

Kalataloudellisen tutkimustoimiston

**TIEDONANTOJA**

N:o 1

Maaliskuu 1968

Maataloushallitus, Mariankatu 23, Helsinki

Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja

N<sup>o</sup> 1

maaliskuu 1968

S i s ä l l y s

	sivu
Valta- ja kalaväylä .....	2
Eräs piirre kuhien vaelluksessa .....	13
Grönlannin lohenkalastuksesta .....	14
Kalataloudellisen tutkimustoimiston julkaisutoiminta vuonna 1967 .....	18

## VALTA- JA KALAVÄYLÄ

Yleistä. Valtaväylän historiikki. Valta- ja kalaväylä nykyisessä lainsäädännössä. Valtaväylän sulkeminen rakentamalla pato. Kalatien rakentaminen. Nousukalan siirtäminen padon yli. Kalaväylän syventäminen. Yhteenveto.

### 1. YLEISTÄ

Vesiemme kalat eivät ole paikallaan pysyviä, kuten metsän puut ja peltojen viljat, vaan ne liikkuvat ja vaeltavat. Tämä erikoisuuksensa vaikuttaa huomattavasti kalavesien hoitoon, mikä varsinkin tältä osin poikkeaa melkoisesti metsänhoidosta ja pellonviljelystä.

Kalojen liikkuvaisuus ilmenee varsinkin siinä suhteessa, että monet kalat suorittavat selvän kutuvaelluksen vaeltaen kutuajan tullen syönnösvesiltä kutuvesille sekä poikaskautensa päätyttyä ja kudun jälkeen jälleen takaisin syönnösvesille.

Syönnösvesiä on avarissa kalavesissä aina laajalti. Kalat liikkuvat niissä tavallisesti paljon ja etsivät ulapan ja rantavesien eri osista päivittäisen ravintonsa. Usein ne jättävät syödyn alueen toistaiseksi rauhaan ja siirtyvät jatkuvasti yhä uusille alueille ja jälleen takaisin jo aikaisemmin käydyille laidunvesille. Tällä tavalla syönnösvesissä riittää kaloille ravintoa usein kyllänti, joten ne kasvavat nopeasti ja varttuvat kauppa- ja ruokakalan totunnaiseen kokoon saakka. Saarien pirstomat sokkeloiset vedet ja reittijärvet sekä meri ovat ihanteellisia syönnösvesiä vaeltaville kaloille.

Kutuvesinä toimivat tavallisesti joet ja purot koskineen ruohikkoiset poukamet, lahdet ja rannat luhtaniittyineen sekä karikot. Erikoistapauksissa joku määrätty kalalaji saattaa kutea myös syvänteissä. Rannikkovesissä toimivat kutuvesinä erityisesti jokisuulahdet ja sisäsaariston makeavetiset, järvinäiset vedet, jotka liittyvät syönnösvesiin usein vain kapeiden ja matalien salmien kautta. Kalavesien jakautuminen syönnös- ja kutuvesiin ei ole aina täysin selväpiirteinen. Niinpä poikkeavasti saattaa vähäinen osa vaeltavista kaloista jäädä koko vuodeksi kutuvesille. Eri kalalajien keskuudessa voidaan erottaa vaeltavia lajeja sekä paikallisia lajeja ja muotoja.

Vaeltavat kalalajit ovat juuri niitä kaloja, jotka suorittavat edellä mainitun, vuosittain toistuvan kutuvaelluksen syönnösvesien ja kutuvesien välillä. Useimmat maamme kalalajit kuuluvat tähän ryhmään. Siinä erotetaan erityisesti omaksi ryhmäksi varsinaiset vaelluskalat, jotka nousevat mereen tai suureen järveen laskeviin jokiin ja puroihin sekä viettävät niissä ensimmäiset poikasvuotensa ja laskeutuvat myöhemmin mereen tai suurjärveen, missä niiden varsinainen syönnös- ja kasvukausi tapahtuu. Näitä vaelluskaloja ovat meillä lähinnä lohi, taimen, siika, harjus, vimpa ja nahkiainen. Vaeltavat kalalajit suorittavat kutuvaelluksensa lisäksi laajoja vaelluksia syönnösvesissään.

Paikallisia kalalajeja on vesissämme vähän. Niitä on meillä lähinnä vain hauki, osittain ahven sekä puro- ja lampitaimen. Nämäkin kalalajit suorittavat usein kylläkin myös kutuvaelluksen, mutta se on tavallisesti vain lyhyt. Paikalliset kalalajit liikkuvat syönnösvesissään haltuunsa ottamassaan elinpiirissä, mutta eivät yleensä vaeltele tämän piirin ulkopuolella.

Näin ollen vaeltaminen ja liikkuminen kuuluvat kalojen olennaisimpiin elintapoihin. Niinpä nämä seikat onkin jo vanhoina aikoina otettu kalavesien hoidossa huomioon.

## 2. VALTAVÄYLÄN HISTORIIKKI

Prof. Kyösti H a a t a j a on julkaissut kirjassaan Vesi-oikeus II laajan ja seikkaperäisen selvityksen valtaväylän oikeushistoriasta. Valtaväyläsäännöksiä oli olemassa jo keskiajalla, Ruotsin maakunta- ja maanlaeissa. Valtaväylän tarkoituksista oli ensisijaisena sen avoinna pitäminen kalan, erityisesti lohien kulkua varten. Kalastuksesta huolehtimisen lisäksi sen tarkoituksena oli turvata veden saanti jokaiselle myllylle. Edelleen valtaväylän tärkeänä tekijänä oli huolehtia siitä, että joessa pääsi veneellä kulkemaan. Samoin aiheena väylän olemassaoloon oli huolenpito veden vapaasta kulusta ja tulvan ehkäisemisestä. Vasta myöhemmin aikoina tuli puutaran uitto käytäntöön. Keskiajalta lähtien valtaväylä onkin esiintynyt kapeissa vesissä yleisten etujen takia auki pidettävänä osana. Valtaväylän leveydeksi on jo kauan määrätty kolmannes veden leveyttä. Valtaväylän aukipitämisvelvollisuus on

kohdistunut jokaiseen, joka jollakin tavalla tulee vesistön kanssa tekemisiin aina vesialueen omistajasta alkaen. Valtaväylä onkin kuulunut rannan omistajalle keskiviivaperiaatetta noudattaen. Valtaväyläsäännökset ovat kuitenkin rajoittaneet vesialueen omistajan käyttöoikeutta.

### 3. VALTA- JA KALAVÄYLÄ NYKYISESSÄ LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Nykyisin voimassa olevat säännökset valta- ja kalaväylästä sisältyvät 19.5.1961 annettuun vesilakiin (lyhennys VL) ja 28.9.1951 annettuun kalastuslakiin (lyhennys KL).

VL I:2 mukaan vesistönä tai sen osana ei pidetä ojaa, noroa ja sellaista vesiuomaa, jossa ei jatkuvasti virtaa vettä, eikä runsasvetisimpänäkään aikana ole riittävästi vettä veneellä kulkua tai uiton toimittamista varten ja jota kalaan ei voi sanottavasti kulkea.

VL I:5 mukaan virtaavan veden vesistöä pidetään jokena, jos siinä vuoden vähävetistä aikaa lukuunottamatta voidaan kulkea soutamalla, mikäli koski tai kari ei ole esteenä. Vesistö, jossa keskivirtaama on vähintään kaksi kuutiometriä sekunnissa, katsotaan kuitenkin aina joeksi. Jokea vähäisempi virtaavan veden vesistö on puro.

Vesistön käyttöön nähden on säädetty eräitä yleisiä rajoituksia, joita ovat ensisijassa valtaväyläsäännökset. VL I:12 mukaan joessa on syvimmillä kohdalla valtaväylä veden vapaata juoksua, kulkemista, puutavaran uittoa ja kalan kulkua varten.

Valtaväylänä on kolmannes keskivedenkorkeuden muuttamisesta vesistön leveydestä, kuitenkin niin, että milloin vesistöissä yleisesti harjoitetaan liikennettä tahi uittoa, valtaväylän leveys on vähintään seitsemän metriä. Vesioikeus voi kuitenkin, jos tärkeät syyt vaativat, hakemuksesta määrätä valtaväylän leveämmäksi tai kapeammaksi sekä sen sijainnin muuallekin, kuin edellä on sanottu.

Valtaväylää älköön, ellei vesilaissa olevista tai erikseen annetuista säännöksistä muuta johdu tai siihen ole saatu vesioikeuden lupaa, rakentamalla suljettako tai supistettako, älköönkä väylään myöskään asetettako sen käyttämistä vaikeuttavaa laitetta tai muuta tilapäistäkään estettä.

VL I:13 mukaan se, mitä edellä (12 §:ssä) on sanottu joesta, koskee myös sellaista järvässä tai meressä olevaa salmea tai kapeikkoa, jossa säännöllisesti harjoitetaan liikennettä tahi puutavaran uittoa taikka jota kala pääasiallisesti käyttää kulkutienään. Edelleen saman lain 14 §:n mukaan milloin vesistöissä on yleinen kulku- tai uittoväylä, on sen sulkemisesta voimassa, mitä tämän luvun 12 §:n 3 momentissa säädetään.

VL I:15 mukaan älköön kukaan, ellei jäljempänä olevista säännöksistä tai niiden nojalla annetusta luvasta muuta johdu, niin johtako vettä vesistöistä tahi ryhtykö siinä tai maalla muuhun toimenpiteeseen siten, että siitä voi aiheutua sellainen vesistön aseman, syvyyden, vedenkorkeuden tahi vedenjuoksun muutos, mikä saa aikaan vahinkoa tai haittaa toisen vesialueelle, kalastukselle, maalle, rakennukselle tai muulle omaisuudelle taikka joka aiheuttaa tulvan vaaraa tai yleistä vedenvähyyttä, huonontaa vesistön puhdistautumiskykyä, muuttaa valtaväylää, vaikeuttaa yleisen kulku- tai uittoväylän käyttämistä taikka muulla, edellä mainittuun verrattavalla tavalla loukkaa yleistä etua. Tämä edellä mainittu kieltö ei kuitenkaan tarkoita toimenpidettä, josta voi aiheutua vahinkoa tai haittaa ainoastaan yksityiselle, mikäli hän on toimenpiteeseen suostunut.

Pääsäännöt kalaväylästä sijaitsevat kalastuslain 10 §:ssä. Sen mukaan kalaväylänä on joessa, virrassa ja koskessa sekä väyläsalmessa valtaväylä. Kalaväylä jatkuu meressä ja järvässä valtaväylästä yhtenä tai useampana haarana veden syvimmällä kohdalla niin kauaksi selkäveteen, ettei nousu- tai laskukalan kulku voi tulla estetyksi. Kalaväylä voidaan kuitenkin paikallisen kalastussäännön määräyksellä tai kalastuslain 99 §:ssä mainitussa toimituksessa sijoittaa muuhunkin kuin veden syvimpään kohtaan, mikäli se kalan kulun turvaamiseksi on tarpeen. Kalaväylän leveys on mitattava siten, että veden keskikorkeuden vallitessa kullakin etäisyydellä valtaväylästä kalaväylän muodostama vesialue on kolmannes koko vesialueesta, jollei siitä ole paikallisessa kalastussäännössä toisin määrätty.

Paikallisessa kalastussäännössä voidaan kalaväylä sitäpaitsi määrätä myös muuhun kuin edellä mainittuun veteen. Kun valta- ja kalaväylä on lainsäännösten perusteella varsinaisesti

vain joessa ja väyläsalmessa, mutta ei purossa tai ojassa ja niiden suulla (vrt. kuitenkin KL 14 §), voidaan siis edellä kerrotun säännöksen nojalla sellainen saada myös näihin pieniin virtaaviin kutuvesiin, joihin keväisin nousee usein runsaasti mm. haukia. Kun kalaväyläsäännökset eivät varsinaisesti koske haukipurojen suita, olisi niihin usein kalastuskunnan tai yksityisen kalastajan toimesta perustettava kevätkaudet kestäviä rauhoitusalueita. Usein muulloinkin voidaan kalaväyliin perustaa rauhoitusalueita, jolloin myös valtaväylän reunavedet otetaan niihin mukaan.

Kun kala- ja valtaväyliä on maassamme kaikkialla runsaasti, ei niitä työn paljouden vuoksi voida yleensä käydä ja pyykittää maanmittaustoimitusten avulla. KL 99 § mukaan sellainen toimitus voidaan kuitenkin suorittaa. Kalastuslain toimeenpanoasetuksen 42 § mukaan (lyhennys KLA 42 §) kalaväylän rajat merkitään tässä toimituksessa maalle siinä määrin, että kalaväylän pääasiallinen sijainti voidaan kalastuksen kannalta tärkeissä kohdoin rajamerkkien avulla vedessä osoittaa. Milloin on tarpeen, käytetään KLA 6 § mukaan kalaväylän sekä kalastuslain 11 ja 12 §:ssä tarkoitettujen vesialueiden rajan merkkinä vedessä mustaa, jäykkää, tasakylkisen kolmion muotoista lippua, jonka kanta on 30 senttimetrin ja sivut 40 senttimetrin pituiset. Lippu kiinnitetään kannastaan vedenpinnasta vähintään 1,5 m nousevaan kohoon.

KL 10 § mukaan kalaväylä on pidettävä vapaana kalapadoista ja muista seisovista kalanyppydyksistä, pitkäsiimaa tai muuta koukkupydydystä lukuun ottamatta. Älköön siinä myöskään liikkuvalla rihmapyydyksellä toisin kalastettako, kuin että puolet kalaväylän leveydestä aina on avoinna. Täten kalaväylän olemassaolo turvaa varsin hyvin kudulle nousevaa tai kudulta laskeutuvaa kalaa. Kalaväyläsäännöstö muodostaakin tärkeimmän toimenpiteen kalavesien hoidossa ja kalojen luonnonvaraisen kudun suojaamisessa.

Edellä mainittuun yleiseen pyyntikieltoon kalaväylässä on kuitenkin säädetty samassa pykälässä poikkeuksia. Niinpä jos joku ennen lain voimaantuloa on saanut oikeuden kalapadolla sulkea kalaväyliä toisin, kuin edellä on mainittu, nauttikoon tätä oikeutta. Hän on kuitenkin velvollinen, jos valtio tai ylempänä tai alempana olevien kalavesien omistajat

sitä vaativat, lunastusta vastaan luopumaan sellaisesta oikeudesta niinkuin kiinteän omaisuuden paikolunastuksesta yleiseen tarpeeseen on säädetty. Edelleen erityisten syiden vaatiessa voidaan antaa lupa kalanyödyksellä sulkea määrätty osa jostakin kalaväylästä. Tällainen lupa tulee mm. kysymykseen haluttaessa pyydystä nousukalaa mädinhankintaa varten.

KL 11-12 §:ien kalaväyläsäännöksillä on vielä erityisesti pyritty turvaamaan mm. lohien ja siian nousua jokiin sekä laskekalan pääsyä takaisin mereen. KL 11 § mukaan isorysää, lohikatiskaa tai muuta niihin verrattavaa pyydystä älköön ilman aikaisemmin saavutettua oikeutta tai erityistä lupaa lasketako viittä kilometriä lähemmäksi Kemijoen, Iijoen, Kiiminginjoen tai Oulujoen eikä kolmea kilometriä lähemmäksi muiden mereen laskevien lohi- tai siikapitoisten jokien suuta, älköönkään lahdien tai selän ainoana tai pääasiallisena vesireitinä olevaan salmeen eikä sen ulkopuolelle kahtasataa metriä lähemmäksi.

KL 12 § mukaan lohi- ja siikapitoisessa joessa, virrassa ja koskessa sekä meressä lohi- tai siikapitoisen joen suulla 11 §:ssä mainituilla alueilla olkoon kalastus nuotalla tai muulla liikkuvalla rihmapyydyksellä kielletty, lukuun ottamatta lippoamista rannalta tai maakiinteiseltä sillalta. Kuitenkin nuotanveto on sallittu paikassa, jossa siihen on vanhastaan saatu oikeus sekä erityisellä luvalla muissakin paikoissa.

KLA 42 § mukaan kalastuslain 11 ja 12 §:ssä tarkoitetuissa mittaustointituksissa merkitään raja vain kartalle, jolleivät erityiset syyt vaadi rajojen merkitsemistä siten kuin edellä on kalaväylän rajojen merkitsemisestä määrätty. Raja vedessä merkitään samaan tapaan kuin kalaväylä.

KLA 6 § mukaan kalastuslain 11 ja 12 §:ssä tarkoitettulla vesialueella olevan pyyntipaikan merkinä käytetään vedessä sellaiseen kohoan, joka nousee vedenpinnasta vähintään 1,5 m, halkaisijastaan kiinnitettyä mustaa, jäykkää, 40 senttimetrin läpimittaista ja ympyrän muotoista laatua.

Huomionarvoisia kalaväyläsäännöksiä sisältyy edelleen kalastuslain 14 §:ään. Sen mukaan älköön kalastusta harjoitettako siten, että sillä tarpeettomasti aiheutetaan haittaa tai vahinkoa toisen kalastukselle tai että kalan pääseminen



rauhoitettulle alueelle tai toisen veteen tahi sen kulkua kos-  
kossa estetään.

ML 14 § 2 momentin mukaan järven, jonka ainoastaan puro  
yhdistää toiseen veteen, saa kuitenkin lääninhallituksen lu-  
valla sulkea kalastusta ja kalavedenhoitoa varten, jolloi-  
siitä ole toiselle mainittavaa vahinkoa. Sama olkoon laki pu-  
ron tai puron osan sulkemisesta mainitussa tarkoituksessa.  
Milloin sulkemisen havaitaan tuottavan toiselle mainittavaa  
vahinkoa, määrätköön oikeus puron avattavaksi. Sulkemisesta  
aiheutunut vahinko on vaadittaessa korvattava. Valta- ja  
kalaväyläsäännösten joukossa ainoastaan kalastuslain 14 §  
koskee puroja. Kuten jo edellä on mainittu, on usein syytä  
rauhoitaa purosuut keväisin hauen kudun aikaan.

Kala- ja valtaväyläsäännöstö sisältää kalaveden hoidossa  
varsin tärkeän ilmenemismuodon, luoden usein pohjaa kalojen  
luonnonvaraisen kudun suojeluun. Täten on hyvin tärkeätä, että  
käytännön pyynnissä tarkoin noudatetaan näitä laillisia sään-  
nöksiä. Näin menetellen nousu- ja laskukala pääsee verraten  
vapaasti vaeltamaan syönnös- ja kutuvesien välillä, jolloin  
kalaa kyllä riittää tavalliseen lailliseen pyyntiin avaran  
kalaveden kaikilla puolilla kutakin pyyntimiestä kohti. Sa-  
malla kalakanta helposti säilyy vuodesta toiseen, koska kudun  
edellytyksenä olevat vaellukset pääsevät esteettä tapahtumaan.  
Valtaväylä voidaan kuitenkin voimalaitospatoja rakentamalla  
sulkea, jolloin luonnonvarainen kalakanta on vaarassa kuolla  
jopa sukupuuttoon.

#### 4. VALTAVÄYLÄN SULKEMISEN RAKENTAMALLA PATO

Maamme jokiin on rakennettu myllypatoja jo useita vuosi-  
satoja sitten. Yleensä ne eivät kuitenkaan, etenkin vanhempina  
aikoina ole sanottavasti estäneet lohen nousua. Yli puolen  
vuosisadan ajan on meillä kuitenkin rakennettu myös suuria ja  
mahtavia voimalaitospatoja, joiden yli kalan on ollut mahdoton  
kulkea omin voimin. Viime vuosikymmeninä jokien rakentaminen  
on tapahtunut porrastamalla, jolloin koko joki on monien pa-  
tojen avulla otettu kokonaisuudessaan käyttöön sähkön tuotan-  
toa varten. Täten nousukalan pääsy on kokonaan estynyt sen  
totunnaisille kutupaikoille, jotka nekin vielä ovat raken-  
tamisen yhteydessä turmeltuneet. Lainlaatija on kuitenkin pyr-

kinyt turvaanaan valtavyölyäedut kalakantojen säilyttämisen hyväksi. Voimassa olevat säädökset asiasta sisältyvät vesilakiin.

VL II:22 mukaan jos vesistöön rakentamisen johdosta kalan kulkureitti kalakannan vahingoksi ilmeisesti huononee tai kalan lisääntymismahdollisuudet sanotusta syystä muutoin huomattavasti vähenevät, on rakentaja ottamalla huomioon maataloushallituksen hyväksymän kalakannan suojaamista ko. vesistössä tarkoittavan suunnitelman, velvoitettava suorittamaan kalatien rakentaminen ja muut tarvittavat toimenpiteet. Älköön kalatietä kuitenkaan määrättäkö tehtäväksi taikka muihin kalan kulun turvaamista tarkoittaviin toimiin ryhdyttäväksi, jos ko. vesistön osa ennen rakentamistakin oli sellainen, ettei kala siitä kulkenut.

Kalatien rakentamisen avulla ei porrastetuissa joissa kuitenkaan päästä tulokseen, vaikka onnistuttaisiin rakentamaan kelvollisia kalateitäkin. Tämä johtuu lähinnä siitä, että kutupaikat ja poikasten kasvualueet ovat joen rakentamisen yhteydessä tarveltyneet. Asia korjaantuu perimällä valtiolle patojen rakentajilta maksuja kalanistutuksia varten jokisuistoihin ja rannikolle.

VL II:22 § 2 momentin mukaan mikäli vesioikeus katsoo kalakannan säilyttämiseksi tarkoitettujen toimenpiteiden suorittamisen aiheuttavan saavutettavissa olevaan hyötyyn verrattuna suhteettomia kustannuksia rakentajalle taikka niihin ryhtymistä ei muusta syystä pidetä tarkoituksenmukaisena, voidaan rakentaja niiden sijasta velvoittaa suorittamaan valtiolle 12 luvun 11 §:ssä säädettyjen perusteiden mukaisesti määrätty, kalakannan säilyttämiseen käytettävä maksu.

VL XII:11 § mukaan milloin joku on tämän lain mukaan velvoitettava suorittamaan valtiolle kalakannan säilyttämiseksi käytettävä maksu, on se määrättävä niin suureksi, että sillä voidaan kustantaa kalojen riittävän runsas istuttaminen siihen vesialueeseen, mihin kalakantaa vahingoittava vaikutus ulottuu, taikka suorittaa muut tarpeelliset toimenpiteet.

Jos edellä mainittu vahinko johtuu vesivoiman käyttämisestä tai pääasiassa sitä varten toimeenpantavasta vesistön säännöstelystä, on maksu laskettava käyttöön otetun tai lisäyksenä saatavan voimamäärän mukaan. Kalastusvahingosta,

joka aiheutuu vesistön kuntoon panemisesta uittoa varten, on maksu laskettava uittoyksiköiden mukaan.

Maksu kalakannan säilyttämiseksi suoritetaan maataloushallitukselle ja saadut varat on sen toimesta käytettävä vesioikeuden lupapäätöksessä määräämällä tavalla. Tätä lakimääräistä kalanistutustoimintaa ei kuitenkaan vielä ole valtion toimesta lain tarkoittamassa mielessä voitu riittävästi harjoittaa.

## 5. KALATIEN RAKENTAMINEN

Kalateitä, etenkin lohiportaita on jo kauan rakennettu eri maissa ja meilläkin. Vieläkin on mm. Norjassa, Ruotsissa ja Amerikassa käytössä monia lohiportaita ja yleensä ne ovat myös olleet hyvin toimivia.

Kuten jo aikaisemmin on mainittu, ei lohiportaille kuitenkaan ole Suomessa porrastetuissa joissa mitään arvoa. Joku onnistunut kalatie lienee kuitenkin rakennettu Keski-Suomen voimalaitosten yhteyteen. Suomessa ei myöskään juuri ole sellaisia luonnontilassa pysyviä koskia, kuten Norjassa, joihin voitaisiin rakentaa onnistuneita lohiportaita.

Näin ollen kalatien rakentamisen merkitys supistuu Suomen oloissa verraten vähäiseksi. Tämän seikan vuoksi ei tätä itse asiassa verraten laajaa aihetta tulla tässä yhteydessä tämän enempää käsittelemään. Kieltämättä on lohiportaille muualla maailmassa kuitenkin verraten tärkeä merkitys kalavosien hoidossa sekä luonnonvesissä että rakennetuissa joissakin.

Kalastuslain 13 §:ssä on olemassa kalateitä koskevia säädöksiä. Niinpä kalatiessä ja sadan metrin matkalla sen ala- ja yläsuusta on kaikenlainen kalastus kielletty. Minkäänlaisista kalastusta ei myöskään saa harjoittaa johtokanavassa eikä sadan metrin matkalla koko vesistön poikki rakennettua padoon alapuolella. Mitä edellä on mainittu, ei kuitenkaan koske ennen 1 päivä maaliskuuta 1903 laillisesti rakennettuja kalastuslaitteita. Jos osoittautuu tarpeelliseksi, voidaan kalastuksen harjoittaminen kieltää tai rajoittaa laajemmalti kuin 13 §:n 1-3 momentissa on säädetty tai ryöntää helpotuksia saannottujen momenttien säännöksistä. Edelleen EL 47 § mukaan kanavaa, vesijohtoa tai kalatietä kuiville laskettaessa on sinä

olevat kalat viipymättä päästettävä takaisin veteen. KL 46 § mukaan vesilaitoksen tulokanavaan tai vesijohtoon on asetettava laitteet, jotka estävät kaloja joutumasta laitokseen. Jos tällaisena laitteena on välppäaita, saa rakojen leveys olla enintään 30 millimetriä, mikäli maataloushallitus ei ole antanut lupaa harvempien välppäaitojen pitämiseen.

## 6. NOUSUKALAN SIIRTÄMINEN PADON YLI

Nousukalan pyynti padon alta ja siirtäminen vasta rakennetun padon yli on meillä tullut kysymykseen väliaikaisena toimenpiteenä odoteltaessa kalaportaan valmistumista tai kalaniestutusten alkamista. Tällöin pitää padon yläpuolella olla vielä rakentamattomia koskia, jotta siirretyt kalat voisivat niissä kutea sekä poikaset elää ja varttua.

Tällaisessa tapauksessa joen rakentaminen on suoritettu väärässä järjestyksessä kalakantojen suojaamiseen nähden. Jotta vaelluskalat säilyisivät mahdollisimman pitkään, olisi joki luonnollisesti rakennettava aloittamalla rakennustyö latvoilta ja sivujoista käsin ja vasta vähitellen edettävä alas päin. Tällöin nousukalojen siirtämistä patojen yli ei lainkaan tarvitse suorittaa. Samalla kalat pääsevät itse nousemaan kokosille kutualueelle, mikä joessa kulloinkin vielä on siihen tarkoitukseen kunnossa ja turmeltumattomana.

Nousukalojen siirtoa on maassamme suoritettu Oulujoella, Kemijoella ja viimeksi Iijjoella. Tällä toiminnalla on ollut tärkeä merkitys ja siirrot ovat omalta osaltaan säilyttäneet nousukalakantoja ja ne ovat siirtäneet joen tuhoutumista vaelluskalavetenä tuonnemmaksi. Siirron varmentamiseksi ja turvaamiseksi pitää luonnollisesti siirretyt kalat rauhoittaa kokonaan pyynniltä.

## 7. KALAVÄYLÄN SYVENTÄMINEN

Jääkauden vaikutuksesta ilmenevä maankohoaminen on maassamme huomattavan suurta. Monet jokisuut ovatkin tämän ilmiön vaikutuksesta vuosisatojen aikana madaltuneet siinä määrin, että kalan on usein vaikeata nousta jokiin kutupaikoilleen. Jokiveden mukanaan tuomat ainekset ja suulahteen kasvaneet kaislikot ja ruovikot ovat lisänneet tätä haitallista vaikutusta. Usein myös sisäsaariston kutulahtien suut ovat maan-

kohoamisen, lietteen kerääntymisen ja ruovikon kasvamisen vuoksi madaltuneet umpeen. Täten usein on olemassa toisaalta sekä laajoja syönnösvesiä että toisaalta mainioita kutulahtia, joiden välillä ei kuitenkaan enään ole kaloille välttämätöntä kulkuyhteyttä.

Madaltuneen jokisuun tai salmen kalaväylä voidaan kuitenkin syventää, jolla toimenpiteellä saadaan vaeltavien kalakantojen runsaussuhteet selvästi paranemaan. Nykyään syventäminen on verraten helppo suorittaa kaivinkoneiden avulla. Työ olisi usein suoritettava talvikautena jäältä ja ruopattu maa olisi kuljetettava pois.

Kalaväyliä syventämiset olisi yleensä suoritettava valtion varoilla ja toimesta, koska niistä saatava hyöty koituu aina laajalla alueella eri kalastajapiirien hyväksi.

### 8. YHTEENVETO

Kalan kulun turvaaminen ja aikaansaaminen ovat avarissa kalavesissä merkittäviä hoitotoimenpiteitä. Tässä toimenpide-ryhmässä on valta- ja kalaväylällä hallitseva asema ja sitä väylää on kunnioitettu jo vuosisatojen ajan. Onpa valtaväylää koskeva lainsäädäntökin jo hyvin vanha. Valta- ja kalaväylän aukipitamisestä onkin määrätty niin vankasti, että siitä on annettu pitäviä lainsäädännöksiä, jotka aina ovat muodostaneet kalavesien hoidon perustan.

Viimeisen puolen vuosisadan aikana on kuitenkin luovuttu valtaväyläedusta rakennettaessa jokien koskia voimaedun hyväksi. Silti lainsäädännön mukaan silloinkin kalaväyläedut on otettava huomioon joko rakentamalla kalateitä tai perimällä maksuja valtiolle edelleen kalanistutuksiin käytettäväksi. Jokia rakennettaessa tulee väliaikaisena toimenpiteenä toisinaan kysymykseen myös nousukalan pyynti poikki-padon alta ja sen siirtäminen yli padon.

Maankohoamisen ym. seikkojen vuoksi madaltuneet jokien ja kutulahtien suut voidaan kaivamalla syventää, jolloin kutu- ja syönnösvedet palautuvat toistensa yhteyteen, mikä on tarpeellista vaeltavien kalakantojen elossapysymisen vuoksi.

Näin ollen valta- ja kalaväylällä on verraten suuri merkitys kalavesien hoidossa.

(SEPPÖ HURME)

Eräs piirre kuhien vaelluksessa.

Kalataloudellinen tutkimustoimisto suoritti 2-3.VI.1961 suppean kuhamerkinmän (33 kalaa) Hyvinkään maalaiskunnan Kytäjärvessä. Merkittyjen kuhien pituus vaihteli 28,2-56,0 cm. Kytäjärven kuhakanta on peräisin 1930-luvun alussa suoritetusta emokalastaudesta ja nykyään kanta on suhteellisen runsas. Pyynti on kuitenkin järven omistusoiloista johtuen vähäistä. Tätä osoittaa se, että merkityistä kuhista vain yksi on saatu (15.X.1964) itse järvestä.

Kielenkiintoista tässä merkinnässä on se, että toisena kesänä tavattiin useita kuhia Vantaanjoessa suhteellisen kaukana Kytäjärvestä. Merkkejä on palautettu 9.V, 14.VII ja 18.VII.1962 Vantaanjoesta Nurnijärven kirkonkylän läheiltä sekä 4.IX.1962 suukosken yläpuolisesta suvannosta, Vanhastakaupungista. Matkaa Nurnijärven löytöpaikkoihin on n. 30 km ja Vanhaankaupunkiin n. 60 km.

Lähtiessään Kytäjärvestä ovat kuhat joutuneet vaeltamaan aluksi läpi säännöstelypadon ja suhteellisen pienen Kytäjoen. Kytäjärven luusuassa on valuma-alue 135 km<sup>2</sup> ja keskimääräinen virtaama n. 1,2 m<sup>3</sup>/sek. Kun ensimmäinen merkitty kuha saatiin Vantaasta 9.V.1962 voidaan olettaa, että kuhat vaelsivat alas Kytäjärvestä kevättulvan aikana. Helsingin kaupungin vesilaitoksen mittauksen mukaan oli virtaama 15-25.IV.1962 säännöstelypadolla >10 m<sup>3</sup>/sek, huippuarvojen ollessa 12,6 m<sup>3</sup>/sek. Samalla järven pinta nousi 7-21.IV. 1962 välisenä aikana 90 cm ja laski taas 22-26.IV,1962 34 cm.

Kuhien vaellus järvestä pois on todennäköisesti johtunut suuresta ulosvirtaavasta vesimäärästä tai nopeista vedenkorkeuden vaihteluista. Kuhanpoikasia lammikoissa viljeltäessä on todettu, että poikaset hakeutuvat lammikosta pois suurelta osalta jo tyhjennyksen alkaessa. Sanantapainen taipumus näyttää olevan myös kutukypsillä yksilöillä, sillä Vantaasta saadut kuhat olivat verrattain kookkaita (pituus uudelleenpöydetyssä 46,0-38,5-48,0-54,5 cm)

(JORMA TOIVONEN)

### Grönlannin lohenkalastuksesta.

Grönlannin väestön toinen pääelinkeinoista metsästyksen ohella on kalastus. Turska, jota 1920-luvulla havaittiin suuria määriä länsirannikon edustalla, on taloudellisesti tärkein saalislaji. Viimeisen kymmenen vuoden aikana ovat sekä kalastustavat että saaliin säilöntämenetelmät kehittyneet valtavasti. Yhden miehen kajakit ovat saaneet väistyä nykyaikaisten kalastusalusten tieltä ja jäädytetyt kalafilet ovat syrjäyttäneet perinteellisen kuivatun ja suolatun turskan. Kalakauppa on tehokkaasti järjestetty. Pakastamot ostavat saaliin kalastajilta kiinteään hintaan.

Lohta esiintyy saaren eteläosan rannikoilla laajalla alueella. Sen kutupaikoista on tiedossa kuitenkin vain yksi joki, Kapisigdlit Godthåb-vuonon pohjukassa. Lohi nousee jokeen toukokuun lopusta syyskuun loppuun. Uskottiin, että kutu tapahtui syksyn kuluessa ja kuoriutumisen toukokuun puolivälin tienoilla seuraavana keväänä. Uusimmat todisteet antavat kuitenkin aiheen olettaa, että kutu saattaa tapahtua myös keväällä. Suurin osa smolteista vaeltaa mereen vietettyään joesa neljä tai viisi vuotta. Muutamat koiraat tulevat sukukypsiksi makeassa vedessä eivätkä vaella mereen; nämä kalat saattavat olla yli 30 cm pitkiä ja yli kymmenvuotiaita. Tämän paikallisen kannan merkitys rannikon lohenkalastuksessa on kuitenkin merkityksetön.

1950-luvulla kuljetettiin Kanadasta ja Norjasta lohien mätijyviä ja poikasia Grönlannin eteläosan jokiin ja saaren omaa kantaa yritettiin kotiuttaa muihin jokiin. Poikasia on havaittu uusilla kasvualueilla, mutta lopullisia tuloksia kokeiden onnistumisesta ei vielä ole saatavissa. Mielenkiintoista on kuitenkin, että saaren eteläkärjen virroissa on lohienpoikasten kasvu ollut suunnilleen verrattavissa Skotlannin virtojen kasvutuloksiin.

Godthåbin alueella on lohenkalastusta harjoitettu ainakin viimeisen kuuden vuosikymmenen ajan, mutta jo lähes kahden vuosisadan takaa on mainintoja Grönlannin rannikon lohista. Aikaisemmin lohta pyydettiin pääasiassa saaren oman väestön tarpeisiin suolakalaksi. Vuodesta 1945 lähtien, kun färsaarelaiset troolarit aloittivat kalastuksen saaren länsirannikolla, on tullut ilmoituksia trooleilla saaduista lohista; myöhemmin

on samanlaisia tietoja saatu espanjalaisilta, ranskalaisilta, englantilaisilta ja islantilaisilta kalastusaluksilta. Kuitenkin vasta 1960-luvun alussa lohienkalastuksesta on tullut alueen taloudelle tärkeä elinkeino nähtävästi uusien pakastuslaitosten ja nailonverkkojen ansiosta.

Vuonna 1959 Grönlannin lohensaalis oli 13 tonnia ja seuraavana vuonna 55 tonnia suunnilleen kaksinkertaistuen vuosittain seuraavien kolmen vuoden aikana. 1964 saalis oli jo yli satakertainen kuin viisi vuotta aikaisemmin eli 1400 tonnia. Seuraavana vuonna tilastoitiin 857 tonnia ja vuoden 1966 ennakkolaskelman mukaan lohisaalis on noin 1200 tonnia. Kalastuksen kehitys on ollut siis hyvin nopeaa. Skotlannin lohisaalis on samana ajanjaksona vaihdellut 822-1294 tonninvälillä.

Kalastuksen tehokkuudesta tuotantoyksikköä kohden ei ole saatavissa tietoja mutta grönlantilaisten verkko-ostojen perusteella arvioiden tilanne ei kuitenkaan näytä huonontuneen.

Kalastuskausi rajoittuu pääasiassa elokuun loppupuolen ja marraskuun puolivälin tienoille ja kuukausitilastoista ilmenee että kauden alkupuolella lohikanta on runsaampi lounaisrannikolla kun se kauden loppupuolella on parhain alueen luoteisosassa. Suurin osa pyyntialuksista on pieniä 3-4 miehen moottoriveneitä. Keinokuituverkkojen harvuus vaihtelee 50-80 mm. Varsin erikokoisia verkkoja on käytössä mutta tyyppillisin lienee noin 67 pitkä ja 9 m korkea pyydys. Kohoverkot laskeetaan rannasta lähtien suoraan merelle ja ankkuroidaan. Kohot on kiinnitetty siten, että verkon yläpaula on jonkin verran vedenpinnan alapuolella, jolloin pinnalla ajelehtivan roskan, merilevien ja jään haitat vähenevät.

Kuten muussakin kalastuksessa ilmojen vaikutus myös Grönlannissa on varsin suuri. Kun sää täällä muutamassa hetkessä saattaa muuttua tyynestä myrskyksi välineistön ja kalastusajan menetykset ovat keskinääräistä suuremmat. Kalat avataan merellä ja tehtaalla ne huuhdotaan huolellisesti ja poistetaan kaikki näkyvissäoleva vesi ennen pakastamista. Kalat kuorrutetaan jäälasiituksella kahteen kertaan, lajitellaan ja pakataan puulaatikoihin ja siirretään varastoon odottamaan kuljetusta. Pääosa kalasta markkinoidaan muualle kuin Tanskaan



mm. Englantiin. Itärannikon kalastus on vähäistä länsirannikon pyyntiin verrattuna. Lohta saadaan usein myös turskajuksalla.

Syksyllä ja alkutalvesta 1965 ja 1966 yksi färsaarelainen ja yksi norjalainen alus kokeilivat lohen ajoverkkopyyntiä Grönlannin aluevesirajan länsipuolella. Molemmilla aluksilla oli paljon hankaluuksia pyydyksissä ja norjalainen alus muutikin itärannikolle muun kalan pyyntiin 1965. Toinen alus toi maihin 1965 40 tonnia hyvälaatuista lohta ja seuraavana vuonna sen saaliin ilmoitetaan olleen noin kaksinkertaisen.

Grönlannin kalataloudellisen tutkimuslaboratorion biologit havaitsivat jo 1953 länsirannikon saaliskalojen suoranäyteistä, että lohet eivät voineet olla paikallista kantaa. Näytekalojen joessa viettämä aika oli paljon lyhyempi kuin alueen ainoan lohijoen mereen laskevien poikasten ikä. Vasta 1956 saatiin selvä todiste Grönlannin lohien kaukaisista syntymäpaikoista. Mainitun vuoden lokakuussa saatiin edellisen vuoden marraskuussa Skotlannissa nädinlypsyn jälkeen merkitty kala saaren länsirannikolta parisataa kilometriä napapiirin eteläpuolelta. 1960-luvulla on saatu noin 200 merkittyä lohta Grönlannin vesiltä. Noin 60 % näistä kaloista on tullut Kanadasta, 15 % Iso-Britanniasta ja noin 2 % Irlannista, Ruotsista ja Yhdysvalloista. Skotlannissa ja Ruotsissa merkityt kaksi kalaa on saatu saaren itärannikolta kaikki muut länsirannikon kalastuksessa. Suurin osa kaloista on merkitty kotijoessaan vaelluskokoisina poikasina eli smoltteina ja ennen pyyntiä ne ovat viettäneet meressä jo yhden talven. Yhden vuoden meressä olleita kaloja on myös ollut merkittyjen joukossa. Muutanissa tapauksissa näitä on saatu pyydetyksi jo viiden kuukauden kulluttua merkinnästä. Merkittyjen kalojen saanti ei osoita Grönlannin lohikannan jakaantumista eri kotipaikkojen kesken, koska merkittyjen kalojen määrä vaihtelee eri maissa.

Vuonna 1967 syksyllä esiintyneet lohivarvet Grönlannin rannikoiden ympäristössä yhdessä molemmin puolin Atlantia merkittyjen kalojen kanssa tukevat Menzies'in olettamusta vuodelta 1949, että Skotlannin lohien kasvualueet ovat Grönlannin lähistöllä, jonne kerääntyy myös kaloja muualta Pohjois-Euroopasta ja Pohjois-Amerikan itärannikon joista.

Vuoden 1965 syksyllä ryhtyi englantilais-kanadalais-tanskalainen tutkijaryhmä selvittämään merkintöjen avulla Grönlannin rannikoilla tavattujen lohien kotijokia. Vuonna 1965 saadusta 736 kalasta voitiin merkitä 223 ja seuraavana kautena vastaavasti 2137 kalasta merkittiin 728. Yksi 1965 merkitty kala saatiin takaisin tutkimusaikana merkintäalueelta ja seuraavan vuoden kaloista vastaavalta alueelta 25 kappaletta. Syntymäjoen suuntaa osoittaa kesäkuussa 1966 Newfoundlandin länsirannikolta saatu syksyllä 1965 merkitty kala vaikka tuloksia varsinaisilta kotivesiltä on liian aikaista odottaa.

Suomujen perusteella havaittiin, että 98 % kaloista oli ollut jo yhden talven meressä, 0,5 % oli ollut meressä 2 talvea ja loput 1,5 % oli jo kerran kutenut. Samoin havaittiin, että poikasten jokikasvuvaihe oli kestänyt yhdestä seitsemään vuoteen, kun Euroopan puolella jokivaihe kestää tavallisimmin 2-3 vuotta.

Vuoden 1965 mitatun lohisaaliin keskipituus oli 64,7 cm ja paino keskimäärin 3,4 kg. Naaraita oli paljon enemmän kuin koiraita, sukupuolisuhde 3-4.

Lohien pääasiallisena ravintona näytti olevan villakuore. Eylkeiden aiheuttamia avoimia tai parantuneita haavoja havaittiin 2,8 %:ssa kaloista, mikä on paljon pienempi osuus kuin esimerkiksi Skotlannissa pyydetyissä lohissa on havaittu. Vuoden 1966 aineiston alustavat tulokset eivät näytä mainittavasti poikkeavan edellisen vuoden näyteaineistosta.

Tässä esitetty havaintoaineisto osoittaa, että tarvitaan vielä suhteellisen paljon lisää tutkimusaineistoa, ennenkuin voidaan arvioida Grönlannin rannikon kalastuksen vaikutusta muiden maiden kalastukseen. Suoritettut merkintäkokeet ovat ensimmäinen yritys etsiä vastausta tähän kysymykseen. Biologisesti tämän kalastuksen kehitys on sikäli mielenkiintoinen, että on saatu ensimmäinen suora todiste Atlantin lohien syönösalueista Itämeren alueen ulkopuolella. Näin on tarjoutunut tilaisuus selvittää lohien merielämänvaiheita, mitkä tähän saakka ovat olleet arvailujen ja teorioiden varassa.

(The Salmon Net 3/1967, lyhenneelmä)

Kalataloudellisen tutkimustoimiston julkaisutoiminta vuonna 1967.

Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonannoissa 4/1966 esitettiin luettelo toimiston julkaisutoiminnasta vuosilta 1964-1966. Oheiseen luetteloon julkaisutoiminnasta vuodelta 1967 on sisällytetty edellisessä luettelossa mainitsematta jääneet kirjoitukset.

Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja ilmestyy myös samansisällöisenä ruotsinkielisenä monisteena nimellä: Meddelanden från Byrån för fiskeriekonomiska undersökningar.

- HALME, E., 1966. Rauhan kieli. Yleisradion julkaisusarja 5 - 6: 9 - 24.
- 1967. Uusia tutkimustuloksia ja kalanviljelyn nykynäkymiä. Tärppi 3 - 4:2.
  - 1967. Uusia lohikalaja. Metsästys ja Kalastus 56: 379 - 383.
  - 1967. Intiaanihohista Siperian siikoihin. K - Rautaviesti 6: 8-11.
  - 1967. Miten nykyinen kalastuskorttijärjestelmä sai alkunsa. Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja 2: 2 - 5.
  - 1967. Lohiasia. Nuorten Sarka 5:133.
- HALME, E. & STRANDMAN, MARGITA 1967. Kalataloudellisen tutkimustoimiston järviraimenen- ja kirjolohimerkinnät. Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja 1:2 - 16.
- HALME, E & HÄMEENHEIMO, P. 1967. Kokeiluja erään metsäjärven muuttamisesta kannattavasti urheilukalastuskohdeksi. Kalamies 1: 5-8.
- RINTIKKA, H. 1966. Är vår fiskfångstkalkyl tillförlitlig? Meddelanden från byrån för fiskeriekonomiska undersökningar 1:2-5.
- 1966. Utvecklingen av fiskfångsterna och antal fiskare. Meddelanden från byrån för fiskeriekonomiska undersökningar 3: 2-7.
  - 1966. Bokför fiskfångsterna. Fiskeritidskrift för Finland 6: 137-138.

- 1967. Kalastuskirjanpitoa pitämään. Metsästys ja Kalastus 1:35, 42, Erämies 1:12-13, Tärppi 1:6, Kalamies 1: 29-30.
- 1967. Kalastustiedustelut vuodelta 1966. Suomen Kalastuslehti 3:119-121, Kalamiehen Viesti 4:3.
- 1967. Kalansaalis, kalastajat ja kalastuksessa käytetyt veneet sekä pyynti rekisteröidyillä aluksilla Suomessa vuosina 1964 ja 1965. Suomen Kalatalous 28:1-28.
- 1967. Piirteitä Ruotsin ja Suomen kalastustilastoista. Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja 3: 2-7.
- 1967. Drag ur fiskeristatistiken i Sverige och Finland. Meddelanden från byrån för fiskeriekonomiska undersökningar 3: 1-8.
- 1967. Vuoden 1966 kalastustiedustelut. Kalamies 4: 14-15.
- HURME, S. 1966. Vimpa Suomen merenrannikolla. Suomen Kalastuslehti 8: 208-211.
- 1966. Vaellussiiian kutujoet Suomen rannikolla, Suomen Kalastuslehti 9-10: 246-249.
- 1967. Suomen Itämeren puoleiset lohi- ja taimenjoet. Kalamies 1: 21-23 ja Tärppi 7-8: 4-5.
- 1967. Suomukalan pyyntikokeilu isoillarysillä sisävesillä v. 1965. Suomen Kalastuslehti 1: 15-17.
- 1967. Kuhavesien hoito. Käytännön Maamies 5:222-223 ja Tärppi 10: 3.
- 1967. Säynäs pyynti-, talous- ja hoitokalana. Erämies 3-4: 36-39.
- 1967. Lounais-Suomen lohi- ja taimenjoet. Sarmandrag: Lax- och laxöringsår i sydvästra Finland. Summary: Salmon and trout rivers in southwestern Finland. Suomen kalatalous 29: 1-17.
- 1967. Merialueemme harrikanta. Tärppi 6: 2-3.
- 1967. Harjuksen siirtoistutus. Kalamiehen Viesti 4:1 ja Kalamies 2: 18-20.
- 1967. Järvilahna talous- ja hoitokalana. Erämies 7-8:23-28.

- 1967. Virtasalnet kutuvesinä. Tärppi 7-8: 6.
- 1967. Tuulastus ja käistepyynti. Käytännön maamies 9:450-451.
- 1967. Kalaväylän syventäminen. Kalamiehen Viesti 7: 3 ja Kalaväylistä. Erämies 10: 15.
- 1967. Lohivesien hoito ja suojelu. Kalamies 4: 7-9.
- 1967. Merikalastuksen ammattikoulutus. Merimies 11: 498-499.
- 1967. Sjöfiskets yrkesskolning. Sjömannen 11:498-499.
- 1967. Periaate säästää - hävittää kalavesissä. Tärppi 11-12: 6.
- 1967. Varsinais-Suomen lohi- ja taimenjoet sekä lohi-istutussuunnitelma. Varsinaise-Suomen maakuntakirja 21: 167-186.
- 1967. Voimalaitospatojen alivesien kunnostaminen. Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja 4: 24-27.
- NISSINEN, T. 1964. Happamuuden mittaaminen väri-indikaattoreilla ruskeista vesistä. Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja 3: 14-17.
- 1964. Muikun kutupaikoista Puruvedessä. Ibid. 4: 23-28.
- 1965. Hauennerkintää Pohjois-Savossa. Ibid. 1:9-15.
- 1965. Muikkukalastuksen rajoittamisesta Puruvedessä. Ibid. 1: 15-20.
- 1965. Puhtaiden järvien ongelma. Maaseudun Tulevaisuus 124.
- 1965. Puruveden muikkukannan rakenne. Ibid. 144.
- 1966. Miksi muikku "menee hautaan"? Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja 1:5-9.
- 1966. Pitkäjärvi-bass-koelampi. Ibid. 1: 9-23.
- 1966. Uutta vesitutkimuksen alalta. Ibid. 3: 8-14.
- 1967. Oulujärven muikkukanta ennen ja nyt. Ibid. 2: 5-8.
- 1967. "Pikakalaa" Afrikan valkuaispulaan ja herkuksi suomalaisille. Ibid. 2: 9-11.

- SJÖBLOM, V., 1967. Merelle johtavien viemäreiden vaikutus rannikkovesiin. Tärppi, 3-4.
- 1967. Meriveden kumpuaminen ja Porkkalan niemi. (Sammandrag: Uppvälvningen av havsvattnet och Porkkala udd. Summary: Upwelling of the sea water and the cape of Porkkala). Suomen kalatalous 27: 1-12.
- 1967. Troolausalueet ja silakan käyttäytyminen. Merimies, 2: 80-87. Trålningsområdena och strömmingens uppträdande. Sjömannen, 2: 80-87.
- 1967. Behaviour of Baltic herring and the trawl fishery in the seas around Finland. Cons. perm. internat. pour l'explor. de la mer, C.M. 1967, H: 14.
- 1967. Purkualueen valinta jätevesiä mereen johdettaessa. Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja, 1: 17-31. Valet av tömingsområde vid utledning av avloppsvatten i havet. Meddelanden från byrån för fiskeriekonomiska undersökningar, 1: 17-36. Sama: Purkualueen valinta jätevesiä mereen johdettaessa. Tärppi, 7-8. Sama: Purkualueen valinta jätevesiä mereen johdettaessa. Kalamiehen Viesti 5.
- 1967. Mateen vaalea värimuunnos, "kultamade". Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja, 1: 32-34. "Guldlake", en ljus färgvariant av lake. Meddelanden från byrån för fiskeriekonomiska undersökningar, 1: 37-40. Sama: Kultamade mateen vaalea värimuunnos. Tärppi, 6. Sama: Kultamade. Suomalainen, 4: 39.
- 1967. Baltic Herring in the Seas around Finland in 1964 and 1965. Ann. Biol. Cons. perm. internat. pour l'explor. de la mer 22: 157-162.
- SUMARI, O. 1967. Pieniä vai isoja ahvenia? Erään ahvenkannan analyysiä. Metsästys ja Kalastus 1: 7-9.
- 1967. Ahven ja kalavesien hoito. Metsästys ja Kalastus 6: 267-269.
- 1967. "Matokaihi" ja kirjoloihen verkkoallaskasvatus. Kalamies 3: 10.

- SUMARI, O. & WESTMAN, K. 1967. Mädin mukana leviävien kalasairauksien torjunta. Suomen Kalastuslehti 7-8: 235-239.
- SUMARI, O. & WESTMAN, K. 1967: Bekämpning av fisksjukdomar som sprids med rom. Fiskeritidskrift för Finland 4: 108-111.
- WESTMAN, K. & SUMARI, O. 1967: Kuivarehuilla verkkoaltaissa suoritettu kirjolohen vertaileva kasvatuskokeilu. Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja 30: 1-33.
- TOIVONEN, J., 1966: Älutplanteringens utsikter. Fiskeritidskrift för Finland, ny serie 10: 112-119.
- 1967. Smoltproduktionen i Simojoki. Ibid. 11:4-8.
  - 1967. Kuha ja kalavesien hoito. Metsästys ja Kalastus 56: 216-217.
  - 1967. Siika ja kalavesien hoito. Ibid. 56:435-437.
  - 1967. Merkintä kalatutkimuksen apuna. Kalamies, 2:30.
  - 1967. Kuhavesien hoito. Ibid. 2:19-20.
  - 1967. Kalavesien kalkitseminen. Sementtiyhdistyksen tiedotuksia 1967: 42-45.
- TUUNAINEN, P. 1967. Versuche mit MS-222 SANDOZ beim Transport von Forellen in Plastikbeuteln. Sandoz A.G. 3350/161: 1-9. Basel.
- 1967. Kokeita R 7464 ja MS-222-nukutusaineiden käytöstä kirjolohien kuljetuksessa. Kalataloudellisen tutkimustoimiston tiedonantoja 2:11-18.
  - 1967. Försök med bedövningsmedlen R 7464 och MS-222 vid transport av regnböge. Medd. från byrån för fiskeriekonomiska undersökningar 2: 11-19.
  - 1967. Lohikalajien sukulaisuussuhteista. Suomen Kalastuslehti 74: 10-14.
  - 1967. Tietoja muutamista lohikalalajeista. Kalamies 3: 14-16.
- DAHLSTRÖM, H. & TUUNAINEN, P. 1967. Havaintoja Inarinjärven nieriöistä. Suomen Kalastuslehti 74: 164-171.

- WESTMAN, K. 1967. Kirjolohen ja taimenen kasvuun vaikuttavista tekijöistä. Kalamies 2: 4-6.
- 1967. Kirjolohen ja taimenen ruokinta. Kalamies 3: 5-8.
- 1967. Kirjolohen ja taimenen kuivarehuruokinnasta, Maataloustiedotuksia 3: 12-13.
- WESTMAN, K. & SUMARI, O. 1967. Kuivarehuilla verkkoaltaissa suoritettu kirjolohen vertaileva kasvatuskokeilu. Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimus-toimisto. Monistettuja julkaisuja 30: 1-33.
- SUMARI, O. & WESTMAN, K. 1967. Mädin mukana leviävien kalasai-rauksien torjunta. Suomen Kalastuslehti 7-8: 235-239.
- SUMARI, O. & WESTMAN, K. 1967. Bekämpning av fisksjukdomar som sprids med rom. Fiskeritidskrift för Finland 4: 108-111.