

## INARINJÄRVEN VESIPINNAN VAIHTELUT JA SEN VAIKUTUKSET

Säännöstelyn aikana on vuotuinen veden vaihtelu eri tasoissa ollut keskimäärin n. 131 cm. Koska säännöstelyn ala- ja ylärajojen välillä on 236 cm, jää vuosittain käyttämättä noin 1 metriä vastaava osuus säännöstelytilavuudesta.

Luonnontilassa oli vuotuinen keskimääräinen veden vaihtelu noin 126 cm, siis määrällisesti se ei eroa merkittävästi säännöstelyn aikaisesta. Oleelliset erot - ja samalla vahinkojen syyt - onkin löydettävissä järven luonnollisen rytmikan häiriytymisestä: veden pinnan keinotekoisesti korkealla pitämisestä kasvukauden aikana, pinnan nopeasta alenemisesta huippujuoksutusten aikana sekä siitä, että säännöstelytilavuutta ei pystytä tehokkaasti käyttämään hyväksi, mikä tehostaa haittoja estämällä tilanteen vakiintumista myös säännöstelyvyöhykkeen alapuolella.

Luonnontilassa Inarinjärven vesi oli miltei huipussaan jäiden lähdön aikaan ja pinnan aleneminen tapahtui tasaisesti lyhyen tulvahuipun jälkeen kasvukauden aikana. Lämpötilan alhaisuus ja tulvan lyhytaikaisuus olivat ne tekijät, joiden ansiosta tulvan alle jäänyt maakasvillisuus selvätyi ilman vaurioita tästä vaiheesta. Säännöstelyssä järvessä veden pinta pyritään pitämään mahdollisimman korkeana, mistä syystä vesi kesällä nousee. Veden alle jäävät maakasvit tuhoutuvat tukehtumalla, koska ne eivät kestä kasvukauden aikaista hapen puutetta. Sitovan rantakasvillisuuden häviämisen jälkeen alkaa rannan eroosio, mikä merkitsee samalla alueen ravintoaineiden huuhtoutumista. Kesän aikainen rantavyöhyke on paljas lopputalvella, jolloin tapahtuu kuivumista ja jäätymistä, mikä hävittää rannan mahdollisesti muodostuneen vesikasvillisuuden. Rantavyöhykkeen, litoraalin, köyhtymisestä seuraa pohjaeläinten määrän romahtaminen - järven tärkeimmän kalojen syönnösalueen menetys.

Vedenvaihtelut säännöstelyn aikana

ks. liite Inarinjärven vedenvaihtelut 1921-1972.

1942-43

Avovesikausina (=kasvukautena) veden korkeus oli 119,30 - 119,54 m. Koska luonnontilainen MHW oli 118,73 m, oli näiden vuosien aikana avovesikaudella vesi siitä yli 57 cm ylempänä. Pitkä "tulva" kasvukauden aikana aiheutti veden alle jääneen maakasvillisuuden kuole-  
misen.

1945-47

Näinä vuosina vesi oli alhaalla, -46 ja -47 luonnontilaisen MW:n alapuolella, mikä johti rantavyöhykkeen vesikasvillisuuden häviämi-  
seen. Tällöin alkoi aikaisemmin veden peitossa olleiden alueiden eroosio ja ravinteiden muuttoutuminen veteen. Järven ravinteisuuden lisääntymisestä seurasi tuotannon kasvu, mikä on tavanomainen ilmiö säännöstelyn alkuvaiheissa.

1948, 1949, 1951, 1953, 1954, 1955

Vesi oli avovesikaudella korkealla ja täydensi vuosien -42 ja -43 maakasveihin kohdistuneet tuhot ja rantojen syöpyminen tehostui.

Kasvukaudella veden peitossa tällöin olleet, jo köyhtyneet ranta-  
alueet eivät pystyneet "tuottamaan" pohjaeläimistö siinä määrin  
kuin luonnontilassa. Profundaalissa, rantavyöhykkeen alapuolella,  
ravinteiden kiertoa hidastaa rantamataliin verrattuna lämpötilan  
alhaisuus. Siten ne eivät hyödy sinne kulkeutuneista ravintoaineis-  
ta suhteessa niiden määrän lisääntymiseen, näin varsinkin subarkti-  
sissa olosuhteissa, joita Inarinjärvi edustaa.

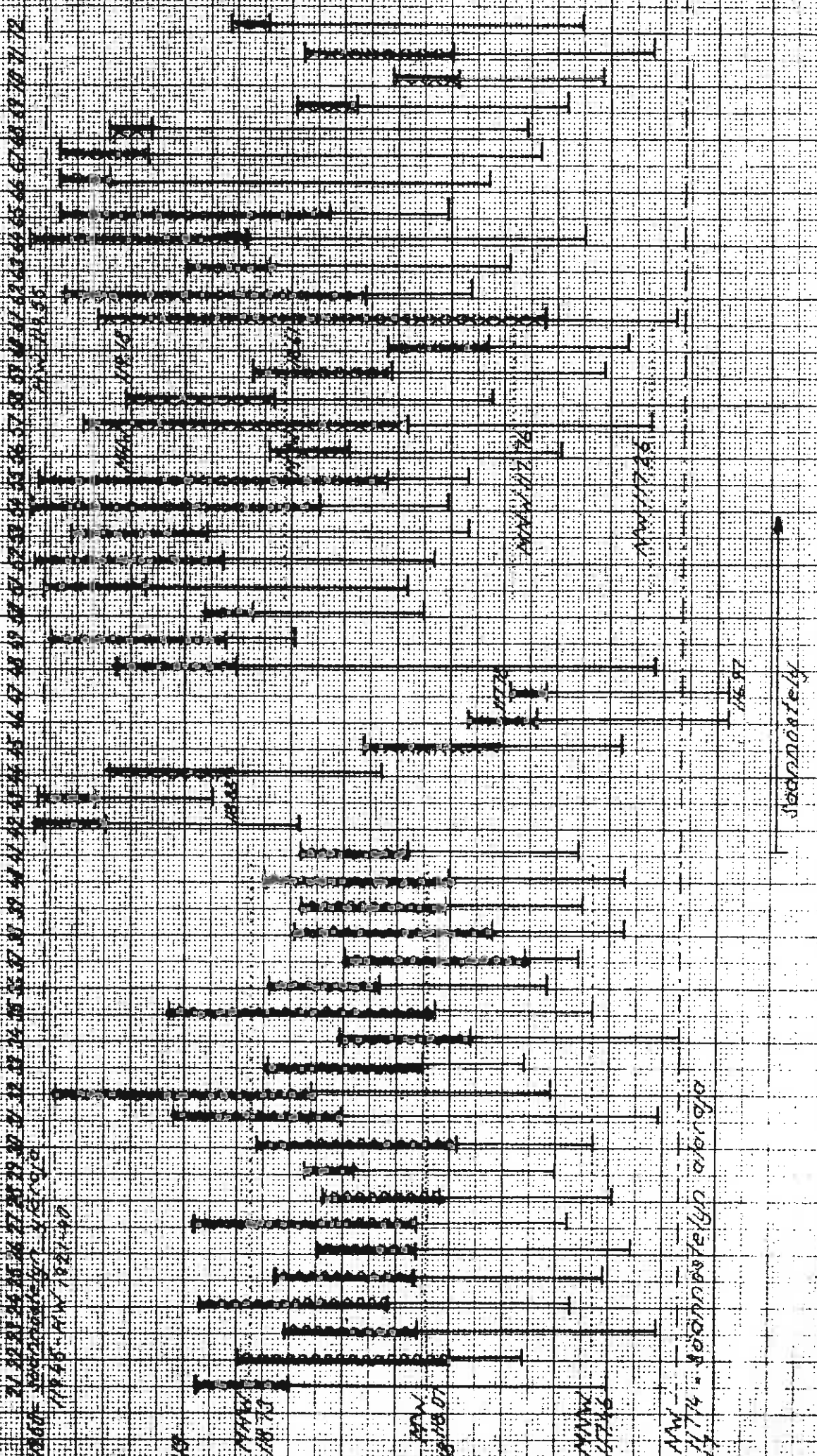
Aikaisempiin vuosiin verrattuna tämä jakso on merkinnyt, ainakin  
pohjan ja siihen liittyvien organismien kohdalla, totaalista tuo-  
tannon pienenemistä.

1955 ja siitä eteenpäin

Runsas- ja vähävetisten vuosien vaihtelu ja liian pieni valuma  
suhteessa säännöstelytilavuuteen ovat jatkuvasti aiheuttaneet suuria  
eroja eri vuosina veden korkeuksissa. Tämä on tehostanut säännöstely-  
vyöhykkeen eroosiota ja aiheuttanut syöpymien uusiutumista. Omat  
haitalliset vaikutuksensa on lisäksi säännöstelyvyöhykkeen alapuo-  
lelle kulkeutuvien minerogeenisten ainesten kasautumisella alkupe-  
rällisen pohjan päälle.

# Inarinjärven vedenvaihtelut 1921-1972

Kokonaistilasto  
 Kesäkuun tilasto  
 Kesäkuun tilasto



AW 1921-22  
 AW 1922-23  
 AW 1923-24  
 AW 1924-25  
 AW 1925-26  
 AW 1926-27  
 AW 1927-28  
 AW 1928-29  
 AW 1929-30  
 AW 1930-31  
 AW 1931-32  
 AW 1932-33  
 AW 1933-34  
 AW 1934-35  
 AW 1935-36  
 AW 1936-37  
 AW 1937-38  
 AW 1938-39  
 AW 1939-40  
 AW 1940-41  
 AW 1941-42  
 AW 1942-43  
 AW 1943-44  
 AW 1944-45  
 AW 1945-46  
 AW 1946-47  
 AW 1947-48  
 AW 1948-49  
 AW 1949-50  
 AW 1950-51  
 AW 1951-52  
 AW 1952-53  
 AW 1953-54  
 AW 1954-55  
 AW 1955-56  
 AW 1956-57  
 AW 1957-58  
 AW 1958-59  
 AW 1959-60  
 AW 1960-61  
 AW 1961-62  
 AW 1962-63  
 AW 1963-64  
 AW 1964-65  
 AW 1965-66  
 AW 1966-67  
 AW 1967-68  
 AW 1968-69  
 AW 1969-70  
 AW 1970-71  
 AW 1971-72

Seasonality

## INARINJÄRVEN JA MUDDUSJÄRVEN POHJAELÄINTUTKIMUKSEN 1971 TULOKSISTA

Inarinjärven pohjaeläimistöä on verrattu Muddusjärven pohjafaunaan, koska nämä järvet ovat luonnonoloiltaan hyvin samankaltaisia, mm. vuosittaiset veden korkeuden vaihtelut olivat samaa suuruusluokkaa niin määrältään kuin kestoaltaankin. Muddusjärven pienempi syvyys aiheuttaa sen, että tuottava vyöhyke on siinä matalampi verrattuna Inariin. Inarinjärvessä pohjakasvillisuutta esiintyy laikuittain syvemmälle ja myös pohjaeläimistö ulottuu rikkaampana laajemmille alueille kuin Muddusjärvessä. Pohjaeläimistölle epäedullinen rautasaostuma alkaa Muddusjärvessä jo 4-5 metrin syvyydestä, Inarissa vasta yleensä 9-10 metristä. Tämä näkyy Inarinjärven yli 3 metrin näytteiden suurempina yksilötiheyksinä. Tällä seikalla ei oheisen tarkastelun kannalta ole kuitenkaan oleellista merkitystä, koska ylivoimaisesti suurimmat yksilötiheydet ja runsain lajisto tavataan järven rantavyöhykkeestä, litoraalista, kalojen tärkeimmältä syönösalueelta.

Vuoden 1971 pohjaeläinaineisto sisältää Inarinjärvestä viideltä linjalta yhteensä 45 näytettä, joiden pääpaino on 2-10 metrin syvyisellä alueella, ja Muddusjärven 22 näytettä 0,5-8 metriin kolmelta linjalta. Yhteensä näissä näytteissä on noin 35 000 eläintä. Luotettavimmat vertailuarvot on saatu vyöhykkeiltä 1,5 - 3 m ja 4-8 m, koska näihin keskiarvoihin sisältyy runsaimmin näytteitä.

Inarinjärven veden pinta oli näytteiden oton aikana noin metrin säännöstelyn alarajan yläpuolella, korkeudella +118,14-118,18 m. Näytesarjan tavoitesyvyudet olivat 0,5, 1,0, 1,5, 2, 3, 4, 5, 7, 9 ja 11 metriä. Säännöstelyvyöhykkeestä saatiin ainoastaan kaksi näytettä, syvyys 1 metriä. Ne molemmat edustavat suojaisia ja siten myös pohjaeläinten viihtymisen kannalta edullisia alueita. Muiden kuin kahden linjan osalta voitiin todeta rannan olevan niin kivik-

koista, ettei näytteitä saatu otetuiksi. Suurin osa säännöstelyvyöhykkeestä oli sitäpaitsi tutkimusaikana vesirajan yläpuolella (n. 500 ha) ja siten pohjaeläimistön saavuttamattomissa. Näitä puuttuvia "näytteitä" ei aineiston käsittelyssä ole otettu huomioon. Inarinjärven 1 metrin näytteet itseasiassa edustavat säännöstelyn alapuolista aluetta, koska vesipinta on laskettu tähän 117,17 -tasoon viimeksi vuonna 1961 ja sitä ennen v. 1947 sen alapuolelle, Varsinaisen veden pinnan vaihtelun vaikutusten alaisen vyöhykkeen pohjaeläimistö on merkittävästi köyhempi, esim. vuoden 1965 tulosten perusteella  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{1}{3}$  säännöstelyvyöhykkeen alapuolella 2-4 metrin syvyyden vyöhykkeen kaloille tärkeimpien ravintoeläinten kokonaismäärästä. Muddusjärven linjoilta saatiin myös alle 1 metrin syvyydestä näytteitä, koska rantavyöhykkeen pohja ei ole siten huuhtoutunut kuin Inarinjärvesessä.

#### Tärkeimmät kalojen ravintoeläimet

Tärkeimmät kalojen ravintoeläimet rantavyöhykkeessä ovat isot hyönteistoukat (päivän-, koski- ja liejukorentojen sekä vesiperhosten ja kovakuoriaisten toukat), katka (Gammarus lacustris) ja Lymnaea peregra - kotilo, joista varsinkin kaksi viimeksimainittua lajia ovat riippuvaisia elävien kasvien olemassaolosta.

Rantavyöhykkeen tärkeimpien ravintoeläinten määrät laskettuna näytteiden keskiarvoina yksilöä neliömetriä kohti

	<u>Inarinjärvi</u>	<u>Muddusjärvi</u>	<u>Inarinjärven arvot % Muddusjärven arvoista</u>
0,5 ja 1 m	70 (1 m 2 näytettä)	174	40
1,5, 2 ja 3 m	83	152	55
syvyys yli 3 m	27	24	113

Vuoden 1971 tulosten mukaan Inarinjärven säännöstely- ja rantavyöhykkeen (1 - 3 m) kaloille tärkeimpien ravintoeläinten määrä on 40-50 % Muddusjärven vastaavista arvoista. Yli 3 metrin syvyyksillä pohja-alueilla, jotka kuuluvat rantavyöhykkeeseen verrattuna vähätuottoisiin alueisiin, ei Inarinjärven ja Muddusjärven eläinmäärässä ole merkittävä eroa.

Tärkeimpiin kalojen ravintoeläimiin kuuluvat myös edellä mainittujen lisäksi pienet kotilot ja hernesimpukat, jotka käyttävät ravinnokseen orgaanista lietettä. Ne eivät siis ole suoranaisesti riippuvaisia elävästä kasvillisuudesta, mistä syystä niiden esiintyminen ei ole sidottu rantavyöhykkeeseen. Myös niiden määrä on Inarinjärvessä pienempi kuin Muddusjärvessä alle 3 metrin syvyydessä.

Pieniä kotiloita ja hernesimpukoita yksilöä neliometriä kohti

	<u>Inarinjärvi</u>	<u>Muddusjärvi</u>	<u>Inarinjärven arvot % Muddusjärven arvoista</u>
0,5 ja 1 m (1 m 2 näytettä)	39	64	61
1,5, 2 ja 3 m	54	90	60
4 - 8 m	43	31	139

#### Surviaissääskitoukat

Pienet surviaissääskitoukat, joista suurin osa elää lietteen sisällä, ovat edellisiä vaikeammin kalojen saatavissa. Ainoastaan keuhkälä ja aikaisin kesällä ne muodostavat kaloille tärkein ravintokokteen, koska ne silloin aikuistuessaan jättävät lietteen. Surviaissääskikoteloitten noustessa pintaan huomattava osa tulee syödyiksi. Pohjoisissa säännöstelyjärvissä (esim. Ruotsissa, GRIMAS) on havaittu surviaissääskien osuuden kasvua pohjafaunassa, näin varsinkin säännöstelyvyöhykkeessä. Ilmiö on selitettävissä siten, että surviaissääskissä on lajeja, jotka selviytyvät muita lajeja paremmin säännöstelyn vuoksi talvella tapahtuvasta pohjan kuivumisesta ja jäätymisestä. Surviaissääskienkin lajisto siis köyhtyy, josta seuraa mm, että aikuistuvia surviaissääskiä on kalojen saatavana ainoastaan ajoittain, silloin mahdollisesti hyvin runsaastikin, kullekin lajille ominaisena aikana. Luomontilaisen järven litoraalin runsas lajisto takaa edellistä paremmin jatkuvan aikuistumisen keuhkällä ja kesällä.

Surviaissääskitoukkia %:a koko pohjafaunasta

	<u>Inarinjärvi</u>	<u>Muddusjärvi</u>
0,5 ja 1 m	40	25
1,5, 2 ja 3 m	61	46
4 - 8 m	56	63

Surviaissääskitoukkien osuus Inarinjärven alle 3 metrin näytteissä on keskimäärin 40-61 % ja Muddusjärvessä 25-46 %.

Kuotsin pohjoisissa säännöstelyjärvisissä (GRIMÄSIn mukaan) on havaittu säännöstelyn lisäävän arktisten lajien osuutta pohjafaunassa. Inarinjärvessä "arktisia" olosuhteita indikoivien surviaissääskien osuus on 26 %, Muddusjärvessä 13 %.

#### Kokonaisyksilömäärät, tärkeimpien ravintoeläinten osuus ja standing crop (biomassa)

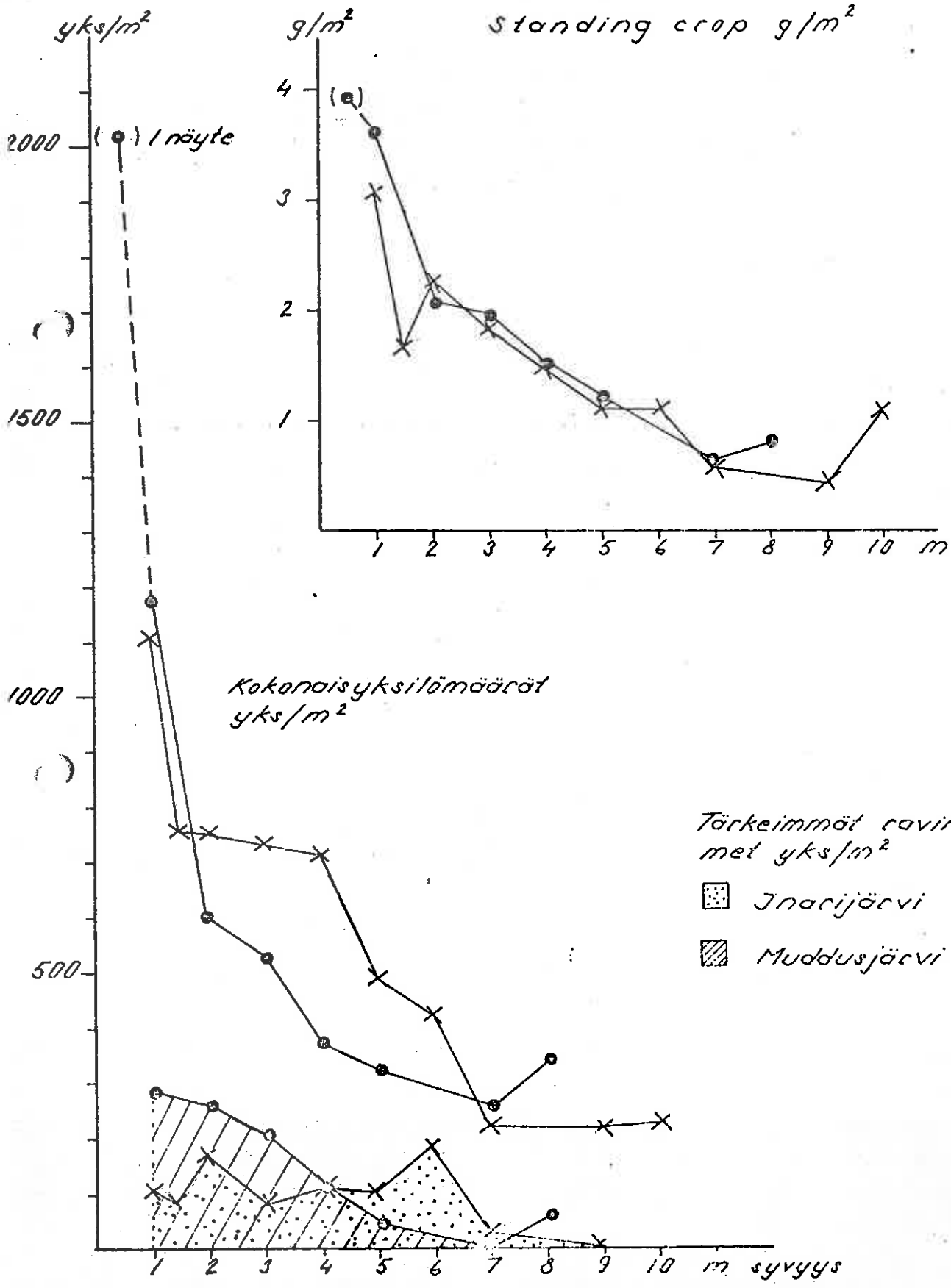
Oheisissa piirroksissa on käyrinä kuvattu Inarin- ja Muddusjärvien kokonaisyksilömäärät ja tärkeimpien ravintoeläinten (= muut paitsi harvasukamadot ja sääskitoukat) määrät sekä standing crop-arvot samoilta syvyyksiltä otettujen näytteiden keskiarvoina. 2-6 metrin näytteiden kokonaisyksilömäärät ovat suuremmat Inarinjärvessä. Sitä vastoin tärkeimpien ravintoeläinten osuus on Muddusjärvessä 1-3 metrin näytteissä suurempi. Standing crop-arvot eivät kuitenkaan poikkea merkittävästi toisistaan. Toisinsanoen Inarinjärven pohjaeläimistö on kalojen tärkeimmillä ravintoalueilla koostunut runsaslukuisesta, mutta pienempikokoisista lajeista kuin Muddusjärvessä. Eläinten pienuus vähentää niiden merkitystä ja rajoittaa hyväksikäyttöä kalojen ravintona.

#### Säännöstelyvyöhykkeen pohjafaunasta

Ennen säännöstelyä Inarinjärven vesi oli korkeimmillaan suhteellisen lyhyen aikaa keskikesällä, jolloin useimmat pohjaeläimet lisääntyvät. Veden alle jäi tällöin rannan tulvaniittyjä, joissa oli niille tyypillinen kasvillisuus. Niiden tarjoamaa ravintorikasta elintilaa saattoivat myös pohjaeläimet käyttää hyväkseen. Veden hitaasti laskiessa kesän ja talven aikana suuri osa pohjaeläimistä vetäytyi vesirajan mukana alemmaksi.

Säännöstelyn aikana vesi yleensä pyritään pitämään korkealla koko kesän ja alkutalven ajan. Se merkitsee mm. sitä, että veden alle jääneiden tulvaniittyjen kasvillisuus tuhoutuu. Kevättalvella vetäjä juoksettaessa jään alle paljaaksi jääneillä alueilla pohjan jäätyminen tuhoaa myös kesän aikana mahdollisesti muodostuneen vesikasvillisuuden. Nyö suurin osa pohjaeläimistä kuolee, koska ne ei-

x—x Jnarijärvi  
 ●—● Muddusjärvi





vät kykene seuraamaan nopeasti laskevaa vesipintaa, Yhtenä syynä todennäköisesti luonnontilaisen "häilytysjärjestelmän" pettäminen. Veden laskiessa hitaasti laskee myös pohjasedimenttien lämpötila samassa suhteessa, mikä saa eläimet siirtymään lämpimämmälle, siis syvemmälle, alueelle. Mikäli vesipinnan aleneminen on nopeaa, kuten säännöstelyjuoksuissa, pohjasedimenttien suhteessa hitaampi jäähtymisen aiheuttaa eläinten jäämistä kuivurvalle alueelle (GRIMÁS). Kevähällä rannan sulamisvirrat tunkeutuvat jään alle vieden mukanaan paljaaksijääneeltä vyöhykkeeltä irtonaisia sedimenttejä, ensimmäisenä hienon orgaanisen detrituksen, jonka olemassaolo on pohjaeläimistöille tärkein. Vuosikausia jatkueksaan säännöstelyn aiheuttama eroosio ja sitovan kasvillisuuden puutteen vuoksi aallekon tehostunut rannan kulutus köyhdyttävät luonnontilaisen litoraalin alueeksi, jossa tulee taimeen vain harvalajinen ja -lukuinen pohjaeläimistö. Pääosa säännöstelyvyöhykkeen faunasta elää pienialaisissa esim. kivien muodostamissa suojapaikoissa. Sen merkitys verrattuna luonnontilaisen rantavyöhykkeen eläimistöön on kalan ravintona niin lajistollisesti kuin määrällisestikin pieni. Vaikka veden korkeuden vaihtelut joinakin vuosina jäisivätkin vähäisiksi, ei palautumista luonnolliseen tilaan pääse tapahtumaan kasvukauden lyhyden vuoksi. Vähävetisinä kesinä veden ollessa alhaalla on todennäköistä alarajan tuntumassa olevien matalien vyöhykkeiden tuoton väliaikainen kasvu, joka menetetään "normaalin" vesitilanteen palautuessa syvyyden kasvaessa em. vyöhykkeillä.

Kuten aikaisemmin jo on todettu, on Inarinjärven kaloiille ravintona tärkeimpien pohjaeläinten määrä säännöstelyn vuoksi merkittävästi vähentynyt. Vahinkojen suuruutta lisää se, että näiden eläinten luonnollinen elintila keskittyy järven rantavyöhykkeeseen, litoraaliin, joka säännöstelyn aikana joutuu voimakkaan eroosion kohteeksi. Säännöstelyvyöhykkeen köyhtyminen on jatkuvaa. Säännöstelyllä menetetään siten luonnollinen litoraali, jota muut pohja-alueet eivät pysty korvaamaan, koska veden suurempi syvyys (lämpötila- ja valaistustekijät) kasvukaudella on ehkäisevänä tekijänä.

Marjaleena Nenonen  
fil.kand.

**Kirjallisuusviite**

**GRIMÅS, U. 1965: Effects of impoundment on the bottom fauna of high mountain lakes. - Abstracts of Uppsala Dissertations in Science 51, pp. 1-24.**

## INARINJÄRVEN JA MUDDUSJÄRVEN RANTAPROFIILIT

Inarinjärven syvyyskarttojen puuttuessa jouduttiin erisyvyisten rantavyöhykkeiden suhteellisten osuuksien selville saamiseksi suorittamaan rantaprofiilimittauksia satunnaisesti valituilta linjoilta. Kaikkiaan mitattiin syvyydet 51:ltä linjalta tammikuussa 1973, Muddusjärvestä 12:sta linjalta. Tulokset on esitetty liitteissä 1-4 sekä linjojen sijainti karttaliitteissä.

Profiilien perusteella voitiin rannat tyypitellä kolmeen selvästi toisistaan eroavaan ryhmään:

1. Loivat matalat lahtien pohjukat ja hiekkamatalikot  
( -73 profiilit, linjat 26, 29, 30, 35, 36, 37, 38 ja 39)
2. Portaittain syvenevät rannat (linjat 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 24 jne)
3. Jyrkät, mutta verrattain tasaisesti syvenevät rannat, tyrskyrannat (linjat 7, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25 jne).

Tyyppin 1. mukaisiin rantoihin säännöstelyllä on ollut kaikkein voimakkain vaikutus, koska säännöstely kuluttaa näillä alueilla suhteellisesti suurimpia pinta-aloja, jotka aikaisemmin olivat joko tuottoisia tulvaniittyjä tai järven litoraalia, parhaita kalojen syönnösalueita. Säännöstelyn aikana ne ovat olleet yhteensä seitsemänä vähävetisenä vuonna suurilta osin veden pinnan yläpuolella tai pohjaa myöten jäätyneinä kevättalvisin. (Kuva 1).

Tyyppin 2. rannoilla on kulutus aiheuttanut suurimpia muutoksia rannan profiiliin. Korkean veden vuosina on vesiraja syövyttänyt ranta-alueita jopa kymmenien metrien matkalta maalle päin muodostaen uuden rantatasanteen, jolle on ominaista suuret määrät kaatuneita puita (kuvat 2, 3 ja 4). Entinen rantamatalikko on joiltakin osin laajentunut veden ylhäältä kuljettamalla ja kasaamalla mailla. Tämän tasanteen jälkeen (100-200 metriä rannasta) tulee nopeasti syvenevä vyöhyke. Matalan veden vuosina on näiden kahden rantatasanteen välillä havaittavissa uutta syöpymistä (kuva 2).

Rantatyyppiä 3 esiintyy enimmäkseen pohjois- ja keski-Inarin tyrs-  
kyrannoilla. Jo ennen säännöstelyä nämä rannat olivat joko kivik-  
koisia tai kalliorantoja eikä sanottavia muodonmuutoksia rantapro-  
fiilissa ole säännöstelyn aikana tapahtunut. Yleensä näillä ranta-  
tyypeillä pohjan laskeutuminen on jyrkkää ja lietteinen pohja alkaa  
syvemmältä, jonne säännöstelyllä ei ole niin oleellista vaikutusta  
(kuvat 5 ja 6).

Karttamittauksissa on Inarinjärven rantaviivan pituudeksi saatu  
noin 2870 km. Sen perusteella on laskettu eri syvyysvyöhykkeiden  
keskimääriset pinta-alat (liite 2).

Kuten liitteen 2 kuvasta ilmenee säännöstelyvyöhykkeen kokonaispinta-  
ala on noin 1300 ha, vyöhykkeen 119,50-118,00 m 650 ha ja vyöhyk-  
keen 118,00-117,14 m samoin 650 ha.

Vuonna 1947 säännöstelyvyöhykkeestä noin 750 ha oli koko vuoden  
veden pinnan yläpuolella, vastaavasti keskikesällä -71 500 ha,  
vuosina -61 ja -71 kevättalvella, jolloin jäätä oli n. 1 metri,  
noin 2000 hehtaarin pinta-ala joko kokonaan kuivana tai pohjaa  
myöten jäissä.

#### POHJAN LAADUSTA

Tammikuussa 1973 rantaprofiilimittausten yhteydessä selviteltiin  
myös, mistä syvyydestä lietteinen pohja alkaa Muddusjärvessä ja  
Inarinjärvessä. Muddusjärvessä liete esiintyi keskimäärin 180 cm  
MHW:stä (=90 cm MW:stä), Inarinjärvessä 410 cm säännöstelyn ylä-  
rajasta (=luonnontilaisesta MW:stä 260 cm = 314 cm vuosien 1950-62  
MW:stä) ja näistä syvyyksistä alaspäin

Jadringörvi

Koekalestun 29.6 - 29.8. 1973

(Marth. Kemppinen ja Markku Heikkilä)

	aa. kelt. H.	25	30	35	40	45	50	60	444
ma. kelt. H.	15 800	25 800	30	35	40	45	50	60	
Kpl.	9								
farmer		47 a 257g 11.194	37 a 253g 9.366	20 a 345g 6.090	-	1	386	-	
saatu	1 58	28 6.460	15 3560	3 495	2 389	-	1 136	-	
silka	1 185.588	537 a 1299g 69.193	269 a 811g 56.900	141 a 346g 48.731	17 a 1473g 7.593	2	150	2 1.618	
barjus		1 248	-	-	-	-	-	-	
male	6 1078	30 a 168g 5.059	24 a 213g 5.106	30 a 410g 12.313	3 1473	-	-	-	
shven		78 7.149	22 2.648	5 934	-	-	-	-	
hauki		7 2.260	8 1.820	4 4.093	2 1369	-	-	-	