

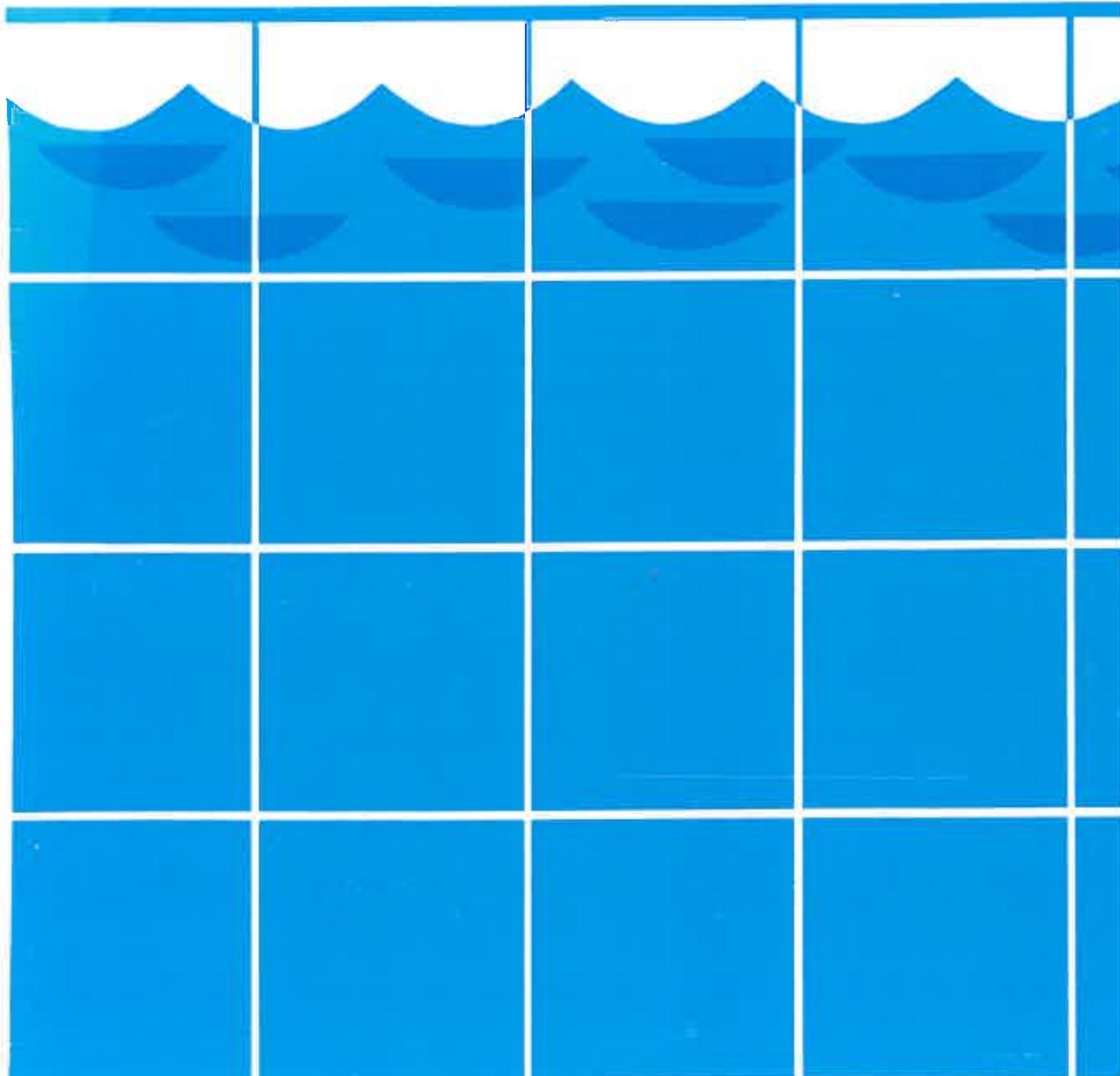
SUOMEN KALATALO

15/9 - 75

No 47

~~RIISTA- JA LOKI SEENÄ TUTKIMUSLAITOS~~

~~RIISTA- TUTKIMUSOSASTO~~



E. Neuner

Suomen kalatalous 47: 1—6. 1974

RIISTA- JA KALATALOUSEN TUTKIMUSLAITOS
~~RIISTANTUTKIMUSOSASTO~~

Ravustuksesta Suomessa 1800-luvulla

JUHANI U. E. LEHTONEN¹

LEHTONEN, J. U. E. 1974: Ravustuksesta Suomessa 1800-luvulla. — Suomen kalatalous 47: 1—6.

Artikkeli pohjautuu pääasiallisesti 1800-luvun lopussa kerättyyn kansatieteelliseen kyselymateriaaliin. 1800-luvun alussa maaseudun väestö ravusti ja söi rapuja säätyläisessikuvien mukaan vain etelässä Länsi-Suomessa. Rapuja poimittiin käsin tai rapusaksilla, »ongittilin» syöttilangan ja haavin avulla tai pyydettiin syöttitetyllä pohjahaavilla. 1870-luvulla ravustus lisääntyi huomattavasti Länsi-Suomessa Pietarin kysynnän ulottuessa Riihimäen—Pietarin radan valmistuttua myös sinne. Samalla tulivat käyttöön uudet tehokkaat pyyntivälineet, rapumerrat. Mertoja oli neljää tyyppiä: katkaistun kartion muotoinen — kaikkein yleisin tyyppi —, lieriömäinen ja päreistä punottu, puolipallonmuotoinen sekä kolmisärmäinen. Ainakin kaksi ensinmainittua tyyppiä olivat läntistä alkuperää.

LEHTONEN, J. U. E. 1974: Om kräftfångsten i Finland på 1800-talet. — Suomen kalatalous 47: 1—6.

Uppatsen baserar sig huvudsakligen på etnologiskt förfrågningsmaterial från 1800-talet. I början av 1800-talet fångade och åt allmogen kräftor enligt högreständsförbilder endast i sydvästra Finland. Kräftor fångades med händer eller kräftsaxar eller »metades» med garn och bete. Även håvar med bete som sänktes till bottnen användes. På 1870-talet ökades kräftfångsten kraftigt i västra Finland, då efterfrågan på kräftor för St. Petersburg sträckte sig också dit, efter det att järnvägen från Riihimäki till St. Petersburg hade blivit färdig. Samtidigt kom nya effektiva fångstredskap, kräftmjärdorna, till bruk. Det fanns fyra typer av mjärdor: stympade koniska — den vanligaste typen —, cylinderformiga och flätade av pärter, halvklotformiga samt prismatiska med tre sidor. Åtminstone de två förstnämnda typerna var av västligt ursprung.

LEHTONEN, J. U. E. 1974: Crayfish catching in Finland in the 19th century. — Suomen kalatalous 47: 1—6.

According to tradition, at the beginning of the 19th century the native crayfish (*Astacus astacus* L.) was eaten in country districts only in south-western Finland. It was caught with the hands, with fishing-lines and with baited hoop nets. In the 1870s the demand for crayfish increased considerably in south-western Finland, since they could be transported to St. Petersburg after the completion of the Riihimäki—St. Petersburg railway. At the same time, a new effective catching method was introduced: the use of crayfish traps. There were four types of traps: a truncate conic one — the most common type —, a cylindrical one, made of twisted splinters, a hemispherical one and a triangular one. At least the two first-mentioned types were of western origin.

Vastaanotettu 12. II. 1973
Painettu 00. 00. 1974

¹ Kansatieteen laitos, Helsingin Yliopisto, Luotsikatu 4 A 1, 00160 Helsinki 16.

I. Johdanto

Kun kansatieteellisen kyselytoiminnan urauurtaja maassamme, v. 1886 perustettu ylioppi-lasyhdistys »Muurahaiset», v. 1890 julkaisi kansatieteellisten kyselyittensä sarjassa kalastusta koskevan kyselylehtisen, sisällytettiin siihen myös ravustusta koskeva kohta. Tietoja ravustuksesta saatiinkin kaikkiaan 16 vastauksessa, joista yksi tuli Suomen rajojen ulkopuolelta Inkeristä. Nämä Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Ethnographica (E)-kokoelman kuuluvat vastaukset muodostavat vanhimman yhtenäisen suomalaista ravustusta koskevan lähdemateriaalin, ja tässä yhteydessä rajoitutaan tarkastelemaan ravustusta pääasiallisesti sen valossa.

Kuten ymmärrettävää onkin, ravustuksesta kertovat tiedot ovat kaikki Etelä-Suomesta rapujen silloiselta vanhalta levinneisyysalueelta (ks. WESTMAN 1973); Ahlainen, Längelmäki ja Hiitolan ovat pohjoisimmat pitäjät, joiden ravustuksesta kerrotaan. Ravustusta ei kuitenkaan vastausten jakaantumisesta päätellen ole yhtäläisesti harjoitettu kaikkialla tämän linjan eteläpuolella, vaan pyynti näyttää 1800-luvun lopulla keskityneen maan länsiosiin. Enimmät tiedot ovat Päijänne—Porvoo -linjan länsipuolelta; Saavasta on vain yksi tieto ja Laatokan ympäristöstä kaksi.

II. Ravustusmenetelmät ja -välineet

Ravustuksessa voidaan aineiston perusteella erottaa neljä päämenetelmää. Ensimmäisenä menetelmänä on rapujen nostaminen vedestä käsin tai rapusaksien avulla, toisena lankaan kiinnitettyyn syöttiin pureutuneiden rapujen poimiminen haavin avulla, kolmantena rapuhaavin käytö ja neljäntenä rapumertojen käyttö.

Rapujen poimiminen käsin tapahtui useimmiten iltapimeällä siten, että pyynnissä oli mukana kaksi henkilöä, joista toinen kantoi pääresoihtua tai muuta valaistusvälinettä ja toinen poimi ravut vedestä. Tästä menettelytavasta on tietoja lähes kaikissa vastauksissa (E 17: Ristiina, E 17A: Loppi, Längelmäki, Pälkäne, Tammela ja Somero, E 19: Ulvila, E 19A: Eräjärvi, Hollola). Joskus sytytettiin vedenrajaan nuotio, jonka loisteeseen tulleet ravut poimittiin (E 19: Ahlainen). Paitsi käsin nosteltiin rapuja myös erityisillä rapusaksilla, pitkävirtisilla yksinkertaisilla puupihdeillä, joiden leukojen välisiin rapu vangittiin. Rapusaksien käyttö näyttää kuitenkin rajoittuneen vain eräille Hämeen ja Satakunnan alueille (E 17A: Längelmäki, Pälkäne, E 19A: Hollola).

Pyynti kepin, langan ja syötin avulla tapahtui seuraavasti. Keppi, jonka pähän oli sidottu lanka ja sen pähän syötti, tökättiin rantatöyrääseen tai pohjahiekkaan tai jätettiin vain makamaan rannalle siten, että syötti ulottui pohjaan; kivi voitiin tarvittaessa sijoittaa langan pähän päin. Kun rapu oli käynyt syöttiin kiinni, kohotti pyytäjä varovasti narua ja asetti haavin alle, johon rapu putosi syötistä irtautuessaan. Tällainen menettely pienine variaatioineen — joko kiinnitettiin syötti keppiin tai käytettiin pelkästään lankaa ja syöttää — on ollut tunnettu lähes kaikkialla, missä ravustusta yleensäkin on harjoitettu (E 17: Ristiina, E 17A: Ahlainen ja Pomarkku, Loppi, Längelmäki, Tammela ja Somero, E 18: Parikkala—Hiitola, E 19: Ahlainen, Ulvila, E 19A: Eräjärvi, Hollola, Pornainen, E 96: Vuole). — Syöttiksi kelpasi tässä rapujen onginnassa kuten muussakin ravustuksessa mikä tahansa tuore liha sammakon- ja kissanlihasta teurasjätteisiin saakka, samoin kala.

Rapuhaavi oli vanteeseen kiinnitetty havaspussi, jonka pohjaan tai suun yli kulkevaan poikkipojauhun oli kiinnitetty syötti. Vanteesta

lähti useimmiten kolme lankaa, jotka yhdistyivät yhdeksi nostolangaksi. Se päätti puolestaan joko kohoon tai rannalle pistettävään keppiin. Vanne oli puuta tai metallia; edellisessä tapauksessa siihen kiinnitettiin kiviä, hiekkapusseja tms., jotta haavi painuisi pohjaan. Kun rapu — tai useampikin — oli käynyt kiinni syöttiin, nostettiin haavi ja sen mukana saalis ylös. Rapuhaavin käyttö on sekin ollut lähes kaikilla ravustusseuduilla tunnettu (E 17: Ristiina, E 17A: Ahlainen ja Pomarkku, Loppi, Tammela ja Somero, E 19: Ahlainen, Ulvila, E 19A: Eräjärvi, Pornainen, E 96: Vuole).

Rapumertoja oli 1800-luvun lopulla käytössä ainakin neljää päätyyppiä. Ensimmäisessä tyypissä (tyyppi 1) oli katkaistun kartion muotoinen runko, joka muodostui pohjavanteesta ja sitä pienemmästä suuvanteesta, jotka oli yhdistetty yleensä 5—6 ruoteella toisiinsa. Suuvanteen sisäpuolella oli tuohesta tai pääreestä taivutettu nielu. Itse runko oli valmistettu joko metallista tai vitsaksista, ja se oli ympäröity hapaalla, jouskus päreillä. Merran sisällä oli pohjaan tai suutuohen läpi pistettyyn puikkoon tahi lankaan kiinnitetty syötti. Pyydys laskettiin pohjaan narusta, jonka toisessa päässä oli koho tai joka oli kiinnitetty rannalle pistettävään keppiin. Tällaiset merrat olivat käytössä koko läntisellä ravustusalueella (E 17: Sahalahti, E 17A: Loppi, Längelmäki, Pälkäne, E 19: Eräjärvi

ja Kangasala, E 19A: Hollola, E 21: Säkylä).

Toisessa, tätä muistuttavassa mertatyypissä (tyyppi 2), oli samoin pyöreä pohjavanne, mutta merta oli puolipallon muotoinen. Suuvanteen sijasta siinä oli neljä pohjavanteen reunasta toiseen ulottuva ruodetta, jotka oli taivutettu kaarelle parittain toisiaan vastaan. Vempeleiden leikkauskohtaan muodostuneeseen aukkoon oli kiinnitetty suupäre, ja itse merta oli peitetty päreillä. Aineistossa tällaisesta merrasta on tieto vain Längelmältä (E 17A, vrt. kuitenkin BROFELDT 1911: 226—227, jonka mukaan vastaanvalainen havasmerta olisi ollut käytössä jo 1800-luvun lopulla Kangasalla.)

Kolmas tyyppi (tyyppi 3), josta on tieto Eräjärveltä (E 19A), oli lieriön muotoinen, pärcistä punottu ja päästään havasnieluilla varustettu. Merran sisään pantiin syötti sekä kivi tms. painoksi, ja se laskettiin makuulleen pohjaan. Meritaan sisään menneet ravut otettiin pois irroittamalla osittain toinen nielu.

Neljäs mertatyppi (tyyppi 4) oli pohjiltaan kolmion muotoinen suora särmiö. Merran runko oli puukapuloista, ja se oli verhottu hapaalla. Molemmissa pohjissa oli havasnielu. Pyydys laskettiin syötilä ja painoilla varustettuna maakaamaan pohjaan jollekin sivutahkolleen samaan tapaan kuin tyypin 3 mertakin. Tällaisesta kulmikkasta merrasta on aineistossa tieto vain Ulvilasta (E 19).

III. Ravustuksen historiaa

Ravustusta koskevissa vastauksissa on myös tietoja, jotka liittyvät eri ravustusmenetelmien ja koko ravustuksen ikään eri alueilla. »Ammoisista ajoista tällä pyydetty», kerrotaan Eräjärveltä (E 19A); rapuja oli nähtävästi tällä pyydetty ylimuistoisista ajoista, ts. ainakin 1800-luvun alusta alkaen. Tavan vanhuteen Längelmällä viittaa se, että ravustuksen kerrotaan jo aiemmin, ts. ennen 1800-luvun loppua, olleen nuorten huvina (E 17A). Myös Ristiinan (E 17) ja Säkylän (E 21) pyyntiä koskevat maininnat, joiden mukaan »rapuja on ruvettu yhä enemmän

pyytämään» ja »kahtena viime vuosikymmenenä pyydetty oikein suuret määritä», oikeuttavat olettamansa, että aikaisemmin on rapuja näillä seuduin vähäisessä määrin pyydetty. Sen sijaan Laatokan-Karjalassa ei ravustusta nähtävästi ole kansanomaisena esiintynyt, sillä parikkalainen tiedonantaja kertoo, että sitä ei hänen kotipitäjässään harjoitettu (E 18) mutta että Kurkijoella ja Hiitolassa virtasi pieni Ilmeen joki, »jossa Hiitolan herrasväki käyvätkin joka kesä krapuja pyytämässä».

On siis ilmeistä, että eteläisessä Länsi-Suo-

messa kansanomaista rapujen pyyntiä on jossain määrin ainakin 1800-luvun puolivälissä harrastettu mutta että se — ravustuksesta kertovien vastausten alueellisen jakaantumisen vielä huomioon ottaen — Itä-Suomessa on ollut lähes tuntematonta. 1870-luvulla ravustus alkoi kuitenkin selvästi lisääntyä, kuten jo Ristiinan ja Säkylän tiedotkin osoittivat. Pyynnin lisäyksen aiheutti rapujen vienti Pietariin. Längelmäellä kerrottiin suurimittaisen pyynnin tapahtuneen nimenomaan Pietaria varten (E 17A), Hollolasta mainitaan rapuja ruvetun pyytämään vasta Riihimäen—Pietarin radan valmistuttua (E 19A), ja Inkerin Vuoleella rapujen pyynnin kerrotaan tuottaneen hyvän päiväpalkan pojille (E 96): ravut on mitä ilmeisimmin myyty Pietariin, jonka niijä myös muualta Kannakselta vietettiin (KARSTE-LIJKKANEN 1968: 137). Tämä voimakas rapujen kysynnän lisääntyminen johtui siitä, että 1800-luvun loppupuolella ravut alkoivat tulla muotiin pariisilaisesikuvien mukaan suurkau-punkien porvarispireissä (ks. esim. WESTMAN 1972), ja muoti levisi myös Pietariin. Sen lähi-ympäristö ei riittänyt tyydystämään kasvanutta kysyntää kuin aluksi, ja rapuja jouduttiin tuo-maan hyvin kaukaa mm. Länsi-Suomesta saakka. Kuljetuksen mahdollisti v. 1870 valmis-tunut Riihimäen—Pietarin rata ja sen ulottami-nen hiukan myöhemmin myös Tampereelle. Luonnollisesti rapuja pyydettiin yhä runsaam-min myös kotimaan kaupunkien herkuttelijoita varten, ja jossain määrin niijä vietettiin myös Ruotsiin.

Se, että rapujen hankinta Pietaria varten jou-duttiin ulottamaan Länsi-Suomeen aivan ilmei-desti jo ennen kuin rapurutto vuosisadan vai-hteen molemmin puolin pilasi Itä-Suomen vedet (ks. JÄRVI 1910: 84—86), johtuu siitä, että Itä-Suomessa ei, Pietarin lähiseutuja ehkä lukuun ottamatta, ollut vanhaa kansanomaista ravustus-

perinnettä, jonka varaan uusi suurimittainen pyynti olisi nopeasti voinut rakentua. Kansanomaisen ravustuksen — ja rapujen syönnin — historian ulottuminen Länsi-Suomessa ainakin 1800-luvun alkuun on puolestaan helposti selitettävissä. Rapujen syönti on tyypillinen ylemmiltä säädyiltä alemmille levinnyt tapa. Kun ravut 1500-luvulla olivat vain kuninkaitten ja ylhäisten herkkua, näkyi niijä jo paria vuosisataaa myöhemmin muidenkin ylempisäätisten pöydissä, ja 1800-luvulla rapujen syönti yleistyi voimakkaasti porvarispireissäkin (ks. BERG 1962: 63—66, HVARFNER 1952: 16—17). Monet tällai-set kulttuuri-ilmiöt ovat kansanomaistuneet ni-menomaan eteläisessä Länsi-Suomessa toisin kuin idempänä ja pohjoisempana (vrt. myös TALVE 1972: 199—200). Kun Lounais-Suomen kartanoissa ja pappiloissa epäilemättä jo 1700-luvulla herkuteltiin ravuilla, ei ole ihme, että myös rahvas alkoi kokeilla ja harrastaa näiden otusten syöntiä; on kuvavaa, että Savosta on ainoa ravustusta koskeva tieto juuri Ristiinasta, Savon vanhalta herraskartanoalueelta (ks. MÄKELÄINEN 1972: 54). Vielä idempänä ei ravus-tus ollut ehtinyt laiskaan kansanomaistua: siellä vain katseltiin ja ihmeteltiin herrasväen huvi-tuksia.

Esitettyä kehityskuvaa täydentävät ja tukevat Ruotsin kansanomaista ravustusta koskevat tie-dot; läntinen Suomihan on monessa suhteessa kulttuurialueena jatkoa Ruotsille. Ruotsissa rahvas ainakin 1800-luvun puolimaissa tunsi ravus-tuksen ja rapujen syönnin: erityisesti nuorisolla oli tapana silloin tällöin syyskesäisin kokoontua yhdessä pyytämään, keittämään ja syömään ra-puja (HVARFNER 1952: 49—50), ja Suomessakin kerrottiin ravustuksen olleen nimenomaan nuorten huvi. Samoin kuin Suomessa alkoi myös Ruotsissa 1800-luvun loppupuolella runsas rapu-jen pyynti myyntiä varten.

IV. Rapumertojen käyttööntulo

Aikana, jolloin rapuja pyydettiin vain kotitar-peiksi tai läheisen herraskartanon ruokapöytään,

ei pyyntivälineiden tarvinnut olla kovin tehok-kaita: riitti, kun rapuja poimittiin käsin tai pyy-

dettiin syöttikepillä ja rapuhaavilla. Nämä ovat pyyntimenetelmiä, jotka ovat olleet laajalti tunnettuja myös Suomen ulkopuollella mm. Ruotsissa (HVARFNER 1952: 20–22, rapusakset on tunnettu myös Ruotsissa), Virossa (MANNINEN 1931: 272–273) ja Venäjällä (VAVILOV 1872: 152–155, SABANĚJEV 1911: 939–940). Mutta kun rapujen kysyntä voimakkaasti lisääntyi, eivät nämä menetelmät enää riittäneet, ja rapumertojen oli vuoro astua näyttämölle. Rapumertojen uutuudesta mainitsevat eräätt tiedonantajat. Ulvilassa kerrotaan aiemmin pyydetyn rapukepellä mutta niiden sijasta ruvetun käyttämään mertoja (E 19), ja Säkylässäkin merta mainitaan uutena pyydyksenä (E 21). Vastaavasti Ruotsissa merrat tulivat käyttöön 1880-luvulla (HVARFNER 1952: 20).

Rapumertoja oli, kuten todettiin, useita eri malleja, mikä myös todistaa tyyppien nuoruutta. Kansatieteellisessä aineistossa voidaan muodoltaan vakiintunutta ja laajalle levinnytä tyyppiä pitää yleensä vanhana (ks. VALONEN 1969: 17), ja rapumertojen kohdalla asia on täsmälleen päinvastoin: eri tyypejä on ollut käytössä niinkin pienellä alueella kuin eteläisessä Länsi-Suomessa peräti neljä.

Erällä mertatyypeillä on vastineensa ulkomailta. Tyyppi 1, joka näyttää 1800-luvulla olleen kaikkein yleisin mertatyppi maassamme, on kulkeutunut tänne lännestä: sellaisia on käytetty Ruotsissa paitsi maan itäosissa myös Smoollannissa ja Itägöötämaalla (HVARFNER 1952: 25). Tyyppillä on edelleen vastineensa Keski-Euroopassa, ja se on levinnyt mm. Viroon (MANNINEN 1931: 273). Tyyppi 2:sta on arveltu, että se olisi levinnyt Suomeen venäläisten välityksellä 1860-luvulla (BROFELDT 1911: 227). Tähän tietoon voidaan kuitenkin suhtautua epäillen, sillä mertoja ei ilmeisesti kään näin varhain Venäjällä vielä ravustuksessa käytetty. Ainakin VAVILOV (1872) ja SABANĚJEV (1911) kertovat vain rapukeppien ja -haavien käytöstä sekä käsin poimimisesta. Tyyppi 2 saattaa hyvinkin olla vain tyyppi 1:n pohjalla muodostettu erikois-

muoto: Sahalahdelta tunnetaan tyyppi 1:een kuuluva merta (E 17), jossa on kaarevat ruoteet, ja tämäntapainen pyydys on voinut olla mainittujen tyyppien välimuotona.

Tyyppi 3:n tapaisten, perusmuodoltaan lieriömäisten rapumertojen yleiseurooppalainen levineisyysalue on sekin läntinen; niitä on käytetty mm. Ruotsissa (HVARFNER 1952: 34) ja Länsi-Virossa, ja Venäjälle niiden tiedetään levinneen saksalaisten esikuvien mukaan suhteellisen myöhään (MANNINEN 1931: 274). Suomessa käytetyt merrat muodostavat kuitenkin oman, muista lieriomerroista jossain määrin poikkeavan alaryhmänsä ennen muuta siksi, että niissä ei ole erityistä suljettavaa rapujen poistoaukkoa, vaan ravut poistetaan irroittamalla nielu. Eräitä muitakin eroja on olemassa. Suomalaisen lieriomerrojen rakenteeseen ovat ehkä vaikuttaneet eräätt meikäläiset kalastuksessa käytetyt, sangen paljon kyseistä rapumertatyppiä muistuttavat päämerrat (vrt. SIRELIUS 1908: 322–323).

Tyyppi 4:n alkuperästä on vaikea mennä sanoamaan mitään varmaa; sillä ei nähtävästi ole vastineita muualla. Perusmuodoltaan sekin kyllä muistuttaa joitakin kaksinieluisia kalastuksessa käytettyjä mertoja (ks. esim. SIRELIUS 1908: 326–328), mutta kalamerrat eivät ole koskaan olleet poikkileikkauskeltaan kolmion muotoisia. Kenties tämän erikoisen rapumertamuodon syntyn on vaikuttanut se, että suorasivuisia mertoja oli helppo pinota päälekkäin, ja ne veivät kuljetuksessa vähemmän tilaa kuin toisenmuotoiset. Seikalla oli merkitystä, sillä suurimmissa ravustuksissa jouduttiin käsittämään mertoja kymmenittäin.

Kaikki tarkastellut mertatyypit olivat käytössä kuluvan vuosisadan alkupuolella ja osittain myöhemminkin. Uusiakin mertatyypejä tuli käyttöön, ja ravustus erityisesti merroilla yleistyi alueilla, missä sitä ei viime vuosisadalla vielä harjoitettu. Sen sijaan saaliiden runsaudessa vuosi 1900 merkitsi ehdoton huippua (JÄRVI 1910, WESTMAN 1973), jota useistakaan syistä ei myöhemmin ole pystytty ylittämään.

Kirjallisuusluettelo

- BERG, G. 1962: Kräftorna i svensk matkultur. — Fata-buren 66: 63—84.
- BROFELDT, P. 1911: Ravusta ja ravustuksesta Kangasalla. — Suomen Kalastuslehti 20: 224—230.
- Ethnographica-kokoelma: 17, 17A, 18, 19, 19A, 21, 96. — Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran kansanrunousarkisto. Helsinki.
- HVARFNER, H. 1952: Kräftfängst i Sjuhäradbygden. — Liv och folkkultur 6: 1—66. Stockholm.
- JÄRVI, T. H. 1910: Ravusta ja rapukulkutaudeista Suomessa. — Suomen Kalastuslehti 19: 73—90.
- KARSTE-LIJKKANEN, G. 1968: Pietari-suuntaus kannakselaisessa elämänkentässä. — Kansatieteellinen Arkisto 20: 1—322. Helsinki.
- MANNINEN, I. 1931: Die Sachkultur Estlands I. — 276 pp. Tartu.
- MÄKELÄINEN, E.-C. 1972: Säätyläisten seuraelämä ja tapakulttuuri 1700-luvun jälkipuoliskolla Turussa, Vierisissa ja Savon kartanoalueella. — Historiallisia tutkimuksia 86: 1—270. Helsinki.
- SABANĚJEV, L. P. (САБАНЂЕВЪ, Л. П.) 1911: Рыбы России: [Venäjän kalat] — 980 pp. Москва. [Moskova].
- SIRELIUS, U. T. 1908: Suomalaisten kalastus III: — 208 pp. Helsinki.
- TALVE, I. 1972: Suomen kulttuurirajoista ja -alueista. — Suomalainen Tiedeakatemia. Esitelmät ja pöytäkirjat 1971: 185—232.
- VALONEN, N. 1969: Kansatieteellisten ilmiöitten ikäämistä. — Tietolipas 58: 12—23.
- VAVILOV, P. M. (ВАВИЛОВЪ, П. М.) 1872: Охота въ России во всѣхъ ея видахъ [Metsästys Venäjällä kaikissa muodoissaan]: — 182 pp. Москва. [Moskva].
- WESTMAN, K. 1972: Rapuhekkutelun historiaa. — Met-sästys ja Kalastus 61: 22—23.
- 1973: The population of the crayfish, *Astacus astacus* L., in Finland and the introduction of the American crayfish, *Pacifastacus leniusculus* Dana. — In: ABRAHAMSSON, S. A. A. (ed.), Freshwater Crayfish, Intercraysymp 1: 41—55. Lund.

Vaelluskalan rysäpyynnin kannattavuudesta Kemijokisuulla vuosina 1935—1957

KALEVI J. K LAPURI¹ ja TAPANI VÄNTTINEN¹

K LAPURI, K. J. & VÄNTTINEN, T. 1974: Vaelluskalapyynnin kannattavuudesta Kemijokisuulla vuosina 1935—1957. — *Suomen kalatalous* 47: 7—18.

Kahden pyyntiyhtymän säilyneiden kirjanpitojen perusteella on tarkasteltu rysäpyynnin kannattavuutta Kemijokisuulla vuosina 1935—1957. Aineiston mukaan luonnontilaisena aikana ennen Kemijoen sulkemista pyynti on ollut varsin kannattavaa keskimääräisten kustannusten jäädessä noin 20 %:iin kokonaistuotosta.

K LAPURI, K. J. & VÄNTTINEN, T. 1974: Om lönsamheten av ryssjefiske efter vandringsfisk vid Kemi älvs mynning under åren 1935—1957. — *Suomen kalatalous* 47: 7—18.

På basen av två fångstlags bevarande bokföring har ryssjefångstens lönsamhet för åren 1935—1957 vid Kemi älvmynning granskats. Enligt materialet har den under tiden då Kemi älv befann sig i naturtillstånd, före avspärrningen, varit synnerligen lönsam, medan kostnaderna i medeltal var endast c:a 20 % av totalavkastningen.

K LAPURI, K. J. & VÄNTTINEN, T. 1974: Profitability analysis of fishery of migratory fish caught with fykes at the mouth the river of Kemijoki in 1935—1957. — *Suomen kalatalous* 47: 7—18.

The profitability of fishing with a fyke at the mouth of the river Kemijoki in the years 1935—1957 was examined on the basis of the accounts of two fishing concerns. Fishing was very profitable before the normal conditions were changed by the damming of the Kemijoki, expenses averaging only about 20 per cent of the gross income.

Vastaanotettu 28. VI. 1973
Painettu 20. XII. 1974

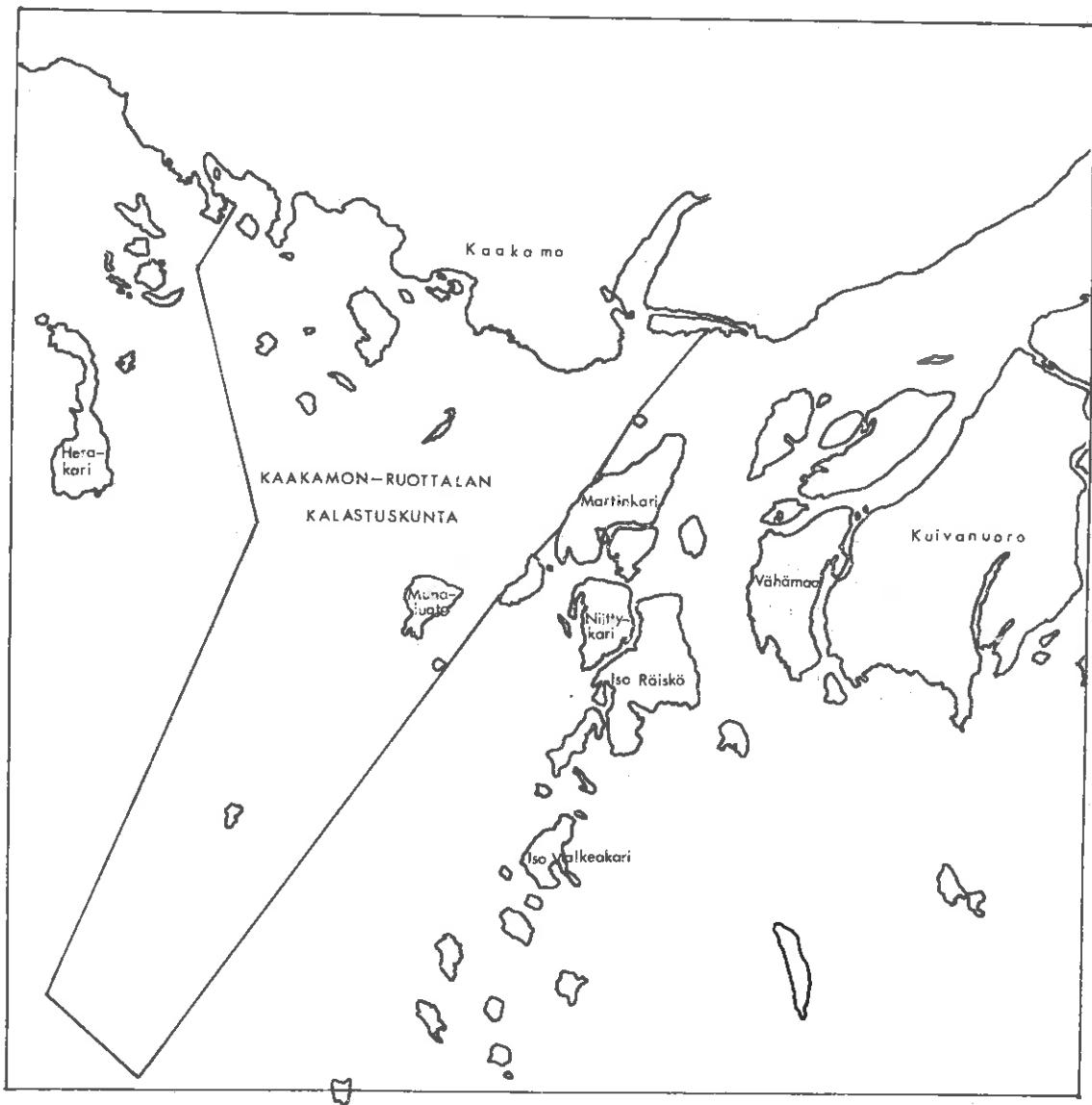
I. Johdanto

Perämeren pohjoisosan kalastuksessa on vaelluskalan (lohen, taimenen, vaellussiian ja nahkiaisen) pyynti näytellyt perinteisesti keskeistä osaa. Tärkeimpien jokien luonnontilassa tapahtuneiden muutosten, lähinnä padotusten, jälkeen pyynti on romahtanut, mutta saaliissa vaelluskalat ovat edelleen tärkein ryhmä (RANTAMÄKI 1969).

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan rysäpyynnin kannattavuutta Alatornion kunnan Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan alueella, joka sijaitsee

Kemijoen läntisen suuhaararan edustalla. Ennen Kemijoen sulkemista alueella harjoittivat kalastusta mainitun kalastuskunnan lisäksi Munaluotoyhtymä, Keltin kalastusyhtymä, Kaakamon lohipato, vuokrakalastajat sekä joukko yksityisiä kalastajia (SEPPÖVAARA 1972). Kaakamon lohipardon osalta on HURME (1960) aikaisemmin esittänyt yksityiskohtaisen selvityksen. Kaikki yhtymämuodossa harjoitettu pyynti on nykyisin lopetettu.

¹⁾ Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, kalantutkimusosasto, PL 260, 00531 Helsinki 53.



Kuva 1. Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan sijainti.
Fig. 1. The location of the Kaakamo—Ruottala fishing association.

II. Aineisto

Tämän tutkimuksen aineiston muodostavat Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan tilikirjet vuosilta 1935—1956 ja Munaluotoyhtymän tilikirjet vuosilta 1935—1957. Tilinpäätösmautoon laadittuihin tilikirjoihin on vietty tulot ja menot erityisesti. Menojen selitykset ovat yleensä selkeitä lukuunottamatta sitä, että investointimenoja ei ole aineistosta mahdollista erotella. Tulot on alkuvuosina

kirjattu kertymispäivän mukaisesti mainiten mm. kalantyyppien osalta kalalaji ja kilometriä. Munaluotoyhtymän osalta kilometriä on kuitenkin mainittu vain muutamia kertoja. Huutokaupalla myydystä kalaeristä on ilmoitettu vain markkamääriä, samoin niistä tapauksista, joissa on saatu ennakkoz vielä pyytämätöntä kalaa vastaan. Vuosina 1939 ja 1940 kalastustulot on kirjattu muutamana eriteltämättömänä eränä ilman kilometriä. Vuodesta 1945 alkaen kalastustulot on kirjattu mainiten vain

myyntikuitkirjojen numerot ja markkamääät. Kuitkirjoista on huomattava osa hävinnyt.

Aineisto ei käsittä kaikkea Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan alueella tapahtunutta pyyntiä, koska kalastuskunta myös vuokrasi pyyntipaikkoja yksityisille kalastajille, mutta kuitenkin huomattavan osan rysäpyynnistä.

Vaelluskalan pyynnin kehittyminen rysäpyynnaksi on JÄRVIN (1932) mukaan tapahtunut siten, että aikaisemmin käytössä yksinomaan ollut potkuverkkopyyntiä tehostettiin liittämällä verkkoluoneen verkkokatiskojen, joiden perään tai myös siipikulmiin ryhdyttiin vähitellen liittämään isorysiä (vrt. SNICKER 1949). Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan alueella arvelaan rysäpyynnin tulleen pääpyntimuodoksi vuoden 1930-tienoilla (ent. kalastaja E. Isonikkilä, suullinen ilm.), ilmeisesti siis samaan aikaan kun kalastuskunta ryhtyi harjoittamaan omaa pyyntiä (vuonna 1928). Rysien ohella kalastuksessa käytettiin myös verkkopesiä lähinnä siian pyynnissä. Kalastuskunnan omassa pyynnissä on arvioitu olleen keskimäärin 6—8 rysää (ent. kalastaja E. Isonikkilä, suullinen ilm.) sekä Munaluotoyhtymällä 6—7 rysää (ent. kalastaja A. Starck, suullinen ilm.). Verkkopesien määristä ei saatu täsmällistä kuvaaa, mutta niiden merkitystä pidettiin vähäisenä. Verkkopesillä pyydetyn kalan määriä ei ole voitu erotella laskelmissa.

Tarkasteltavina olevissa kalastusyhtymissä oli pyynti järjestetty palkattuna työnä ja vuoden ylijäämä jaettiin yhteisen päätköksen mukaan manttaalien mukaisessa suhteessa. Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnassa oli osakaana 37 Kaakamon kylän tilaa sekä 19 Ruottalan kylän tilaa, yhteensä 11 9/32 manttaalia. Munaluotoyhtymässä olivat osakkaina Starckin, Paldaniuksen, Isonikkilän ja Vähänikkilän talot sekä Alatornion kunta (SEPPÖVAARA 1972).

Kalastusoikeudesta sekä rysäpyynnin laillisuudesta

Kemijokisuulla on käytty lähes jatkuvia kiistoja viime vuosikymmeninä. Tässä yhteydessä ei puututa näihin lukuunottamatta eräitä Kaakamon—Ruottalan kalastuskuntaa koskevia päätköksiä.

Vaasan hovioikeus antoi vuonna 1939 päätköset kolmessa asiassa, joissa paikallisia kalastajia syytettiin luvattonasta lohen kalastuksesta. Päätköissä hovioikeus säilytti kihlakunnanoikeuden ratkaisut, joissa kalastusoikeuden katsottiin kuuluvan jakokunnille, koska jakokunnat olivat hallinneet kalastuspaiikoja vuosikymmeniä ilman että niiden olkeutta kalastuspaiikoihin olisi tehty kiistanalaiseksi. Tällä perusteella hylättiin syyteet kalastuspaikat jakokunnilta vuokraneita kalastajia vastaan.

Vesiylolioikeus antoi v. 1970 päätkösen valituksen, jonka Kemijoen Uittoyhdistys oli tehnyt Pohjois-Suomen vesioikeuden päätköksestä asiassa, joka koski uittovalingon korvaamista kalastaja Olavi Virkkuselle. Vesiylolioikeus pysytti vesioikeuden ratkaisun, jossa todetaan, että ko. Välipankin kalastuspaikalla Kaakamon—Ruottalan jakokunnan alueella tapahtuvaan isorysäpyyntiin ei ole huomioonottaan Tornionjoen kalastusalueen kalastussäännön sekä kalastuslain 49 §:n säännökset sovellettava kalastuslain 11 §:n määräyksiä. Päättös voidaan tulkitta siten, että isorysäpyynti Kaakamon—Ruottalan jakokunnan alueella on laillista, vaikka pääosa vesialueesta jääkin kalastuslain määräämän viiden kilometrin kielitorajan sisäpuolelle. Korkein oikeus on sittemmin pystytänyt vesiylolioikeuden päätköksen eväämallä Kemijoen Uittoyhdistyksestä muutoksenhakuluvan.

Tässä yhteydessä todettakoon vielä, että määritessään Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan maksamaan vv. 1941—1943 ns. omaisuudenluovutusveroa, jota maksettiin myös kalavedestä (kts. Suomen Asetuskokoelma 419/40 ja 453/40), on katsottava valtiovallan samalla tunnustaneen kalastuskunnan oikeuden sen vesialueella oleviin pyyntipaikkoihin.

III. Tulokset

1. Yhtymien saalis

Saalistiedot voidaan esittää vain Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan osalta, koska Munaluotoyhtymän tilikirjoista ei ilmene kilomääriä. Myös ensinmainitun osalta on puutteellisuksia johtuen hävinneestä tositeaineistosta.

Kokonaissaaliin määrittämiseksi on oletettu, että se osa saaliin kilomääristä, joka ei ilmene tilikirjoista, jakautuu eri kalalajien kesken vastaavalla tavalla kuin tunnettu osa saaliista. Tämä »laskennallinen saalis» on määritelty jakamalla

kokonaissaaliin ja tunnetun saaliin raha-arvon erotus eri kalalajeille tunnettujen kilomäärien suhteessa ja jakamalla näin saadut markkamääät kunkin kalalajin keskihinnalla. Kaikille vuosille ei ole voitu kuitenkaan suorittaa laskentaa tunnetun saaliin vähäisyyden vuoksi.

Keskimääräiset saaliit on laskettu kolmelle ajanjaksolle, vuosille 1935—1956, 1935—1948 ja 1945—1948, joista ensimmäinen on koko tar-kasteluajan kesiarvo, toinen kesiarvo ajalle ennen Kemijoen sulkemista ja kolmas saaliin huippuvuosien kesiarvo.

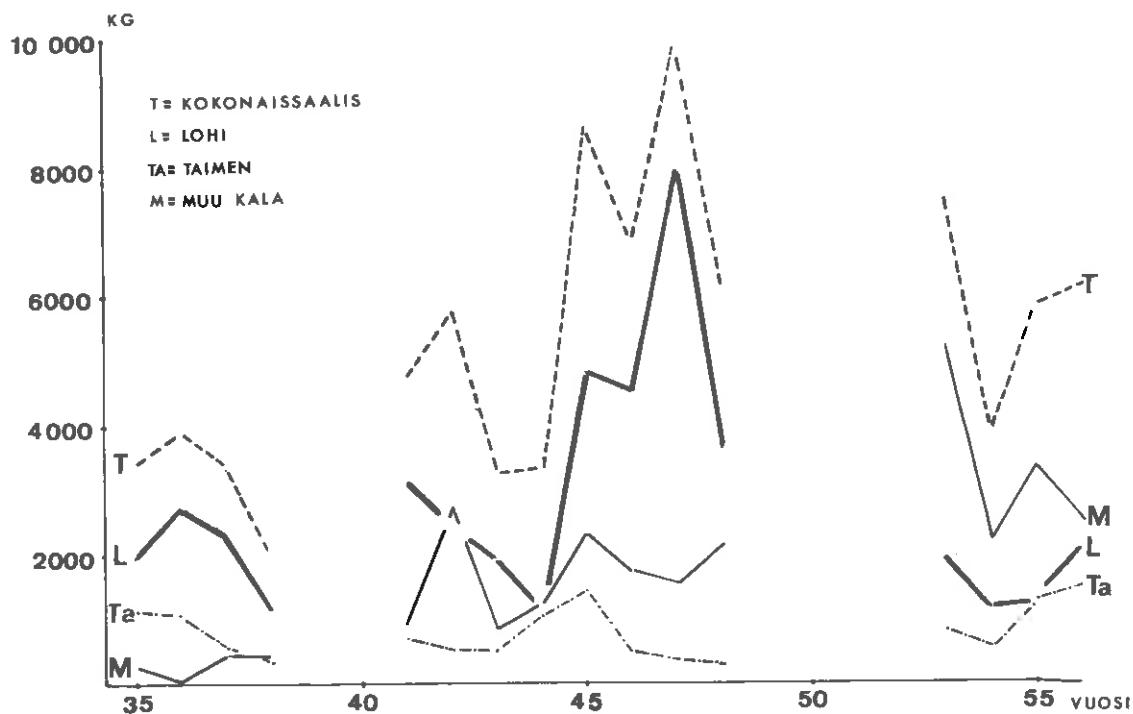
Taulukko 1. Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan lohi- ja taimensalait (kg) vuosina 1935—1956.
 Table 1. Catches of Baltic salmon (*Salmo salar L.*) and brown trout (*Salmo trutta L.*) from the Kaakamo—Ruottala fishing association in 1935—1956.

Vuosi — Year	Lohi — Baltic salmon			Taimen — Brown trout		
	Pannittu saaliit Weighted totals	Laskettu saaliit Calculated totals	Yhteensä Total kg	Pannittu saaliit Weighted totals	Laskettu saaliit Calculated totals	Yhteensä Total kg
1935	1 899	82	1 981	1 091	48	1 139
1936	2 731	67	2 798	1 066	26	1 092
1937	2 282	78	2 360	574	20	594
1938	1 127	31	1 158	370	10	380
1939 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1940 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1941	2 154	970	3 124	487	219	796
1942	2 433	42	2 475	581	10	591
1943	1 922	—	1 922	503	—	503
1944	1 108	3	1 111	1 023	2	1 025
1945	3 837	1 051	4 888	394	1 067	1 461
1946	3 282	1 272	4 554	366	136	502
1947	7 019	996	8 015	343	49	392
1948	2 413	1 251	3 664	217	112	329
1949 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1950 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1951 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1952 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1953	1 904	79	1 983	735	68	803
1954	1 145	18	1 163	519	8	527
1955	786	440	1 226	821	460	1 281
1956	2 037	99	2 136	1 420	70	1 490
— 1935—56	—	—	2 784	—	—	801
— 1935—48	—	—	3 171	—	—	726
— 1945—48	—	—	5 280	—	—	671

Taulukko 2. Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan muun kalan (siikaa, sekä satunnaisesti haukea ja särnästä) saalit sekä kokonaissaalis (kg) vuosina 1935—1956.

Table 2. Catches of other fish (whitefish, *Coregonus lavaretus* (L.) and occasional pike, *Esox lucius* L. and id., *Leuciscus idus* (L.) and the total catches (in kilos) from the Kaakamo—Rusttala fishing association in 1935—1956.

Vuosi — Year	Muu — Other fish			Yhteensä — Total catch		
	Pannittu saaliit Weighted totals	Laskettu saaliit Calculated totals	Yhteensä Total kg	Pannittu saaliit Weighted totals	Laskettu saaliit Calculated totals	Yhteensä Total kg
1935	284	12	296	3 274	142	3 416
1936	39	2	41	3 836	95	3 931
1937	477	17	494	3 333	115	3 448
1938	413	11	424	1 910	52	1 962
1939 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1940 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1941	645	291	936	3 286	1 480	4 766
1942	2 702	47	2 749	5 716	99	5 815
1943	840	—	840	3 265	—	3 265
1944	1 205	3	1 208	3 336	8	3 344
1945	1 823	499	2 322	6 054	2 617	8 671
1946	1 295	482	1 777	4 943	1 890	6 833
1947	1 336	192	1 528	8 698	1 237	9 935
1948	1 416	739	2 155	4 046	2 102	6 148
1949 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1950 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1951 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1952 . . . . .	..	..	..	..	..	..
1953	4 698	88	4 786	7 337	235	7 572
1954	2 212	35	2 247	3 876	61	3 937
1955	2 170	1 219	3 389	3 777	2 119	5 896
1956	2 386	116	2 502	5 843	285	6 128
— 1935—56	—	—	1 729	—	—	5 317
— 1935—48	—	—	1 231	—	—	5 128
— 1945—48	—	—	1 945	—	—	7 896



Kuva 2. Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan saaliin vaihtelu vuosina 1935—1956.

Fig. 2. The fluctuations in the catch from the Kaakamo—Ruottala fishing association in 1935—1956. (T = total catch, L = Baltic salmon, *Salmo salar* L., Ta = brown trout, *Salmo trutta*, L., M = other fish).

Selvitetyjen 16 vuoden aikana saalisvaihtelut ovat huomattavan voimakkaita. Kokonaissaaliissa selvät huiput sijoittuvat vuosiin 1942 ja 1945—1948. Lohella vaihtelu on samansuuntainen, sensiaan taimenen saalisvaihtelut ovat jokin verran yleissuunnasta poikkeavia. Muun kalan (siikaa sekä pieniä määriä haukea ja säynästä) kokonaissaalis on trendinä nousussa koko tarkestuelajan.

Verrattaessa HURMEEN (1966) tekemään selvitukseen Kaakamon lohipadon saalisvaihteluita, voidaan todetaa vaihtelujen olevan yleispiirteiltään samanlaisia. Kalalajien suhteet ovat kuitenkin Kaakamon lohipadossa ja Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan pyynnissä olleet erilaiset kuten taulukossa 3 on nähtävissä.

Taulukko 3. Eri kalalajien prosentuaaliset osuudet Kaakamo—Ruottalan kalastuskunnan ja Kaakamon lohipadon saaliissa vuosina 1935—1956 ja 1935—1948.

Table 3. Percentages of different fish species in the catches from the Kaakamo—Ruottala fishing association and from the Kaakamo Baltic salmon (*Salmo salar* L.) weir in 1935—1956 and 1935—1948.

Kalalaji — Fish species	Vv. 1935—1956		Vv. 1935—1948	
	Kaakamo—Ruottala kalastuskunta fishing association	Kaa-kamo pato salmon weir	Kaakamo—Ruottala kalastuskunta fishing association	Kaa-kamo pato salmon weir
Lohi — Baltic salmon	53,0	—	63,7	66,0
Taimen — Brown trout	14,9	—	14,1	31,1
Muut (siika, hauki ja säynäs) — Other fish (whitefish, pike and id)	32,1	—	22,2	2,9
Yht. — Total	100,0	—	100,0	100,0

Ilmeisesti pyyntitavasta johtuen muut kalat (siika, hauki, säynäs) lohen ja taimenen ohella ovat näytelleet merkittävää osaa kalastuskunnan pyynnissä, kun taas Kaakamon lohipadon saaliissa niiden osuus on ollut merkityksetön.

SEPOVAARA (1972) on esittänyt Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan lohi- ja taimensaaliiksi vu. 1923—1948 keskimäärin 3 700 kg sekä vu. 1945—1948 keskimäärin 8 300 kg. Viimeksi mainittu on tässä käsiteltävän aineiston mukaan liian korkea, sen sijaan pitkän ajan kesiarvo on suuruusluokaltaan oikea, mikäli sillä tarkoitestaan pelkäään po. kalastuskunnan harjoittamaa

pyyntiä. Mikäli kesiarvo sisältää myös vuokrakalastajien ja muiden yksityisten pyyräjien saaliit, on luku ilmeisesti liian alhainen. Alatornion kunnan alueelta merestä pyydetyksi siikasaaliiksi esittää mainittu lähdde vuosien 1921—1948 keskiarvona 1 095 kg sekä huippusaaliiksi 1 888 kg. Kun pelkäään tarkasteltavana olevan kalastuskunnan oman pyynnin tuloksena saadaan vastaavaksi arvoiksi 1 231 kg ja 1 945 kg, vaikuttavat esitetty kesiarvot alhaisilta. Tosin on huomattava, kuten taulukosta 2 voidaan todeta, että siikasaaliit painottuvat voimakkaasti tarkastelujakson jälkimmäiselle puoliskolle.

2. Yhtymien tulot

Taulukossa 4 ja 5 esitetään pyyntiyhtymien vuosittaiset tulot tuloryhmittäin.

Taulukko 4. Kaakamon—Ruottalaan kalastuskunnan tulot markkoina nimellisarvoon vuosina 1935—1956.

Table 4. Income from Kaakamo—Ruottala fishing association in 1935—1956 (par value; Finnish marks).

Vuosi — Year	Kassasäästö Cash balance	Korkorulot Interest	Vuokratulot Rents	Kalastustulot Fishing income	Muut Other income	Yhteensä Total
1935	23 148	595	68 315	61 315	—	153 623
1936	8 740	254	61 587	95 304	—	165 885
1937	10 384	283	75 814	93 837	—	180 318
1938	19 678	484	75 814	51 562	—	147 538
1939	10 625	439	76 064	70 205	—	157 333
1940	36 987	436	44 099	122 058	—	203 580
1941	8 129	4 129	74 808	279 843	—	366 909
1942	33 405	1 740	74 598	320 016	—	429 759
1943	165 145	2 044	153 486	251 908	500	573 083
1944	23 755	1 555	156 590	219 998	10 000	411 898
1945	59 544	—	183 350	749 077	190	992 161
1946	66 952	7 705	331 735	898 953	5 000	1 310 345
1947	140 653	11 027	743 120	2 504 500	1 750	3 401 050
1948	186 010	14 102	1 091 765	1 582 938	—	2 874 815
1949	556 249	9 265	885 535	1 445 599	—	2 896 648
1950	131 670	6 935	1 036 375	2 323 768	20 000	3 518 748
1951	188 258	5 469	1 821 110	1 056 308	156 750	3 227 895
1952	240 354	12 016	1 985 150	1 615 839	—	3 853 359
1953	1 467 831	8 118	2 355 316	1 372 250	175 000	5 378 515
1954	157 664	9 197	435 250	2 011 933	200 000	2 814 044
1955	305 823	10 153	11 650	2 457 116	783 151	3 567 893
1956	331 912	4 586	273 650	2 801 405	278 055	3 689 608

Vuokratulot ovat koostuneet kummallakin yhtymällä paria poikkeusta lukuunottamatta kalastuspalkojen vuokrista. Muissa tuloissa tärkein ryhmä on erilaiset korvaukset.

Muunnettuna tukkuhintaindeksistä muodostetulla rahanarvokertoimella (Kansallis-Osakeparkin Kuukausikatsaus 1971) tulot vuoden 1970 arvoon, ovat eri tuloryhmien osuudet

Taulukko 5. Munaluotoyhtymän tulot markkoina nimellisarvoon vuosina 1935—1957.
Table 5. Income of the Munaluoto fishing concern in 1935—1957 (par value; Finnish marks).

Vuosi — Year	Kassasäästö Cash balance	Korkotulot Interest	Vuokratulot Rents	Kalastustulot Fishing income	Muut Other income	Yhteensä Total
1935	727	—	1 110	23 138	1 350	26 325
1936	630	—	1 784	20 376	146	22 936
1937	2 652	—	2 363	31 210	—	36 225
1938	2 642	—	—	32 265	5 750	40 657
1939	2 826	—	115	47 845	—	50 786
1940	4 888	—	—	68 656	—	73 544
1941	3 250	—	—	136 822	—	140 072
1942	7 188	—	—	95 070	—	102 258
1943	11 962	—	—	234 550	1 000	247 512
1944	15 507	—	—	302 447	—	317 954
1945	14 835	—	—	681 581	—	696 416
1946	48 158	—	—	950 286	5 000	1 003 444
1947	73 764	—	—	1 673 543	—	1 747 308
1948	104 501	—	—	1 061 227	7 250	1 172 978
1949	115 211	—	—	902 229	25 000	1 042 440
1950	17 016	—	—	1 517 582	877	1 535 475
1951	79 289	23 049	—	596 436	63 500	762 274
1952	105 924	—	12 000	794 386	20 000	932 310
1953	25 344	—	—	466 639	165 000	656 983
1954	46 983	—	—	142 712	90 000	279 695
1955	17 866	—	—	222 347	70 250	310 463
1956	101 568	—	189 000	—	13 600	304 168
1957	89 692	2 772	189 000	—	—	281 464

Taulukko 6. Yhtymien tulojen jakautuminen eri tuloryhmiin vuosina 1935—1948 vuoden 1970 rahanarvoon muunnettuna.

Table 6. Breakdown of total income of the fishing concerns in 1935—1948 1970 value; Finnish marks.

	Kaakamo—Ruottala (Finnish marks)		Munaluoto (Finnish marks)	
	mk	%	mk	%
Kassasäästö — Cash balance	5 409	8,8	1 262	4,8
Korkotulot — Interest	232	0,3	—	—
Vuokratulot — Rents	18 726	30,3	114	0,4
Kalastustulot — Fishing income	37 242	60,4	24 845	94,1
Muut tulot — Other income	103	0,2	193	0,7
Yhteensä — Total	61 712	100,0	26 414	100,0

ennen Kemijoen suljemista olleet taulukko 6 mukaiset.

Yhtymien talous on poikennut niiden luonteen mukaisesti siten, että Kaakamon-Ruottalan

kalastuskunnalla vuokratulojen osuus on ollut suuri, mikä osoittaa samalla sitä, että vuokratalkastajien merkitys alueella on ollut huomattavaa, pyynnin laajuudessa ainakin kalastuskunnan oman pyynnin luokkaa. Munaluotoyhtymällä ovat kalastustulojen lisäksi muut tulot olleet satunnaisia, mikä kuvastaa yhtymän puhdasta kalastusyhtymäläuronetta.

Erityisesti kalastustuloista on huomattavaa, että tukkuhintaindeksiin perustuva kerroin ei ilmeisestikään anna täysin oikeaa tulosta, vaan liian alhaisen, koska kalan (lohen, taimenen, vaellussiian) hinta on noussut muiden ryhmien keskiarvoa nopeammin. Tästä johtuvien epävarmuustekijöiden vuoksi ei hintoja esitetä tässä yhteydessä lainkaan. Muuntamisen vaikutus aiheuttaa myös sen, että pyynnin todellinen kannattavuus on ilmeisesti ollut jonkin verran parempi kuin mitä tässä yhteydessä on muunnettu arvoja käyttäen saatu.

3. Yhtymien menot

Yhtymien menot ovat jakautuneet eri menoryhmiin taulukoissa 7 ja 8 esitettäväällä tavalla.

Taulukko 7. Kaakamon—Ruottaan kalastuskunnan menot markkoina nimellisarvoon vuosina 1935—1956.
Table 7. Breakdown of costs of Kaakamo—Ruottala fishing association in 1935—1956 (par value; Finnish marks).

Vuosi — Year	1	2	3	4	5	6	7	Yhteensä Total
1935	705	679	6 868	13 327	408	6 821	50	28 858
1936	970	589	4 708	14 561	245	552	—	21 626
1937	770	140	6 062	17 146	317	2 070	400	26 766
1938	305	502	727	13 050	740	5 353	210	20 888
1939	370	738	4 992	13 394	344	1 740	240	21 819
1940	705	188	4 602	16 352	1 813	1 354	860	25 874
1941	840	43 837	5 317	21 857	804	2 263	115	75 033
1942	770	44 538	2 916	39 066	233	5 590	3 000	96 115
1943	700	122 290	5 481	52 375	1 008	2 900	5 100	189 854
1944	300	2 744	7 647	70 000	708	3 205	—	84 604
1945	10 300	2 473	9 160	84 988	1 312	3 725	10 000	121 959
1946	300	2 418	47 060	133 845	1 470	2 100	750	187 943
1947	450	3 815	62 592	168 541	3 980	7 595	21 828	268 801
1948	600	7 768	88 248	230 825	3 640	10 000	5 805	346 886
1949	400	9 695	40 650	224 788	3 500	3 450	72 745	355 228
1950	400	7 935	32 115	236 365	2 295	15 080	1 800	295 990
1951	600	30 673	69 576	302 504	25 670	30 242	2 587	461 852
1952	1 200	234 414	231 967	448 311	8 665	59 810	—	984 367
1953	39 800	1 397 296	1 116 532	1 085 496	21 213	74 576	300	3 735 215
1954	32 500	423 503	222 019	884 095	8 414	31 105	256 550	1 858 186
1955	31 000	703 178	175 393	960 800	1 950	22 950	1 960	1 897 231
1956	1 575	612 109	386 006	901 895	17 765	30 625	402 083	2 352 058

1 = vuokrat 4 = palkat 1 = rents 4 = wages
 2 = verot ja vakuutukset 5 = markkinointikustannukset 2 = taxes and insurance 5 = marketing
 3 = kunnossapito- ja käyttö- 6 = hallintomenot 3 = maintenance and operating 6 = administration
 menot 7 = muut menot costs 7 = other costs

Taulukko 8. Munaluotoyhymän menot markkoina nimellisarvoon vuosina 1935—1957.

Table 8. Breakdown of costs of the Munaluoto fishing concern in 1935—1957 (par value; Finnish marks).

Vuosi — Year	1	2	3	4	5	6	7	Yhteensä Total
1935	—	40	4 071	584	—	—	—	4 695
1936	—	40	1 965	277	—	—	—	2 284
1937	100	40	1 985	7 357	—	100	—	9 582
1938	—	40	1 735	12 194	—	161	—	14 130
1939	—	40	4 831	17 027	—	—	—	21 027
1940	—	40	4 887	11 367	—	—	—	16 294
1941	—	340	5 914	15 330	—	300	—	21 884
1942	—	40	1 816	22 140	—	300	—	24 296
1943	—	40	3 275	36 150	—	500	—	33 965
1944	—	310	7 807	54 500	—	500	—	63 117
1945	—	40	22 918	83 500	—	1 000	—	107 458
1946	—	2 870	48 255	128 555	—	—	—	179 680
1947	—	640	35 505	160 661	—	2 500	3 500	202 806
1948	2 000	9 590	89 183	231 515	—	5 480	—	337 768
1949	—	20 097	133 367	271 960	—	—	—	425 424
1950	2 000	—	23 396	230 790	—	—	—	256 186
1951	1 000	12 067	176 283	224 000	—	3 000	—	416 350
1952	—	15 505	203 027	328 510	—	—	—	547 042
1953	—	65 745	114 482	372 180	—	—	—	552 407
1954	—	30 630	3 622	225 750	—	—	—	260 002
1955	—	17 305	11 590	—	—	—	—	28 895
1956	—	23 435	5 131	3 000	—	2 910	80 000	114 476
1957	—	42 015	—	—	—	2 000	—	44 015

Muunnettuna vuoden 1970 rahanarvoon yhtymien eri menoryhmien jakauma oli ennen Kemi-joen sulkemista keskimäärin taulukko 9 muuttainen.

Taulukko 9. Yhtymien menojen jakautuminen eri menoryhmiin vuosina 1935—1948, vuoden 1970 rahanarvoon muunnettuna.

Table 9. Breakdown of costs of the fishing concerns in 1935—1948 (1970 value; Finnish marks).

	Kaakamo—Ruottala		Munaluoto	
	mk	%	mk	%
Vuokrat — Rents	160	1,6	6	0,1
Verot ja vakuutukset — Taxes and insurance	2 103	21,6	44	0,9
Kunnossapito- ja käyttömenot (sisältää investoinnit) — Maintenance and operating costs (including investments) ..	1 330	13,7	1 129	22,4
Palkat — Wages	5 217	53,5	3 799	75,5
Markkinointikustannukset — Marketing	126	1,3	—	—
Hallintokustannukset — Administration	573	5,9	44	0,9
Muut menot — Other costs	233	2,4	10	0,2
Yhteensä — Total |	9 742	100,0	5 032	100,0

Kummankin yhtymän suurin menoerä on ollut palkkamenot. Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnalla verojen ja vakuutusten osuus on ollut suhteellisen suuri, mikä johtuu pääasiassa vuosien 1941—1943 omaisuudenluovutusverosta.

Verrattaessa yhtymien eri menoryhmiä voidaan todeta, että Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan menoihin ilmeisesti sisältyy kuluja, jotka suoranaiseksi eivät liity kalastukseen, vaan kalastuskunnan normaaliihin toimintaan. Selvin tällainen ryhmä on hallintomenot.

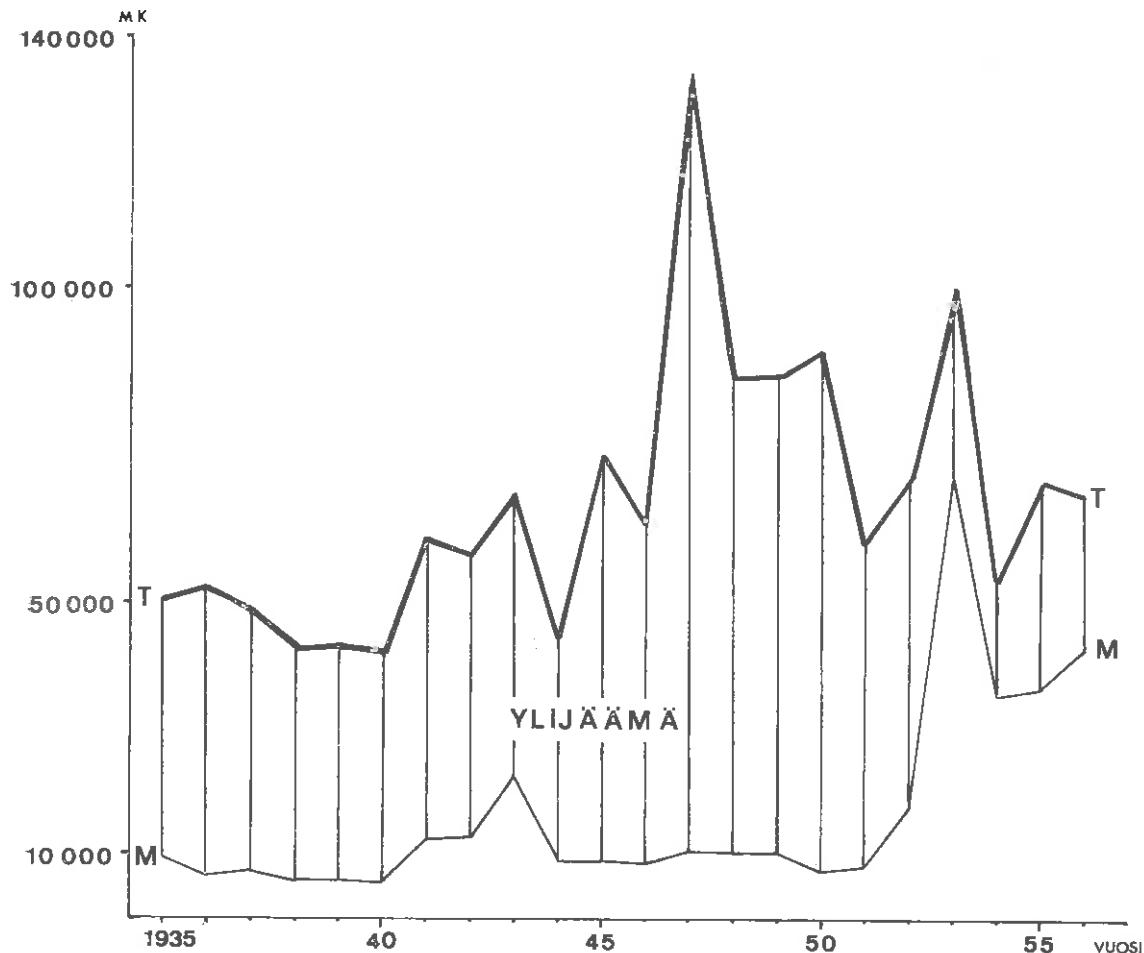
4. Yhtymien kannattavuus

Taulukossa 10 yhtymien tulot, menot sekä ylijäämä on muunnettua nykyarvoon (1970).

Taulukko 10. Yhtymien tulot, menot ja ylijäämä vuosina 1935—1956 (1957).

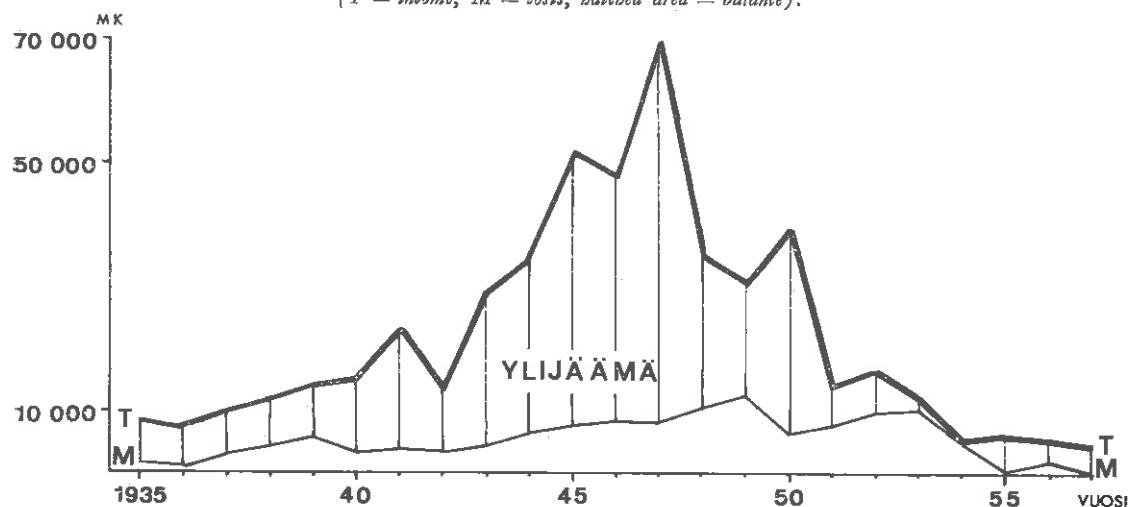
Table 10. Income, costs and balance of the fishing concerns in 1935—1956 (1957) (Finnish marks).

Vuosi — Year	Kaakamo—Ruottala			Munaluoto			
	Tulot Income mk	Menot Costs mk	Ylijäämä — Balance		Tulot Income mk	Menot Costs mk	Ylijäämä — Balance %
			mk	%			
1935	50 081	9 408	40 673	81,2	8 582	1 531	7 051 82,2
1936	52 420	6 834	45 586	87,0	7 248	722	6 526 90,0
1937	48 325	7 176	41 149	85,2	9 708	2 568	7 140 73,5
1938	42 344	5 995	36 349	85,8	11 669	4 055	7 614 65,2
1939	42 795	5 935	36 860	86,1	13 814	5 956	7 858 56,9
1940	41 327	5 252	36 075	87,3	14 929	3 308	11 621 77,8
1941	60 907	12 455	48 452	79,5	23 252	3 633	19 619 84,3
1942	57 587	12 879	44 708	77,6	13 703	3 256	10 447 76,2
1943	67 624	22 403	45 221	66,9	29 206	4 008	25 198 86,3
1944	44 073	9 053	35 020	79,4	34 021	6 754	27 267 80,1
1945	73 816	9 074	64 742	87,7	51 813	7 995	43 818 84,6
1946	62 372	8 946	53 426	85,6	47 764	8 553	39 211 82,1
1947	134 341	10 618	123 723	92,1	69 019	8 011	61 008 88,3
1948	85 958	10 372	75 586	87,9	35 072	10 099	24 973 71,2
1949	86 030	10 550	75 480	87,7	30 960	12 635	18 325 59,2
1950	90 080	7 577	82 503	91,5	39 308	6 558	32 750 83,3
1951	59 070	8 452	50 618	85,6	13 950	7 619	6 331 45,4
1952	69 745	17 817	51 928	74,4	16 875	9 901	6 974 41,3
1953	101 116	70 222	30 894	30,5	12 351	10 385	1 966 15,9
1954	53 447	35 306	18 161	34,0	5 314	4 940	374 7,0
1955	69 217	36 806	32 411	46,8	6 023	561	5 462 90,7
1956	67 520	43 043	24 477	36,2	5 566	2 095	3 471 62,4
1957 .....	..	..	..	..	4 756	744	4 012 84,4
× 1935—56 (57)	66 374	16 644	49 730	74,9	21 952	5 473	16 479 75,1
× 1935—48	61 712	9 742	51 970	84,2	26 414	5 032	21 382 81,0
× 1945—48	89 122	9 752	79 370	89,1	50 917	8 664	42 253 83,0



Kuva 3. Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan tulot, menot ja ylijäämä vuoden 1970 rahanarvoon vuosina 1935—1956.

Fig. 3. Income, costs and balance of Kaakamo—Ruottala fishing association in 1935—1957 (1970 value; Finnish marks)
(T = income, M = costs, batched area = balance).



Kuva 4. Munaluotoyhtymän tulot, menot ja ylijäämä vuoden 1970 rahanarvoon vuosina 1935—1957.

Fig. 4. Income, costs and balance of the Munaluoto concern in 1935—1957 (1970 value; Finnish marks)
(T = income, M = costs, batched area = balance).

Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan osalta ylijäämä on markkamäärisesti suhteellisen tasainen lukuunottamatta vv. 1945—1950. Tulojen säilyminen melko korkealla tasolla vielä Kemijoen sulkemisen jälkeenkin johtunee osittain kalastuksen suuntaamisesta entistä enemmän siihen pyyntiin, mitä saalisteloston osoittaa, samoin vastaavien vuosien korkeat menot lienevät seurausta pyynnissä tapahtuneesta muutoksesta ja pyynnin tehostumisesta.

Munaluotoyhtymän ylijäämä on huomattavasti epätasaisempi kuin Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnalla, mikä johtuu pääasiassa tulojen koostumisesta lähes kokonaan kalastustuloista. Viimeinen varsinainen kalastusvuosi Munaluotoyhtymän puitteissa oli v. 1955.

Edellä olevaa vuosittaisena esitettyä kannattavuuslaskelmaa tarkasteltaessa on huomioitava, että kustannuksiin sisältyvät investointikustannukset, minkä vuoksi poistoja ei enää laskelmissa esiinny. Sen sijaan laskelmista puuttuu pääoman korko, koska riittäviä tietoja välineistä ja niiden arvosta ei ole saatu. Pääoman koron vaikutus kannattavuuslaskelmien lopputulokseen ei liene kovin suuri, koska pyyntiväliseisiin sijoitetut pääomat ovat olleet varsin pieniä. Tätä osoittaa mm. se, ettei Munaluotoyhtymälle määritetty lainkaan omaisuudenluovutusveroa verotettavan omaisuuden alarajan ollessa 40 000 mk eli vuoden 1970 arvoon noin 8 000 mk. Tämän vuoksi ylijäämää voidaan pitää likimäärin puhtaana tuottona.

Kun tarkastellaan kalastuskustannuksia käsiteltävän aineiston puitteissa, ei ainakaan Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan osalta koko kustannuksina voida pitää suoraan kokonaismenoina. Tämä johtuu siitä, että kalastuskunnan puitteissa on harjoitettu myös toimintaa, joka ei ole suoraisesti liittynyt kalastuksen harjoit-

tamiseen. Vastaavasti kalastuskunnalla on ollut tuloja, jotka ovat olleet riippumattomia kalastuksen harjoittamisesta. Koska näitä tuloja ja menoja ei voitu aineistosta täsmällisesti erottella, on seuraavassa laskettu kalastuskustannusprosentit kahta tietä, joista ensimmäinen (I) perustuu kokonaismenojen ja -tulojen suhteeseen ja toinen (II) kokonaismenojen ja kalastustulojen suhteeseen. Nämä kaksi tapausta muodostavat kalastuskustannusprosentin ääriarvot, joiden välille todellinen keskimäärisen kustannustaso sijoittuu.

Taulukko 11. Keskimäärisen kalastuskustannusprosentti Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan ja Munaluotoyhtymän pyynneissä.

Table 11. Fishing costs of Kaakamo—Ruottala fishing and Munaluoto concern as average percentage of gross income.

	Kaakamo—Ruottala		Munaluotoyhtymä	
	I	II	I	II
Vv. 1935—1956 (1957)	25,1	43,8	24,9	27,1
Vv. 1935—1948	15,8	26,2	19,0	20,2
Vv. 1945—1948	10,9	15,9	17,0	20,5

Luonnontilaisena aikana ennen Kemijoen sulkemista voidaan keskimäärisen kalastuskustannusprosentin katsoa olevan noin 20, mikä edustaa edelläolevien vaihtoehtojen kesiarvoa.

Täsmällisiin laskelmiin perustuvia tietoja kalastuskustannuksista ei juuri ole olemassa. AALBERG (1951) on esittänyt isorysäpyynnin kustannuksiksi avorannoilla tapahtuvassa pyynnissä 80 % kokonaistuloista sekä rysäpyynnissä jokisuilla 25—40 %. SEPPOVAARA (1972) ehdottaa edelliseen perustuen isorysäpyynnin kustannuksina käytettäväksi merialueella Kemijoen vaikutuspiirissä 80 %-ia. Käsitellyn aineiston perusteella on kuitenkin todettava, että todelliset kalastuskustannukset ovat olleet huomattavasti alhaisempia.

IV. Yhteenvetö

Tutkimuksessa on tarkasteltu kahden Kemijokisuulla vaelluskalan rysäpyyntiä harjoittaneen kalastusyhtymän Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan ja Munaluotoyhtymän taloutta ja pyynnin kannattavuutta vv. 1935—1957.

Pyynti on tapahtunut kalastuslain mukaisen

viiden kilometrin kielitorajan sisäpuolella, mutta vesiylioikeuden erään päätöksen mukaan pyyti on kuitenkin katsottu lailliseksi Tornionjoen kalastussäännön nojalla.

Suuremman yhtymän, Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnan, keskisaalis ennen Kemijoen sulkeesta (vv. 1935—1948) on ollut 3 171 kg lohta, 726 kg taimenta sekä 1 231 kg muuta kalaa, lähinnä siikaa.

Pääosa yhtymien tulosta on muodostunut kalastuksesta; Kaakamon—Ruottalan kalastuskunnalla ovat kalastusvuokratulot olleet kuitenkin merkittäviä. Keskimääräiset tulot ennen Kemijoen sulkeesta ovat kalastuskunnan osalta vastaavasti olleet v. 1970 rahanarvon mukaan 61 712 mk ja Munaluotoyhtymällä 26 414 mk.

Suurimman kustannuserän yhtymien taloudessa ovat muodostaneet palkat, joiden osuus on ollut keskimäärin lähes 2/3 vv. 1935—1948. Kokonaiskustannukset ovat samaan aikaan olleet kalastuskunnalla keskimäärin 9 742 mk ja Munaluotoyhtymällä 5 032 mk.

Pyynti on ollut erikoisen kannattavaa, sillä luonnontilaisena aikana kalastuskunnan keskimääräinen ylijäämä on ollut 84,2 % ja Munaluotoyhtymällä 81,0 %.

Kalastuskustannukset ovat olleet aikaisempia, usein käytettyä arvioita (25—80 %), aihaisemmat. Aineistoon liittyvien tulkintaveikeuksien vuoksi kustannusprosenttia ei saada suoraan ylijäämästä, mutta eri vaihtoehtojen keskiarvona sen voidaan katsoa olevan noin 20.

Kirjallisuusluettelo

- AALBERG, A. F. 1951: Viitteitä kalavesien arvioinnista metrenrannikolla. — Suomen Kalastuslehti 51: 139—142.
- HURME, S. 1960: Kaakaman lohipato vv. 1923—1948. — Maataloushallituksen kaiataloudellinen tutkimustoinisto. Monistettuja julkaisuja 8: 1—48.
- 1966: Kaakaman lohipadon saalisvalheltut. — Erämies 20 (9): 16—24.
- JÄRVI, T. H. 1932: Suomen merikalastus ja jokipyynni. — 188 pp. Porvoo—Helsinki.
- Kansallis-Osake-Pankin Kuukausikatsaus 1971: Indeksitarjoja. — Liite KOP:n Kuukausikatsaukseen 4: 1—8.
- RANTAMÄKI, P. 1969: Perämeren pohjoisosien kalastuksesta ja kalastus- ja suojsatamien tarpeesta. — 133 pp. Moniste. Maantieteen laitos, Oulun yliopisto, Oulu.
- SEPPÖVÄARA, O. 1972: Kemijokeen rakennetun Isohaaran voimalaitoksen aiheuttamat kalataloudelliset vahingot. — 317 pp. Moniste. Keskuslaboratorio Oy. Helsinki.
- SNICKER, A. H. 1949: Lohenkalastajan elämänkokemukset. — Suomen Kalastuslehti 56: 100—101.
- Suulliset tiedot:
- E. ISONIKKILÄ, ent. kalastaja, os. Kaakamo (kuollut 1973).
- A. STARCK, ent. kalastaja, os. Kaakamo.

Alustavia tutkimuksia dioktylftalaatin (DOP) akuutista myrkyllisyydestä kirjolohelle (*Salmo gairdneri* Richardson) ja sen vaikutuksista kasviplanktoniin sekä veden happitalouteen.

OLAVI E. J. SILVO¹

SILVO, O. E. J. 1974: Alustavia tutkimuksia dioktylftalaatin (DOP) akuutista myrkyllisyydestä kirjolohelle (*Salmo gairdneri* Richardson) ja sen vaikutuksista kasviplanktoniin sekä veden happitalouteen. — Suomen kalatalous 47: 19—25.

PVC-muovien valmistuksessa pehmennysaineena käytetyn dioktylftalaatin eli DOP:n akutia myrkyllisyttä tutkittiin akvaarioissa 1-vuotialle kirjolohen poikasille. Kalat pysyivät kokeissa elossa vähintään 48 tuntia, kun käytetyt DOP-väkevyydet olivat 1, 10, 100 ja 1 000 mg/l. Keinoaltaassa, jonka veteen sekoitettiin 1 500 mg/l DOP:tä pysyi vesi ylikyllästettynä hapen suhteen koko 9 vrk kestäneen kokeen ajan. Kasviplanktereista oli dominoivana *Chlamydomonas* sp., jonka biomassa kasvoi 8 vrk:ssa yli 9-kertaiseksi. *Scenedesmus acutus*-lajin biomassa lisääntyi samassa ajassa noin 30-kertaiseksi.

SILVO, O. E. J. 1974: Preliminära undersökningar av dioktylfatlats (DOP) akuta giftighet för regnbågsforell (*Salmo gairdneri* Richardson) samt dess verknings på växtplankton och vattnets syrehushållning. — Suomen kalatalous 47: 19—25.

Dioktylftalat eller DOP används som uppmjukningsmedel vid framställning av PVC-plaster. DOP:s akuta giftighet för ettåriga regnbågsforellyngel (*Salmo gairdneri* Richardson) undersöktes i akvarier. De undersökta koncentrationerna av DOP var 1, 10, 100 och 1 000 mg/l. Försöksfiskarna överlevde minst 48 timmar i alla undersökta koncentrationer. DOP: inverkan på växtplankton och på vattnets syrehalt undersöktes i en konstgjord bassäng. Den använda DOP-mängden var 1 500 mg/l. Vattnet i bassängen förblev övermättat med syre under hela det 9 dagar långa försöket. Av växtplankteer var i bassängen dominerande *Chlamydomonas* sp., vars biomassa växte under 8 dagar mer än niofalt. *Scenedesmus acutus* — artens biomassa ökade under samma tid ungefär trettiofalt.

SILVO, O. E. J. 1974: Preliminary studies on the acute toxicity of diocetylphthalate (DOP) to rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson) and its effects upon the phytoplankton and oxygen content of the water. — Suomen kalatalous 47: 19—25.

Diocetylphthalate (DOP or DEHP) is used in industry in large quantities as a plasticiser in the production of PVC and some other plastics. The acute toxicity of DOP to young rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson), aged about one year, was studied in aquaria. The DOP concentrations used were 1, 10, 100 and 1 000 mg/l. DOP had been dissolved in ethyl alcohol at a rate of 1 : 1. The test fish survived for at least 48 hours at every concentration tested. The effect of DOP upon the phytoplankton and the oxygen content of the water was studied in an artificial pond. DOP was used at a rate of 1 500 mg/litre, being added to the water without any solvent. DOP settled on the surface of the water like layer of oil. In spite of this, the oxygen concentration stayed above 100 % of saturation throughout the 9-day test. *Chlamydomonas* sp. was dominant in the phytoplankton during the whole test. Its biomass increased more than ninefold in 8 days. The biomass of *Scenedesmus acutus* increased about thirtyfold in the same period.

Vastaanotettu 16. II. 1974.

Painettu 00. 00. 1974.

¹ Suunnittelukeskus Oy, Punanotkonkatu 2, 00130 Helsinki 13

I. Johdanto

Dioktylfftalaatti eli DOP, josta anglosaksisissa maissa käytetään myös nimitystä di-2-etylheksylftalaatti eli DEHP on eniten käytetty pehmenysaine PVC-muoviteollisuudessa. Aineen käytön tarkoituksesta on tehdä eräät muovituotteet, esim. puutarhaletkut pehmeiksi ja joustaviksi.

DOP on liikenematon veteen tai liukenee siihen hyvin niukasti. DOP:n vesistöön joutumisen syy ei olekaan aineen liukeneminen muoviputkista tai muista muoviesineistä, vaan esim. valmistusprosessin, säilytyksen tai kuljetuksen yhteydessä sattunut vahinko tai huolimattomuus aineen käsittelyssä.

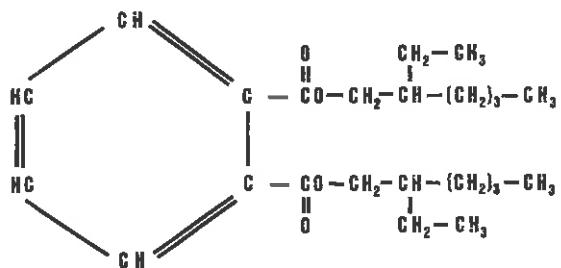
Jos DOP:tä pääsee vesistöön, on todennäköistä, että se joutuu sinne sellaisenaan ilman,

että siihen olisi lisätty mitään liuottimia. Tällaisessa tapauksessa DOP asettuu veden pinnalle öljyn tapaan.

Tämän tutkimuksen tarkoitus oli selvittää alustavasti DOP:n *akuuttia* myrkyllisyyttä kirjolahelle ja aineen vaikutusta kasviplanktoniin sekä veden happitalouteen. Myrkyllisyyskokeissa pyrittiin selvittämään kysymystä, kuinka suressa DOP-konsentraatiossa kirjolohet pysyyvät cloissa 48 tuntia eli kaksi vuorokautta ilman manifestaatiota, so. osoittamatta kuolemaa viittaavia oireita. Myrkyllisyyskokeet tehtiin 16. V.—31. V. 1973 ja muut kokeet 8. VI.—20. VI. 1973.

II. Katsaus DOP:hen

Kemikaalina DOP on lähes hajuton ja vesikirkas neste. Suomessa sitä valmistaa Kymin Osakeyhtiön Porvoon tehdas. Kemikaalin summaavaa on $C_{24}H_{38}O_4$ ja rakennekaava



Suomalaisen valmistajan mukaan (Kymin Osakeyhtiö 1972) kemikaalin tiheys on 0,985 $\pm 0,002$, jähmettymispiste -46°C , höyrystymislämpö 54,8 Cal/g, syttymispiste 218°C ja viskositeetti (20°C) 77—83 cP. Valmisteen puhataudeksi ilmoitetaan min. 99,0 % w/w, saippuoitumisluvuksi 285—290 ja ominaisvastuksksi (20°C) min. 2×10^{11} Ohm/cm sekä molekyylipainoksi 390,54.

DOP liukenee veteen tuskin lainkaan, alle 0,01 % 20°C :n lämpötilassa (LEFAUX 1966: 160). Tämän tutkimuksen yhteydessä tehdyissä la-

boratoriokokeissa ei DOP liennut ainakaan havaittavassa määrässä myöskään rikki- tai muihin kivennäishappoihin eikä emäksiin. Kun koeputkeen pantiin esim. rikkihappoa ja DOP:tä sekä ravisteltiin sekaisin, asettui DOP pian hapon päälle, kun ravistelu oli lopetettu. LEFAUXIN (1966) mukaan DOP ei liukene myöskään esim. glyseriiniin eikä glykoliin, mutta liukenee bentsoliin, toluoliin ja bensiiniin. Kirjoittaja totesi kemikaalin liukenevan myös useihin muihin orgaanisiin liuottimiin kuten alkoholeihin, asetoniin, kloroformiin ja petroolietteriin. Jos DOP:n alkoholiliuokseen lisätään vettä, syntyy samea emulsio. Suomalainen valmistaja käyttää aineen liuottimena etanolin ja etterin seosta.

Toksikologisessa mielessä DOP:tä pidetään yleensä verrattain vaarattomana kemikaalina. Tutkimuksissa on todettu, että aineen *akuutti* myrkyllisyys esim. rotille on alhainen. Minimi-LD oraalinen (suun kautta annettuna) on kokeissa ollut 30 g/kg, jolloin kuolema seuraa 15 päivän kuluttua. Myrkytys alkaa hitaasti johtuen ensin apatiaan, lihasten hallintavaikeuksiin, liikkumattomuuteen ja hengitysvaikeuksiin (RADEUA & DINOEVA 1966). Rotilla, jotka ovat

saaneet päivittäin DOP:tä 0,5 mg/kg 6 kuukauden ajan, ei ole havaittu mitään patologisia muutoksia veren kuvassa eikä kolinesteraasin aktiivisuudessa (MASLENKO 1968). PARTYN (1967) mukaan DOP:n LD₅₀ oraalinen rotille on 26 g/kg, hiirille 13 g/kg ja kaniinille 34 g/kg. Hänen mukaansa LD₅₀ dermaalinen (ihon kautta) marsuille on 10 g/kg. AUTIAN (1972) on julkaissut kirjallisuuskatsauksen, joka koskee lähiinä DOP:n aiheuttamia terveydellisiä haittoja ihmisille.

Englannissa on tutkittu alustavasti DOP:n *kronista* myrkkyisyyttä kirjolohelle, mutta tutkimusten tuloksia ei ole vielä julkaistu (Water Pollution Research Laboratory). Tutkitut konsertraatiot ovat olleet pieniä, 2–20 mg DOP:tä/l. Kalat ovat kuolleet kaikissa tutkituissa konsertraatioissa ennemmin tai myöhemmin keskimääräisen elinajan ollessa noin 55 000 minuuttia eli noin 5,5 viikkoa. Kokeissa ei todettu minikäänlaista selvää riippuvaisuussuhdetta käytetyn konsertraation ja kalojen elinajan välillä. Kokeita on haitannut suuresti DOP:n vähäinen liukoisuus veteen. Kokeiden jälkeen on lasiastroiden seinämällä todettu pieniä esteripisaroita, mikä osoittaa, että kaikki kokeeseen käytetty DOP ei ole pysynyt liuonneessa muodossa kokeen loppuun saakka (tutkijoiden V. M.

Brown'in ja F. S. H. Abrahamin henkilökohainen tiedonanto 1973).

MAYER (1972) on todennut, että vähäisiä DOP-määriä voi akkumuloitua kaloihin. Koekalana on ollut *Pimephales promelas* Raf., ja akkumuloitumiskerroin (accumulation factor) on ollut keskimäärin 28.

DOP:n muista vaikutuksista mainittakoon MASLENKON (1969) esittämät seuraavat tiedot: DOP:n hajuraja vedessä on 2,16 mg/l ja makutaja 2,23 mg/l. DOP-konsentraatio 1 mg/l ei vaikuta veden biologiseen hapenkulutukseen (BHK), mutta konsentraatio 2,5 mg/l stimuloi biokemiallisia prosesseja 10 % 5:ssä päivässä ja 30 % 7–10 päivässä. Konsentraation 5 mg/l vastaavat arvot ovat 21 % 5:ssä päivässä, 45 % 7:ssä päivässä ja 70 % 10:ssä päivässä. Hänen mukaansa DOP-konsentraatiot, jotka ovat pienempiä kuin 1 mg/l eivät vaikuta veden liuuneen hapen pitoisuuteen, pH-arvoon eivätkä kemialliseen hapenkulutukseen. Ammoniakin muodostus sekä nitrifikaatio kiihtyivät hänen kokeissaan huomattavasti DOP-pitoisuudessa 2,5–5,0 mg/l, ja saprofyttisten bakteerien määrä lisääntyi voimakkaasti ensimmäisenä päivänä DOP-pitoisuudessa 1–5 mg/l. Hän suosittilee sallituksi raja-arvoksi vesistöissä pitoisuutta 1 mg DOP:tä/l.

III. Aineisto ja menetelmät

1. Myrkkyisyskokeet kirjolohilla

Aineisto. Kokeissa käytettiin yksivuotiaita kirjolohia (*Salmo gairdneri* Richardson) poikasia, jotka toimitettiin sekä autolla että lentorahtina Laukaan keskuskalanviljelylaitokselta Helsinkiin. Kalojen keskipititus oli noin 20 cm ja niiden keskipaino noin 45 g. Käytetty vesi oli Helsingin kaupungin vesijohtovettä, josta klori oli poistettu ilmastamalla. Kokeissa käytetyt DOP-annokset oli liuotettu absoluuttiseen etyylialkoholiin suhteessa 1 : 1.

Laitteisto. Kokeet suoritettiin 20 l:n vetoisissa lasiastroissa joiden korkeus oli 41 cm, pituus 26 cm ja leveys 22 cm. Astioihin johdettiin ilmaa akvaariopumpun ja letkujen avulla. Kuhunkin astiaan johtavan letkun päässä oli huokoinen suukappale, joten ilma tuli veteen hyvin pieninä kuplinä.

Koeolosuhteet. Koeastiat oli sijoitettu ulos sateelta suo-

jattuun paikkaan. Ilman lämpötila vaihteli kokeen aikana 7–17 °C ja veden lämpötila vastaavasti 8,3–17,2 °C.

Menetelmä. Kalojen annettiin totuttautua koeolosuhteisiin 2 vrk ennenkuin DOP lisättiin veteen. Tällöin kävi ilmi, että astiat olivat liian pieniä kymmenelle tämän suuruiselle kalalle, ja astioissa olevien kalojen lukumäärää vähennettiin viiteen ennen kokeen alkua.

Etanoliin liuotetut DOP-annokset kaadettiin veteen pieninä annoksina. Ilmapumpun aiheuttaamt veden virtaukset sekoittivat DOP:n veteen. Käytetyt DOP-konsentraatiot olivat 1, 10, 100 ja 1 000 mg/l. Alunperin oli tarkoitus tutkia myös konsentraatiota 10 000 mg/l, mutta esikokeissa todettiin, etteivät koekalat kestääneet tällöin aiheutuvaa 1 %:n etanolipitoisuutta veden sisällä, vaan ne manifestoivat jo noin 2 minuutin kuluttua ja kuolivat alkoholimyrkytykseen noin 1 tunnin kuluttua sen jälkeen, kun ne olivat joutuneet alkoholiliuokseen.

2. Koe DOP:n vaikutusten selvittämiseksi kasviplanktoniin ja veden happitalouteen

Aineisto ja menetelmä. Koe suoritettiin maahan kaivettuissa kehätammikossa ($2 \times 2 \times 0,6$ m). Lammikko oli tehty vedenpitäväksi kaksinkertaisella, 0,15 mm:n vahvuudella muovikelmulla. Alas täytettiin Helsingin kauungin vesijohtovedellä, johon lisättiin 40 l eli 2 % Ikaalisten Kyrösjärven vettä. Täytyön jälkeen vesisyvyys oli 50 cm ja altaan sisältämä vesimääri noin 2 m³.

Kolme vuorokautta altaan täyttämisen jälkeen sen sisältämään veteen lisättiin pienissä erissä ja aina välillä sekoitetaan 3 l DOP:tä. Tämän käsittelyn jälkeen olisi veden teoreettisen DOP-pitoisuuden pitänyt olla 1 500 mg/l, mutta näin ei ollut asianlaita todellisuudessa, sillä koska DOP:hen ei oltu lisätty mitään liuotinta, se asettui kerrokseksi veden pinnalle öljyn tapaan. Veden DOP-

pitoisuutta ei näin ollen voitu seurata koikeen aikana. Liuottimen käytöstä luovuttiin tarkoitukseilla, koska kokeessa pyrittiin jäljittämään tilannetta, jossa DOP joutuu vesistöön sellaisenaan.

Veden fysikaalis-kemiaiset ominaisuudet DOP-käsitelypäivänä käyvät ilmi taulukosta 5 ja kasviplanktonin koostumus 3 vrk ennen käsittelyä taulukosta 3.

Näytteiden ottamiseen käytettiin Ruttnert-noudatusta. Vesinäytteet otettiin lammikosta 11. VI. 1973 lähtien päivittäin noin klo 14.00 puolesta vesisyvyydestä. Planktonnäytteet otettiin 3 vrk ennen DOP:n lisäämistä veteen (8. VI. 1973), 3 vrk DOP:n lisäämisen jälkeen (14. VI. 1973) ja 8 vrk DOP:n lisäämisen jälkeen (19. VI. 1973).

Koeciosuhteet. Ilman lämpötila kokeen aikana vaihteli 10,2–18,5 °C ja veden lämpötila 11,3–14,9 °C (taulukko 4).

IV. Tulokset

1. DOP:n aiheutti myrkkyisyyys kirjolohille

Koetta vaikeutti hapen nopea kuluminen veden astioissa ja DOP:n vaikealiukoisuus veteen. Tulokset on esitetty taulukossa 1.

Myrkkyisyskokeissa yksivuotiaat kirjolohen poikaset elivät 48 tuntia ilman manifestaatiota kaikissa tutkituissa konsentraatioissa, 1, 10, 100 ja 1 000 mg/l. Tämän jälkeen tapahtuneet kuolemiset eivät näytäneet olevan selvässä riippuvuussuhdeessa DOP-konsentraatioon, vaan niihin vaikuttivat ratkaisevasti muut syyt, todennäköisesti ensisijaisesti veden happipitoisuus, joka laski huomattavasti kolmantena koepäivänä. Veden ammoniakkipitoisuus kohosi kokeen kuluessa eräissä astioissa verrattain suureksi, mutta

ammoniaakki tuskin aiheutti tässä tapauksessa kalojen kuolemisia, sillä veden pH:sta johtuen ammoniakin dissosioitumisaste oli korkea ja lähes kaikki ammoniakki oli NH₄⁺-ionin muodossa.

Jo kokeen alussa syntyi samennusta niissä astioissa, joihin lisättiin DOP:tä samennuksen voimakkuuden ollessa suorassa suhteessa DOP-konsentraatioon. Kokeen jatkussa samennus lisääntyi niin, että kokeen lopussa oli vesi astioissa 100 mg/l ja 1 000 mg/l DOP lähes läpi näkymätön.

DOP ei pysynyt liuoksena astioissa 10, 100 ja 1 000 mg/l DOP. Huolimatta ilmapumpun aiheuttamista pyörteistä oli veden pinnalla es-

Taulukko 1. Kirjolchen elinika ja veden happipitoisuus kokeastioissa, joihin oli lisätty dioktylfitalattia (DOP) 1, 10, 100, ja 1 000 mg/l.

Table 1. Survival time of rainbow trout (*Salmo gairdneri*) and the oxygen content of the water in test vessels containing 1, 10, 100 and 1 000 mg/l of dicetylphthalate (DOP).

Aika Time	DOP mg/l									
	0	1	10	100	1 000	0	1	10	100	1 000
	kalajo elossa fish surviving	O ₂ mg/l								
0	5	7,7	5	7,6	5	7,8	5	8,0	5	7,9
48 tuntia — hours	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3 päivää — days	4	2,7	3	2,5	2	2,1	3	3,0	2	1,4
4 päivää — days	4	7,2	3	4,1	0	0,2	3	4,2	0	1,3
5 päivää — days	4	5,1	3	0	0,1	0	3	5,6	0	0,0

Taulukko 2. Veden laatu 5 vrk:n kuluttua kokeen alusta koeastioissa, jotka sisälsvät 0, 100 ja 1 000 mg/l dioktylfaltaattia (DOP).

Table 2. The quality of the water 5 days after the beginning of the test in vessels containing 0, 100 and 1 000 mg/l of diethylphthalate (DOP).

		Kontrolli Control	100 mg/l DOP	1 000 mg/l DOP
Happi — Oxygen	O ₂ mg/l	5,1	5,6	0,0
pH		7,4	7,4	6,5
Alkaliteetti — Alkalinity	mmol/l	1,35	1,55	1,25
Kokonaiskovuus — Total hardness	d°H	5,3	5,2	5,5
Sähköjohtokyky — Electric conductivity	μS (μ ₂₀)	275	332	322
KMnO ₄ -kulutus — KMnO ₄ consumption	mg/l	51	52	405
Ammoniaatti — Ammonia	NH ₄ mg/l	12,1	12,6	5,84
Öljyt (petroolieetteriuutos) — Oils (extraction with petroleum ether)	mg/l	4	44	142

teripalloja ja niitä pursui myös pintaan hengittämään tulleiden kalojen kiduskansien alta. Tyhjennettyjen astioiden sisäpinnat olivat ikääni kuin öljyisiä.

Ennen astioiden tyhjentämistä 5 vrk:n kuluttua kokeen alusta otettiin kontrolliastiasta sekä astioista 100 mg/l ja 1 000 mg/l DOP vesinäytteet. Näytteiden analyysitulokset on esitetty taulukossa 2.

2. Vaikutus kasviplanktoniin

Planktontutkimuksen tulokset on esitetty taulukossa 3. Altaassa oli dominoivana *Chlamydomonas* sp. koko kokeen ajan. Sen elävä biomassa

oli ennen DOP:n lisäämistä noin 2,5 mg/l, 3 vrk lisäämisen jälkeen noin 17,5 mg/l ja 8 vrk lisäämisen jälkeen noin 23,6 mg/l. Biomassa kasvoi 8 vrk:ssa yli 9-kertaiseksi. Viherlevän *Scenedesmus acutus* biomassa kasvoi samassa ajassa noin 30-kertaiseksi. Kokeen alussa vallitsevista lajeista ei mikään hävinnyt 8 vrk:n kuluessa DOP-käsittelyn jälkeen.

3. Vaikutus veden happitalouteen

Happitilanteen kehitys koealtaan vedessä on esitetty taulukossa 4. Veden muissa kemiallisissa ominaisuuksissa havaitut muutokset on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 3. Kasviplanktonin koostumuksessa tapahtuneet muutokset kokeessa, jossa keinolammikon 2 m³ suuriiseen vesimääärään oli lisätty 3 litraa dioktylfaltaattia (DOP).

Table 3. Changes in the composition of the phytoplankton following the addition of 3 litres of diethylphthalate (DOP) to an artificial pond containing 2 m³ of water.

Kasviplankton Phytoplankton	Ryhmä Group	8. VI. 1973		14. VI. 1973		19. VI. 1973	
		kpl/100 ml units/100 ml	10 ³ μm ³ /100 ml	kpl/100 ml units/100 ml	10 ³ μm ³ /100 ml	kpl/100 ml units/100 ml	10 ³ μm ³ /100 ml
<i>Chlamydomonas</i> sp.	Chl Vo	317 100	253 680	2 190 850	1 752 680	2 895 200	2 361 160
<i>Cbroococcus minutus</i>	Cy Ch	112	19				
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	Chl Pr	112	5			560	56
<i>Scenedesmus acutus</i>	Chl Pr	112	100	2 240	2 016	3 360	3 024
» <i>bicellularis</i>	Chl Pr			280	22		
<i>Trochosia planonica</i>	Chl Pr					2 800	1 680
<i>Synura uvela</i>	Chr	112	112	560	560		
<i>Eunotia</i> sp.	Di			280	120		
<i>Synedra</i> sp.	Di	1 120	336	1 680	504	2 240	672
Eläinplankton — Zooplankton							
Pieniä ripsieläimiä — Small ciliates	Ci	7 952	13 518	19 040	32 368	6 720	11 424
Isoja ripsieläimiä — Large ciliates	Ci	6 496	84 448	9 350	117 225	330	4 455
<i>Vorticella</i> sp.	Ci	112	3 584			1 430	45 760

Taulukko 4. Happitilanteen kehitys jälkeessä, jossa keinolammikoi 2 m³ suuruisseen vesimääärään oli lisätty 3 litraa dioktyftalaattia (DOP).

Table 4. Changes in the oxygen content of the water following the addition of 3 litres of diethylphthalate (DOP) to an artificial pond containing 2 m³ of water.

Pvm. Date 1973	Vrk. käsittelyn jälkeen Days after treatment	Ilma Air t°C	Vesi Water t°C	O ₂ mg/l	O ₂ Kyllästys- aste % Saturation %	pH	NH ₄ mg/l
8. VI.	0		14,9	9,3	95		
11. VI.	0	12,0	14,3	13,4	135		
12. VI.	1	10,2	12,3	13,4	130		
13. VI.	2	16,0	13,8	15,7	157		
14. VI.	3	14,3	12,6	14,4	140		
15. VI.	4	17,2	12,0	15,5	150		
16. VI.	5	16,5	12,3	13,5	130		
17. VI.	6	16,2	13,5	12,5	124		
18. VI.	7	17,0	11,3	13,4	127		
19. VI.	8	17,5	13,1	13,0	128		
20. VI.	9	18,5	14,2	10,8	108		
						8,3	0,63

Taulukko 5. Veden kemiallisissa ominaisuuksissa tapahtuneet muutokset koossaessa, jossa keinolammikoi 2 m³ suuruisseen vesimääärään oli lisätty 3 litraa dioktyftalaattia (DOP). Vesi oli vesijohtovettä, johon oli sekoitettu 2 % luonnollista järvivettä.

Table 5. Changes in the chemical properties of the water following the addition of 3 litres of diethylphthalate (DOP) to an artificial pond containing 2 m³ of tap water mixed with 2 % of natural lake water.

Määritys Analysis	Vrk. käsittelyn jälkeen Days after treatment		
	0	3	9
Väri — Colour	Pt mg/l	40	vihreä green
CO ₂	mg/l	2,2	0
pH		8,7	0,9
Kok. kovuus — Total hardness	d°H	5,0	8,3
Alkaliteetti — Alkalinity	mg/l	5,8	6,4
NH ₄	mg/l	0,6	0,8
Kok. N — Total N	mg/l	0,13	0,54
Kok. P — Total P	mg/l	—	0,63
KMnO ₄ -kulutus — KMnO ₄ consumption	mg/l	4,14	8,68
Ominaissähköjohtokyky — Electr. conductivity	µS (x ₂₀)	0,20	0,47
Fe	mg/l	41	126
Öljyt ja rasvat — Oils and fats	mg/l	207	232
O ₂	mg/l	0	240
BHK ₄ — BOD ₇	mg/l	50,0	0,1
Kiintoaineet — Suspend. particles	mg/l	13,4	904
	mg/l	13	14,4
	mg/l	15	10,8
	mg/l	39	39
			1 291

V. Tulosten tarkastelu

1. Akuutti myrkyllisyys kirjolohille

Akuutti myrkytystila syntyy joko välittömästi tai suhteellisen pian sen jälkeen, kun organismeissa on joutunut myrkyn kanssa kosketukseen. Näissä kokeissa on akuutin myrkyllisyyden mittapuuna pidetty niitä myrkytsilmioita, jotka on todettu 48 tunnin kuluessa DOP:n veteen lisäämisen jälkeen.

Nyt tehdyissä kokeissa kirjolohen poikaset pysyivät elossa osoittamatta myrkyttymisen oireita vähintään 48 tuntia kaikissa tutkituissa DOP-konsentraatioissa. Tämän jälkeen, jo 3 päivää DOP:n lisäämispäivästä lukien, ilmeni koeastioissa häiriöitä, joiden ansiosta enempien johtopäätösten tekeminen DOP:n myrkyllisyydestä kaloille ei ollut mahdollista. Näistä häi-

riöstä on mainittava veden happipitoisuuden väheneminen, ammoniakkipitoisuuden kasvu sekä DOP:n muuttuminen esteripisaroiksi. Viimeksi mainittu ilmiö saattoi johtua DOP:n liuottimena käytetyn alkoholin haihtumisesta.

Mitä tulee kalojen kuolemisiin myöhemmin kuin 48 tunnin kuluttua kokeen alusta lukien, on todennäköistä, että ne johtuivat pääasiassa hapen puutteesta. Veden sisältämä ammoniakki tuskin aiheutti tässä tapauksessa kuolemisia, sillä se oli lähes täydellisesti dissosioituneessa muodossa (WUHRMANN & WOKER 1948).

2. Vaikutus kasviplanktoniin

Kasviplanktereiden, nimenomaan *Chlamydomonas* sp.:n ja *Scenedesmus acutus*-lajin biomassan voimakas kasvu DOP:n lisäämisen jälkeen saattoi osaksi johtua DOP:n stimuloivasta vaikuttuksesta (vrt. MASLENKO 1969), mutta sitä ei tässä tutkimuksessa voitu sitovasti osoittaa. Sen sijaan lammikon korkeat kasviravinnepitoisuudet edustivat sangen rehevää tilaa ja riittivät jo sellaisinaan vaikuttamaan ratkaisevasti biomassan voimakkaaseen kasvuun. Kokonaisfosforin pitoisuuden runsas lisääntyminen kokeen aikana johti ilmeisesti fosforin huuhtoutumisesta lammikkoon valumavesien mukana lannoitetusta maasta.

Kokeen tuloksista voidaan päätellä, että DOP, johon ei ole lisätty liuontinta, asettuu veden pinnalle öljyn tapaan, mutta sen estämättä voi planktontuotanto olla voimakasta ainakin vedessä, joka sisältää riittävästi kasvinravinteita.

3. Vaikutus veden happitalouteen

Veden happipitoisuuden voimakas kohoamisen keinolammikossa tehyssä kokeessa johtui epäilemättä kasviplanktonin lisääntyneestä yhteyttämistoiminnasta, mutta DOP:n vaikutusta tähän ilmiöön ei kokeessa saatu selvityksi. Vesi oli runsaasti ylikyllästetty hapen suhteeseen 11. VI. 1973 ennen DOP:n lisäämistä (taulukko 4).

Tuloksista voidaan päätellä, että DOP-määrä 1,5 l/m³ ei aiheuta happikatoa, vaan hapen kylästysaste voi pysyä suurempana kuin 100 % vähintään 9 päivää DOP:n lisäämisen jälkeen ainakin vedessä joka sisältää riittävästi ravinneita ja jossa on muuten sopivat kasvululosuhteet planktontuotantoa varten.

Tässä yhteydessä tekijällä on miellyttävä velvollisuus esittää parhaat kiitokset kaikille niille henkilöille, laitoksille ja yhteisöille, jotka ovat tavalla tai toisella tukeeneet tämän tutkimustyön edistymistä. Tutkimus on tehty Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiön tarkoitusta varten myöntämän apurahan turvin. Tutkimukseen liittyvän planktonlaskennan on suorittanut FL TOINI TIKKANEN.

Kirjallisuusluettelo

- AUTIAN, J. 1972: Toxicity and health threats of phthalate esters: Review of the literature. — Oak Ridge National Laboratory Toxicology Information Response Centre, 2.
- Kymin Osakeyhtiö 1972: DOP:n esite — 1 p. Kymin Osakeyhtiö.
- LEFAUX, R. 1966: Äthylhexylphthalat. — Kemie und Toxikologie der Kunststoffe. 545 pp. Mainz.
- MASLENKO, A. A. 1968: Hazards of dibutylphthalate and dioctylphthalate as reservoir pollutants. — Gig. Sanit. 33: 102—103. [Ref. Chem. Abstr. 69: 54223 X (CA)].
- 1969: Effect of dioctylphthalate on the organoleptic properties of water and the total sanitary system of
- reservoirs — Gig. Naselennykh Mest. 8: 80—84. (Ref. Chem. Abstr. 73: 28697 p).
- MAYER, F. L. 1972: Phthalate esters as an environmental contaminant. — Nature 238: 411—413.
- PATTY, F. A. 1967: Physiological response to aromatic dicarboxylic acid esters. — Industrial Hygiene and Toxicology. 2: 1904—1906.
- RADEUA, M. & DINOEVA, S. 1966: Toxicity of dibutylphthalate by oral application in albino rats. — Khig. Zdraveoravgavane 9: 510—516. (Ref. Chem. Abstr. 66: 103632Z).
- WUHRMANN, K. & WOKER, H. 1948: Experimentelle Untersuchungen über die Ammoniak- und Blausäure-vergiftung. — Schweiz. Zeitschr. Hydrol. 11 (1—2): 210—244.

Suomen kalatalous 47: 26—27, 1974.

Kalastus vuonna 1962¹
Fisket år 1962¹
Fishing in 1962¹

	Merikalastus Salsjöfiske Sea fisheries						Sisävesikalastus Sörvattensfiske Freshwater fisheries						Yh- teensiä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei ammatikkalastajat Icke yrkesfiskare Non professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei ammatikkalastajat Icke yrkesfiskare Non professional fishermen	Yhteensä Inalles Total					
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 845	5 712	89 433	97 990	560	4 570	237 922	243 052	341 042				
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg													
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	815	—	—	815									815
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	26 274	7 122	84	33 480									33 480
Kilohaili — Vessbuik — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	1 109	453	19	1 581									1 581
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	11	3	14	28									28
Siika — Slik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	696	860	223	1 778	25	447	963	1 436					3 214
Muikkua — Sikloja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	56	53	25	134	429	1 557	2 001	3 988					4 122
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	226	80	36	341	3	22	87	112					454
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	86	151	15	252	206	57	97	360					611
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	450	403	1 061	1 854	52	460	4 633	5 146					7 000
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	268	932	396	1 596	34	218	1 780	2 032					3 628
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	187	132	154	474	34	188	986	1 202					1 676
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	79	73	187	338	22	129	566	717					1 055
Ahven — Abborre — Perch <i>Percus fluviatilis</i> L.	496	244	524	1 237	38	228	3 468	3 734					4 971
Muita — Övriga — Others	31 319	10 960	3 672	45 949	854	3 658	18 070	22 581					68 531

¹⁾ Maataloushallituksen kalataloudellisen tutkimustoimiston suorittaman otantaturkemuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd i lantbruksstyrelsens byrå för fiskeriundersökningar. — According to a sample survey by the Bureau of Fisheries Investigation of the Board of Agriculture.

Suomen kalatalous 47. 1974

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yh- teensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
Kalastus vuonna 1962¹ Fisket år 1962¹ Fishing in 1962¹									
Kalastaja — Fiskare — Fishermen	2 845	5 712	89 433	97 990	560	4 570	237 922	243 052	341 042

Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk

Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	815	—	—	815					815
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	5 560	1 429	18	7 007					7 007
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	381	149	6	536					536
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	4	1	6	10					10
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	1 329	1 585	455	3 369	53	1 060	1 735	2 848	6 217
Muikku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	65	59	37	161	471	1 808	2 371	4 650	4 811
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.									
Taimen — Laxötting — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	1 931	735	312	2 977	21	148	689	858	3 835
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	37	43	6	86	122	28	41	191	277
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	812	717	1 808	3 337	99	855	8 674	9 628	12 965
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	266	954	381	1 600	36	285	1 994	2 315	3 915
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	347	237	248	831	55	278	1 764	2 097	2 928
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	168	157	421	745	55	270	1 262	1 587	2 333
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	378	278	607	1 263	11	371	3 580	3 963	5 226
Muita — Övriga — Others	154	104	363	622	49	171	3 988	4 208	4 830
Yhteensä — Inalles — Total	12 247	6 447	4 667	23 359	971	5 276	26 098	32 345	55 704

Kalastus vuonna 1963 ¹⁾ Fisket år 1963 ¹⁾ Fishing in 1963 ¹⁾	Merikalastus Sjöfiske Sea fisheries						Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries						Yh-teensä Inalles Total	
	Pääammatikkalastajat Yrkessiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semi-professional fishermen	Hil-armattiikkalastajat Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semi-professional fishermen	Hil-armattiikkalastajat Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total						
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 845	6 244	96 953	106 042	920	3 990	245 937	250 847	356 889					

Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg

Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	605	—	—	605									605
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	25 142	24 432	2 112	51 686									51 686
Kiholaihi — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	1 149	227	21	1 397									1 397
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	7	ø	5	12									12
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	607	445	231	1 283	76	143	663	882	2 165				
Muikku — Sikiöja — Vendace <i>Coregonus albus</i> (L.)	164	84	76	324	341	1 519	1 782	3 643	3 967				
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	227	81	61	369	4	19	109	132	500				
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.													
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	159	144	28	332	15	39	48	103	434				
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	433	529	1 305	2 267	103	191	3 477	3 771	6 038				
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramus brama</i> (L.)	275	308	404	987	101	202	2 011	2 314	3 301				
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	285	116	174	574	116	114	1 177	1 407	1 981				
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	112	86	202	400	115	42	450	607	1 007				
Ahven — Åborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	454	1 102	1 381	2 937	75	169	3 865	4 110	7 047				
Muita — Övriga — Others	303	279	576	1 157	116	98	2 090	2 305	3 462				
Yhteensä — Inalles — Total	29 923	27 832	6 576	64 330	1 062	2 537	15 673	19 272	83 602				

¹⁾ Maataloushallituksen kalataloudellisen tutkimustoimiston suorittaman otantatutkimuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd i lantbruksstyrelsens byrå för fiskeriundersökningar. — According to a sample survey by the Bureau of Fisheries Investigation of the Board of Agriculture.

Suomen kalatalous 47. 1974

Kalastus vuonna 1963 ¹ Fisket år 1963 ¹ Fishing in 1963 ¹	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yh- teensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
5 100 000	2 845	6 244	96 953	106 042	920	3 990	245 937	250 847	356 889

Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk

Silli — Sill — Atlantic herring										648
<i>Clupea harengus</i> L.	648	—	—	648						648
Silakka — Strömming — Baltic herring	6 266	4 545	376	11 187						11 187
<i>Clupea harengus</i> L.										
Kilohaili — Vassbuk — Sprat	416	82	8	506						506
<i>Clupea sprattus</i> L.										
Turska — Torsk — Cod	2	ø	2	5						5
<i>Gadus morhua</i> L.										
Silka — Sik — Whitefish	1 230	840	480	2 549	167	325	1 493	1 985	4 534	4 534
<i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.										
Muiikki — Siklöja — Vendace	172	86	109	367	435	1 823	2 455	4 713	5 080	5 080
<i>Coregonus albula</i> (L.)										
Lohi — Lax — Atlantic salmon	2 185	817	588	3 590	39	150	913	1 102	4 692	4 692
<i>Salmo salar</i> L.										
Taimen — Laxöring — Brown trout										
<i>Salmo trutta</i> L.										
Kuore — Nors — Smelt	94	86	13	193	6	18	26	51	244	244
<i>Osmerus eperlanus</i> (L.)										
Hauki — Gådda — Pike	796	971	2 455	4 222	232	379	7 314	7 924	12 146	12 146
<i>Esox lucius</i> L.										
Lahna — Braxen — Common bream	274	323	420	1 017	138	308	3 056	3 502	4 520	4 520
<i>Abramis brama</i> (L.)										
Made — Lake — Burbot	575	230	350	1 155	220	218	2 395	2 833	3 988	3 988
<i>Lota lota</i> (L.)										
Kuha — Gös — Pike-perch	270	173	491	934	294	135	1 207	1 636	2 570	2 570
<i>Stizostedion lucioperca</i> L.										
Ahven — Abborre — Perch	275	678	932	1 886	89	162	4 301	4 552	6 438	6 438
<i>Perca fluviatilis</i> L.										
Muita — Övriga — Others	131	100	242	473	96	65	1 583	1 744	2 217	2 217
Vtätaens — Inalles — Total	13 334	8 931	6 465	28 731	1 715	3 585	24 743	30 042	58 774	58 774

Suomen kalatalous 47: 30—31. 1974.

	Merikalastus Säljsjöfiske Sea fisheries						Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries						Yh- teensiä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Biläringfiskare Semiprofessional fishermen	Hiriammatikkalastajat Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles	Total	Pääammatikkalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Biläringfiskare Semiprofessional fishermen	Hiriammatikkalastajat Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles	Total			
Kalastus vuonna 1964 ¹ Fisket år 1964 ¹ Fishing in 1964 ¹													
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 821	5 488	105 105	113 414		190	3 185	268 567	271 943		385 357		
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg													
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	852				852								852
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	24 463	19 216	162	34 841									34 841
Kilohaili — Vassbuk — Sprot <i>Clupea sprattus</i> L.	1 811	312	17	2 141									2 141
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	7	Ø	9	16									16
Siiika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	542	550	221	1 312	29	113	622	763		2 075			
Muikku — Sisilöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	228	146	51	425	268	1 479	1 385	3 132		3 557			
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	316	91	61	468	3	7	103	113		581			
Tainen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	316	91	61	468	3	7	103	113		581			
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	346	202	15	562	10	23	72	104		667			
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	363	553	1 054	1 969	13	137	3 023	3 173		5 142			
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	226	309	409	944	18	134	1 655	1 808		2 752			
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	173	117	122	411	14	79	773	866		1 277			
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	68	117	154	339	14	48	369	431		771			
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	366	492	1 111	1 968	8	163	3 567	3 738		5 706			
Muita — Övriga — Others	233	164	405	803	15	255	1 586	1 855		2 659			
Yhteensiä — Inalles — Total	29 994	13 259	3 789	47 052	391	2 437	13 155	15 983		63 035			

¹⁾ Maataloushallituksen kalataloudellisen tutkimustoimiston suorittaman otantaturkimuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd i lantbruksstyrelsens byrå för fiskerihandlingsökningsar. — According to a sample survey by the Bureau of Fisheries Investigation of the Board of Agriculture.

Suomen kalatalous 47. 1974

Kalastus vuonna 1965 ¹ Fisket år 1965 ¹ Fishing in 1965 ¹	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yh- teensä Inalles Total
	Päämattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammattilalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Päämattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammattilalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 719	5 443	110 687	118 844	298	4 408	271 409	276 115	394 959

Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk

Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	1 088	—	—	1 088					1 088
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	10 841	3 378	159	14 378					14 378
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	517	67	17	600					600
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	13	5	4	21					21
Silka — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	1 701	685	668	3 055	82	613	1 437	2 131	5 186
Muikku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	503	150	117	771	630	2 120	2 044	4 794	5 564
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	2 399	399	394	3 193	6	365	958	1 329	4 522
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.									
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	119	76	8	204	4	81	34	119	323
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	844	1 016	2 218	4 077	63	596	6 433	7 091	11 169
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	436	320	385	1 141	48	256	2 297	2 601	3 742
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	479	2 075	310	2 864	32	355	1 872	2 258	5 122
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	313	304	539	1 157	58	215	846	1 118	2 275
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	489	422	961	1 871	15	106	4 216	4 337	6 208
Muita — Övriga — Others ...	174	129	335	638	13	90	918	1 021	1 659
Yhteensä — Inalles — Total	19 916	9 027	6 114	35 056	949	4 796	21 054	26 800	61 856

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries					Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries					Yh- teensä Inalles Total
	Päämattikalastajat Yrkessilurit Professional fishermen	Sivuamattikalastajat Binäringssilurit Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Päämattikalastajat Yrkessilurit Professional fishermen	Sivuamattikalastajat Binäringssilurit Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total			
Kalastus vuonna 1966 ¹ Fisket år 1966 ¹ Fishing in 1966 ¹											
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 448	4 793	113 414	120 655	340	3 438	266 985	270 763	391 418		
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg											
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	771	—	—	771							771
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	32 391	8 654	224	41 269							41 269
Kihonhaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	2 085	152	20	2 257							2 257
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	7	7	12	26							26
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	338	782	195	1 314	84	152	664	899	2 213		
Muiikku — Sikiölä — Vendace <i>Coregonus albus</i> (L.)	117	675	23	815	341	1 615	1 923	3 879	4 694		
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	223	31	57	312	35	15	131	189	492		
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	425	123	29	577	9	220	112	341	919		
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	317	345	1 006	1 668	30	189	2 663	2 882	4 550		
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	280	272	383	934	17	160	1 409	1 586	2 521		
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	150	116	118	385	17	133	924	1 074	1 459		
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	417	346	1 284	2 047	14	236	3 959	4 208	6 255		
Muita — Övriga — Others	448	171	617	1 236	23	70	1 453	1 545	2 781		
Yhteensä — Inalles — Total	38 068	11 781	4 108	53 958	584	2 870	13 569	17 023	70 980		

¹⁾ Maataloushallituksen kalataloudellisen tutkimustoimiston suorittaman otantatutkimuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd i lantbruksstyrelsens byrå för fiskeriundersökningar. — According to a sample survey by the Bureau of Fisheries Investigation of the Board of Agriculture.

Suomen kalatalous 47. 1974

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries					Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries					Yh- teesä Inalles Total	
	Pääammatikkalastajat	Yrkesfiskare	Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat	Binäringfiskare	Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat	Icke yrkesfiskare	Non-professional fishermen	Yhteensä	Inalles	
Kalastus vuonna 1964¹ Fisket år 1964¹ Fishing in 1964¹												
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 821	5 488	105 105	113 414	190	3 186	268 567	271 943	385 357			
Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk												
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	852	—	—	852								852
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	7 239	2 132	34	9 405								9 405
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	625	119	7	752								752
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	2	Ø	4	7								7
Siika — Slik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	1 331	1 181	586	3 098	71	241	1 421	1 733	4 831			
Muikku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	253	156	110	519	296	1 870	1 960	4 126	4 645			
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	2 991	934	612	4 537	24	43	824	891	5 427			
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.												
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	92	44	6	143	4	8	45	57	200			
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	748	1 144	2 201	4 093	28	296	6 558	6 882	10 975			
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	276	364	492	1 132	25	189	2 271	2 484	3 617			
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	391	256	256	903	25	145	1 452	1 622	2 525			
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	179	292	405	877	38	133	1 053	1 224	2 101			
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	325	453	980	1 759	9	192	4 063	4 264	6 023			
Muita — Övriga — Others	98	71	214	383	7	143	930	1 081	1 464			
Yhteensä — Inalles — Total	15 402	7 148	5 906	28 459	527	3 260	20 576	24 364	52 823			

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yh- teensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkessiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssiskare Semiprofessional fishermen	Eti-ammatikkalastajat Icke-yrkessiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssiskare Semiprofessional fishermen	Eti-ammatikkalastajat Icke-yrkessiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
Kalastus vuonna 1965 ¹ Fisket år 1965 ¹ Fishing in 1965 ¹									
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 719	5 443	110 687	118 844	298	4 408	271 409	276 115	394 959
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg									
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	698	—	—	698					698
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	32 777	11 606	532	44 916					44 916
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	1 440	157	40	1 637					1 637
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	14	6	3	23					23
Siika — Sök — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	672	263	257	1 192	35	239	595	869	2 060
Muikku — Sirköja — Verdaace <i>Coregonus abula</i> (L.)	397	131	73	601	430	1 380	1 273	3 084	3 685
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	258	41	41	340	1	37	106	143	483
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	433	211	16	661	14	77	65	157	818
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	367	444	959	1 771	26	257	2 661	2 944	4 715
Hauki — Gärdza — Pike <i>Esox lucius</i> L.	332	246	296	874	31	179	1 471	1 681	2 555
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	184	953	128	1 264	14	170	791	974	2 239
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	114	108	181	402	20	75	281	376	778
Alven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	654	489	1 119	2 262	14	91	3 463	3 568	5 830
Muita — Övriga — Others	324	244	448	1 016	34	144	1 499	1 676	2 692
Yhteensä — Inalles — Total	38 664	14 901	4 093	57 657	618	2 648	12 205	15 471	73 128

¹⁾ Maataloushallituksen kalataloudellisen tutkimustorimiston suorittaman otantatutkimuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd i landbruksstyrelsens byrå för fiskeriundersökningar. — According to a sample survey by the Bureau of Fisheries Investigation of the Board of Agriculture.

Suomen kalatalous 47. 1974

Kalastus vuonna 1966 ¹ Fisket år 1966 ¹ Fishing in 1966 ¹	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries						Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries						Yh- teensä Inalles Total	
	Pääammatikkalastajat			Sivuammatikkalastajat			Pääammatikkalastajat			Sivuammatikkalastajat				
	Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare	Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkesfiskare	Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare	Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkesfiskare	Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total		
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 448	4 793	113 414	120 655	340	3 438	266 985	270 763	391 418					
Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk														
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	964	—	—	964									964	
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	10 997	2 808	66	13 871									13 871	
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	689	66	8	762									762	
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	3	4	13	19									19	
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	908	2 112	490	3 509	245	399	1 722	2 366	5 875					
Muikku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	126	741	35	903	453	2 334	2 939	5 726	6 629					
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	2 419	353	652	3 425	349	128	1 305	1 782	5 207					
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	162	40	8	210	5	127	56	188	398					
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	725	785	2 321	3 831	73	483	7 018	7 573	11 405					
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	384	378	488	1 249	33	280	2 518	2 831	4 080					
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	386	297	280	963	42	311	2 151	2 504	3 466					
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	292	330	427	1 049	48	285	1 141	1 474	2 522					
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	367	351	1 267	1 965	19	311	5 406	5 736	7 702					
Muita — Övriga — Others	140	105	329	574	30	40	1 295	1 365	1 939					
Yhteensä — Inalles — Total	18 562	8 349	6 386	33 295	1 297	4 698	25 549	31 545	64 840					

Kalastus vuonna 1967 ¹ Fisket år 1967 ¹ Fishing in 1967 ¹	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yhteensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkessiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Biuäringsfiskare Seniiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Biuäringsfiskare Seniiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 446	4 793	112 551	119 792	486	2 966	268 189	271 641	391 433
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg									
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	875	—	—	875					875
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	32 731	9 979	220	42 931					42 931
Kiholaili — Vassbui — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	1 746	139	11	1 896					1 896
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	3	3	21	27					27
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	398	477	273	1 148	59	169	765	993	2 141
Muikku — Sirklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	353	155	69	577	484	1 588	1 483	3 555	4 132
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	314	69	43	425	4	8	94	105	531
Taimen — Lazöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	612	124	28	763	33	54	150	237	999
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	483	324	1 009	1 817	30	128	3 042	3 201	5 018
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	392	256	339	987	33	198	1 523	1 755	2 742
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	344	111	154	609	28	148	962	1 139	1 748
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	91	81	149	321	31	19	413	463	785
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	506	400	1 294	2 199	15	124	4 303	4 441	6 640
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	335	248	551	1 134	29	177	1 608	1 814	2 948
Muita — Övriga — Others	39 183	12 367	4 161	55 710	746	2 613	14 344	17 703	73 414

¹⁾ Maataloushallituksen kalataloudeilisen tutkimustoimiston suorittaman otantatutkimuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd i landbruksstyrelsens byrå för fiskeriundersökningar. — According to a sample survey by the Bureau of Fisheries Investigation of the Board of Agriculture.

Suomen kalatalous 47. 1974

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries					Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries					Yh- teensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total			
Kalastus vuonna 1967¹ Fisket år 1967¹ Fishing in 1967¹											
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 448	4 793	112 551	119 792	486	2 966	268 189	271 641	391 433		
Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk											
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	1 225	—	—	1 225						1 225	
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	9 228	2 630	55	11 913						11 913	
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	660	75	6	741						741	
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morbus</i> L.	4	3	18	24						24	
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus albula</i> (L.) s.l.	1 016	1 244	723	2 981	151	453	2 098	2 701	5 682		
MuiKKU — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	326	152	98	576	665	2 230	2 242	5 137	5 713		
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	3 047	636	432	4 114	23	68	918	1 010	5 124		
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	126	28	7	160	13	28	82	123	283		
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmorus eperlanus</i> (L.)	1 064	704	2 282	4 050	86	347	8 257	8 690	12 740		
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	474	323	464	1 262	59	371	2 859	3 289	4 550		
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	901	268	365	1 533	61	298	2 266	2 625	4 158		
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	400	322	1 417	2 139	22	157	6 429	6 608	8 747		
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Sitzostedion lucioperca</i> L.	186	282	602	1 071	26	198	1 598	1 822	2 893		
Yhteensä — Övriga — Others	18 932	6 907	6 940	32 780	1 213	4 200	28 164	33 578	66 358		

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries					Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries					Yh- tee Inalles Total
	Päämattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuamattikalastajat Bönäringefiskare Semiprofessional fishermen	Ei ammatikkalastajat Icke-yrtedesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Päämattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuamattikalastajat Bönäringefiskare Semiprofessional fishermen	Ei ammatikkalastajat Icke-yrtedesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total			
Kalastus vuonna 1968 ¹ Fisket år 1968 ¹ Fishing in 1968 ¹	2 308	4 393	108 995	115 696	849	2 548	267 484	270 981	386 577		

Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg

Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	1 861	—	—	1 861							1 861
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	42 549	2 624	3 575	58 748							58 748
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	1 174	75	42	1 291							1 291
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	13	3	54	70							70
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	566	821	312	1 699	95	58	564	718			2 417
Muikku — Sirköja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	375	318	76	768	1 144	2 249	1 495	4 887			5 656
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.											
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	362	36	67	465	4	27	107	138			603
Kuore — Nors — Saelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	336	300	9	646	3	17	37	58			704
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	318	411	1 112	1 842	104	189	2 844	4 136			5 978
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	276	435	403	1 114	128	193	1 326	1 646			2 761
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	225	322	236	783	75	81	1 045	1 201			1 984
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	113	92	156	361	55	85	344	484			845
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	376	451	1 273	2 100	84	112	4 274	4 470			6 571
Muita — Övriga — Others	238	246	449	933	80	37	1 591	1 708			2 641
Yhteensä — Inalles — Total	48 782	16 135	7 764	72 681	1 773	3 048	14 626	19 447			92 129

¹⁾ Maataloushallituksen kalataloudellisen tutkimustoimiston suorittaman otantatutkimuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd i lantbruksstyrelsens byrå för fiskeriundersökningar. — According to a sample survey by the Bureau of Fisheries Investigation of the Board of Agriculture.

Suomen kalatalous 47. 1974

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yhteensä Inalles Total
	Pääammattilaistajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammattilaistajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattilaistajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammattilaistajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammattilaistajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattilaistajat Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
Kalastus vuonna 1968¹ Fisket år 1968¹ Fishing in 1968¹									
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...									
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 308	4 393	108 995	115 696	849	2 548	267 484	270 981	386 577
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg									
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	2 978	—	—	2 978					2 978
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	12 977	4 959	1 037	18 974					18 974
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	977	39	50	1 065					1 065
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	8	1	45	55					55
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	1 452	2 079	856	4 386	339	144	1 582	2 065	6 451
Muikku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	403	367	109	878	1 500	1 846	2 049	5 395	6 273
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	3 759	400	760	4 919	36	329	1 199	1 564	6 483
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	64	256	3	324	2	8	26	36	359
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	684	872	2 463	4 019	308	552	10 330	11 190	15 209
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	371	577	546	1 493	231	373	2 326	2 830	4 423
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	543	742	527	1 813	178	218	1 573	1 969	3 782
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	346	297	523	1 166	183	238	1 171	1 593	2 758
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	370	453	1 262	2 084	126	159	6 043	6 328	8 412
Muita — Övriga — Others	390	242	723	1 355	22	32	1 284	1 338	2 693
Yhteensä — Inalles — Total	25 322	11 284	8 904	45 509	2 924	3 899	27 583	34 407	79 916

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yhteensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammattikalastajat Biträgtsfiskare Semi-professional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammattikalastajat Biträgtsfiskare Semi-professional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 302	4 386	114 835	121 523	386	2 159	276 310	279 165	400 688
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg									
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	282	—	—	262					282
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	42 424	13 605	224	56 252					56 252
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	987	84	46	1 118					1 118
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	6	2	50	58					58
Siika — Sia — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	718	552	371	1 641	28	117	697	843	2 483
Muikku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	576	341	165	1 082	1 318	1 485	1 798	4 601	5 683
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	366	49	81	495	3	32	125	161	656
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	350	97	22	469	52	16	82	150	619
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	486	366	1 135	1 987	64	116	3 082	3 263	5 249
Hauki — Gädä — Pike <i>Esox lucius</i> L.	259	730	318	1 307	32	32	1 294	1 359	2 666
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	54	106	121	281	1	11	187	196	477
Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.)	245	222	238	704	58	58	884	1 031	1 705
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	106	71	143	319	40	47	349	436	755
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	433	470	1 342	2 286	20	64	3 846	3 930	6 216
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	428	180	395	1 003	19	100	1 336	1 455	2 458
Muita — Övriga — Others	47 720	16 875	4 652	69 284	1 635	2 079	13 679	17 394	86 678

¹⁾ Maataloushallituksen kalataloudellisen tutkimustoimiston suorittaman otantatutkimuksen mukaan — Enligt en urvalsundersökning utförd i lantbruksstyrelsens byrå för fiskeriundersökningar — According to a sample survey by the Bureau of Fisheries Investigation of the Board of Agriculture.

Suomen kalatalous 47. 1974

Kalastus vuonna 1969 ¹ Fisket år 1969 ¹ Fishing in 1969 ¹	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries					Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries					Yhteensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkessikare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkessikare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total			
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 302	4 386	114 835	121 523	386	2 159	276 310	279 165	400 688		
Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk											
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	451	—	—	451							451
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	13 046	3 566	71	16 683							16 683
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	449	41	22	512							512
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	6	2	43	51							51
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus albula</i> (L.)	2 143	1 531	1 164	4 838	88	415	221	2 714			7 553
Muikku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	571	365	205	1 141	1 827	2 077	2 676	6 580			7 720
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	4 705	630	1 049	6 384	36	343	1 196	1 575			7 959
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.											
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	95	45	15	155	55	8	58	121			276
Hauki — Gädde — Pike <i>Esox lucius</i> L.	1 118	793	2 714	4 625	173	306	8 393	8 872			13 497
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	345	804	432	1 581	65	67	2 373	2 505			4 086
Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.)	56	87	128	271	1	8	251	260			531
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	645	580	571	1 796	337	146	2 731	3 214			5 010
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	333	221	507	1 062	129	131	1 198	1 459			2 521
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	391	366	1 205	1 962	29	98	6 186	6 312			8 274
Muita — Övriga — Others	144	59	545	748	12	76	1 319	1 407			2 155
Yhteensä — Inalles — Total	24 498	9 089	8 671	42 258	2 753	3 675	28 591	35 019			77 279

Suomen kalatalous 47: 42—43. 1974.

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries					Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries					Yhteensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkessfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrtiesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrtiesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total			
Kalastus vuonna 1970 ¹ Fisket år 1970 ¹ Fishing in 1970 ¹											
Kalastajia — Fiskare — Fishermen	2 211	4 130	114 897	121 238	413	2 090	267 088	269 591	390 829		
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg											
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	720	—	—	720							720
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	40 692	9 529	979	51 205							51 205
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	1 074	101	90	1 265							1 265
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morbus</i> L.	15	5	55	70							70
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	659	303	188	1 150	25	103	602	730			1 880
MuiKKU — Sirkloja — Vendace <i>Coregonus albus</i> (L.)	516	435	173	1 124	2 010	2 035	980	5 025			6 149
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	289	37	124	450	7	41	87	135			585
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.											
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmorus eperlanus</i> (L.)	360	35	20	415	31	14	75	120			535
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	326	93	1 226	1 645	84	120	3 111	3 315			4 960
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramus brama</i> (L.)	268	721	351	1 340	106	150	1 009	1 265			2 605
Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.)	59	120	63	242	3	5	179	187			429
Made — Lake — Burbot <i>Lotus lota</i> (L.)	269	200	259	728	147	129	697	973			1 701
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	102	63	139	304	52	30	310	392			696
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	522	490	850	1 862	17	13	4 396	4 426			6 288
Muita — Övriga — Others	527	300	588	1 415	13	120	1 464	1 597			3 012
Yhteensä — Inalles — Total	46 398	12 432	5 105	63 935	2 495	2 760	12 910	18 165			82 100

¹⁾ Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen suorittaman otantatutkimuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd av vilt- och fiskeriforskningsinstitutet. — According to a sample survey by the Finnish Game and Fisheries Research Institute.

Suomen kalatalous 47. 1974

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries					Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries					Yhteensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkessikare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat Icke-yrkessikare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total			
Kalastus vuonna 1970 ¹ Fisket år 1970 ¹ Fishing in 1970 ¹											
Kalastaja — Fiskare — Fishermen	2 211	4 130	114 897	121 238	413	2 090	267 088	269 591	390 829		
Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk											
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	1 404	—	—	1 404							1 404
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	11 737	2 573	333	14 643							14 643
Kilohaili — Vassbulk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	530	52	48	630							630
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	16	5	77	98							98
Siiha — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	2 032	833	795	3 660	77	330	1 944	2 351			6 011
Muikku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	558	461	216	1 235	2 874	2 849	1 480	7 203			8 438
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.											
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	4 056	500	1 839	6 395	91	466	891	1 448			7 843
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	137	15	10	162	24	7	50	81			243
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	826	229	2 624	3 679	249	324	9 395	9 968			13 647
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	407	1 045	561	2 013	108	346	2 169	2 623			4 636
Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.)	60	114	73	247	3	7	258	268			515
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	744	552	692	1 988	437	362	2 098	2 897			4 885
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	108	220	527	855	184	103	1 172	1 459			2 314
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	574	514	935	2 023	26	19	7 385	7 430			9 453
Muita — Övriga — Others	435	135	788	1 358	22	193	1 347	1 562			2 920
Yhteensä — Inalles — Total	23 624	7 248	9 518	40 390	4 095	5 006	28 189	37 290			77 680

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries					Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries					Yh- teensä Inalles Total
	Pääammattilaistajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammattilaistajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattilaistajat Icke-yrkessikare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammattilaistajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammattilaistajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattilaistajat Icke-yrkessikare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total			
Kalastus vuonna 1971 ¹⁾ Fisket år 1971 ¹⁾ Fishing in 1971 ¹⁾											
Kalastaja — Fiskare — Fishermen	2 119	3 669	107 252	113 040	371	2 375	267 529	270 275	383 315		
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg											
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	1 200	—	—	1 200							1 200
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	46 387	10 801	1 557	58 745							58 745
Kilohalli — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	962	32	24	1 018							1 018
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	3	ø	50	53							53
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	660	578	445	1 683	56	169	650	874	2 557		
Muikku — Sikiöjjä — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	324	209	477	1 010	2 517	1 088	1 988	5 593	6 603		
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	343	58	77	478	2	6	137	145	623		
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	343	58	77	478	2	6	137	145	623		
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	333	14	20	367	21	40	67	128	495		
Hauki — Gäddä — Pike <i>Esox lucius</i> L.	365	407	985	1 756	24	111	3 144	3 279	5 035		
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	130	381	299	810	17	42	1 346	1 405	2 215		
Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.)	25	39	104	168	1	2	183	186	354		
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	263	196	197	656	14	60	1 011	1 086	1 742		
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	74	88	174	336	13	13	372	398	734		
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	464	358	1 436	2 258	17	95	4 156	4 269	6 527		
Muita — Övriga — Others	208	109	453	770	17	34	1 111	1 162	1 932		
Yhteensä — Inalles — Total	51 741	13 270	6 298	71 308	2 700	1 659	14 165	18 525	89 833		

¹⁾ Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen suorittaman otantatutkimuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd av vilt- och fiskeriforskningsinstitutet. — According to a sample survey by the Finnish Game and Fisheries Research Institute.

Suomen kalatalous 47. 1974

Kalastus vuonna 1971 ¹ Fisket år 1971 ¹ Fishing in 1971 ¹	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yh-teensä Inalles Total
	Päämattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat Icke-yrkesskäare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Päämattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat Icke-yrkesskäare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
Kalastaja — Fiskare — Fishermen	2 119	3 669	107 252	113 040	371	2 375	267 529	270 275	383 315
Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk									
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L. Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L. Kilonaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L. Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L. Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l. Muikku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.) Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L. Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L. Kuore — Nors — Smelt <i>Osmorus eperlanus</i> (L.) Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L. Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramus brama</i> (L.) Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.) Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.) Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L. Ahven — Abborre — Perch <i>Percia fluviatilis</i> L. Muita — Övriga — Others Yhteensä — Inalles — Total									
	3 000	—	—	3 000					3 000
	12 999	3 040	594	16 633					16 633
	511	17	14	542					542
	5	ø	103	108					108
	2 116	1 582	2 373	6 071	170	484	2 097	2 751	8 822
	380	212	607	1 199	3 683	1 529	3 071	8 282	9 481
	5 346	1 280	1 286	7 912	28	72	1 495	1 595	9 507
	166	6	27	199	11	22	42	75	274
	1 009	1 125	2 732	4 866	77	306	10 428	10 811	15 677
	224	668	546	1 438	44	106	3 373	3 523	4 961
	25	42	130	197	1	6	410	417	614
	774	571	578	1 923	43	186	2 968	3 197	5 120
	283	340	704	1 327	51	54	1 536	1 642	2 969
	603	474	1 862	2 939	27	136	7 308	7 471	10 410
	274	74	594	942	27	54	1 025	1 106	2 048
	27 715	9 431	12 150	49 296	4 162	2 955	33 754	40 871	90 166

Suomen kalatalous 47: 46—47. 1974.

Kalastus vuonna 1972 ¹ Fisket år 1972 ¹ Fishing in 1972 ¹	Merikalastus Sätsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yhteensä Inalles Total
	Pääammattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammattikalastajat Biröringsfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat ² Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammattikalastajat Biröringsfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat ² Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
Kalastaja — Fiskare — Fishermen ...	2 144	3 719	..	5 833	370	2 318	..	2 688	8 521
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg									
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	570	—	—	570					570
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	43 895	9 863	1 980	55 738					55 738
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	899	73	35	1 007					1 007
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	7	1	68	76					76
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	967	562	459	1 988	81	95	677	853	2 841
Muiikki — Sirklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	635	300	392	1 327	1 195	1 582	2 011	4 788	6 115
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	400	56	83	539	5	21	134	160	699
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	771	61	21	853	34	50	74	158	1 011
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	451	470	1 065	1 986	50	89	3 147	3 286	5 272
Hauki — Gäddä — Pike <i>Esox lucius</i> L.	365	400	306	1 071	27	50	1 231	1 308	2 379
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	42	92	132	266	3	10	185	198	464
Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.)	205	201	252	658	36	46	1 069	1 151	1 809
Made — Lake — Burbot <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	584	515	1 486	2 585	27	94	4 335	4 456	7 041
Ahven — Åborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	269	154	440	863	49	81	1 196	1 326	2 189
Muita — Övriga — Others	50 262	12 923	6 879	70 064	1 523	2 151	14 435	18 109	88 173

¹⁾ Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen suorittaman otantatutkimuksen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd av vilt- och fiskeriforskningsinstitutet. — According to a sample survey by the Finnish Game and Fisheries Research Institute.

²⁾ Ei-ammattikalastajien saalis on arvioitu kalalajeittain vuosien 1964—1971 ei-ammattikalastajien saalistiedoista. — Icke-yrkesfiskarnas fångst är uppskattad fiskartsvis på basen av icke-yrkesfiskarnas fångster åren 1964—1971. The catches of non-professional fishermen are estimated from the catches of non-professional fishermen in 1964—1971.

Suomen kalatalous 47. 1974

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries				Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries				Yh- teensä Inalles Total
	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat ² Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammatikkalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammatikkalastajat Binäringssikare Semiprofessional fishermen	Ei-ammatikkalastajat ² Icke-yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	
Kalastus vuonna 1972 ¹ Fisket år 1972 ¹ Fishing in 1972 ¹									
Kalastaja — Fiskare — Fishermen	2 144	3 719	..	5 833	370	2 318	..	2 688	8 521
Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk									
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	1 500	—	—	1 500					1 500
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	14 491	3 267	574	18 332					18 332
Kilohalli — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	501	52	21	574					574
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	10	2	97	109					109
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	3 245	1 751	1 389	6 385	285	319	2 321	2 925	9 310
MuiKKU — Sikköja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	770	373	467	1 610	1 984	2 385	3 157	7 526	9 136
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.									
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	7 062	948	1 398	9 408	76	317	2 061	2 454	11 862
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmorus eperlanus</i> (L.)	203	17	5	225	9	14	20	43	268
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	1 272	1 316	3 140	5 728	174	302	10 793	11 269	16 997
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	713	811	935	2 459	58	121	2 880	3 059	5 518
Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.)	48	87	133	268	11	28	560	599	867
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	752	714	904	2 370	110	144	3 292	3 546	5 916
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	813	657	600	2 070	72	147	1 676	1 895	3 965
Ahyen — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	766	688	1 871	3 325	45	172	7 804	8 021	11 346
Muita — Övriga — Others	149	70	149	368	38	47	777	862	1 230
Yhteensä — Inalles — Total	32 295	10 753	11 683	54 731	2 862	3 996	35 341	42 199	96 930

Kalastus vuonna 1973 ¹ Fisket år 1973 ¹ Fishing in 1973 ¹	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries						Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries						Yhteensä Inalles Total
	Pääammattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammattikalastajat Biröringsfiskare Semiprofessional fishermen	Vii-ammattikalastajat ² Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammattikalastajat Yrkesfiskare Professional fishermen	Sivuammattikalastajat Biröringsfiskare Semiprofessional fishermen	Vii-ammattikalastajat ² Icke yrkesfiskare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total					
Kalastaja — Fiskare — Fishermen	2 172	3 687	..	5 859	283	2 300	..	2 583	8 442				
Saalis 1 000 kg — Fångsten 1 000 kg — Catches 1 000 kg													
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	1 540	—	—	1 540									1 540
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	56 181	10 040	850	67 071									67 071
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	1 724	92	38	1 854									1 854
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morbus</i> L.	14	4	77	95									95
Siika — Sik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	991	525	470	1 986	76	50	702	828					2 814
Muikku — Sirköja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	638	140	402	1 180	711	735	2 100	3 546					4 726
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	479	74	87	640	2	2	135	137					777
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.	63	354	25	442	14	11	77	102					544
Kuore — Nors — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	293	271	1 110	1 674	24	78	3 350	3 452					5 126
Hauki — Gädde — Pike <i>Esox lucius</i> L.	361	321	303	985	13	22	1 125	1 160					2 145
Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.)	30	50	130	210	2	4	190	196					406
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	297	156	175	628	17	18	400	435					1 063
Ahven — Abborre — Perch <i>Percus fluviatilis</i> L.	446	375	1 470	2 291	15	59	4 300	4 374					6 665
Muita — Övriga — Others	281	186	465	932	16	53	1 215	1 284					2 216
Yhteensä — Inalles — Total	63 608	12 728	5 842	82 178	907	1 088	14 674	16 669	98 847				

¹⁾ Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen suorittaman crantaturkimiukseen mukaan. — Enligt en urvalsundersökning utförd av vilt- och fiskeriforskningsinstitutet — According to a sample survey by the Finnish Game and Fisheries Research Institute.

²⁾ Ei-ammattikalastajien saalis on arvioitu kalalajeittain vuosien 1964—1971 ei-ammattikalastajien saalistiedoista — Icke-yrkesfiskarenas fångst är uppskattad fiskartsväs på basen av icke-yrkesfiskarnas fångster åren 1964—1971. The catches of non-professional fishermen are estimated from the catches of non-professional fishermen in 1964—1971.

Suomen kalatalous 47. 1974

	Merikalastus Saltsjöfiske Sea fisheries					Sisävesikalastus Sötvattensfiske Freshwater fisheries					Yh- teensä Inalles Total
	Pääammattikalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammattikalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat ² Icke-yrkessikare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total	Pääammattikalastajat Yrkessikare Professional fishermen	Sivuammattikalastajat Binäringfiskare Semiprofessional fishermen	Ei-ammattikalastajat ² Icke-yrkessikare Non-professional fishermen	Yhteensä Inalles Total			
Kalastus vuonna 1973 ¹ Fisket år 1973 ¹ Fishing in 1973 ¹											
Kalastaja — Fiskare — Fishermen	2 172	3 687	..	5 859	283	2 300	..	2 583	8 442		
Saaliin arvo 1 000 mk — Fångstens värde 1 000 mk — Value of catches 1 000 mk											
Silli — Sill — Atlantic herring <i>Clupea harengus</i> L.	4 380	—	—	4 380							4 380
Silakka — Strömming — Baltic herring <i>Clupea harengus</i> L.	23 954	4 016	340	28 310							28 310
Kilohaili — Vassbuk — Sprat <i>Clupea sprattus</i> L.	775	38	18	831							831
Turska — Torsk — Cod <i>Gadus morhua</i> L.	11	4	111	126							126
Siika — Slik — Whitefish <i>Coregonus lavaretus</i> (L.) s.l.	4 002	1 939	1 842	7 783	292	221	2 857	3 370	11 153		
Muiiku — Siklöja — Vendace <i>Coregonus albula</i> (L.)	870	272	595	1 737	1 458	1 502	4 305	7 265	9 002		
Lohi — Lax — Atlantic salmon <i>Salmo salar</i> L.	8 420	1 253	1 728	11 401	1	25	1 837	1 863	13 264		
Taimen — Laxöring — Brown trout <i>Salmo trutta</i> L.											
Kuore — Nots — Smelt <i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	21	110	8	139	10	7	52	69	208		
Hauki — Gädda — Pike <i>Esox lucius</i> L.	973	880	3 652	5 505	101	291	12 864	13 256	18 761		
Lahna — Braxen — Common bream <i>Abramis brama</i> (L.)	609	663	564	1 836	40	76	4 042	4 158	5 994		
Säyne — Id — Ide <i>Leuciscus idus</i> (L.)	44	72	187	303	1	11	445	457	760		
Made — Lake — Burbot <i>Lota lota</i> (L.)	1 036	516	907	2 459	77	198	3 974	4 249	6 708		
Kuha — Gös — Pike-perch <i>Stizostedion lucioperca</i> L.	1 337	657	767	2 761	98	101	2 265	2 464	5 225		
Ahven — Abborre — Perch <i>Perca fluviatilis</i> L.	551	422	1 735	2 708	28	117	8 418	8 563	11 271		
Muita — Övriga — Others	79	83	186	348	92	171	4 641	4 904	5 252		
Yhteensä — Inalles — Total	47 062	10 925	12 640	70 627	2 198	2 720	45 700	50 618	121 245		

