

**KALAMIEHET r.y.
TOIMINTA v. 1962**

Helsinki 1963

**KALAMIEHET r. y.
TOIMINTAKERTOMUS
VUODELTA 1962.**

Kulunut vuosi oli Kalamiehet r.y:n 25. toimintavuosi. Neljännesvuosisata sitten yhdistys perustettiin Petsamoon tehdyn opintomatkan yhteydessä. Yhdistyksen tarkoituksena on ollut koota yhteistoimintaan hajallaan ympäri maata asuvat kalatalouskoulun suorittaneet ja heihin verrattavat kalatalousalan toimihenkilöt, edistää jäsentensä ammatillista kehitystä sekä pyrkiä luomaan riittävät toimintamahdollisuudet ja edellytykset alalla työskenteleville ja siten edistää kalatalouden yleistä kehitystä maassamme.

Jäsenten ammatillisen pätevyyden kohottaminen on muodostunut erääksi yhdistyksen tärkeimmäksi ja ehkä näkyvimmäksi toiminnaksi. Vuosien varrelle onkin kertynyt monta tiivistä viikkoa, jolloin kurssi- ja luentopäivillä tai opintomatkoihin on perehdytty kala- ja vesitalouden ongelmiin. Vuodesta 1952 lähtien kenttähenkilökunnan jatkokoulutuskurssit ovat saaneet pysyvemmän luonteen, niin että nopeasti kehittyvän ja samalla myös verraten vaikean alan tuntemiselle välttämättömiä tilaisuuksia on voitu järjestää vuosittain. Kalamiehet r. y. on tyydytyksellä voinut todeta, että Maataloushallitus on koko ajan suhtautunut pyrkimyksiimme myötämällisesti. Ilman taloudellista tukea ei kurssitoiminta olisi ollut mahdollista toteutetussa laajuudessaan. Maataloushallituksen, Suomen Kalastusyhdistyksen ja yhdistyksemme yhteistyönä järjestämät jatkokoulutustilaisuudet ovat olleet vuosittainen merkittävä ja varmasti myös

maamme kalatalouden kannalta korkea: tuottava tapahtuma. Kurssiohjelmien summa on erittäin monipuolinen: merikalastukseen ja -tutkimukseen on saatu perehtyä asiantuntijain opastuksella Lohtajan Ohtakarissa v. 1953, tutkimusalus Arandalla v. 1956, Taivassalon Hakkenpäässä v. 1957 ja Ahvenanmaalla v. 1961. Lisäksi kuluneen vuoden jatkokoulutuskurssiin liittyi opintomatka Pohjois-Norjan kalastuskeskuksiin. Opintomatkoja on tehty sitäpaitsi v. 1952 Ruotsiin ja Tanskaan sekä v. 1959 Ruotsiin, Tanskaan, Saksaan, Itävaltaan ja Sveitsiin. Vesistötutkimusta, neuvontaa ja monia muita alan ammattikysymyksiä on opiskeltu v. 1950 Tarvaalassa, v. 1954 Helsingissä, v. 1955 Keski-Hämeen vesialueilla, v. 1958 Lohjan Porlassa, v. 1960 Pielavedellä ja kertomusvuonna Muoniossa. Kurssit ovat kestäneet yhteensä 106 tiivistä ja pitkää työpäivää.

Tähänastisen taipaleen merkittäviin saavutuksiin on luettava edelleen kalatalousteknikon nimeen tähtävän jatkokoulutuksen suunnittelu. Tämän toiminnan tuloksena Suomen Kalastusyhdistyksen asettama tutkintolautakunta on tähän mennessä jo voinut todeta seitsemäntoista jäsenemme tiedoiltaan ja taidoiltaan päteviksi uuteen arvoonsa. Monia opinnäytteitä lienee tällä hetkellä valmistumassa.

Yhdistyksemme jäsenistön kiitettävän yhteenkuuluvuuden tunteen ja ammattitaidon vilpittömän kohottamishalun vuoksi on ammattikuntamme lukumääräisestä pienuudestaan huolimatta saavuttanut oman

ja merkittävän aseman maamme vesitalouden tuotantobiologisella alalla. Tämä on todettava tyydytyksellä myös siitä syystä, että sangen monet alan yleisen kehittymisen tapahtumat ovat tuskin pysyneet tarkoituksenmukaisuuden sektorilla. Hälyä tuottamaton, objektiivinen suhtautuminen on ollut edustamallamme alalla tarpeen. Tiedämme kalatalouden olevan nyt myös meillä tiettyjen muutosten kynnyksellä. Vain koulutettu, ammattitaitoinen kenttähenkilökunta pystyy pitämään kehityksen oikeilla raiteilla.

Valvoessaan osaltaan jäsenistönsä toimeentulon säilymistä on yhdistys joutunut usein vaikeiden tehtävien eteen nimenomaan viimeksikuluneina vuosina, jolloin noususuhdanteen sanelemat toistuvat muutokset hinta- ja palkkasuhteissa ovat aiheuttaneet jatkuvasti epäkohtien korjaamista vaativaa toimintaa. Epäoikeudenmukaisuutta palkkauksessa on edelleenkin havaittavissa, varsinkin, kun huomioidaan jäsenkuntamme työn määrä ja vaativuus.

Vuosikokous

Yhdistyksen vuosikokous pidettiin 13. 3 Helsingissä Rakennusmestarien kokoushuoneustossa. Saapuvilla oli 54 jäsentä. Kokouksen avasi Kalamiehet ry:n puheenjohtaja tohtori Reino Ryhänen. Kokouksen puheenjohtajana toimi kalastusneuvos Tauno Kaartotie ja sihteerinä konsulentti Heikki Aaltonen. Kokous hyväksyi kertomuksen edellisen vuoden toiminnasta sekä tilit. Jäsenmaksuksi vuodelle 1962 hyväksyttiin 500 mk. Hyväksyttiin toimintasuunnitelma ja 825 000 mk:aan päättyvä talousarvio v. 1962. Tilien tarkastajiksi valittiin kalastusneuvos Tauno Kaartotie ja maisteri Elli Taskinen sekä heille varamiehiksi kalastusneuvos Heikki Pitkänen ja tarkastaja Erkki Siltamaa. Erovuorossa olleet johtokunnan varsinaiset jäsenet johtaja Einari Vuorela ja konsulentti Väinö Ekström sekä varajäsen kalastusmestari Viljo Peura valittiin uudelleen. — Kokouksessa esitelmöivät maisteri Jorma Toivonen ja tarkastaja Erkki Siltamaa Neuvostoliiton kalataloudesta.

Johtokunta

Yhdistyksen johtokuntaan kuuluivat puheenjohtajana tohtori Reino Ryhänen, varapuheenjohtajana konsulentti Fredrik Forsell, jäseninä konsulentti Väinö Ekström, konsulentti Eljas Hakkarainen, kalastusmestari Heikki Kajosaari ja johtaja Einari Vuorela, johtokunnan varajäseninä maisteri Lauri Liedes, kalastusmestari Viljo Peura ja kalatalousneuvoja Onni Uski. Rahastonhoitajana on toiminut kalastusmestari Heikki Kajosaari ja sihteerinä kalatalousneuvoja Antero Ahvenniemi. — Johtokunta on kokoontunut kertomusvuonna 6 kertaa ja pöytäkirjaan on merkitty 68 päätöstä.

Jatkokoulutuskurssit ja opintomatka

Kalamiehet ry:n toimesta järjestettiin jatkokoulutuskurssit Muoniossa 24. 7—28. 7. Kurssiin liittyi 29. 7—2. 8 tehty opintomatka Pohjois-Norjaan. Kurseille osallistui 63 ja retkelle 54 henkilöä. Opintomatkan kustannuksiin retkeläiset osallistuivat henkilökohtaisesti. Kurssin johtajana toimi maisteri Gösta Bergman Suomen Kalastusyhdistyksestä. Kertomus kurssista ja opintomatkasta liittyy tähän toimintakertomukseen. Yhteistoiminnassa Maataloushallituksen kalatalousosaston kanssa Suomen Kalastusyhdistys järjesti vesilähi- ja vesihygienian kurssit Helsingissä 12. 3 — 16. 3 ja neuvojakunnalle tarkoitettut vesilähiä ja siihen läheisesti liittyviä kysymyksiä käsittävät kurssit 28. 11 — 30. 11, jotka myös olivat Helsingissä. Yhdistyksemme jäseniä osallistui runsaasti molemmille kursseille.

Toimisto

Yhdistyksen toimistotyöt on hoidettu ja arkistoa säilytetty toimihenkilöiden yksityisasunnoissa. Kertomusvuonna lähetettiin 383 kirjettä ja vastaanotettiin 204 kirjettä.

Jäsenkunta

Yhdistyksen varsinaisiksi jäseniksi on johtokunta hyväksynyt seuraavat:
Lauri Heino, Porlan koasema, Lohja,

Arvo Juopperi, Peräpohjolan Maanviljelysseura, Rovaniemi, Pertti Pikkarainen, Kontiolahden Kalanviljelylaitos, Kontiolahti, Jukka Pirttijärvi, Kajaanin Maanviljelysseura, Kuhmo, Esa Jämsä, Porlan koasema, Lohja, Jaakko Afanajeff, Muonion kalanviljelylaitos, Särkijärvi, L. J. Huttunen, Montan kalanviljelylaitos, Leppiniemi O.I.

Yhdistyksen jäsenmäärä on 104.

Kalatalousteknikot

Kertomusvuoden aikana seuraavat yhdistyksemme jäsenet suorittivat kalatalousteknikon tutkinnon:

Heikki Aaltonen, Eino Ahlberg, Pentti Ahonen, Väinö Ekström, Eljas Hakkarainen, Onni Juvonen, Erkki Korhonen, Niilo Lehtilä, Viljo Orpana, Martti Puhakka, Toivo Salminen, Tauno Tolonen,

Helsingissä, 15 päivänä tammikuuta 1963.

Reino Ryhänen
Väinö Ekström

Einari Vuorela
Fredrik Forsell
Eljas Hakkarainen

Martti Uusimäki, Mauri Vanhanen ja Ilmari Vuorinen.

Muuta toimintaa

Yhdistyksen jäsenille on entiseen tapaan pyritty ilmoittamaan avoimena olleista paikoista. — Johtokunta on asettanut toimikunnan kokoamaan ja toimittamaan kalataloustoimihenkilöistä matrikkelin. Toimituskunnan puheenjohtajaksi on kutsuttu konsulentti Eljas Hakkarainen ja jäseniksi johtaja Einari Vuorela, konsulentti Väinö Ekström, toiminnanjohtaja Axel Jansson sekä yhdistyksen sihteeri. Kertomusvuotena on toimituskunta aloittanut työnsä ja sopinut aineiston keräyksestä sekä työnsä. — Vuoden loppupuolella suoritettiin palkkatiedustelu, josta yhteenvedo saadaan vasta seuraavan toimintavuoden puolella.

KALATALOUDELLISET JATKOKURSSIT MUONIOSSA SEKÄ RETKEILY NORJAAN 24. 7.—2. 8. 1962

Yhteistoiminnassa maataloushallituksen kalatalousosaston ja Suomen Kalastusyhdistyksen kanssa järjesti Kalamiehet ry. toimessa oleville kalatalouden kenttämiehille jatkokoulutuskurssit luontopäivien ja Norjaan suuntautuneen opintomatkan muodossa 24. 7.—2. 8. 1962 välisenä aikana. Kurssipaikkana oli Särkijärven kylä Muoniossa, missä Lapin maanviljelysinööripiirien lomakeskus ja Särkijärven uusi kansakoulu olivat kurssien käytettävissä. Luontopäivien ohjelmaan oli sisällytetty esityksiä kalanviljelystä, muikusta, siistä, Lapin kalataloudesta sekä järjestötyöstä ja subdetoiminnasta.

Kurssien luennoitsijoina toimivat agronomi M. Rantasalo, kalastusentarkastaja E. Siltamaa, maisterit L. Liedes ja J. Toivonen, konsulentit T. Tolonen, E. Hakkarainen ja V. Ekström, kalatalousneuvojat R. Eloranta ja K. Sergejeff sekä kalastusmestarit V. Puhakka, H. Kajo-saari, V. Orpana, O. Niinimäki ja M. Puhakka. Kurssien puolesta asetettiin tiedotusryhmä, jonka tehtävänä oli laatia esityksistä lyhennelmät ja opintomatkesta selostus. Tässä jäljempänä julkaistut yhteenvedot ovat tiedotusryhmän työskentelyn tulos. Tähän ryhmään valittiin V. Abrner, U. Granlund, L. Heino, J. Niinimäki,

LAPIN KALATALOUDESTA

ESITTIVÄT KALATALOUSNEUVOJAT REINO ELORANTA, KIRILL SERGEJEFF JA TAUNO TOLONEN
SELOSTUS AULIS OLLILA

Kalatalousneuvoja Eloranta toivotti aluksi Lapin Maanviljelysseuran puolesta kalatalouden kenttämiehet tervetulleiksi Muonioon. Sitten hän kertoi Lapin oloista ja kalataloudesta, ja mainitsi mm. seuraavaa:

S. Huuskonen, A. Ollila, J. Pennanen ja V. Puhkainen. Kurssien johtajana toiminut maisteri G. Bergman on täydentänyt aineistoa. Esitykseen liittyvät kuvat ovat suurimmaksi osaksi kurssilaisten ottamia.

Kurssien aikana läpikäydystä ohjelmasta jätetään tässä muutama asia pelkän maininnan varaan. Niinpä eräät kalatalouslomakkeet olivat käsittelyn alaisia. Samoin pidettiin ammattikunnan palkkausta koskeva epävirallinen neuvottelukokous. — Eräänä iltana kurssilaiset kävivät Keimöniemen kalakentällä Jerisjärven rannalla, missä Muonion kunta oli järjestänyt tarjoilua ja kunnan kaksi edustajaa esitti varsin mielenkiintoisia tietoja rannalla olevista kalamajoista ja paikkakunnan kalastusoloista aikaisempina vuosisatoina. Kurssilaiset kävivät myöskin Pallas-Ounastunturin luonnonsuojelualueella.

Kurssilla esitettiin taas kerran päivän polttavia ja laajakantoisakin asioita. Sitä todisti myös eräs hyppylautamyyjä, joka kurssien aikana kävi Särkijärven kansakoululla. Kuultuaan että kurssilaiset olivat kalatalousalan ammattikuntaa lausui hän intressivertailun merkeissä: »Niin, ovathan ne kala-asiatkin tärkeitä.»

Lapin väestö elää vielä suureksi osaksi luontaiselämää. Kalastus on tässä hyvin tärkeätä. Kesällä syödään tuoretta kalaa, talvella suolakalaa. Poronliha on tietenkin myös eräs hyvin tärkeä särvin.

Esitelmöitsijä kosketteli lyhyesti oman



Kurssilaiset Särkijärven kansakoulun edustalla. Kuva: V. Koljonen.

toimialueensa kuntia, tärkeimpiä kalavesiä ja talouskaloja. Esim. Muoniossa on 9 000 ha kalavesiä. Muikkua saadaan po. kunnan alueelta n. 30 000 kg vuodessa, tästä puolet Jerisjärvestä. Puhujan muut nimeltä mainitsemat ja selostamat järvet olivat Särkijärvi, Äkäsjärvi, Vuontisjärvi ja Pallasjärvi. Kalasto näissä järvissä on erilaista käsittäen etupäässä lohensukuisia kaloja, kun taas särkikalat yleensä puuttuvat kokonaan.

Taka-Lapin kalataloudesta esitelmöi kalatalousneuvoja Sergejeff, joka tällöin esitti mm. seuraavaa:

Kalavesiä Jäämeren alueella lasketaan olevan jokivedet mukaanluettuina runsaat 200 000 ha. Inarijärvi 100 000 ha:n pinta-aloineen kuuluu maamme jättiläisjärvien luokkaan ja on alueella luonnollisesti kalastuksellisesti huomattavin ja keskeisin vesi. 1 000—5 000 ha:n laajuisia järviä alueella on 15. Sadasta tuhanteen ha:n järviä on alueella kymmeniä ja lisäksi tu-

levat pienemmät järvet ja lammet, joissa kalaa on tai joissa se menestyy. Jokivesistä on huomattavin Tenojoki, johon merilohi ja meritaimen Jäämerestä nousee. Vesimäärältään ja kalajokina mainittavia ovat Juutuanjoki ja sen vesistöön kuuluvat Kaamas-, Vasko- ja Lemmenjoki, Ivalo-joki ja niitä pienemmät Inarijärven laskevat Niipi-, Väylä- ja Terunjoki. Merilohi ja meritaimen nousevat vielä Tenon lisäksi sen jatkeena olevaan Inarijokeen sekä vain merilohi Tenon sivujokiin Utsjokeen, Vetsikkojokeen ja Pulmankijärven laskevaan Yläpulmankijokeen. Meritaimenen pienempiä nousujokia, tai oikeastaan puroja, laskee Inarijokeen.

Limnologisesti alueen vedet kuuluvat puhtaisiin ja kirkkaisiin oligotrofiin vesiin joita osaksi lievästi sävyttää eri asteinen ruskeavetisyys. Kalatuotannon puolesta alueen vedet poikkeavat jyrkästi Suomen muista vesistöistä. Vedet alueella ovat milttei puhtaasti lohikalavaltaisia. Särkikalasta esiintyy ainoastaan mutua; muikkukin puuttuu kokonaan. (Käsitys tästä asiasta on muuttumassa. Toim. huom.) Sen puuttumi-

sen osittain korvaavat pienikokoiset ja lyhytikäiset kääpiösiiat, joiden elintavat ja ravinnon käyttö vastaavat parvikalojen kuten muikun elintapoja. Inarijärven lisäksi näitä esiintyy useissa suuremmissa ja pienemmissäkin vesissä ja vesistöissä. Pääasiassa kahteen eri rotuun, pohja- ja planktonravintoa käyttäviin kuuluvat siikamuodot vallitsevat alueella pääkalalajeina niin järvissä kuin harjuksen kanssa jokivesissäkin, ja niitä lienee pidettävä alueella soveliaimpina niin ulappa- kuin rantaravinnon hyväksi käyttäjinä. Järvitaimen esiintyy miltei kaikissa vesissä ja sen koko määräytyy veden tai vesistön koon mukaan. Puhtaasti tammukka-asteisena se esiintyy kaikkein pienimmissä puroissa ja järvissä. Huomattavin järvitaimenvesi on Inarijärvi, jossa taimen saavuttaa yli kymmenen kilon painon. Inarijärvestä ja siihen laskeviin jokiin nousevista järvitaimenista voidaan erottaa syys- ja kevätnousurodut, jotka eivät suorita nousua samaan jokeen. Ulkonäössä sen sijaan ei suuria eroja esiinny. Isoanieriää puhtaana ja hyvänä kantana on Inari- ja Muddusjärvessä. Pikkunieriää lajissaan hyvälaatuisina kantoina löytyy noin 50 eri järvestä. Made on jokseenkin kaikkien vesien kala. Särkikalat alueelta puuttuvat. Haukea on runsaammin järvissä, missä kalastus on vähäisempää. Harjus esiintyy jokseenkin kaikissa vesissä.

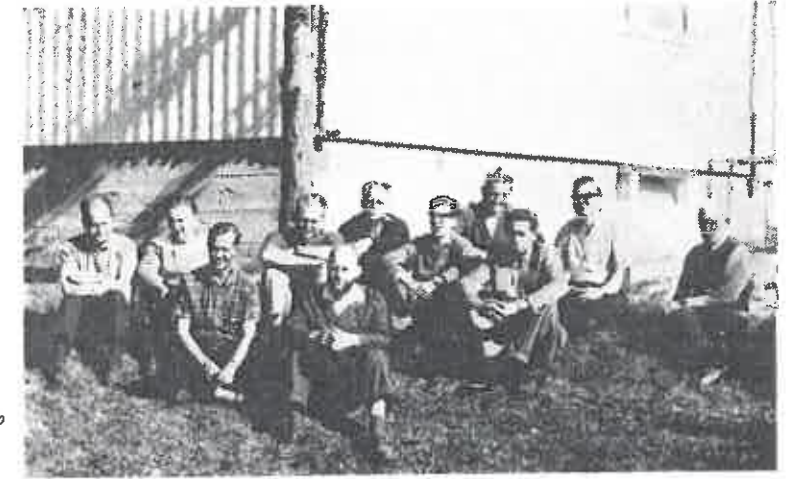
Nykyisin maataloudesta kokonaan toimeentulonsa saavia on etupäässä vain Ivalojoen varrella ja nämä, samoin kuin myös kaupan, liikenteen ja muiden niihin verrattavien elinkeinojen harjoittajat eivät tietenkään kalasta ansiomielessä nykyisin, kuten eivät myöskään suurempia poromääriä omistavat. Sensijaan pienemmän pelto määrän omistavat tilalliset ja pien-poronomistajat ja heidän ruokakuntansa jäsenet joutuvat harjoittamaan kalastusta todella ansiomielessä. Kun erämaan asutusta on paljon ja joudutaan harjoittamaan kaikkia luonnollisia elinkeinoja, kalan kotitarve on myös suuri. Vesipiirirajoja ei alueella vielä ole käyty. Inarin kunnassa se viime vuonna on jo kylläkin aloitettu, joten erämaassa liikkuvilla paikallisilla asukkailla on kaikissa vesissä vapaa kalastusoikeus, jota mahdollisuutta käyttävät hyväkseen

myös ansiokseen ja ammatikseen kalastavat siirtyen vesiltä toisille kalan saantimahdollisuuksien mukaan.

Vuonna 1959 saalistilaston mukaan alueelta saadun kalansaaliin määrä nousi mainittuna vuonna 218 000 kg:aan. Tätä määrää on syytä pitää lähelle oikeaa osuutena, paitsi että hauen saalis, 39 000 kg, lienee liian suuri. Tilastossa ei kuitenkaan ole tietoja merilohen saaliista. Luultavasti se parhaimpina vuosina nousee 10—15 000 kg:aan.

Järvitaimen saalis yksin Inarijärven kohdalla nousee lähemmäs 10 000 kg:aan ja samaa luokkaa on isonniieriäisenkin saalis. Merilohen hinta on vihdellut 750—1 000 mk/kg jäsien viime vuosina 200—230 mk/kg. Järvitaimenesta kalastajat ovat saaneet 600—800 mk ja isostanieriästä 450—600 mk. Samassa hinnassa on ollut harjus. Inarijärven pikkunieriällä on ollut sama hinta kuin siialla. Alueelta pois- ja alueelle myydyn kalan määrä nousee lähes 100 000 kg:aan.

Kun verrataan saadun saaliin määrää vesien kokonaispinta-alaan, tulee vesien tuotoksi hehtaaria kohden yksi kilo. Yleisen käsityksen mukaan alueen vesien tuotto pitäisi keskimäärin nousta ainakin 3 kg:aan hehtaarilta. Näin ollen kalaa saadaan liian vähän verrattuna vesien tuotto-kykyyn. Siihen ovat selvät syyt olemassa. Ensiksikin useissa suuremmissa järvissä kääpiösiian määrä lienee noin kolmasosa koko kalakannan määrästä, eikä sitä kalasteta. Myös eräissä vesissä on muita ansiokalastuksen kannalta vähemmän toivottuja kalalajeja, kalastus on paikoin vaikeata tai kalan kuljetusmahdollisuudet hankalia. Tähän voitaisiin lisätä lakisääteisten pyyntitapojen tehottomuus monien järvien kohdalla. Jos kääpiösiikaa saataisiin yleensä myydyksi kohtuulliseen hintaan, nostaisi sen kalastus lähes kolmanneksella niiden järvien tuottoa missä sitä on. Made jää nyt kokonaan menekkiä vaille ja sitäkin voitaisiin saada hyvinkin huomattavia määriä. Kalan paikallisen yli-tuotannon myyminen on vaikeaa, koska se on kuljetettava pitkien matkojen taakse. Kun sitten tieverkosto alueella on puutteellinen, ja järvet hankalien matkojen takana, niin varsinkaan talviajan kalas-



Jatkokoulutuskurssien jobto ja opettajistoa
Kuva: V. Koljonen

tus ei yksinkertaisesti kannata. Erämaasta saadun tai yleensä soveliaan kuljetusmahdollisuuden puutteessa on kalaa jouduttu kuljettamaan lentokoneellakin. Näistä syistä pyynti onkin keskittynyt pääasiallisesti vain muutamain vesiin ja kalalajeista etupäässä merilohen lisäksi siikaan, järvitaimeneen ja nieriiän.

Kalan ovat ostaneet paikalliset osuus- ja yksityiset liikkeet. Kilpailua paikallisten liikkeiden välillä kalan ostossa ei juuri ole esiintynyt ja muualta kalaa autollaan ostamaan tulevat kalakauppiat kääntyvät vain liikkeiden puoleen.

Inarijärvi on alueen huomattavin ves.. Siellä siian kalastus kohdistuu varsinaisesti kahteen lajiin, pohjaravintoa käyttävään pohjasiikaan ja planktonia käyttävään ns. riika-siikaan. Pyynti tapahtuu siikapesillä ja myös huomattavassa määrin tavallisilla verkoilla. Runsaimmin siikaa saadaan keväällä jättien lähdön aikaan. Järvitaimenen ja isonniieriän kalastus tapahtuu pääosaltaan verkkopyydöksillä, mutta myös pitkäsiimaa käytetään, täkynä kääpiösiika. Kääpiösiikaa taas kalastetaan nuotilla ja verkoilla.

Vedensäännöstelyn alaisia järviä Inarin kunnassa on kaksi, Inarijärvi ja 1800 ha:n laajuinen Rahajärvi. Kokonaisvaihtelu Inarijärvestä on 2,36 m. Rahajärvestä vaihtelu on 2,50 m. Järvessä kutee pohjasiika metrin, pariin veteen, ja kun veden pinta laskee kevättälvella minimikorkeuden ra-

joille saakka, ja koska jään vahvuus lisäksi kohvajään kanssa yhteensä voi olla jopa yli 80 cm, jää painaa ja tuhoaa siian mädin. Pohjasiika on Inarijärvestä säännöstelyn aikana ravinnokseen käyttänyt pääasiallisesti vesiperhos- ja muun hyönteisfaunan toukkia, mutta katka, *Pisidium* sekä kiekkokotilot ovat seuraavilla sijoilla. Koska hyönteisfauna Lapin vesissä kalojen ravintona näyttelee yleensä huomattavinta osaa otettujen näytteiden perusteella, ei voi päätellä suoralta kädeltä, onko veden säännöstelyn tähden muu pohjaravinto järvestä ranta-alueilla vähentynyt alkuperäisestä. Kuitenkin on havaittavissa seikka, että siian kunto on parantunut 50-luvun alkuvuosista lähtien. Kasvunopeuden seuraamiseksi on otettu näytteitä ja näitten perusteella näyttää kasvu nopeutuneen selvästi. Vaikuttaako säännöstely siihen, on vaikeata sanoa, mutta siian kalastus on ollut viimeksi kuluneina 5—7 vuotena hyvin voimaperäistä. Rahajärvestä sen sijaan säännöstelyn aloittamisen jälkeen siikakanta on hävinnyt miltei kokonaan. Tässä järvestä oli ennen säännöstelyä hyvä ja vankka sekä riikasiika- että pohjasiikakanta, mutta nyt sen määrä on niin pieni, ettei kalastus enää tuota mainitsemisen arvoisia tuloksia. Syyntä tuntuu olevan ympäristön ravinnepöyhyyys.

Vuoden 1959 tilaston mukaan kalansaaliin arvoksi on saatu noin 40 milj. markkaa. Jos alueen jokaiselta vesihehtaarilta



Särkijärven kylä Muoniossa.
Kuva: V. Abrner

voitaisiin saada vuosittain 3 kg kalaa, sen mukaan alueen vesien kalantuoton arvo nousisi noin 100 milj. markkaan. Alue on mitä soveliaim lohikalajien menestymiselle ja se tunnetaan sellaisena yhtenäisenä alueena, josta sisävesillä eniten siikaa saadaan. Kääpiösiikojia on melkein kaikissa suuremmissa vesissä ja tätä nykyä ei ole riittävän selvästi näkyvissä se, että niitä saataisiin kohtuullisella hinnalla myydyksi sellaisia määriä kuin kannat niiden kalastusta edellyttäisivät. Koska alueella on erittäin runsaasti eri lohilajeille sopivia vesiä, olisi mitä vakavimmin harkittava sopivanikäisten lohikalajien istutustoiminnan tehostamista, sillä sen toiminnan avulla voitaisiin nostaa vesien tuotannon arvoa ja siitä koituisi toivottua tulonlisää alueen vähävaraisille kalastuksesta elantonsa yrittävälle väestönosalle.

Alueella on vuodesta 1952 lähtien Inarin kirkonkylässä toiminut valtion kalanviljelylaitos. Sen toiminta on keskittynyt pääasiassa siian ja järvitaimenen viljelyyn. Siian mäti on otettu Ivalojoen hyvälaatuisesta ja nopeakasvuisesta pohjasiiasta ja on sitä saatu istutusten avulla kalastettavat siikakannat satoihin sellaisiin eri kokoa oleviin vesiin, joista siika on puuttunut tai joissa mitään kalalajia ei ole ollut olemassa. Järvitaimenta vastakuoriutuneena on istutettu alueen suurempiin jokiin, jotka laskevat keskeisimpiin järvi-

vesiin. Vuodesta 1958 lähtien haudonta-toimintaan mukaan on otettu myös iso-nieriä ja sitä on istutettu alueen eräisiin suurempiin ja syvempiin järviin, joissa kääpiösiikaa on. Alueen eräiseen pinta-alaltaan 30 ha:n suuruiseen järveen on istutettu muikkua. Kalanviljelylaitoksen tehokasta toimintaa estää taimenenpoikasten kasvatuslammikoiden puuttuminen. Laitoksen olisi kuitenkin mitä pikemmin päästävä mahdollisimman laajaan ainakin kaksi vuotiaaksi kasvatettavien taimenenpoikasten istutustoimintaan.

Peräpohjolan Maanviljelysseuran kalatalousneuvoja T o l o n e n kertoi toimialueensa kalataloudesta pääpiirteissään seuraavasti:

Peräpohjolan Maanviljelysseuran alueella on 13 maalaiskuntaa, 3 kaupunkia ja 1 kauppala. Alueella on vesistöjä ja vesistöreittejä erittäin vähän; maapinta-alasta on vettä n. 4—5 %. Kalataloudellinen merkitys oli aikoinaan huomattavan suuria Kemijoen ja Järvi-alueista mainittakoon kalataloudellisessa mielessä Kemijärvi ja Simojärvi. Lisensiaatti Hurmeen mukaan on Kemijokeen noussut lohta vuosittain noin 10 000 kpl, keskipainoltaan 9 kg. Vuonna 1948 Kemijoki suljettiin Isohaaran voimalaitoksella. Tornionjoki ja Simojoki ovat vielä vapaana valjastuksesta. Ke-

mijärvi on valjastettu, samoin järveen laskevat pienemmät joet. Veden vaihtelu on järvestä enintään 7 m. Muikkua ei ole säännöstelystä kärsinyt. Muikkua esiintyy huomattavasti Simojoessa, samoin siellä on järvitaimenta. Kuhaa esiintyy 3 järvestä, lahnaa on joissakin järvissä. Kalanpoikasia on istutettu vuosittain 20—25 milj. kpl, etupäässä siikaa ja muikkua. Istuttamalla on muikkua monasti saatu kotiutetuksi hyvinä kantoina sellaisiin vesiin, joissa sitä ei ole ollut ennestään. Vastakuoriutuneiden kalanpoikasten istutuksen suurena häirtana on ollut runsas roska-kalakanta.

Lammikkoviljelyä olisi tehostettava esim.

MUONION KALANVILJELYLAITOS

ESITTIVÄT KALASTUKSENTARKASTAJA ERKKI SILTAMAA JA KALASTUSMESTARI V. PUHAKKA

Muonion Särkilompolon rannalla sijaitsevaa valtion kalanviljelylaitosta esittelivät kalastusentarkastaja E. Siltamaa ja kalastusmestari V. Puhakka. Uutta laitosta on aikaisemmin esitelty Suomen Kalastuslehdessä n:o 6/1961.

Tarkastaja Siltamaa selvitteli ensin kalanviljelylaitoksen perustamisvaiheita. Hän mainitsi mm., että neuvotteluja käytiin jo 1920-luvulla Suomen ja Ruotsin välillä laitoksen rakentamisesta Tornionjoen laaksoon molempien maiden tarpeita silmällä pitäen. Laitoksen paikkoja katsottiin sekä Suomen että Ruotsin puolella, mutta pitkävetiset neuvottelut eivät vielä toiseen maailmansotaan mennessä johtaneet näkyviin tuloksiin. Sodan aikana ruotsalaisten käsitykset lohenviljelyn tarpeellisuudesta Tornionjoen lohikannan ylläpitämistä silmällä pitäen muuttuivat. Kun asia sodan jälkeen otettiin uudestaan esille erityisesti Lapin Maatalousseuran aloitteesta, Ruotsi ei enää ollut hankkeessa mukana. Neuvotteluja käytiin tällöinkin kauan, ja tulevan

lohen kohdalla, jotta saataisiin istuttaa poikasia vesistöihin varttuneempina.

Lapin kalataloutta selostavien esitysten jälkeen seurasi keskustelu, jossa kosketeltiin kalastajalainoja — niitä tarvitaan kasvavassa määrin sisävesialueellakin — liikevaihtoverotusta, jonka nykyistä järjestelmää arvosteltiin ankarasti, sekä siian biologiaan ja viljelyyn liittyviä ongelmia, joista nimenomaan mädinhankintavaikudet Lapissa sydäntalvella ovat melkoiset. Kosketeltiin myös Lapin olot huomioon ottaen varsin tärkeän ammattikalastuksen ja yhä laajenevan urheilukalastuksen välisiä suhteita.

laitoksen paikkoja ehdotettiin taas useita.

1950-luvulla suunnitelmat vähitellen kiteytyivät. Vuonna 1955 saatiin laitoksen rakentamista varten tarvittava puutavara hankituksi. Muonion kunta lahjoitti maa-



Muonion kalanviljelylaitos. Hautomo kellarikerroksessa.
Kuva: E. Siltamaa.

alueen laitosta varten vuonna 1956, ja sen jälkeen työt saatiin vihdoinkin käyntiin. Laitoksen rakentamista varten on saatu kaikkiaan 32 milj. mk.

Esitelmöitsijä totesi, että maaperä paikalla ei ole edullinen. Niinpä routa on päässyt pahasti rikkomaan lammikkoalueen laitteita. Muitakin ongelmia on ollut laitoksen toiminnassa, mm. Särkijärven rannalla sijaitsevan uuden kansakoulun vettä likaava vaikutus.

Kalastusmestari Puhakka esitteli laitoksen laitteita ja toimintaa, joka aloitettiin vuonna 1958. Pääkalana on ollut siika, jonka poikasten tuotanto on vaihdellut

4,5—6,7 milj. kpl vuosittain. Puronieriä ja järveen kotiutettu merilohi ovat muut viljelyn kohteet. Äskensmainitut kalalajit on asemalla risteytetty, ja kalojen risteytyskokeiluista mainittiin, että syntyneet seka muodot usein ovat edullisia kasvunsa puolesta ja muiltakin ominaisuuksiltaan, mutta eivät yleensä pysty sukua jatkamaan. Tällaisia kokeita on syytä jatkaa.

Kalanpoikasten ruokintaan käytetään laitoksella mm. eläinplanktonia, jota myöskin säilötään pakastamalla.

Keskustelu muodostui pääasiallisesti mielipiteiden vaihdoksi lammikoiden rakennustekniikasta.

EMOKALOJEN JA POIKASTEN LAMMIKKOKASVATUKSEN PULMAKYSYMYKSISTÄ

ESITTIVÄT KALASTUSMESTARIT VILJO ORPANA, HEIKKI KAJOSAARI, ONNI NIINIMÄKI JA MARTTI PUHAKKA
SELOSTUS LAURI HEINO

Muonion Särkilompolossa pidetyillä kurseilla keskusteltiin paljon kaloista ja kalanviljelystä. Niinpä eräänä aiheena ohjelmassa olikin ylläolevan otsakkeen mukainen kysymys. Tämän alustivat neljän eri kalanviljelylaitoksen hoitajat.

Ensimmäisenä alustajana oli kalastusmestari V. O r p a n a Simunankosken kalanviljelylaitokselta.

Hän mainitsi alussa, että vesi on tärkein pulmakysymys kalanviljelylaitoksilla. Aina uusia laitoksia suunniteltaessa mainostetaan lehdissä ja jopa radiossakin, että veden laatu on hyvää. Mutta harvoin se täyttää kalanviljelylle luonnostaan asetetut korkeat vaatimukset.

Veden lämpötila, jota on aina tarkkailtava, ei koskaan saisi nousta yli 18°C:een. Erittäin tärkeätä tämä on lohikaloiden kasvatuksessa. Kriittisin ajanjakso lohikaloiden kohdalla on heinäkuun 20 päivän ja elokuun 5 päivän välillä. Tänä aikana on aivan välttämätöntä, että vesi on alle 18°C:tta. Myöskin kalatautiin leviäminen lisääntyy veden lämmitessä. Koska veden

lämpötilaa on jatkuvasti tarkkailtava on lämpömittari eräs kalanviljelijän tärkeimpiä työvälineitä. Veden lämpötilaa täytyisi tekniikan avulla saada säännösteltyksi sekä saada tasalämpöistä vettä. Tämä on tärkeätä juuri lohikaloiden kasvatuksessa.

Lammikoissa vesi pitäisi saada kiertämään niin, että jätteet poistuvat veden mukana. Erittäin tärkeätä tämä on silloin, kun ruokitaan kaloja keinoravinnolla.

Kalojen kasvu lammikoissa on ollut hyvää, jos keväällä kaloja on 6 kg/m² ja voidaan syksyllä saada 12 kg/m². Tämä edellyttää hyvää käyttövedtä.

Keski-Suomessa ovat lähdevedet parhaimpia, mikäli happea riittää. Lammikoita voidaan vielä lannoittaa sopivilla fosfori- ja kalilannoitteilla. Eräällä suoperäisellä lähdelammikolla, jossa vesi on lammikkoon tullessaan 6°C:tta ja lammikosta poistuesaan 18°C:tta, on paras tulos ollut 80 % poikasia.

Kalojen ravinnonotto kyky riippuu ulkoisista olosuhteista. Tässä onkin alusta-



Kurssilaiset tutustuivat Keimioniemien kalakeniällä oleviin vanhoihin kalamajoihin Jeroisjärven rannalla.
Kuva: V. Koljonen

jan mielestä avain kalan kasvuun. Talvella kun vesi on kylmää, käyttää kala ravintoa 1,5 asteisessa vedessä 7 päivässä 5 % omasta painostaan. Kevätkesällä veden lämmitessä kala käyttää ravintoa 20 asteisessa vedessä päivässä 20 % omasta painostaan. Kalojen kasvu onkin parasta huhtikuun alusta heinäkuun loppuun.

Lämpimänä kesänä emokalojen ruokinta loppuu syyskesällä kokonaan. Eikä viileinä kesänäkään saa antaa karkeata ravintoa loppukesästä, koska se saattaa aiheuttaa vahinkoa sukutuotteille.

Kalojen perusravintona pitäisi olla joko kalanliha tai eläinten maksa, johon sitten lisätään vitamiineja sekä sulfa- valmisteita suolitulehduksen ehkäisemiseksi.

Monille kalanviljelylaitoksille on mädinhankinta tuottanut vaikeuksia, mutta sekin voidaan ratkaista emokalojen kasvatuksella. Ruokaan kuluu vuodessa vain muutamia kymmeniä tuhansia markkoja ja kasvatusta tapahtuu muun kalanviljelyn sivussa.

Kaiken tämän edellytyksenä on kuitenkin hyvä vesi, mainitsi alustaja lopuksi.

Toisena alustajana oli kalastusmestari H. K a j o s a a r i Porlan kalanviljelylaitokselta. Hän luki aluksi otteita muutamista kirjoista, jotka antoivat selvityksen siihen, et-

tei kuluvan vuosisadan alkupuolella kasvatettu emokaloja lammikoissa. Suuri Kalakirja kuitenkin mainitsee, että Evon kalanviljelylaitoksella olisi ollut emokalakanta purotaimenista aina vuoteen 1916 asti. Kajosaaren lukema katkelma Suomen Kalatalous nide 6:sta kuitenkin (Evon kalastuskoeasema) todisti, että kaikki Evolle hankittu mätä oli peräisin lähiseudun puroista. Näistä kaikki kutukalat on laitokselle haavilla pyydetty. Sama kirja mainitsee vielä, että emokalojen ei uskottu lammikko-olosuhteissa menestyvän. Näin saatiin jälleen todistus siitä, että kaikki mitä painetaan ei ole totta.

Ensimmäiset Porlassa kasvatetut emokalat tuottivat mätä 1951 ja siitä asti on menestyksellisesti emokaloja kasvatettu. Joka vuosi on mätä saatu ja laadullisesti se on ollut erittäin hyvää laitoksen rajoitetuissa puitteissa kasvatettujen kalojen tuotteiksi. Jopa kahdeksana syksynä peräkkäin on lypsetty mätä samasta naaraasta. Näin ollen kalat kyllä menestyvät lammikko-olosuhteissakin, lammikot on vain rakennettava ja pidettävä luonnollisina.

Naaraat ja urokset ovat sekaisin samassa lammikossa, mutta lypsyaikana, kun kaloja joudutaan "varastoimaan" ahtaisiin laatikoihin saattavat urokset repiä kutuun osallistumattoman, marron kalan kuoliaak-

si, mikäli sellaisia yleensä joutuu urosten joukkoon. Lypsyaikana naaraat ja urokset säilytetään erikseen lypsyn helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi.

Kuten edellä mainittiin ovat emokalat Porlassa kasvaneet hyvin, mutta toiminnan laajenemisen esteenä on vesipula. Emokaloille käytetään 1 litra/sek. 300 kalakiloa kohti vettä, mikä suurimmalta osaltaan on lähdevettä. Toisinaan, kun sääolosuhteet sallivat, päästetään lammikkoon myös järvivettä jolloin pääasiallisena tarkoituksena on lammikon huuhteleminen.

Myöskin pikkupoikasten on havaittu kaipaavan viileätä vettä, koska ne kuumina hellepäivinä kerääntyvät lähteensilmäkkeisiin. Erittäin hyviä tuloksia taimenen poikasten kohdalla on antanut myöskin sellainen lammikko johon ei aurinko pääse paistamaan kuin hetken aikaa ilta-päivällä. Myöskään tässä lammikossa ei vesi vaihdu lainkaan, kuten ei muissakaan pikkupoikasten kasvatuslammikoissa.

Ensimmäisen kesän poikasia ei lammi-koissa ruokita lainkaan ja tämäkin johtuu etupäässä vesipulasta. Toista kesäänsä viettäville kaloille annetaan jauhettua särkikalaa, johon on sekoitettu hieman reu-
hiivaa joukkoon.

Emokalojen pääruokana on silakka, mutta myöskin särkikalaja annetaan pal-



Luonto on Pohjois-Norjassa kaun, ja väestö saa suuren osan toimeentulostaan merestä. Niinpä kalastusaluksia nähdään kaikkialla vuonoissa, tässä telakalla.
Kuva: A. F. Aalberg

jon. Vitamiineja ei emokaloille ole annettu lainkaan, vaan ruoka on ollut pelkkää kalaa.

Kalataudit eivät ole tuottaneet vahinkoa, mutta joskus rankkasateiden tai kovien ukkossateiden jälkeen tulevat kalat huonovointisiksi ja joskus on muutamia tällöin kuollutkin. Mistä tämä ilmiö johtuu, sitä ei vielä varmuudella tiedetä. Ehkä tähänkin pulmaan aikanaan saadaan varmuus.

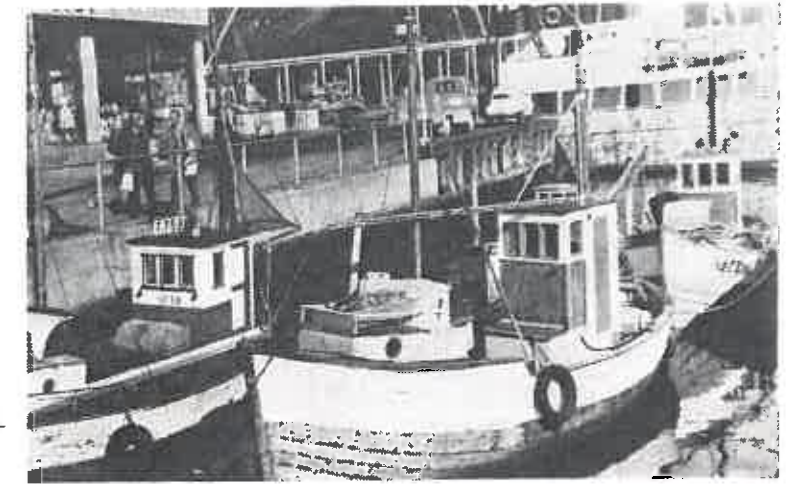
Kalastusmestari O. Niinimäki Montan kalanviljelylaitokselta edusti maamme suurinta poikastuotantolaitosta. Hänen alustuksestaan kävi selville laitoksen ruokinta- ja kasvatustapoja.

Montan kalanviljelylaitoksen toiminta poikkeaa muista laitoksistamme siinä mielessä, että laitoksella ovat käytössä kasvatusaltaat, jotka ovat rakennetut ruotsalaisten esikuvien mukaan. Näissä on ns. kierovesijärjestelmä keskusviemäreineen.

Talven aikana kalat pidetään sisäaltaissa ja varttuneimmat kalat maalammi-koissa.

Ensimmäisen ja toisen kesän kaloilla kasvatusaltaat ovat puisia. Kalojen tiheys on 1 000—2 000 kpl/m² ensimmäisenä kesänä. Toisena kesänä 500—1 000 kpl/m².

Näissä altaissa ei luonnollisestikaan ole



Pienikokoisia kalastusaluksia Tromsössä.
Kuva: A. F. Aalberg

luonnonravinnolla suurtakaan merkitystä ja niin joudutaan poikasia ruokkimaan alunperin keinotekoisesti.

Kalojen ruoan muodostaa pääasiallisesti eläinten maksa sekä sisälmykset ja jätehiha, joihin sitten lisätään rehu ja hivenaineet. Kalan osuus tässä ruokinnassa on vähäinen.

Ruoan suhteen on tärkeätä, että se maistuu ja on terveellistä. Kalojen tulee kasvaa hyvin ja tuottaa elinkelpoisia jälkeläisiä laitoksen rajoitetuissa puitteissa. Tietysti ruoan tulee olla taloudellistakin. Kalan ruoka tulee laitokselle päivittäin Oulusta ja lähiseudun lihanjalostusliikkeistä. Parhain osa ruoka-aineista annetaan ensi kesän poikasille. Toisen kesän ja sitä suurempien kalojen ruoassa on maksan osuus pienempi.

Nyt on kuitenkin ilmennyt vaikeuksia nautaan ja sian maksan saannissa ja on jouduttu käyttämään myöskin poron maksaa.

Ruoka jauhetaan kalamyllyssä 1½ mm:n reikälaipalla pienille poikasille, varttuneemmille 2½ mm:n ja sitä suurempaakin laippaa käyttäen. Samoin kaikki rehu ja hivenaineet seulotaan 0,5 mm:n harvuisella siivilällä. Karkeampi jauhe annetaan varttuneemmille poikasille.

Pienten kalojen ruoka sekoitetaan koneella siten, että se pysyy veden pinnalla. Näin ei jää ruoasta mitään hukkaan ja

nähdään miten kala syö sen sekä voidaan antaa lisää tarpeen mukaan.

Ruokinta suoritetaan vuorotyönä aamusta klo 06.00 iltaan klo 22.00 valoisana aikana. Ruokaa pidetään aina kaloille tarjolla, sillä näin pyritään käyttämään hyväksi lyhyt kesäaika. Pikkupoikasille varataan ruokaa myöskin yön ajaksi. Varsinainen kasvatusaika on vain 100—110 vrk. Montassa annetaan ruokaa ympäri vuoden, vaikka ruokahalu kylminä talvi-kuukausina onkin pientä.

Keväällä kun ruskuaispussi alkaa poikasilta vähetä, alkaa ruokinta pieninä erinä. On tärkeätä antaa ruokaa vähän ennen kuin liian myöhään. Kaloja ei saa päästää nälkiintymään missään vaiheessa. Allas-kasvatus asettaakin juuri tässä mielessä vaatimuksen, josta ei ole varaa poiketa.

Ensimmäisen kesän poikasille annetaan ruokaseos seuraavan kaavan mukaan:

Maksaa	5000 g
Maissijauhoa	100 „
Ruisjauhoa	100 „
Merileväjauhoa	100 „
Reuhiivaa	10 „
Verirouhetta	50 „
Broiler-rehujauhoa	30 „
Kalajauhoa	50 „
Rehufosfaattia	20 „
Selluhyttelöä	100 „
Kalanmaksajäijä	10 „
Terra-Vitania	5 „
Suolaa	10 „

Milloin saatavissa on eläinten verta, sekoitamme sitä seokseen noin 1/4 litraa. Kesäaikana on syytä olla varovainen tämän suhteen, ettei se ole pilaantunutta.

Toisen kesän ja sitä varttuneempien kalojen ruoka on karkeampaa ja halvempaa seuraavan kaavan mukaan:

Maksaa	}	5000 g
Keuhkoa		
Pernaa		
Jätelihaa		
Maissijauhoa	100 „	
Ruisjauhoa	100 „	
Kaurajauhoa	100 „	
Merileväjauhoa	100 „	
Rehuhivaa	10 „	
Rehufosfaattia	20 „	
Broiler-rehujauhoa	30 „	
Verirouhejauhoa	50 „	
Liha-luurehujauhoa	50 „	
Kalajauhoa	50 „	
Selluhyytelöä	100 „	
Kalanmaksäöljyä	10 „	
Terra-Vitania	5 „	
Suolaa	10 „	

Tämä varttuneempien kalojen ruoka sekoitetaan koneella tai käsivoimin ja annetaan kaloille välittömästi sopivin annoksin. Tässäkin seurataan sitä, että kalat syövät kaiken ruoan.

Montan olosuhteissa tällä ruokintavalla saadaan istutuslohet pääosaltaan varttumaan vaellusasteelle kahdessa vuodessa.

Ruoka-aineiden saannissa saattaa vastaisuudessa olla vaikeuksia, joten tätä kysymystä on edelleen pohdittava ja luonnollisesti pyrittävä entistä parempiin seoi- tuksiin.

Kun Montan laitoksella istutetaan varttuneemmat kalat kevätkesällä ja seuraava ikäluokka jää kasvamaan altaisiin, on tämä huomioitava, jos tarkkailemme ruoka- aineen kulutusta, mikä oli vuoden -61 aikana seuraava:

Vuoden kokonaisuus	jakaantui:
Tammikuussa	0,9 %
Helmikuussa	1,4 %
Maaliskuussa	2,2 %
Huhtikuussa	2,2 %
Toukokuussa	5,1 %
Kesäkuussa	12,9 %
Heinäkuussa	17,7 %
Elokuussa	21,7 %
Syyskuussa	17,9 %
Lokakuussa	11,6 %
Marraskuussa	4,7 %
Joulukuussa	1,7 %

Montan ruokintatapaan kuuluu, että kaloille annetaan ruokaa jokaisena vuoden päivänä.

Äskettäin saimme kuulla, että Ruotsissa on ruokintakysymys samoin esillä. Siellä kokeillaan eräänlaisia tehtaassa valmistettuja rakeita. Näillä lienee jo siellä saatu mielenkiintoisia tuloksia. Myöskin uudella aineella on saatu huomattavia säästöjä ruokintakuluissa.

Kalatalousteknikko M. Puhakka Kontiolahden kalanviljelylaitokselta oli tämän aiheen viimeinen alustaja. Hän selvitti aluksi rakennusvaiheeseen liittyviä pulmakysymyksiä.

Lammikoiden koko on ratkaiseva tekijä poikas- ja emokalojen kohdalla lammikkoviljelyn onnistumiselle. Lammikoiden rakennusvaiheen aikana olisi otettava huomioon seuraavat seikat: lammikoiden sopivin koko, muoto, syvyys, maan laatu, minkä kokoiset tulo- ja poistovesiputket ovat, onko vettä tarpeeksi käytettävissä sekä veden lämpö joka ei saisi ylittää 18°C.

Ennen Kontiolahdelle siirtymistään toimi kalatalousteknikko Puhakka Hiiskosken pienen laitoksen hoitajana. Nyt tämä laitos ei enää toimi. Siellä oli kaksi lammikkoa, tosin pinta-aloiltaan vain 45—48 aaria, syvyys 0,5—1,5 m. Veden vaihto oli heikko, vain kolme kertaa viikossa. Kuolevaisuus oli suuri, jopa 95 %. Syynä tähän oli lammikoiden suuri koko sekä liian pieni veden vaihto ja mutapohja. Tällaiset lammikot soveltuvat esimerkiksi suutarin kasvatukseen, eivät taimenen. Nyttämmin Kontiolahdelta käsin on käytetty toista Hiiskosken lammikkoa suutarin kasvatustammikkona ja sieltä on saatu kesänvanhoja suutarinpoikasia kolmesta neljään tuhanteen kappaletta vuosittain.

Neljä vuotta Kontiolahden kalanviljelylaitoksen hoitajana toimineena pitää alustaja, saamiensa kokemusten mukaan, ensimmäisen ja toisen kesän taimenpoikasille soveliaana seuraavanlaisia lammikkoa: a) koko 10×30 m, b) sorapohja, c) veden vaihto 3—4 kertaa vrk:ssa, d) veden korkeus 60 cm.

Kontiolahdella on 7 kesälammikkoa, joissa kasvatetaan vuoden vanhoja taime-

nen, purotaiminen ja sateenkaariraudun poikasia 2 kesän vanhoiksi. Lammikoiden pituus on 20—45 m, leveys 10 m, syvyys 1 m, vettä 50—60 cm. Veden vaihto on 2—5 kertaa vrk:ssa. Neljänä kesänä on kasvatettu poikasia ja poikastiheys on 5 000 kpl aarille, kesän kuolevaisuus on ollut 1—5 %.

Tällaisten yksivuotisten poikasten kasvatuksen onnistuminen ei alustajan mielestä ole yksin sopivan lammikon ansiota, vaan ratkaiseva tekijä on myöskin sopiva ruokinta.

Taimenen, purotaiminen ja sateenkaariraudun ruokintaseos ensimmäisenä keväänä ja kesänä heinäkuun loppuun:

Maksaa	5,0 kg
Ruisleettä	0,2 „
Merileväjauhoa	0,1 „
Rehuhivaa	0,05 „
Hienoa suolaa	0,05 „
Fosforikalkkia	0,01 „
Kalanmaksäöljyä	0,01 „
Terramyciniä	0,005 „
Kalajauhoa	0,05 „
Maitojauhoa	0,075 „
Yhteensä	5,540 kg

Ensimmäisenä syyskesästä elokuusta alkaen huhtikuun loppuun ruokintaseos:

Maksaa	2,0 kg
Pernaa	1,5 „
Keuhkoa	1,5 „
Merileväjauhoa	0,1 „
Hienoa suolaa	0,05 „
Kalanmaksäöljyä	0,01 „
Kalajauhoa	0,05 „
Ruisleettä	0,2 „
Rehuhivaa	0,05 „
Fosforikalkkia	0,01 „
Terramyciniä	0,005 „
Maitojauhoa	0,075 „
Yhteensä	5,550 kg

Vuoden vanhojen poikasten ruokintaseos:

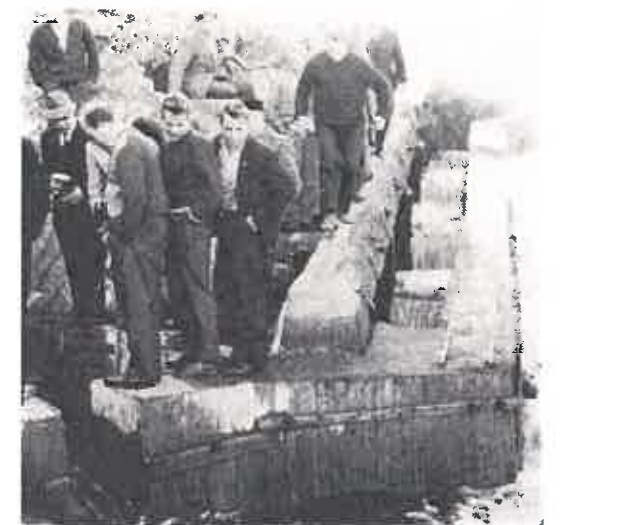
Kuoretta	3,0 kg
Pernaa	1,0 „
Keuhkoa	1,0 „
Ruisleettä	0,3 „
Suolaa	0,05 „
Merileväjauhoa	0,05 „
Rehuhivaa	0,05 „
Fosforikalkkia	0,01 „
Kalanmaksäöljyä	0,01 „
Terramyciniä	0,005 „
Maitojauhetta	0,075 „
Yhteensä	5,550 kg



Repparfjord-jokeen rakennetusta lobiportaasta on tehtävä selostus (s. 230). Yllä yleiskuva koskesta ja lobiportaasta. Kuva: H. Kajosuuri.

Alla: Retkeilijät tutustumassa yllä mainittuun portaaseen. Kuva: O. Uski.

Emokaloja laitoksella on kasvatettu 6 kesän vanhoiksi 500 kpl ja 500 kpl 5 kesän vanhoiksi ja tähän mennessä kasvatusta on onnistunut hyvin. Emokalojen kasvatustammikon sopivin koko on 20×20 m, syvyys 2—3 m, veden vaihto 2—5 kertaa vrk. Sopiva määrä emokaloja lammik-



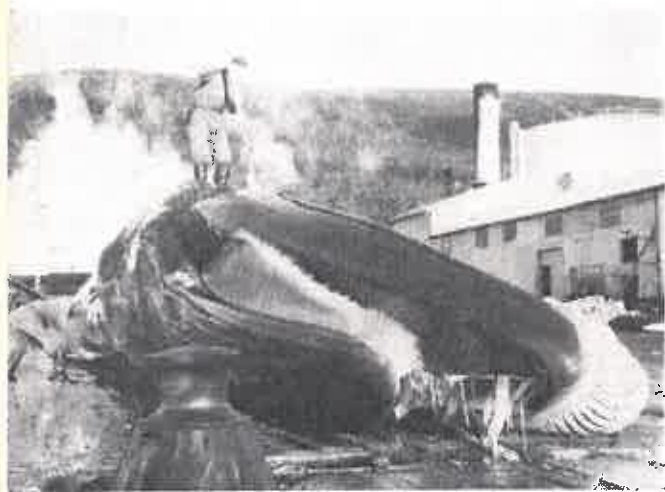


Noin 60 tonnia painava sillivalas valaanpyyntiasemalla. Valas oli jo vedestä nostettaessa vatsapuolelta haljennut. Kuva: V. Abrner

Alla taitavat teurastajat työssään. Kuva: L. Liider.

koon ca, jos vesikuutiomäärä on esim. 300 m³, 3 kg:n painoisia kaloja 250—300 kpl., 5 kg:n kaloja 200 kpl. Emokalalammikossa veden virtauksen olisi oltava lammikkoa kiertävä ja 1—2 kesän vanhojen poikasten kasvatusta varten pitkin lammikkoa virtaava.

Emokalalammikossa veden tuloputki olisi suunnattava lammikon rantaan pitkin siten, että lammikkoon tuleva vesi pakottaa lammikon veden kiertoliikkeeseen ja näin koko lammikon vesimassa on jatkuvasti virtausliikkeessä. Tällaiset lammi-



kot ovat emokalojen kasvatuksessa erittäin sopivia luonnollista jokivirtausta muistuttavan vedenliikkeen ansiosta. Lammikon tuloputkea täytyy olla vähintään 0,5 m vesipinnan yläpuolella niin, että vesi putkesta muistuttavaan pyörteeseen koskea muistuttavan pyörteen, jossa kalat mielellään asustavat. Lammikko ei myöskään limotu, koska vesi virratessaan pitää sen puhtaana kaikista liasta ja ruoan jätteistä.

Poistoveden sihtilaitteet (munkki) olisi sijoitettava lammikon reunaan eikä keskelle. Kontiolahden laitoksella on emokalalammikoissa munkki keskellä lammikkoa, eikä se ole osoittanut käytännölliseksi. Tällainen munkkirakennelma haittaa lammikon tyhjennystä. Myöskin kalat usein hyppivät munkkiin ja laituriin niin voimakkaasti, että vahingoittuvat kuolettavasti. Kun talvella lammikon jäätyessä vesipinta nousee ja laskee, nostaa jää helposti koko munkkirannelman irti pohjasta. Tällaista munkin sijoituspaikkaa ei voi suositella, sillä pakkasella on aina pelkona kalojen karkaaminen.

Emokaloja on ruokittu kuoreella. Alustajan kokemusten mukaan on paras ravinto kuore, sitten ahven, seipi, särki, salakka. Muikku ja silakka olisivat hyviä, mutta liian kalliita.

Lammikoissa kalat olisi ruokittava kaksi kertaa päivässä huhti-, touko-, kesä-

heinä- ja elokuun aikana aamulla klo 6—7 välillä ja illalla klo 17—20 välillä. Syyslokakuulla kerran iltapäivällä ja talvella 1—2 kertaa viikossa.

Taimen käyttää ravintoa kesäaikana n. 2—10 % omasta painostaan päivässä ja talvella 1—5 % viikossa.

Viisivuotiaan taimenen paino on keväällä n. 2 kg, syksyllä 3,5 kg.

Huhti-, touko-, kesä-, heinä- ja elokuun aikana 2—3-kiloinen taimen syö päivässä n. 30—200 g kalaa ja kesän aikana yhteensä n. 20 kg. Jos ruokakilon hinnaksi

Vastakuoriutunut taimenen poika maksaa	5 mk/kpl,	kesän ruokinta + hoito 25 mk/kpl
1-kesän vanha taimen	30	vuoden ruokinta + hoito 55 mk/kpl
2-kesän ” ”	80	” ” 120 ”
3-kesän ” ”	200	” ” 150 ”
4- ” ” ”	350	” ” 450 ”
5- ” ” ”	800	” ” 800 ”
6- ” ” ”	1 600	” ” ”

Lammikkoviljelystä käytiin, vilkas keskustelu asiantuntijoiden kesken. Tällöin kosketeltiin mm. aidattujen järvienlahtien käyttöä lammikoiden vastikkeena. Kalojen kasvu voi tässä tapauksessa olla hyvä, mutta eräs huomattava epäkohta on, että lahtia ei tietenkään voida tyhjentää. Eri kalanravintosekoituksista puheen ollen ilmoitettiin mm. että Neuvostoliitossa käytetään suhteellisen yksinkertaista ravintosekoitusta, jossa on jauhattua kalaa 68 %, liha- ja luujauhoa 20 % ja ruislesettä 12 %. Kalataloussäätiön Porlan koeasemalla silakka on osoittautunut taloudellisimmaksi kalanravinnoksi. Tulevien keskuskalanviljelylaitosten tehtävät ja toivottavat järjestelyt kalavesienhoidossa olivat pohdinan alaisina samoin kuin koetoiminnan tarpeellisuus tällä alalla. Niinpä keskuskalanviljelylaitosten mädinhankinta on suurin piirtein saatava pyörimään kasvatamalla emokaloja lammikoissa. Jaloimpien kalalajien lisäksi oli esim. kuha keskustelun aiheena, ja tällöin esitettiin mm. kuinka tärkeätä on, että säästetään pientä, kasvavaa kuhakannan osaa. Eräissä puheenvuorossa kerrottiin kokeilusta, jossa pari lampea on koitettu tyhjentää sekä vedestä että kaloista.

lasketaan 50 mk, saadaan kesän ruokintakustannukseksi n. 1000 mk/kpl.

Kaikkein suurimpana pulmakysymyksenä alustaja pitää emokalojen ruokintakustannuksia, sillä 30 mk:n kilohinta roskekaloista on liian korkea ja halvemmalla sitä ei saa ainakaan Pohjois-Karjalan kalastajilta.

Puhakka on myös laskenut, kuinka paljon eri ikäisten kalojen ruokinta ja hoito tulevat maksamaan vuosittain Kontiolahden kalanviljelylaitoksella (verrattuna kalan hintaan)



Osa Muonion kalanviljelylaitoksen talvilammikoista. Kuva: E. Siltamaa

MUIKKU; EKOLOGIA, MERKITYS JA TUTKIMUS

ESITTI KONSULENTTI ELJAS HAKKARAINEN
SELOSTUS VEIKKO PULKKINEN

Jo varhain maahamme levinnyt muikku on sisävesiemme ainoa planktonia syövä taloudellisesti arvokas parvikala. Se esiintyy usein runsaina kantoina, jotka tarjoavat pyytäjälleen hyviä saaliita ja joiden liikkeitä on suhteellisen helppo seurata. Kalastajat tuntevat oman järvensä muikukuparvien vuotuiset liikkeet yleensä hyvin, ja taitava pyytäjä seuraa usein päivittäin parven mukana — jopa puoli askelta siitä edellä. Kauan sitten kalastajat totesivat, että vuotuinen saalismäärä vaihteli muikun osalta useammin ja jyrkemmin kuin suurempien nk. suomukalojen kohdalla.

Professori T. H. Järvi selvitti pitkäaikaisissa ja järjestelmällisissä tutkimuksissaan saalisvaihteluiden syyt. Ne johtuvat muikun vaihtelevasta lisääntymisestä. Ajoittain tuleva vuosiluokka tuhoutuu, mikä kuvastuu saaliin heikkenemisenä. Runsa vuosiluokka ilmenee taas aikanaan runsaina saaliina.

Muikkua tavataan naapurimaissamme Itämeren tuntumassa, mutta missään muualla (Itä-Karjalaa ehkä lukuunottamatta) se ei ole niin yleinen kuin Suomessa eikä sillä muualla ole sitä taloudellista merkitystä kuin meidän maassamme. Kalastajien omatoimisia kalojen siirtoistutuksia on myös nimenomaan meillä "ikimuistoisista ajoista asti" suoritettu paljon enemmän kuin muualla Euroopassa ja muikku on ollut yleisimmin istutettu kalalaji.

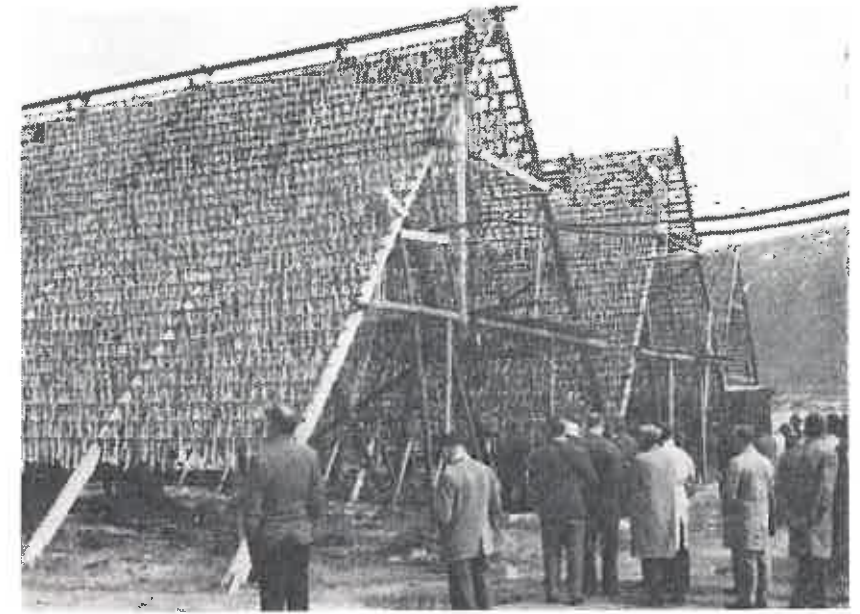
Muikkua pidetään kylmän veden kalana. Pohjois-Saksan järviolueella muikku viihtyy vain järvissä, joissa on vähintään 15—20 metrin syvänteitä ja joissa kesälämpötila ei nouse alusvedessä yli 15 asteen. Istutuskokeitten perusteella muikun vaatimus veden syvyyden suhteen lienee meillä noin 10 metriä. Etelä- ja Keski-Suomessa hyvin onnistuneissa istutuksissa järvien keskisyvyys on yleensä vähintään 9—10 metriä ja suurin syvyys yli 15 met-

riä, mutta epäonnistuneissa istutuksissa järvien keskisyvyys on yleensä alle 6 metriä. Pohjois-Suomessa istutukset ovat onnistuneet matalammissakin järvissä, joiden keskisyvyys on 4—6 metriä ja suurin syvyys yleensä yli 8 metriä.

Muikku elää kaikkiin järviyyppeihin kuuluvissa vesissä, mutta se ei suinkaan viihdy kaikissa eikä se voi lisääntyä kaikissa järvissä. Rehevät järvet ovat näissä suhteissa huonoimpia. Niiden usein samaa vesi lämpenee kesällä liiaksi ja alusvedessä saattaa esiintyä happikatoa. Suurissa karuhkoissa järvissä on viileässä alusvedessäkin aina happea riittävästi ja tällaisissa vesissä muikku viihtyy hyvin.

Kalaveden tuotantokyvyn hyväksikäyttö on tehokkainta niillä kalalajeilla, jotka elävät planktonravinnolla. Koska muikun ravinto koostuu pääasiassa eläinplanktonista, voidaan sitä pitää tässäkin mielessä sisävesiemme arvokkaimpana kalana.

Muikun ravinnon, planktonin runsaus riippuu veden lämpötilasta, kasviravinteiden määrästä ja valosta. Näiden tekijöiden yhteisvaikutuksesta vaihtelee vapaan veden eliöiden määrä eri järvissä ja samasakin järvessä vuodenaikojen ja syvyyssuhteiden mukaan. Koska auringon valo on yhteyttämistoiminnan välttämätön edellytys, kehittyy kasviplanktonia juuri järvien valaistussa kerroksessa — kasviplankton kerrostuu. Kirkkaissa vesissä tuotantokerros ulottuu viileämpään ja syvempään veteen kuin ruskeissa järvissä. Tuotantokerroksen laajuutta ja varsinkin tuotantomaksimia myötäilee eläinplanktonin maksimi. Tämän mukaisesti määräytyy taas kalastajan kannalta varsin tärkeä muikun ruokailukerros, siis sen varsinainen oleskelu- ja pyyntisyvyys. Eläinplanktonilla on todettu valaistussuhteista johtuvaa vuorokautista vaellusta pystysuorassa suunnassa, auringon noustessa aamuvaellus valoa pakoon alaspäin ja illan hämärtyessä iltavaellus ylös pintaa kohti. Syksyn lähestyessä ja



Kapakalaa kuivamassa erällä kalatehtaalla Tromsön liepeillä. Huomattava osa kapakalasta vietään Afrikkaan.
Kuva: L. Liedes.

lämpötilan tasaantuessa planktonin kerrostuneisuus häviää ja sitä esiintyy tasaisesti pinnasta pohjaan saakka.

Muikku liikkuu tavallisesti parvina niillä alueilla ja siinä syvyydessä, missä eläinplanktonia on runsaimmin. Keväällä, kun vesi alka lämmetä, muikku nousee matalaan veteen "syönnökselle". Kesällä parvet seuraavat tarkasti myös planktonin pystysuoraa vaellusta, kuten kalamiehet ovat käytännössä todenneet. Silloin, kun veden lämpötila on heinä—elokuussa korkeimmillaan, muikku kuitenkin hakee viileämpää vettä syvänteistä, se "pohjautuu". Syksyllä vesien jäähtyessä muikku parvet todennäköisesti hajaantuvat planktonin tavoin kautta järven tasaisesti kaikkiin vesikerroksiin. Kalastajat sanovatkin, että muikku häviää ennen kutupaikeille nousemistaan.

Kutusyvyys vaihtelee melko laajoissa rajoissa. Pienissä ja keskikokoisissa järvissä kutu tapahtuu 1—3 metrin syvyydessä, mutta suurissa ja syvissä järvissä kutu ulottuu yli 5 metrin syvyyteen. Laatokan suurmuikku kutee jopa useiden kymmenien metrien syvyydessä.

Muikun kasvu on nopeinta ensimmäisenä kesänä. Tämän jälkeen sen pituuskasvu jyrkästi hidastuu, mikä johtunee siitä,

että se tulee "aikuisiksi". Sen sukutuotteet kehittyvät jo toisen kesän kuluessa ja se kutee samana syksynä. Kasvu riippuu ravinnon määrästä. Edellä on jo kerrottu, miten planktonin runsaus vaihtelee eri järvissä ja samankin järven eri osissa vuosittain, mikä puolestaan kuvastuu muikun erilaisena kasvunopeutena. Sääntönä voidaan pitää, että muikku kasvaa nopeammin matalassa järvessä tai matalan selän alueella kuin syvässä järvessä tai syvillä selillä. Tämä johtunee siitä, että matalassa vedessä kasviravinteiden kierto- ja lämpötilasuhteet ovat tuotannon kannalta edullisemmat kuin syvässä järvessä.

Edellä mainitut seikat vaikuttanevat kuitenkin myös siihen, että muikkukato kohtaa useammin ja ankarammin matalia järviä ja selkiä kuin syviä vesii (vrt. Suomen Kalastuslehti 4/62).

V. 1896 ehdotettiin, että muikun kalastus kiellettäisiin lokakuun aikana, minkä lisäksi kalastuskomitea mietinnössään vuodelta 1898 esitti muikun alamitaksi 10 cm. Ehdotusten mukaisia kalastusta rajoittavia määräyksiä ei kuitenkaan onneksi otettu vuoden 1902 kalastussääntöön. Parasta muikkuveden hoitoa ja käyttöä on voimaperäinen kalastus silloin, kun kanta on runsa, ja järkevä säännösteleminen kadon



NJORD-nimisen kalaöljy- ja jauhotehaan tuotetta: säkötettyä kalajauhoa kuljetetaan varastosta laiturille.

Alla maalattuja puisia sekä aluminista valmistettuja kalalaatikkoita KR. AMERIN tehtaalla.
Kuvat: A. F. Aalberg.

vallitessa. Oikeitten arvioitten tekeminen ja tuloksiin pääseminen edellyttää luotettavia saalistietoja ja tavallisesti myös ns. saalianalyysin tekemistä. Ammattihenkilön puoleen kääntyminen on aina paikallaan. Esimerkkinä mainittakoon, että pientä muikkua runsaasti omaavan hyvän muikkukannan rauhoittaminen kymmeneksi vuodeksi on törkeä virhe. Eri pyynti muotojen kieltämistä olisi tarkoin har-



kittava eikä ryhdyttävä suin päin turhiin ja ikäviin rajoituksiin. Kalastusta koskevia päätöksiä tehtäessä on mahdollinen henkilökohtainen kateus karkoitettava kauaksi.

Vuoden 1959 muikkusaalis oli tilastollista otantamenetelmää käyttäen arvioitu noin 4 900 000 kiloksi. Pistokokeenluontoisten tarkistusten perusteella määrää on pidettävä todellista saalista pienempänä. Tuhansille ammatti- ja sivuammattikalastajille muikun pyynti on antanut varmmimman ja parhaan tuloksen. Kuitenkin kalastajat ovat joutuneet paljon kärsimään kalojen kuljetuksen ja markkinoinnin yksipuolisuudesta ja huonosta tasosta. Tukalin tilanne on ollut Kuusamon ja Posion kalastajilla, jotka kuljetusvaikeuksien vuoksi eivät ole voineet myydä saaliitaan tuoreena. Jokainen nuottakunta on joutunut perkaamaan ja suolaamaan tuhansia kiloja muikkuja avovesikauden aikana. Kun suolamuikku on pitänyt myydä välittäjille tuoreen kalan hinnalla, ovat kalastajat ankaran työtaakan lisäksi kärsineet suuria painotappioitakin.

Myönteisenä seikkana voidaan mainita, että Posiolla sijaitseva Lapin Säilyke on päässyt vaivalloisten kokeiluvaiheiden ohi ja valmistaa erinomaista täyssäilykettä muikuista. Tuotteiden kysyntä on ollut hyvä ilman mainontaa (vrt. voimakasta sillin mainostusta!). Kuluvan vuoden myynti on 200 000 rasiaa ja tehdas pystyy jo täyttämään tilauksen. Tehtaan laajentaminen olisi mitä toivottavinta. Huomautettakoon tässä, että tehdas ei ole saanut tukea kalatalouden edistämiseksi myönneistä määrärahoista.

Sisävesikalan markkinointia tasoittavana tekijänä on mainittava kalakukkojen teollinen valmistus Savossa. Vuosittain tulee kauppaan yli 100 000 eri kokoista kalakukkoa. Menekki on ollut hyvä ja Ruotsissa olisi avautunut kalakukoille myös markkinoita, mutta maittemme väliset tulli-ym. lait ehkäisevät toistaiseksi viennin. Kalakukkojen teollista valmistusta ja myyntiä voidaan varmaankin vielä huomattavasti lisätä.

Muikun ja sen mädin jalostuksessa ja mainonnassa olisi käytettävä hyväksi maamme ainutlaatuista sijaintia tämän

lohensukuisen kalan levinneisyysalueen keskuksena. Olisi valmistettava suhteellisen pieniä määriä pienikokoisiin rasioihin pakattuja luxuluokan tuotteita, joita ei saa mistään muualta kuin Suomen järvi-alueelta.

SIIKATUTKIMUKSET

ESITTI MAISTERI JORMA TOIVONEN
SELOSTUS SEPPÖ HUUSKONEN

Siikat muodostavat toisistaan vaikeasti eroitettavan lajiryhmän. Venäläiset tiedemiehet katsovat Fennoskandiassa esiintyvien siikojen kuuluvan samaan *Coregonus lavaretus* lajiin. Pohjoismaissa vallalla olevan käsityksen mukaan on lajeja kuitenkin useampia.

Kalastajat eroittavat siikalajit toisistaan yleensä ulkonaisten tuntomerkkien perusteella. Tarkkaillaan leukojen pituussuhteita, kalan kokoa ja väriä, suomujen suhteellista kokoa, ruumiin muotoa jne. Kun ulkonaiset piirteet ovat useinkin ympäristötekijöiden vaikutuksen alaisia, ei tarkkoja systemaattisia eroja voida tällä pohjalla löytää.

Ainoana käyttökelpoisena lajituntomerkkinä pidetään siikojen kiduskaaren siivilähampaiden lukumäärissä ilmeneviä eroja. Lukumäärä, joka lasketaan etummaisen vasemmanpuoleisen kiduskaaren lisäkkeistä, on perinnöllinen, joten siihen eivät ulkonaiset tekijät vaikuta.

Meillä viime aikoina paljon käytetty lajijako on ruotsalaisen toht. Svärdsönin v. 1957 esittämä. Tämän mukaan Pohjois-Euroopassa esiintyvät siikat jaetaan siivilähampaiden lukumäärän perusteella viiteen lajiin seuraavasti:

1. *Coregonus pidschian*. Siivilähampaita keskimäärin 19—21. Laji esiintyy maassamme Jäämereen laskevissa Inarin vesistöissä ja eräissä Kuusamon järvissä. On yleensä suurikokoinen syvänveden laji, joka käyttää ravinnokseen pääasiassa pohjaeläimistöä. Inarijärvessä laji esiintyy myös kääpiömuotona.

Muikun biologian selvittelyyn liittyvänä asiana maist. T o i v o n e n selosti muikussa tavattavia loisia todeten mm. että uusimpien tietojen perusteella leveän heisimadon toukkia ei esiintyisi muikussa.

2. *Coregonus nasus*. Siivilähampaiden lukumäärä keskimäärin 23—24. Rannikon pikkusiika, joka runsaimmin esiintyy Perämeressä. Tavataan verraten yleisesti myös järviolueella, jossa se kasvaa usein suurikokoiseksi.

3. *Coregonus lavaretus*. Rannikon vaelussiika, joka nousee jokiin kutemaan. Siivilähampaiden lukumäärä vaihtelee, ollen keskimäärin 33. Laji esiintyy yleisesti myös järviolueella koko maassa ja siitä tunnetaan runsaasti kääpiösiikakantoja.

4. *Coregonus oxyrinchus*. Siivilähampaiden lukumäärä keskimäärin 38—40. Varsin yleinen sisävesialueella, lukuunottamatta Inarin aluetta, jossa se on harvinaisempi. Monissa järvissä laji esiintyy hidaskasvuisena kääpiösiikana.

5. *Coregonus peled*. Erittäin tiheä siivilähampaisto, lukumäärä keskimäärin 45—50. Yleinen Saimaan vesistöissä, todettu esiintyvän myös ainakin Kemijärvessä. Ei tavata Inarin alueella. Laji on erikoistunut planktonin syöntiin ja vaatii kutupaikakseen ilmeisesti virtaavaa vettä.

Saman siikakannan yksilöillä siivilähampaiden lukumäärä vaihtelee hieman, mistä johtuen lajimäärityksissä käytetään useammasta yksilöstä saatua keskiarvoa. Lajit ovat saattaneet myös risteytyä. Tällöin siivilähampaiden lukumäärä on risteytneiden lajien välillä, joskin risteytymät usein ovat vaikeasti määriteltävissä. Siikalajit eroavat toisistaan myös kutupaikkojen ja -aikojen, sekä sukukypsyyden saavuttamisiensa, oleskelupaikkojen, ravinnonkäytön ja kasvunopeuden suhteen.

Samassa järvessä voi esiintyä useampia siikalajeja, jotka edellä mainittujen ominaisuuksien puolesta eroavat selvästi toisistaan.

Maassamme esiintyy runsaasti hidaskasvuisia ns. kääpiösiikoja. Niitä tavataan Inarin alueelta (reeska) alkaen kautta koko maan. Lajimäärityksen perusteella kuuluvat hidaskasvuiset siiat tavallisesti joko *C. lavaretus* tai *C. oxyrinchus* ryhmään. Kuitenkaan hidaskasvuisuus ilmeisesti ei ole perinnöllinen, vaan siihen vaikuttavat ennenkaikkea elinympäristön olosuhteet. Esimerkkinä mainittakoon Inarijärvi, jossa varmuudella tavataan viisi eri siikaa. Siellä esiintyvät kääpiösiiat ovat syväenveden asukkaita. Sitä vastoin nopeakasvuiset (jokisiika ja riika) asustavat lähempänä rantaa, alueilla, missä veden lämpötila kasvukauden aikana on huomattavasti korkeampi. Voidaan olettaa, että kasvuerot tässä tapauksessa johtuvat elinympäristön lämpötilaeroista. Korkeampi lämpötila kiihdyttää kalojen aineenvaihduntaa ja lisäksi matalassa vedessä ravintoeläimiä on mahdollisesti runsaammin, mitkä seikat vaikuttavat edullisesti kalojen kasvuun.

Lämpötilan vaikutusta kalojen kasvuun valaisee myös eräs Itävallassa suoritettu kasvunopeuskoe (tri E i n s e l e). Saman siikalajin vastakuorituneita poikasia pidettiin eri lämpötiloissa (7, 10 ja 17°) ja ruokittiin samalla tavalla runsaalla määrällä eläinplanktonia. Vuoden kasvukauden jälkeen olivat poikaset kasvaneet 7° lämpötilassa keskim. 13 g, 10° lämpötilassa vastaavasti 27 g ja 17° lämpötilassa peräti 80 g.

Siikalajien välisiin kasvunopeuseroihin vaikuttaa ratkaisevasti myös kutukypsyyden saavuttamisikä. Lajit, jotka saavuttavat varhain kutuvalmiuden jäävät yleensä pienikokoisiksi ja päinvastoin. Niinpä Inarin kääpiösiika reeska kutee jo kaksivuotiaana, mitä vastoin suurikokoisen jokisiian nuorimmat kutuvalmiit yksilöt ovat vähintään 6-vuotiaita. Paitsi kasvun hidastumista, todetaan kutuvalmiuden saavuttamisen jälkeen siikojen luonnollisen kuoleamisen lisääntyvän voimakkaasti. Nämä seikat huomioiden tulisikin kalas-

tus järjestää siten, että pyynti voitaisiin aloittaa voimaperäisenä siinä vaiheessa, kun laji saavuttaa kutukypsyyksiään.

Kalastuslakimme siikaa koskevat määräykset ovat esteenä kalastuksen tarkoituksenmukaiselle järjestämiselle. Laki määrää siian alimitaksi 25 sm. Kuitenkin vesistöistämme tavataan siikalajeja, jotka eivät koskaan saavuta lain määräämää vähimmäismittaa.

Sisävesillä voimassa oleva siian rauhoitusaika loka—marraskuu ei sinänsä myöskään sovellu kaikille vesialueille, sillä kutsu-aika vaihtelee eri alueilla lokakuusta aina helmikuuhun. Rauhoitus ei liene kaikissa tapauksissa aiheellinenkaan.

Olosuhteiden erilaisuudesta johtuen siiankalastusta ei voida yleisellä lailla järjestää. Kukin vesistö, jopa sen osakin olisi erikseen selvittävä ja kalastus järjestettävä vallitsevien olosuhteiden mukaiseksi. Tämä voisi parhaiten tapahtua kalaveden omistajien toimesta.

Naapurimaassamme Ruotsissa laki ei määrää siialle yleistä alimitta. Kääpiösiikaa kalastetaan mahdollisimman tehokkaasti, jolloin luodaan toisille lajeille paremmat elinmahdollisuudet. Tätä olisi meilläkin syytä kokeilla.

Esitystä seuranneessa yleiskeskustelussa todettiin siikakysymyksen vaativan pikaisista ratkaisua. Nykyisellään määräykset suorastaan estävät kalavesien hyväksikäyttöä. Siian alimitta ja rauhoitusaika tulisi tarpeettomina poistaa yleisestä laista. Siian alimmasta mitasta oltiin kuitenkin odotetusti jyrkästi eri mieltä esim. rannikko- ja järvikalastuksen edustajien kesken. Jälkimmäiset esittivät useammin alimman mitan poistettavaksi, kun taas edellisten mielestä usein on suurempi mitta tarpeellinen. Paikalliset olosuhteet ovatkin ratkaisevasti eri alueilla erilaisia. Alimitan poistaminen saattaisi häiritä merialueen kalakauppaa. Tämä ei kuitenkaan saa olla esteenä asian ratkaisemiselle.

Keskustelussa siiasta kosketeltiin edelleen siikaistutusten kannattavuutta ja siihen vaikuttavia asioita sekä eri siikarotujen ja muikun välistä ravintokilpailua.

Siikakysymys kokonaisuudessaan tulisi tarkoin selvittää ja selvittelyjen perusteella pikaisesti ratkaista.



Leppoisa esitys ja havainnolliset piirroukset tekivät agr. Rantasalon esitelmäsarjasta hauskaa kuultavaa.
Kuva: V. Koljonen

NEUVONTA JA JÄRJESTÖTEKNIikka SEKÄ SUHDETOIMINTA

ESITTI AGR. MIKKO RANTASALO
SELOSTUS JUSSI PENNANEN

Mielenkiintoisessa esitelmäsarjassaan agr. Rantasalo käsitteli nykyajan neuvonta- ja järjestötekniikkaa sekä yleistä suhdetoimintaa. Yhteenvetona hänen esityksensä voidaan todeta:

Neuvontatyössä on tärkeää, että neuvoja tuntee neuvottavansa. Hänen on osattava erotella erilaiset ihmistyyppit ja suhtautua kuhunkin ryhmään sen ominaisuuksien mukaan. Lisäksi hänen on tunnettava itsensä ja omat mahdollisuutensa ja käyttää työssään niitä keinoja, mitkä hän parhaiten hallitsee eikä konemaisesti matkittava muita.

Nykyisin ovat neuvontamuodot toiset kuin ennen. Yleisö ei enää usko fraaseihin ja aatteen takana ovat apuna olemassa sen taloudelliset näkökohdat.

Järjestötyössä on tämä asia ilmennyt myös siinä, että nykyisin asioita hoitavat palkatut henkilöt entisten luottamustoi- mien sijasta.

Työ on pitkäjännitteistä eikä tuloksia pidä odottaa liian nopeasti. Kiinnostuksen ja innostuksen herättäminen on järjestöasiassa tärkeää. Kuhunkin alaosaan olisi saatava mukaan asiaan kiinnostunut tarmokas henkilö, joka veisi asiaa eteenpäin omalla sarallaan. Tämän kiinnostuksen ja innostuksen herättäminen onkin vaikea tehtävä. On muistettava, että ihmiset eivät "äkkirynnäköllä" ota asiaa omakseen vaan se on osattava esittää rajoitettuna ja varottava luomasta suurellisia pilvilinnoja. Täytyy osata pysyä asiassa, jättämällä turha pois ja keskittymällä asian ytimeen. Päämäärä pitää olla selvillä ja pidettävä se myös mielessä, sillä se on tärkein eikä itse järjestö, mikä usein tulee itsetarkoitukseksi pääasian unohtuessa.

Usein myös järjestötoiminnassa pyritään yliorganisointiin. Perustetaan lukuisia alaosaistoja ja jaetaan vastuu niille, jolloin monasti käy niin, että vastuuta ei kanna kukaan.

Suhdetoiminnan tarkoituksena on hankkia jollekin aatteelle tai toiminnalle yleisön "good williä" yleisen hyväksymisen lisäksi. Sen keinona voisi mainita propaganda-mainonnan ja tiedotustoiminnan. Varsinkin propagandalla on usein huono kaiku ja myös mainontaan saatetaan suhtautua varoen. Näitä keinoja olisikin käytettävä harkiten ja varottava yli-ampumista, mikä saattaa johtaa aivan päinvastaiseen tulokseen.

Keinojen käyttö määräytyy myös yleisön mukaan, joten eri maissa ja eri paikkakunnilla ne poikkeavat toisistaan.

Ei kannata kuitenkaan "myydä" valheita, vaan on myös itse uskottava omaan asiaansa ja oltava siitä selvillä, jolloin myöskin suuri yleisö lopulta hyväksyy sen. Yleisen kiinnostuksen ja suopeuden saamisen keinona jollekin määrätulle asialle voi olla avuksi jokin muutiasia, mikä si-

KALATALOUDEN JÄRJESTÖTOIMINTA

ESITTI MAISTERI LAURI LIEDES
SELOSTUS JUHANI NIINIMÄKI

Tässä esityksessä on turhaa edes yrittää hahmotella kuvaa siitä, mikä olisi lisätarve neuvontavoimien lisäämiseksi, jotta neuvojakunnan monitahoiselle työlle saataisiin keskitystä. Voin vain todeta, että neuvojakunnankin tehtäviin spesialisoituminen eli erikoistuminen erilaisiin neuvontatyön tehtäviin on ilmeinen välttämättömyys alan kehityksen kannalta. Me olemme tällä hetkellä jonkinlaisia kalatalousalan sekatyömiehiä. Tällä on tietysti etunsaakin. Uskon kuitenkin, että jokainen neuvoja on saanut kokea sen, miten monet erilaiset alan tehtävät ovat hajoittamassa jonkin tärkeän erikoiskysymyksen hoitamista. Sanoisin kuitenkin, että tämä kurssitoiminta, jossa mukana ovat eri tehtävissä olevat kalatalousalan miehet, on oikea toimenpide, mutta käytännössä olisi saatava lisää erikoistuneita ammattimiehiä alan moninaisiin tehtäviin. Seuraavassa ra-

nänsä ei ole niin huomattava mutta heittää yleisen kiinnostuksen ja palvelee näinollen kokonaisuutta. Lyhyesti sanottuna on taottava silloin kun rauta on kuuma.

Toiminnassa yleensä on vaarana, että ao. henkilö tuijottaa liiaksi omaan alansa ja vähitellen pitäytyy pelkästään omiin uskomuksiinsa. Tällöin tulisi kyetä välillä irrottautumaan omalta kaistaltaan ja osattava katsoa asiaa laajemmissa puitteissa. Kaavamaisuutta olisi yleensä vältettävä, ja muistettava, että ollaan tekemisissä ihmisten ja inhimillisen elämän kanssa.

Agronomi Rantasalo vastasi häneltä kirjallisesti tehtyihin kysymyksiin. Myöskin keskustelun aikana käsiteltiin lähinnä järjestötoimintaan liittyviä asioita. Ammattikunnan työskentelyn laajuus ja vaikeusaste kävivät tällöin taas vaikuttavasti ilmi.

joitunkin vain eräisiin erikoiskysymyksiin neuvonnan alalla:

Neuvontatyö on raskasliikkeistä. Asiat menevät eteenpäin hitaasti. Uusia neuvontatehtäviä on mahdoton luoda lisää ennenkuin perusasiat levitetään ja saadaan pohja kuntoon. Neuvottavat voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

a) Aktiiviset kalamiehet. Nämä ovat toimivia ja ovat kokouksissa mukana. Suoranainen neuvonta kohdistuu käytännössä pääasiassa heihin.

b) "Kateellisten" omatoimisten ryhmä. Eivät kulje kokouksissa, mutta seuraavat sivusta asioita ja toimivatkin ominpäin.

c) Penseiden ryhmä. Tämä on suurin. Se ei välitä mitä tapahtuu. Tulee kuitenkin hitaasti toisten perässä. Pitkäjännitteisesti juuri viimeinen ryhmä olisi saatava innostumaan ja toimimaan.

Neuvojakuntaa on paljon moitittukin,

mutta eräs syy on siinä, että on paljon sellaisia sekä neuvottavien keskuudessa että johtoportaissakin, jotka eivät tiedä mitä neuvojat tekevät.

Toisaalta sanottaa kalavesien hoito käytetään nykyään aivan yleisesti väärin. Kaikenlaisissa kokouksissa — ja muutenkin, kyllä innostuneesti puhutaan, että kalavesiä olisi hoidettava, mutta puhujat eivät tiedä, mitä käytännössä olisi tehtävä. Näin jää koko asia turhaksi suun soitoksi.

Helppo on myös arvostella, että tehdään virheitä. Arvostelijat eivät kuitenkaan voi esittää itse mitään tilalle, tai jos esittävät, ehdotukset ovat niin mielikuvituksellisia että niiden käytäntöön soveltaminen on täysin mahdotonta.

Tottakai meidän on kalavesiä hoidettava. Varsinainen kenttämieskunta tietää varsin hyvin, kuinka paljon meillä on tällä hetkellä antamista neuvonnan puitteissa. Voimme todeta, että tiedämme yhtä ja toista uutta teoriassa. Viitattakoon vain niihin kokemuksiin, joita neuvojakunta sai Keski-Euroopan matkallaan. Nähtyä ja kuulua ei tietystikään saa sokeasti ottaa meillä käytäntöön, vaan sitä on sovellettava sikäli kuin se on mahdollista meidän olosuhteisiimme. Mainittakoon vain jokin esimerkki: taimienten lamikkoviljely ja kalavesien myrkytys. Ne ovat nykyään muotia. Molemmat asiat ovat hyviä, kunhan ne vain ajan oloon ensi innostuksen ohi mentyä saavat niille kuuluvan paikkansa. Olisi saatava myös mahdollisuus hauen ja kuhan kasvatukseen ja ja istuttamiseen suurempina kuin vastakuoriutuneina. Olisi saatava aikaan taimienten risteytyskokeilut laajemmassa mielessä. Sitten siika. Olisi vihdoinkin selvitettävä koko siian istutuskysymys juurta jaksan. Ei ole mitään järkeä jatkaa kymmenien miljoonien vastakuoriutuneiden siian poikasten istutusta velvoitteina sellaisiin vesiin, joissa ei ole havaittu myönteistä tulosta. Mitalilla on kuitenkin toinenkin puoli: onnistuneet istutukset varsinkin Lapissa ja muuallakin maassamme. Olisi välttämättä saatava rahaa kylmähaudontakokeiluihin ja planktonruokintaan. Tässä vain eräitä esimerkkejä. Selvittämistä kyllä riittää. Kun Ruotsissa tehdään suuria lohilaitoksia, joiden kustan-



Tunturimaastossa retkeilyn aikana Kalamiehet ry:n johtokunnan jäsenet maist. L. Ljodas ja kalatalousneuvoja A. Ahvenniemi sekä kurssin johtajana toiminnut maist. G. Bergman keskustelevat — arvattavasti kurssiasioista. Kuva: S. Huuskonen

nusarvio on meikäläisittäin valtava, sanotaan, että kalamiehet ovat menettäneet arvostelukykynsä, kun meillä esitetään 100 milj. mk keskuskalanviljelylaitosta varten.

Päädymme seuraavaan: olisi mentävä tyvestä puuhun. Meidän olisi hoidettava tehostettua koetoimintaa, nyt kun siihen on rahallisestikin entistä paremmat mahdollisuudet. Vesien inventointityötä olisi jatkettava. Tutkimustoimintaan olisi saatava lisää työvoimaa. Olisi siis luotava lopultakin pohja, jolta nykyaikainen kalavesien hoito ja neuvonta voisivat lähteä aukomaan uusia uria. Olisi luovuttava antamasa määrärahoja nykyiseen "kalavesien hoitoon". Nyt siihen on mahdollisuus. Tarvitaan selvä ohjelma varojen järkevälle käytölle ja uskallusta viedä tämä ohjelma läpi. Tämä kaikki edellä sanottu väheksymättä tähän saakka tehtyä työtä. Niinhän kovin usein tehdään.

Vaikea ongelma on saada mahdollisimman moni mukaan toimintaan. Tähän liittyy tietysti kiinteästi se, mitä pystymme

tällä hetkellä neuvottelumiessä antamaan. Paljon on tehtävää tässä suhteessa. Mutta: tiedämme myös, että hyvin monessa kalastuskunnissa on halua toimintaan ja toimintaa on jo tällä hetkellä. Monilla — niilläkin joiden pitäisi asia hyvin tuntea — on se käsitys, etteivät kalastuskuntamme toimi lainkaan. Em. käsitys esitetään kovin mielellään. Voimme kuitenkin todeta, että kalastuslakimme määräykset alkavat vasta nyt vaikuttaa tehokkaasti. Puhuin jo aikaisemmin hitaasti kiiruhtamisesta. Nyt kalastuskunnille voidaan vähitellen lisätä vastuuta, sillä ne ovat siihen kypsät. Tällä saralla neuvonta on saanut kymmenessä vuodessa paljon aikaan.

Koko edellä oleva asia voidaan liittää laajempaan kokonaisuuteen, nimittäin koko kalatalouden aliarvioimiseen. Neuvonnan eräänä tärkeänä tehtävänä on valistus-työ maallikkojen keskuudessa tässäkin suhteessa — aina eduskunnasta kadunmieheen saakka.

Edelleen, neuvonnan tärkeänä tehtävänä on virkistyskalastajain, ehkäpä voidaan tässä yhteydessä sanoa turistikalastajain kalastusmahdollisuuksien oikea sopeuttaminen paikallisen maaseutuväestön etuihin. Lisää kalastusmahdollisuuksia tarvitaan. Tätä työtä on jo useat vuodet tehtykin. Näkyvimpänä esimerkkinä tästä työstä on Kalastusyhdistyksen juuri julkaisema Kalapaikkaopas-62. Tätä työtä on



jatkettava ja selvitettävä käsitteitä niin kalavesien omistajien kuin vettä omistamattomienkin piirissä.

Edellä oleva on koskenut lähinnä sisävesipuolen pulmia, vaikka samoja asioita tulee esille meripuolellakin ehkä kuitenkin usein vähän toisessa muodossa. Meripuolen neuvontapulma on kuitenkin yleislinjoiltaan huomattavasti järjestyksen tehtävistä poikkeava. Voimme jatkaa edellä olevasta aiheesta, mutta ottaa esille asettaman virkistyskalastaja — ammattikalastaja. Neuvoja joutuu useinkin olemaan erotuomarina. Tehtävä vaatii taitoa ja paljon työtä. Ammattikalastajat on saatava ymmärtämään virkistyskalastuksen tarpeet. Sanoisin kuitenkin, että ammattikalastajat tajuavat asian, jos vain saamme ”urheilukalastajain suuret joukot” ymmärtämään, ettei esim. 20 nylonverkolla kalastaminen ole muuta kuin sala-ammattilaisuutta. Saalishan myydään tavallisesti juuri ammattikalastajain markkina-alueelle. Ammattikalastajain leipäkysymys on ensin hoidettava, se pitäisi väestökeskusten työväestön ammattimiesten ymmärtää. Ei voi olla oikein, että joidenkin ryhmien huvittelulla viedään erään väestön osan leipä. Suurten kaupunkien ympäristössä on selvästi näkyvissä se vaatimus, että ammattikalastajien tulisi siirtyä ammattitaidottomien suureen kaartiin, jotta kaupunkilaisille luotaisiin vapaa-ajan huvittelumahdollisuudet. Onneksi useiden kaupunkien taholla on kuitenkin asian oikea laita ymmärretty. Ei ole välttämätöntä joko tahi vaan sekä että.

Meripuolella neuvonnan pulmana on yleensä: taistelu ammattikalastajain leivästä ja paremmista elinmahdollisuuksista. Ydinkohtana tässä neuvontatyössä on saada ensin aikaan ammattikalastajien yksimielisyys. Jos tämä saadaan hoidetuksi — mikä sellaisenaan on ihme — järjestyvät muutkin kysymykset huomattavasti helpommin, se on käsitykseni.

Lopuksi totean, että neuvontatehtävien kehittämisen perusedellytyksenä on selvittää pohja, perusasiat. Sitten voidaan vastata rakentaa uutta ja saada tehoa neuvontaan.

On tietysti repäisevää haukkua kalataloutta ja verrata sitä esim. rappiotiltaan.

Asia ei kuitenkaan parane sillä, jollei pystytä antamaan tilalle uutta ja kouriin tuntuvaa, sellaista joka voidaan myös käytännössä toteuttaa. Rakentava keskustelu ammattikunnan piirissä on aina paikallaan — vaikkapa joskus vähän kärkevissäkin muodossa. On kuitenkin muistettava, että ammattikuntamme tehtävä on viedä alaa eteenpäin ja luoda sille se arvo, joka sille ehdottomasti kuuluu, ja jonka se ansaitsee.

Keskustelussa esitettiin mm. kansanvalistusta käyttämällä erilaisia tiedotusvälineitä — satu- ja koulutus kirjoista alkaen. Parissa puheenvuorossa mainittiin, että tietyssä laajuudessa on esim. koululaisia perehdytetty kala-asioihin mm. vartavasten kirjoitettujen kirjasten ja kalastusaiheisten kuvasarjojen avulla. Ammattikalastukseen liittyvässä neuvonnassa järjestömiehes joutuu monesti kokemaan sen, että suurimmat ongelmat liittyvät kalan markkinointivaikeuksiin. Niihin neuvoja voi nykyisellään peräti vähän vaikuttaa. Kuitenkin hän joutuu helposti sijaiskärsijäksi, kun oloja arvostellaan. Kalakauppaoloista puheen ollen sanottiin toisessa puheenvuorossa, että ammattikalastajiin kohdistuvasa neuvonnassa olisi miltei tärkeimpänä tehtävänä pidettävä yhteistoiminnallisen hengen kasvattamista. Tässäkin työssä olisi kuitenkin eri aloilla puhallettava samaan

OPINTOMATKA NORJAAN

Kursseihin liittyi Pohjois-Norjaan suuntautuva opintomatka, joka suoritettiin linja-autoilla 29. 7.—1. 8. välisenä aikana oheisessa kartassa osoitetun reitin mukaisesti. Tutustumiskohteiden valinnassa ja ennakkojärjestelyjen teossa oli hyvántahoisesti avustanut Pohjois-Norjan kalastuskonsulentti Magnus Berg. Tiukka ohjelma, kolea sää — vuoden 1962 heinäkuu oli ko. alueella kylmin 62 vuoteen! — ja rasittava matkanteko pani kurssilaisten mielialan kovalle koetukselle. Matka muodostui kuitenkin Jäämeren alueeseen tutustumattomille elämykseksi, sillä vastaa-



Norjan matkan aikana oliin osittain omavaraisia majoituksen ja muonituksen suhteen. Yllä keitetään teetä maastossa. Kuva: V. Abrner

Vasemmalla albaalla näkyviä Tromsøin telttailualueita, missä vuosittain käy joukottain suomalaisia. Kuva: L. Liedes

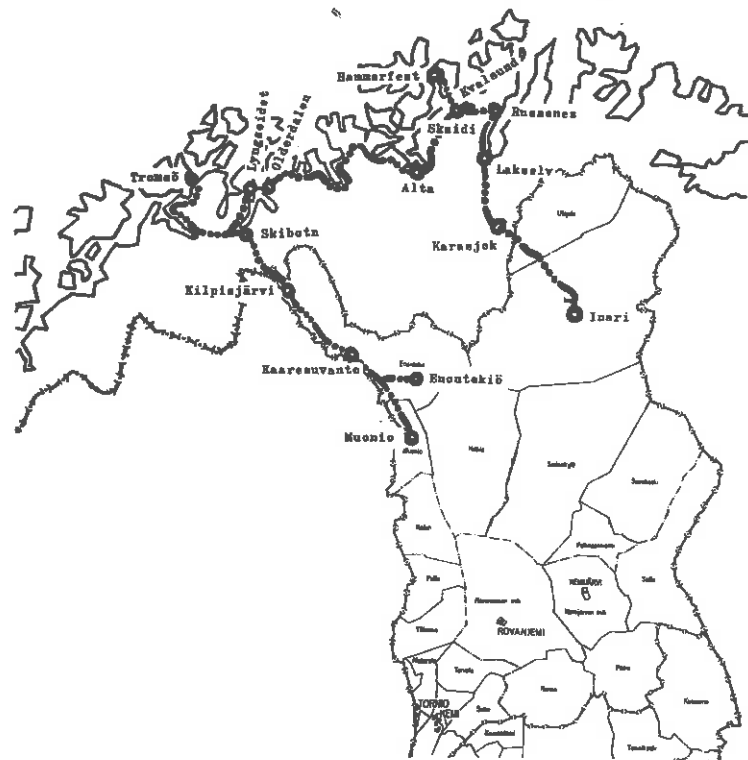
hiileen, eri alueet ovat toisistaan ratkaisevasti riippuvaisia.

Kalavesistä pitää pyrkiä saamaan hyötyä, ja kalastusoikeuden luovuttaminen muille on monesti tässä tarkoituksessa eduksi.

vanlaisin jylhän luonnon tarjoamia näköaloja ei juuri muualla saa nähdä.

Tromsøin museo

Tromsøin eli Tromssan kaupunki sijaitsee samannimisessä saarella, jolla on yhteys mantereeseen upean sillan kautta. Kaupungissa tutustuttiin uuteen museoon, joka toimii Pohjois-Norjan keskusmuseona. Siellä nähtiin paljon Ruijaan ja Jäämereen liittyvää mielenkiintoista. Museon yhteydessä toimii akvaario, jossa alueelle ominaiset tärkeimmät valtamerikalat ja alemmat eläimet olivat nähtävänä. Oppaa-



Lappi ja opintomatkan reitti.

namme museossa toimi konservaattori Bengt Christiansen.

Kalajauho- ja -öljytehdas NJORD

Tromsön kaupungin liepeillä sijaitsee joukko kalateollisuuslaitoksia. Näistä käytiin ensin kalajauho- ja -öljytehtaassa, mutta erehdyttiin väärään laitokseen. Tutustumiskohteeksi vahingossa joutunut tehdas ei ilmeisestikään ollut alansa edustavimpia. Saatiinkin kouraan- ja varsinakin nenäntuntuva todistus siitä, että edistyneessäkin kalastusvaltiossa kalateollisuuslaitos ei aina ole niinkään siisti.

Sillinpyynti teollisuuden tarpeisiin oli kesällä 1962 jatkunut tavallista pitempään, ja tehdas oli täydessä toiminnassa. Sillin lisäksi käsitellään tehtaassa aika-ajoin villakuoretta, kalateollisuusjätteitä, valas- ja hyljerasvaa sekä valmistetaan kalanmaksäöljyäkin — helposti ymmärrettävästi vain rehutarkoituksiin. Tehtaassa tehtiin vuoro-työtä, yhden vuoron työntekijävahvuuden ollessa 14 miestä, mikä osoittaa suhteelli-

sen pitkälle vietyä koneellistamista. Tehtaan tuotantokyykyksi ilmoitettiin 10 tn kalajauhoa ja 7 tn kalaöljyä 8 tunnin työvuoroa kohti. 100 kg:n kalajauhoerää varten kului 5—5,5 hl silliä. (Raaka-aineen ainoana mittana käytettiin hehtolitraa.) Kala ostettiin yksityisiltä venekunnilta ennakolta sovittuihin hintoihin, jotka kuitenkin vaihtelevat jonkin verran kalan rasvapitoisuuden mukaan. Tavanomainen hinta oli 12 kruunua/hl. Raaka-ainetta käsiteltiin formaliinilla tai natriumnitriidillä kalan säilyvyyden parantamiseksi, mutta siltäkin kala oli kaikkea muuta kuin tuoretta.

KRAEMER:in kalatehdas

Toiseksi tutustuttiin tehtaaseen, jossa valmistettiin pakastettua kalafileettä, suolakalaa ja kapakalaa. Käyntimme aikana käsiteltiin siimalla pyydettyä Grönlannin pallasta, jota leikattiin fileiksi käsin, mutta fileiden nylkeminen suoritettiin koneellisesti. Tässäkin tehtaassa tehtiin vuoro-

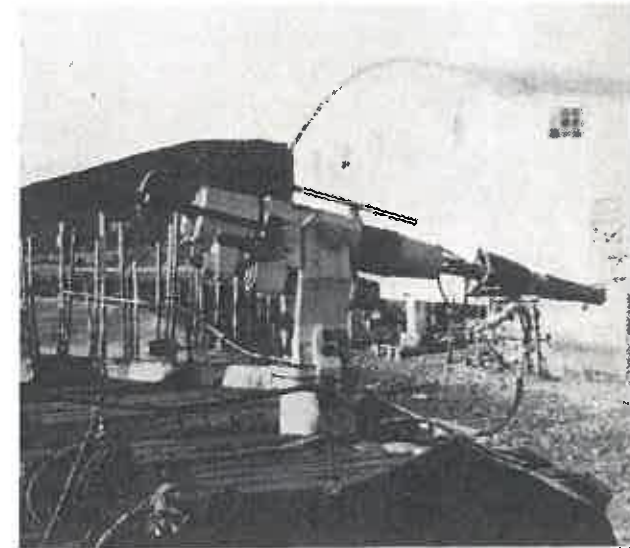
työtä. Fileerajan tuntituloksi ilmoitettiin 6—8 kruunua. Pakastus tapahtui jäädytyskaapeissa, nk. kontaktimenetelmää soveltaen. Tehdas oli osakas FRIONOR nimisessä yhtiössä, johon kuuluvat useat norjalaiset kalafileetehtaat ja jotka kaikki käyttävät yhdenmukaisia pakkauksia.

Valaanpyyntiasema SKJELNAN

Käynti Tromsön lähellä sijaitsevalla valaanpyyntiasemalla oli matkan eräs mielenkiintoisempia elämyksiä. Valaanpyynti oli viime kesänä tavallista antoisampi. Asemalla oli kolme valtameritroolarin kokoista pyyntialusta, jotka ulottuivat pyyntimatkinsa n. 100 meripeninkulman päähän rannikolta. Pyynnin kohteena oli sillivalaita. Tehtaalle hinattiin käyntimme aikana kaksi vajaat 20 m pituisia ja n. 60 tn painoista yksilöä. Näistä saatiin yli 20 tn lihaa pakastettavaksi ihmisravinnoksi. Rasvakerroksesta, luista ym. keitettiin öljyä.

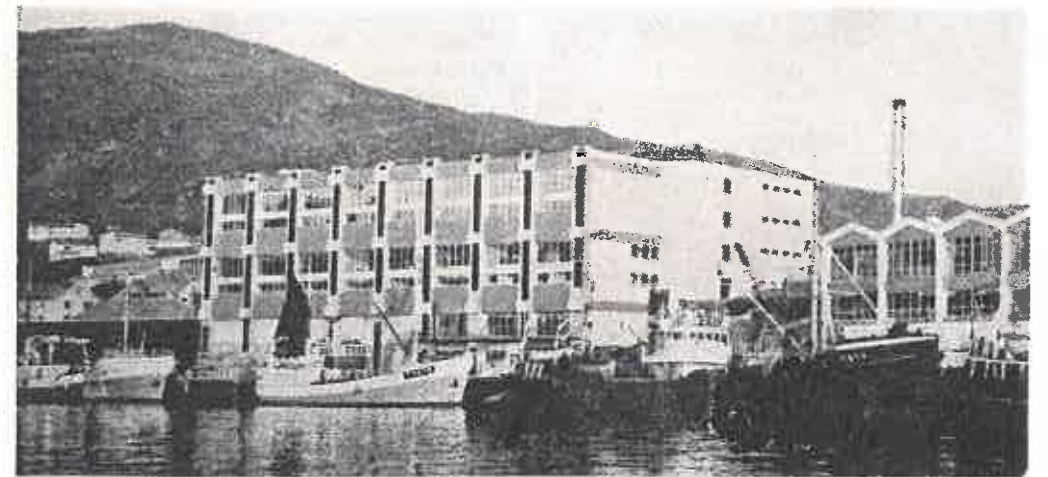
Hammerfest ja FINDUS

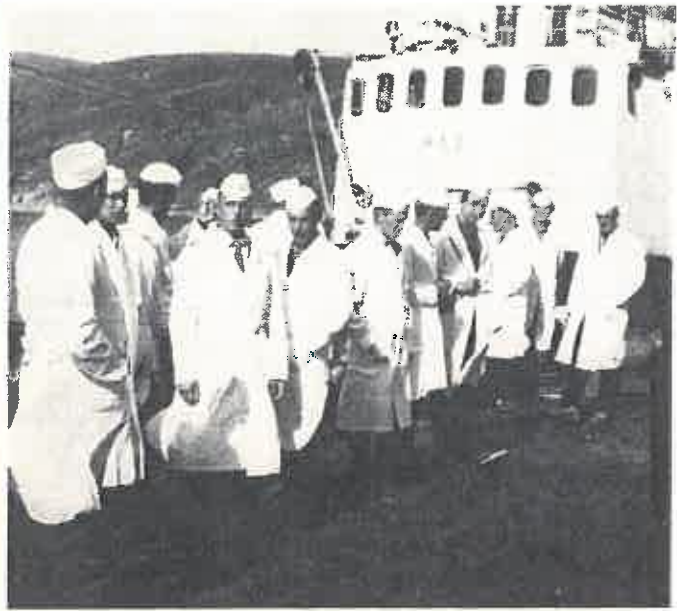
Käynti maailman pohjoisimmassa kaupungissa oli pääasiallisesti omistettu tutustumiselle FINDUS yhtiön suureen paikalliseen tuotantolaitokseen. Käynti muodostui samalla käytännön suhdetoiminnan mallinäytökseksi, sillä retkikuntalaiset otettiin vastaan erittäin ystävällisesti. Useat laitoksen johtohenkilöt saapuivat esittämään tehtaan näköaloja ja vastaa-



Yllä valaanpyyntialuksen keulassa oleva harppumatykki. Kuva A. F. Aalberg
Alla Finduksen tuotantolaitos Hammerfestissä. Kwassa näkyy ko. tehtaan uusin, v. 1960 valmistunut osa. Kuva: Findus

maan kysymyksiin. Tiedoituksen lisäksi ei unohdettu ruumiillistakaan hyvinvointia. Laitos aloitti vuonna 1952 toimintansa Hammerfestissä. Toiminta on yhä laajentunut, ja tällä hetkellä työskentelee kalajalostustehtaan palveluksessa n. 1000 henkeä, näistä 200—300 troolareissa. Tehtaassa tehdään työtä kahdessa vuorossa. Kalafileet valmistetaan koneella ja puhdistetaan käsin. Öisin suoritetaan tilojen ja





Kiertokäynnin ajaksi Finduksen tehtaassa kurssilaiset puettiin hygienisistä syistä laitoksen pukuväriin.

Kuva: A. F. Aalberg

Matka on päättymässä. Inarissa kiitetään puolin ja toisin.

Kuva: V. Abrner

laitteiden perusteellinen puhdistus. Tuotannon kulkua merestä alkaen selitettiin kuvin ja sanoin, jolloin erityisesti korostettiin, miten suurta huolta pidetään ensiluokkaisen kalan laadun saavuttamisesta



32 X Kiitit mukkuu 12 tuntia ja mukkuu
 & omiin

kaikissa työskentelyn vaiheissa. Tässä mielessä mm. 10 % kaikista kalasta tarkkailaan erikseen ja monenlaiset tarkastukset estävät heikkokuntoisen tuotteen joutumasta markkinoille. Tuotantoluvuksi määritettiin 100 tn fileettä vuorokaudessa. Vuodessa FINDUS käsittelee 24 milj. kg kalaa, josta pienempi osa ostetaan, suurimman osan hankkii oma kalastuslaivasto. Pakastetun fileen säilyvydeksi 28 — 32° C:ssa ilmoitettiin 1½—2 vuotta, kun kysymyksessä on rasvaton turskansukuisen kalojen filee ja 1 vuosi rasvaisen kalan fileen suhteen.

Lohiporras Repparfjord-joessa

Pohjois-Norjassa lohivotaiden rakentaminen kymmeneen lohivotiin jokiin on johtanut kalakannan suureen elpymiseen, koska lohien kutu- ja kasvualueet tällöin on saatu laajenemaan. Paluumatkallamme Hammerfestistä meillä oli tilaisuus tutustua eräaseen lohivottaaseen, joka on rakennettu alueen metsästäjä- ja kalastajaliiton toimesta. Liiton puheenjohtaja Odd Hagen vaivautui pitkän matkan päähän esittämään lohivotrasta, huolimatta siitä, että hän retkikunnan myöhästymisestä johtuen oli edellisenä iltana saanut odottaa turhaan paikalla. Lohivotras on 6 perätaisenä vuotena rikkoutunut jään vaikutuksesta, mutta parannustöiden tuloksena tuntuu, että se nyt kestää. Ennen portaan rakentamista lohi nousi 23 km:n matkan joessa, nyt sen lisäksi 46 km:n pituinen pääuoma ja 2 sivuhaaraa ovat kalan nousutavissa. Ko. liitto käyttää kalastusluvista saadut varansa myöskin lohienpoikasistuksiin ja huolehtii muuten ilmeisesti menestyksellisesti joen lohikannan järkipäisestä verottamisesta ja kalastuksen valvonnasta.

Inarin kalanviljelylaitos

Kurssi hajaantui lopullisesti Rovaniemellä 2. 8. Mainitun päivän aamutunneilla saavuttiin Inarin kalanviljelylaitokselle, missä matkalla mukana ollut laitoksen kalastusmestari Veli Mannermaa sijoitti kurssilaiset kaikkien mahdollisten kattojen alle parin tunnin lepoa varten. Kiinnostuneilla riitti kuitenkin vielä intoa tutustumiseen laitoksen laitteisiin.