keskeinen tehtävä on Saimaan järvilohikannan säilyttäminen mahdollisimman elinvoimaisena. Laitos aloitti viljelytoiminnan keväällä 1984 ja ensimmäiset kaksivuotiaat vaelluskokoiset poikaset (n. 40 000 kpl) istutettiin Saimaaseen vuonna 1986. Kaikkiaan istutettiin lähes 90 000 vaelluspoikasta, mikä on moninkertainen määrä aikaisempiin vuosiin nähden. Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitoksen kasvavan tuotannon ja valtion sopimusviljelyn rahoittamien poikasten ansiosta nousee istutustoiminta lähivuosina

noin 100 000 poikaseen, mikä on lähes arvioitu luonnontilainen määrä Saimaan osalta. Tällöin tulee pyyntipaikalle Pielisjoen suuhun yhä suurempia emokalamääriä ja emokalaviljelyyn saadaan riittävän suuri määrä luonnonvalinnan läpikäyneitä kutulohia geneettisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi. Saimaan järvi-
lohta ei enää voida pitää erityisen uhanalaisena kalana.

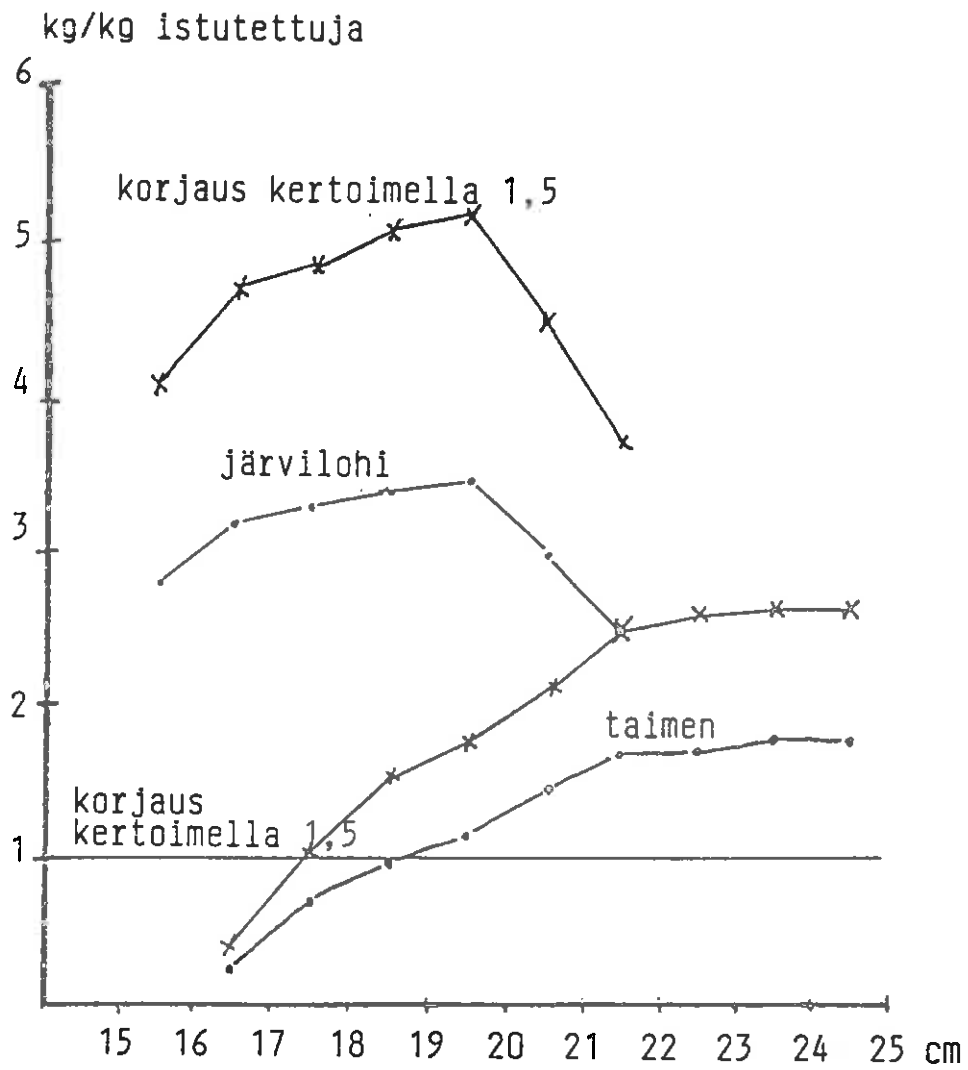
Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitos on vuodesta 1979 lähtien selviteltyt järvilohen ominaisuuksia istutuskalana merkintöjen avulla. Toisaalta on ryhdytty erilaisiin viljelykokeiluihin edullisimman viljelytavan löytämiseksi.

Merkinnät ovat osoittaneet, että järvilohella on vahva vaellus-
taipumus. Enonkoskelle istutetut (kuva 1) poikaset käyttävät kasvualueenaan koko alapuolista Saimaata, mutta eivät vaella istutuspaikasta ylävirtaan. Esimerkkitapauksessa kalat oli kasvatettu Pielisjokeen laskevassa Kontiolahden kalalaitoksessa, merkitty Kontiolahdessa ja siirretty välittömästi ennen istutusta Enonkoskelle. Lohet olivat leimautuneet Enonveteen, sillä kutuvaelluksellaan ne olivat pysähtyneet istutuspaikan alueelle, eivätkä olleet jatkaneet kasvatuspaikan veden hajujen vetäminä Pielisjoelle, kuten Pielisjokeen istutetut poikaset tekevät.

Suoritettut järvilohi-istutukset ovat antaneet varsin vaihtelevia tuloksia. Vuosina 1979 - 1981 tehdyt vertailuistutukset osoittavat (kuva 2), että järvilohi antaa selvästi paremman saalistuloksen kuin järvitaimen. Tämä johtuu siitä, että järvilohi kasvaa nopeammin ja sillä saadaan hyvä tulos jo 15 - 18 cm:n pituisilla (30 - 80 grammaa) poikasilla, kun taimenen pitää olla noin 25 cm:n pituinen (n. 200 gramman painoinen) ennenkuin tulos on tyydyttävä.



Kuva 1. Järvilohi-istutus Enonkoskelle 1979.



Kuva 2. Saalis kiloa kilosta istutettuja järvilohen ja taimenen vaelluspoikasia

Kasvatuksessa on kokeiltu normaalin kahden vuoden poikasviljelyn ohella alkukasvatusta lämmitetyssä vedessä, toisen kesän viljelyä verkkoaltaassa Saimaan voimakasvirtaisessa salmessa sekä myöhästettyä istutusta, jossa istutuskaloja pidetään kolmas kesä verkkoaltaassa ruokkien niitä. Viimemainitulla keinolla istukkaat saadaan kasvamaan 200 - 250 gramman kokoon, jolloin ne eivät ole enää alttiita jäämään esim. pintaan asetettuihin muikkuverkkoihin. Nämä kokeilut on aloitettu vuonna 1985 eikä lopullisia tuloksia vielä ole saatavissa.

Yhteistoiminnassa Joensuun yliopiston kanssa Itä-Suomen keskus-kalanviljelylaitos kokeilee ns. vapautusaltaan käyttöä istutustuloksen parantamiseksi (kokeilut aloitettu vuonna 1986). Vapautusaltaassa viljeltyjen poikasten annetaan olla kevättalvesta lähtien luonnonmukaisissa olosuhteissa ja ne saavat lähteä altaasta milloin haluavat.

Luonnon poikastuotannon käynnistämiseksi uudelleen yksikesäisten ja yksivuotiaiden järvilohenpoikasten istutuksia on tehty Koitajokeen ja sähkökalastus on osoittanut, että poikaset ovat viihtyneet hyvin.

Kirjallisuus

- Järvi, T.H. 1915. Pielisjoen kalastusoloja valaisevia tietoja. Suomen Kalatalous 3: 88-105.
- Kallio, I. 1986. Vaelluskalakantojen tilasta. RKTL, kalantutkimusosasto. Monistettuja julkaisuja (onko vielä painossa?)
- Koljonen, M-L. 1984. Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. (Käsikirjoitus).
- Mäkinen, K. 1972. Jokien rakentamisen vaikutus vaeltavien lohilajien poikastuotantoon Suomessa. (Käsikirjoitus).
- Seppovaara, O. 1969. Ison Saimaan kalat ja kalastus. Suomen Kalatalous 38: 1-84.
- Sirelius, U.T. 1906. Suomalaisten kalastus. Suomalaisen kirjallisuuden seuran toimituksia 116. 459 p.

Vuorinen, J. 1982. Little genetic variation in the Finnish Lake Salmon, Salmo salar sebago (Girard). Hereditas 97: 189-192.

KALASTUSMATKAILUN MAHDOLLISUUDET JA KEHITTÄMINEN

Matti Höök

Matkailun Edistämiskeskus

Virkistyskalastus on eräs suosituimmista harrastuksista maailmalla. Suomessa on 1 milj. virkistyskalastajaa, Keski-Euroopassa 20 milj, USA:ssa yli 50 milj. jne. Suomessa toisaalta on yllin kyllin kalavettä joten mahdollisuudet kukoistavan kalastusmatkailun kehittämiseksi näyttäisivät olevan mitä parhaimmat.

Suomi ei kuitenkaan - ainakaan toistaiseksi - ole mikään kalamiesten "Eldorado". Kalavettä on runsaasti, mutta sattumia, ts. kalamiesten himoitsemia saaliskaloja on yleensä liian vähän. Tavallinen urheilukalastaja yleensä haluaa saaliinsa suhteellisen helposti. Vesistö, joka ei anna mitään kohtuullisen yrittämisen tuloksena jää ilman asiakkaita.

Kalastusmatkailijoille markkinoitavat kohteet edellyttävät yleensä erityisiä hoitotoimenpiteitä - tehokasta istutustoimintaa ja kalastuksen rajoittamista seisovista pyydyksistä. Monasti on paikallaan suorittaa istutukset valmiiksi ongintakokoisilla petokaloilla. Näin menetellään esim. Tervon Äyskoskella, jota pidetään Etelä-Suomen parhaimpana taimenkoskena. Kalastusluvan hinta ei yleensä ole muodostunut kalastusmatkailun esteeksi parhaimmilla lohi- ja taimenjoilla.

Myös luontaisesti lisääntyviä kalakantoja voidaan ja tulee hyödyntää kalastusmatkailussa. On pidettävä mielessä, että esim. saksalaiset kalamiehet ovat keskimäärin kiinnostuneempia hauesta kuin taimenesta ja että sveitsiläisille herkkukala nro 1 on ahven. Myös muilla ns. roskakaloilla on matkailussa kysyntää, sillä valtaosa maailman kalamiehistä on ns. "mato-onkimiehiä". Toisaalta on todettava, että jalokaloista kiinnostuneet ovat keskimääräisesti maksukykyisempiä ja siten taipuvaisia matkustamaan kauaksikin harrastuksensa merkeissä.

Onnistunut kalastus vieraalla paikkakunnalla edellyttää yleensä jonkinlaista tietoa ja tuntumaa ao. kalavesiin. Kalastusmatkailupalveluja myyvien yritysten on varauduttava siihen, että matkailijoille on tarjolla riittävästi informaatiota ja myös suoranaista opastusta. Tällä tavoin voidaan varmistaa asiakkaiden tyytyväisyys.

Kalastusmatkailupalvelujen tarjonta on vielä - joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta - suhteellisen passiivista. On puutetta täsmällisistä kalastuspaketeista hintatietoineen. Kalastusmatkailun tuotekehittelyyn on siten vielä paneuduttava monilla paikkakunnilla.

Niin ikään kalavesien hoitoon on panostettava entistä päättäväisemmin. Panostukset kalavesiin olisi nähtävä matkailuinvestointeina. Myös kuntien olisi syytä osallistua näihin investointeihin. Suomen matkailu ei kaipaa tällä hetkellä kovinkaan paljon uusia majoitusinvestointeja. Sen sijaan tarvitaan uusia vetovoimakohteita. Vesiluontomme jalostaminen tarjoaa meille tässä luontevimman ja parhaimman vaihtoehdon.

Viime vuosina on yhä useammalla paikkakunnalla alettu kiinnittää huomiota kalastusmatkailun kehittämiseen. Utsjoen kunta on ryhtynyt suunnittelemaan kalastusmatkailuaan. Vuoden 1989 alusta Norjan rannikolla voimaan astuva ajoverkkokalastuskielto merkitsee mm. Tenolla kalastaville uusia mielenkiintoisia mahdollisuuksia. Inarijärven istutustoiminta on puolestaan johtanut siihen, että yhä useammat kalamiehet, jopa maamme rajojen ulkopuolelta, lähtevät uistelemaan Inarille.

Kuusamon kunnassa on nähty erääksi ratkaisuksi kunnan kesämatkailuongelmaan mittavat taimenistutukset, jotka on aloitettu tänä vuonna. Puolangasta Haukiputaan kautta mereen laskevaa 175 km pitkää Kiiminkijokea ollaan kehittämässä viiden kunnan yhteistyönä merkittäväksi kalastus- ja kanoottimatkailujoeksi. Pielisen kehittämiseksi on niin ikään perustettu projektityöryhmä, jonka tarkoituksena on panna vauhtia Pielisen kehittä-

tämiseen ja markkinointiin. Lestijoen suunnittelu ja kehittäminen on myös ottanut vaihtia viime aikoina.

Keski-Suomen läänissä on niin ikään perustettu kalastusmatkailu-projekti. Erityistä aktiivisuutta kalastusmatkailun kehittämisessä ovat tähän mennessä osoittaneet erityisesti Hankasalmen ja Viitasaaren kunnat. Suomenselän eräät kunnat ovat konsultin avulla myös suunnitelleet oman alueensa kalastusmatkailun kehittämistä. Puruveden edelleen kehittämiseksi ovat Kesälahden ja Kiteen kunnat ryhtyneet yhteistyöhön. Hyviin tuloksiin kalastusmatkailun saralla on päästy myös Kerimäen puolella, jossa palvelut Soljennon Lomakylässä toimivat kuten niiden pitääkin.

Pisimmälle kalastusmatkailussa on toistaiseksi kuitenkin päästy Tervon Lohimaassa, jossa n. 870 000 kävijää vuodessa käy koke-massa kalastuselämyksiä.

Rannikon kohteista voidaan mainita Suomenlahden viriävä kalastusmatkailu, joka on varsinkin Tammisaarella jo päässyt merkittäviin tuloksiin. Turun saaristossa, tukikohtina erityisesti Naantali ja Kustavi, suunnitellaan myös kalastusmatkailun kehittämistä ja markkinoinnin tehostamisesta. Rannikkokunnissamme, kuten muuallakin Suomessa on parhaimpaan kalastusaikaan runsaasti joutilasta vene- ja majoituskapasiteettia käytettävissä. Panostamalla kalastusmatkailuun saadaan matkailuon-vestoinnille käyttöä matkailumme hiljaisina kausina.

Merialueille, suuriin järviin ja eräisiin jokiin suoritetut varsin mittavat lohi- ja taimenistutukset ovat antaneet uusia mahdollisuuksia myös kalastusmatkailulle. Moniin mereen laskeviin aikanaan jo menetetyiksi katsottuihin jokiin ovat jalokalat alkaneet jälleen nousta. Kehitystä on edistetty ja edistetään myös rakentamalla kalateitä. Kalastusmatkailun kannalta ehkä mielenkiintoisampana kohteena tällä hetkellä voidaan tässä mielessä pitää Merikarvianjokea, jonka monet kalamiehet ovat jo löytäneet ja jonka kehittämiseksi Merikarvian kunta tekee työtä.

IV KALASTUSMUSEOPÄIVÄT JA JÄRVIKALASTUSSYMPOSIUMI
Kerimäki 5.-6.11.1987

Ohjelma

Torstai 5.11.1987

9.00	Ilmoittautuminen
9.30	Aamukahvi
10.00	IV Kalastusmuseopäivien avaus, puheenjohtajana Rainer Wulff, Kalastusmuseoyhdistys Kerimäen kunnan tervehdys. Opetusministeriön tervehdys.
10.30	Muikunpyynnin kehittyminen, fil.tri Jukka Pennanen, Oulun yliopisto
11.00	Muikun pyyntitavat, kalatalousteknikko Jaakko Tammelin, RKTL
11.30	Muikun saalisvarat, tutkija Heikki Auvinen, RKTL
12.00 - 13.20	Lounas
13.20	Muikun kalastuksellinen merkitys, professori Pekka Tuunainen, RKTL
	Muikun kalastuksen kannattavuus ja jakelutiet, kalatalousteknikko Pekka Salmi ja tutkija Heikki Partanen, RKTL
14.00	Muikun merkitys Savossa, fil.tri Erkki Lahti, Kuopion yliopisto
14.30	Kalastajan puheenvuoro, Aaro Pekka Hirvonen
15.00 - 15.20	Kahvi
15.30	Muikku herkkuna, kotitalousneuvoja Kirsti Vasara
16.00	Muikun nuottaus, elokuva
16.30	Keskustelua ja yhteenveto
17.00	Sauna, Hotelli Kerimaa
18.00	Vastaanotto
18.30	Päivällinen
20.00	Buffet
22.00	Muikkuinen iltapala

Perjantai 6.11.1987

8.00	Aamukahvi
9.00	Järvikalastuksen tulevaisuus, kalatalousviranomaisen mielipide, fil.maist. Harri Dahlström, MMM
9.30	Järvilohi kalastuksen ja hoidon kohteena, johtaja Jorma Toivonen, RKTL
10.30	Pielisjoen lohipato, kalastusbiologi Kyösti Mäkinen, Joensuun kalastuspiiri
11.00	Kalastus Vuoksen vesistössä, tutkija Heikki Auvinen, RKTL
11.30	Kalastusmatkailun mahdollisuudet ja kehittäminen, valt. maist. Matti Höök, MEK
12.00 - 12.50	Lounas
13.00	Yhteenveto, Symposiumin ja IV Kalastusmuseopäivien päättäminen
14.00	Tutustuminen Järvikalastusmuseoon
15.00	Mahdollisuus retkeilyyn Itä-Suomen keskuskalanviljelylaitokseen

IV KALASTUSMUSEOPÄIVÄT
5.-6.11.1987

OSANOTTAJAT

Ahlfors Pekka	RKTL
Asla Irmeli	RKTL
Auvinen Heikki	RKTL
Auvinen Susanna	RKTL
Dahlström, Harri	Maa- ja metsätalousministeriö
Heikkinen Tapani	RKTL
Hirvonen Pekka	kalastaja
Hirvonen Eero	Rääkkylän Nuottapojat
Hirvonen Esa	RKTL
Hölttä Eero	kalastaja, Mikkeli
Höök Matti	MEK
Jurvelius Juha	RKTL
Kostiainen Rauno	Kalatalouden Keskusliitto
Kuusela Niilo	Rääkkylän kunta
Kälviäinen Kari	Etelä-Karjalan kalatalouspiiri
Lahti Erkki	Kuopion yliopisto
Lappalainen Ari	Järvikalastusmuseo
Lovikainen Riitta	RKTL
Mankki Jukka	Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys
Matikainen Tiina	Järvikalastusmuseo
Moilanen Pekka	toimittaja
Mäkelä Aarne	Kokonsaaren kalakunta
Mäkinen Kyösti	Joensuun kalastuspiiri
Mäntyranta Alpo	RKTL
Naskali Eero	Museovirasto
Nousiainen Kaarlo	Kerimäki
Nousiainen Taisto	Kerimäki
Nurmio Tauno	RKTL
Oksanen Kari	Kesälahden kunta
Paananen Tuija	RKTL
Pajunen Päivi	Kalastusmuseoyhdistys
Partanen Heikki	RKTL
Pennanen Erkki	Kerimäki
Pennanen Jukka	Oulun yliopisto
Poikola Kauko	Kymen kalastuspiiri
Pylkkänen Heikki	Järvi-Suomen kalastusmuseo
Sahama Pekka	Kesälahden kunta
Salmi Pekka	RKTL
Seppovaara Ossi	Kalastusmuseoyhdistys
Tammelin Jaakko	Vuolijoen kalastustekninen koeasema
Tanska Lauri	Kalajoen kalastusmuseo
Tiitinen Jorma	Mikkelin kalastuspiiri
Toivonen Jorma	RKTL
Toivonen Paula	RKTL
Tuunainen Pekka	RKTL
Vasara Kirsti	kotitalousneuvoja
Vesa Risto	RKTL
Wulff Rainer	Kalastusmuseoyhdistys

RIISTA- JA KALATALOUDEN TUTKIMUSLAITOS, KALANTUTKIMUSOSASTO

MONISTETTUA JULKAISUJA

- No 66. SARJAMO, H. ja HONKASALO, L.: Kirakkajoen vesistön säännöstelyn vaikutukset Rahajärven, Hammajärven ja Ukonjärven kalakantoihin sekä kalakantojen hoitosuunnitelma. Helsinki 1987. 70 s.
- No 67. TUUNAINEN, P., VUORINEN, P.J., RASK, M., JÄRVENPÄÄ, T. ja VUORINEN, M.: Happaman laskeuman vaikutukset kaloihin. Raportti vuodelta 1986. English summary: Effects of acidic deposition on fish, Report 1986. Helsinki 1987. 72 s.
- No 68. HEIKINHEIMO-SCHMID, O., NENONEN, M., LIEKONEN, E. ja HUUSKO, A.: Kalastus Kemijärvessä vuonna 1980. s. 1—4
2
HEIKINHEIMO-SCHMID, O.: Kalastus Kemijärvessä vuonna 1982. s. 43—82.
PARTANEN, H.: Selvitys Kemijärven kalan markkinoinnista. s. 83—111.
NENONEN, M.: Selvitys Kemijärven kaloissa esiintyvistä haju- ja makuvirheistä. s. 113—147.
TIKKANEN, P. ja HELLSTEN, S.: Muikun kutualueista ja mädin selviytymisestä Kemijärvessä vuosina 1982—1985. s. 149—173.
HUUSKO, A. ja KARTTUNEN, V.: Kalanpoikasten esiintymisestä Kemijärvessä vuonna 1985. s. 175—194.
HUUSKO, A.: Siian ja ahvenen ravinnosta Kemijärvessä. s. 195—222.
HEIKINHEIMO-SCHMID, O. ja HUUSKO, A.: Kalojen vaellus Kemijärvestä alavirtaan. s. 223—251. Helsinki 1987.
- No 69. HEIKINHEIMO-SCHMID, O. ja HUUSKO, A.: Kemijärven kalatalouden nykytila ja ehdotukset kalakantojen hoitotoimenpiteiksi. Helsinki 1987. 212 s.
- No 70. AHLFORS, P., KUMMU, P. ja WESTMAN, K.: Karppi Suomessa — Katsaus viljely- ja istutustoimintaan 1951—1981. s. 1—2
2
AHONEN, M.: Kalkituksen, lannoituksen ja istutustiheyden vaikutukset Inarin luonnonravintolammikoiden siianpoikastuottoon vuosina 1976—1983. s. 23—45.
KALLIO-NYBERG, I. ja PRUUKI, V.: Tornionjoen lohikannan kutunousu ja monimuotoisuus. s. 47—74.
SARJAMO, H.: Jerisjärven kalastus ja siikakannat vuosina 1978—1982. s. 75—104. Helsinki 1987.
- No 71. HONKASALO, L. ja JOKIKOKKO, E.: Uittoperkaukset ja perattujen jokien kunnostus kalatalouden kannalta. s. 1—45.
JUTILA, E.: Lohenpoikastuotannon ja kalansaaliiden kehitys Simojoessa koskien kunnostuksen jälkeen vuosina 1982—1985. s. 47—96.
KÄNNÖ, S.: Kalakannan kehitys Rovaniemen maalaiskunnan Kuohunkijoessa koskien kunnostuksen jälkeen. s. 97—132.
JOKIKOKKO, E.: Taimenmäärät Suomussalmen Piispa- ja Mustajoen kunnostetuissa koskissa vuosina 1978—1985. s. 133—166.
JUTILA, E.: Taimenen poikastuotanto, kalastus ja saaliit Mäntyharjun reitin Puuskankoskessa kunnostuksen jälkeen vuosina 1978—1985. s. 167—206.
PURSIAINEN, M., KUITTINEN, E., KANNEL, R. ja LOUHIMO, J.: Rapukannan kotiuttaminen kunnostettuun Tiilikanjokeen. s. 207—234. Helsinki 1987.
- No 72. AHVONEN, A.: Vaskiveden ja Toisveden kalakanta-arviot sekä suositus kalastuksen järjestämiseksi. Helsinki 1987. 54 s.
- No 73. Laukaan keskuskalanviljelylaitoksella vuosina 1978—1984 tehtyjä tutkimuksia. Helsinki 1987. 275 s.
- No 74. NATIONAL CONTRIBUTIONS ON SUSPENDED SOLIDS FROM LAND-BASED FISH FARMS: Papers presented at the first session on the EIFAC Working Party on Fish Farm Effluents. The Hague, Netherlands, 22—30 May and 1 June 1987. Edited by M. Pursiainen. Helsinki 1988. 93 pp.
- No 75. VALKBAJÄRVI, P., BAGGE, P., ERONEN, T., HAKKARI, L., KÄRKKÄINEN, P. ja MÄKINEN, T.: Rautalammin reitin koskien kalastusta ja erityisesti taimenen poikastuotannosta vuosina 1978—1984. (On the fish stocks of the rapids in the Rautalammi watercourse, especially the densities of brown trout juveniles, in 1978—1984.) s. 1—22.
ROMAKKANIEMI, A. ja PRUUKI, V.: Könkämäen taimenkantojen tila ja hoitomahdollisuudet. (The status of the brown trout stocks of the Könkämäeno River, northern Finland, and proposals for management.) s. 23—64. Helsinki 1988.
- No 76. KOLARI, I.: Etelä-Saimaalle istutettujen merkittävien järviheimien istutustulokset. (Results of stocking with brown trout (*Salmo trutta m. lacustris* L.) in the southern part of Lake Saimaa according to tag returns). Helsinki 1988. 69 s.
- No 77. Suunnitelma Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalantutkimusosaston toiminnaksi vuodelle 1988. (Programme for the Fisheries Division of the Finnish Game and Fisheries Research Institute in 1988). Helsinki 1988. 135 s.
- No 78. HONKASALO, L. ja MANKKI, J.: Virkistys- ja kotitarvekalastus Kokemäenjoen vesistöissä Nokian alapuolella vuonna 1984. (Recreational and subsistence fisheries in the River Kokemäenjoki and in Lakes Kulovesi and Rautavesi in 1984). Helsinki 1988. 123 s.
- No 79. BÖHLING, P.: Ahvenen (*Perca fluviatilis* L.) kasvu ja kasvuun vaikuttavat tekijät Suomen rannikkoalueella. (The growth of perch (*Perca fluviatilis* L.) and the factors affecting it in Finnish coastal waters). Helsinki 1988. 96 s.
- No 80. MUTENIA, A. ja VIHERVUORI, A.: Ammattikalastuksen kannattavuuden kehitys Inarijärvellä vuosina 1976—1985. (The profitability of the professional fishery in Lake Inari in 1976—1985). s. 1—30.
PALOMÄKI, R.: Selvitys kalojen ravintoeläinten siirtoistutuksista Inarijärveen. (Transplantation of fish prey animals to Lake Inari). s. 31—79. Helsinki 1988.
- No 81. TULONEN, J.: Ankeriaan ikä, sukupuolijakaumat ja kasvu eräissä eteläsuomalaisissa järvisissä. (Age, sex ratio and growth of the eel (*Anguilla anguilla* L.) in some lakes in southern Finland). Helsinki 1988. 106 s.

SISÄLTÖ — CONTENTS

Järvikalastussymposiumi, 5.—6.11.1987 Kerimäki. (Symposium on Lake Fishery, 5.—6.11.1987, Kerimäki). Toim. (ed.). A. Lappalainen ja T. Paananen. 89 s.

ISBN 951-8914-13-3
ISSN 0358-4623
Helsinki 1988
Yliopistopaino