

MAATALOUSHALLITUKSEN KALATALOUDELLINEN TUTKIMUSTOIMISTO

Monistettuja julkaisuja N:o 4.

**TUTKIMUS RAUTALANKAKATISKAN
SUOTAVIMMASTA SILMÄHARVUUDESTA**

ERKKI HALME

Helsinki 1958

MAATALOUSHALLITUKSEN KALATALOUDELLINEN TUTKIMUSTOIMISTO

Monistettuja julkaisuja № 4.

TUTKIMUS RAUTALANKAKATISKAN SUOTAVIMMASTA SILMÄHARVUUDESTA

ERKKI HALME

Helsinki 1958

TUTKIMUS RAUTALANKAKATISKAN SUOTAVIMMASTA SILMÄHARVUUDESTA

Erkki Halme

Helsinki 1958

S i s ä l l y s l u e t t e l o .

I. Johdanto	sivu	1
II. Materiaali ja tutkimusmenetelmät	"	9
III. Pyyntitulosten vertailukelpoisuus	"	15
1. Yhden kalastajan samanharvuisten katiskoiden vertailu	"	15
2. Kahden eri kalastajan tulosten vertailua samalta kokeilualueelta	"	18
3. Useamman kalastajan tulosten vertailu eri kokei- lualueilta	"	27
IV. Kokeilualueiden kalakannat ja koekatiskoilla saadut saaliskalat	"	29
1. Talouskalat tärkeysjärjestyksessä kalastajien ilmoitusten perusteella	"	29
2. Katiskapyynnin saaliskalat	"	33
V. Yksityisten kalalajien suhteen saadut tulokset	P	38
1. Ahven (<i>Perca fluviatilis</i>)	"	38
2. Lahna (<i>Abramis brama</i>)	"	42
3. Hauki (<i>Esox lucius</i>)	"	46
4. Särki (<i>Leuciscus rutilus</i>)	"	51
5. Pasuri (<i>Abramis blicca</i>)	"	53
6. Kiiski (<i>Acerina cernua</i>)	"	54
7. Sorva (<i>Leuciscus erytrophthalmus</i>)	"	56

8. Sulkava (<i>Abramis farenus</i>)	Sivu	58
9. Säyne (<i>Leuciscus idus</i>)	"	58
10. Ruutana (<i>Cyprinus carassius</i>)	"	63
11. Made (<i>Lota vulgaris</i>)	"	65
12. Suutari (<i>Tinca vulgaris</i>)	"	57
13. Kuha (<i>Lucioperca sandra</i>)	"	68
14. Muut	"	68
VI. Tutkittujen katiskaharvuuksien pyydysyksikkö- ("fishing unit"-) arvo	"	72
VII. Suotavin rautalankakatiskan silmäharvuus	"	74
VIII. Yhteenveto	"	77
IX. Liite: Tiheän ($\frac{1}{2}$ "), harvapohjaisen (35 mm) katis- kan antamat pyyntitulokset	"	86
X. Liite: Taulukot	Nº 1 -	59

I. J o h d a n t o .

Suorittamukseen maatalousministeriön v. 1956 antaman tehtävän mukaisesti tutkimuksen rautalankakatiskan suotavimmasta silmäsuurudesta meikäläisissä oloissa kalataloudellinen tutkimustoimisto teetti 108 kpl kauppoissa olevien katiskoiden mallisia galvanoituja rautalankakatiskoita kolmea eri silmäharvuutta, nimittäin nykyisen kalastuslain määräämää 35 mm (= 1 3/8"), aikaisemmin käytössä ollutta 3/4" ja rikkakalojen pyyntiin todennäköisesti parhaiten soveltuvaa 1/2" harvuutta. Tämä tavallinen katiskatyyppi valittiin siksi, että samalla voitaisiin saada käsitys yleisimmin käytössä olevien katiskoiden pyydysyksikkö- ("fishing unit"-) arvosta.

Maataloushallituksen kalatalousosaston kanssa käydyissä neuvotteluissa valittiin yhteensä 17 luotettavaa ja kalastuksesta perillä olevaa henkilöä eri puolilta Suomea, jolle toukokuun alkupuolella 1956 lähetettiin kaksi katiskaa kutakin silmäharvuutta eli yhteensä kuusi katiskaa kullekin. Osa näistä henkilöistä oli asianharrastajia, jotka olivat ilmoittaneet olevansa halukkaita osallistumaan vapaaehtoisesti kokeen suorittamiseen, osa kalastusmestareita ja kalatalousneuvoja. Useimmat koekalastuksiin osallistuneista suorittivat tämän suurta työtä ja vaivännäköä kysyneen tehtävän kiitosta ansaitsevalla tavalla, varsinkin kun otetaan huomioon, että suoranaisten kustannusten lisäksi ei erityistä korvausta määrärahojen puutteen vuoksi voitu tästä tehtävästä maksaa muille kuin tutkimustoimiston taholta tähän tehtävään erityisesti palkatuille henkilöille (kalas-

tusmestari Lagom, kalastaja Kortelainen).

Kokeiluun osallistuneille annettujen ohjeiden mukaisesti koekalastuksia tuli jatkaa niin yhtäjaksoisesti kuin kullekin kokeilijalle suinkin oli mahdollista koko kevät- ja kesäkalastuksen ajan aina elokuun viimeiseen päivään 1956 asti. Samalla ilmoitettiin kuitenkin, että kalastusta oli pyrittävä tänä ajanjaksona suorittamaan lähinnä siinä laajuudessa ja sillä tavalla kuin tavallinen "jokamieskalastaja" tai huvila-asukas katiskapyyntiään harjoittaa yhdellä katiskallaan, jotta tutkimuksesta samalla voitaisiin saada jonkinlainen arvio katiskapyyntin merkityksestä yleensä. Eroa tuli olla siis vain siinä, että kokeilun suorittajat joutuivat käsittelemään kuutta katiskaa yhden sijasta ja yhraamaan tähän asiaan vastaavasti runsaammin aikaa, koska heille lisäksi tuli tarkka kirjanpito sekä saalis-
kalojen mittaukset ja punnitukset, jotka varsinkin hyvän saaliin aikana todella aiheuttivat melkoisen työmäärän. Ainoa korvaus, mikä kaikille kokeilijoille tästä työstä jäi, oli se, että heille jäivät saadut kalat vapaasti käytettäväksi sitten, kun ao. mittaukset ja punnitukset oli kustakin kalasta erikseen suoritettu ja ao. tiedot merkitty tarkoitusta varten monistettuihin kaavakkeisiin (Taulukko 1). Ohjeiden mukaan kuitenkin, mikäli jotakin kalalaatua saattui tulemaan suurehko määrä samanaikaisesti ja yksilöt olivat suunnilleen samankokoisia, voitiin ajan säästämiseksi ilmoittaa vain niiden keskipaino, -pituus ja lukumäärä.

Koekalastuksen suorittajille jaetuissa ohjeissa mainittiin lisäksi, että on erittäin tärkeätä, että eri katiskoilla saatuja saaliita ei mitenkään sekoiteta keskenään, vaan että jokaisesta kokemiskerrasta saatu saalis kunkin katiskan osalta merkitään omalle lomak-

keelleen. Tämän vuoksi oli jo heti alunperin syytä varautua kuudella pärekorilla tai säkillä, joihin oli kiinnitetty katiskaa vastaava numero ja joissa sekaantumisen välttämiseksi kalat oli syytä säilyttää mittaushetken saakka.

Aineiston käsittelyn helpottamiseksi pidettiin myös tärkeänä, että kaikki kokeen suorittajat numeroivat katiskansa samalla tavalla eli siten, että kahta harvasilmäisintä (35 mm) katiskaa varten varattiin numerot 1a ja 1b, 3/4" katiskoita varten numerot 2a ja 2b sekä hienosilmäisimpiä (1/2") katiskoita varten numerot 3a ja 3b. Kaikki koe-katiskat merkittiin lisäksi kalataloudellisen tutkimustoimiston toimesta metallilaatalla, jossa oli merkki "Maataloushallitus, koepyydyys". Lisäksi kokeen suorittamisesta ilmoitettiin kalataloudellisen tutkimustoimiston puolesta paikallisille poliisiviranomaisille ja jokaiselle kokeiluun osallistujalle lähetettiin tutkimustoimiston puolesta ao. lupatodistus.

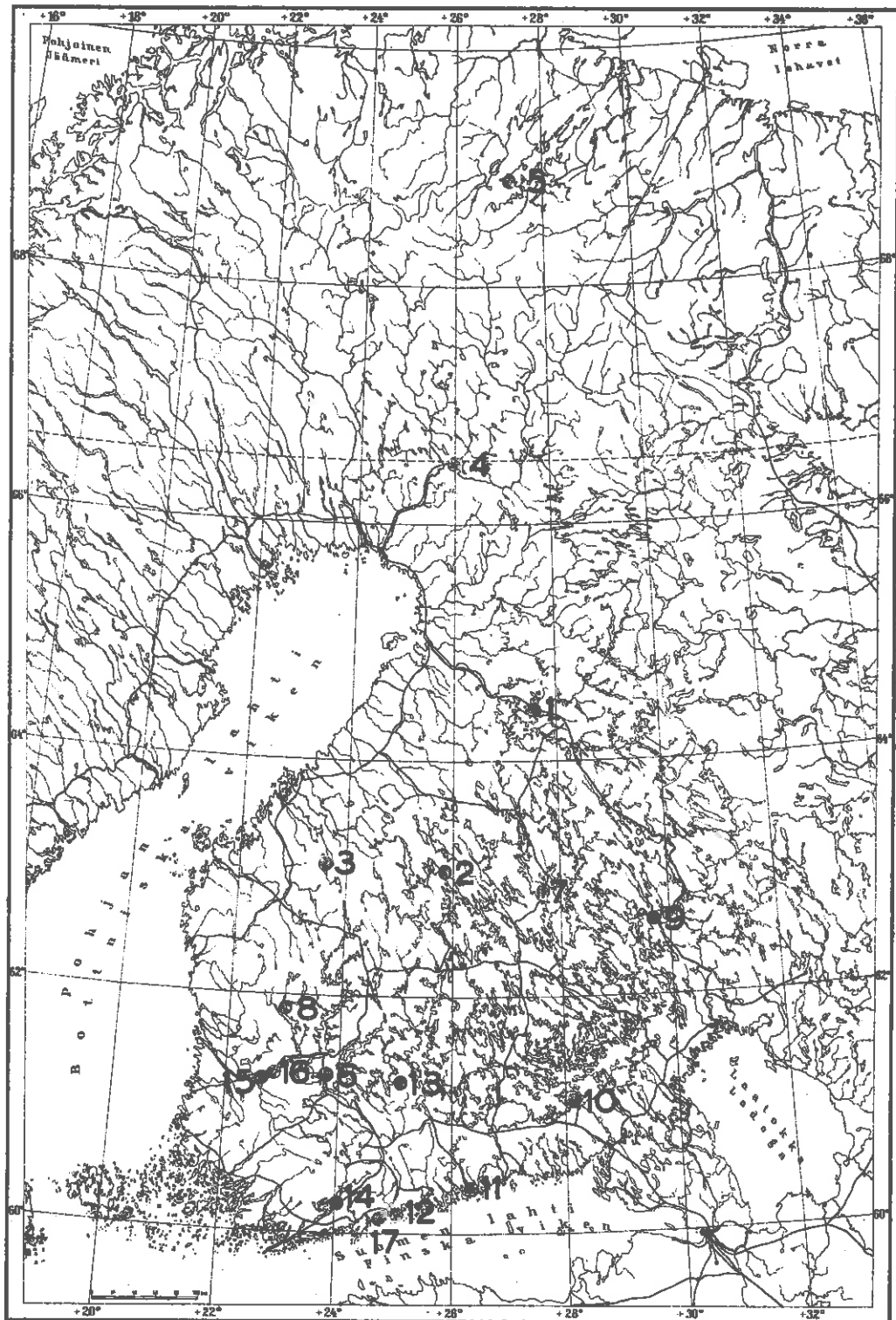
Koepyyntien yhteydessä oli edelleen mahdollisuuksien mukaan pyrittävä siihen, että kaikki katiskat joituisivat samankaltaisesti olemaan samanlaisissa pyyntiolesuhteissa ja suunnilleen yhtä syväällä sekä että katiskoiden paikkoja päivittäin vaihtelemalla saataisiin aikaan se, että kukin katiska joituisi, mikäli mahdollista, olemaan toisensa paikalla ennenkuin katiskaryhmä kokonaisuudessaan siirrettäisiin uudelle pyyntialueelle. Toisin sanoen tuli pyrkiä siihen, että eri katiskoilla saadut tulokset olisivat keskenään mahdollisimman vertailukelpoisia, koska tässä vertailussa on juuri eräs tutkimuksen tärkeimpiä puolia.

Periaatteessa katiskat tuli pyrkiä kokemaan päivittäin. Tämä ei kuitenkaan esim. matkojen takia kaikille aina ollut mahdollista. Satunnaiset keskeytykset eivät annettujen ohjeiden mukaan saaneet missään tapauksessa estää koesarjaa jatkumasta, koska pidettiin tärkei-

änä myös sitä tietoa, miten runsaasti katiskoissa oli kalaa ja missä kunnossa ne olisivat esim. sen jälkeen, kun katiskat olivat viikonkin yhtäjaksoisesti olleet kokematta, Kaikissa tapauksissa tuli kokeilijoiden merkitä muistiinpanokaavakkeitten huomautussarakkeeseen kaikki mahdolliset huomionsa, joilla saattaisi olla merkitystä suoritettavan kokeilun kannalta. Niinpä esim. oli hyvä merkitä kalojen sukupuoli, niiden kätuvalmiusaste, missä määrin kalat olivat katiskassa vahingoittuneet jne. Muutamia kymmeniä suomunäytteitä eri kokeisista ja eri lajisista kaloista oli myös kerättävä, jotta niiden perusteella voitaisiin myöhemmin määrätä ko. kalaveden eri kalojen kasvunopeus. Tarkoitusta varten lähetettiin koekalastusten suorittajille suomupusseja.

Maataloushallitus valitsi kokeilun suorittajiksi yksinomaan henkilöitä, joista etukäteen tiedettiin, että he pystyvät suorittamaan tämän tehtävän sillä huolellisuudella ja tarkkuudella, mitä tällainen tärkeä, virallinen kokeilu edellyttää. Se, että näin ei kaikissa tapauksissa tapahtunut, johtunee ennenkaikkea siitä, että mm. kalatalousneuvojat ja -mestarit jouduttiin erikoismäärärahojen puuttuessa määräämään suorittamaan kokeilut oman virkansa ohella. Annettujen ohjeiden mukaan varattiin kuitenkin valituille henkilöille, mikäli heillä itsellään ei olisi ollut mahdollisuuksia kokeen säännölliseen hoitamiseen, oikeus jättää kokeilun suorittaminen omalla vastuullaan ja henkilökohtaisen valvontansa alaisena jonkun muun sopivan henkilön huoleksi. Tätä mahdollisuutta käyttäkin pari kalatalousneuvojaa hyväkseen.

Seuraavassa esitetään luettelo koekalastusten suorittajista ja heidän apulaisistaan sekä koekalastuspaikoista (vrt. kartta 1, jossa vastaava numerointi). Luettelo antaa kuvan myös koepyyntiin osallistuneiden henkilöiden työskentelystä ja kertyneen materiaalin kokonais-



Kartta 1. Katiskakokeilu 1956. Tutkimusalueiden sijainti.

määrästä, koska siitä ilmenevät lisäksi kalataloudelliseen tutkimus-
toimistoon palautettujen lomakkeiden määrät (= tiedet yhden katis-
kan yhdestä kokemiskerrasta):

Koekalastajat	Pyyntipaikat	Palautetut lomakkeet
1. Kalatalousneuvoja O. Uski, Kajaanin maanviljelysseura	Taivallampi, Kivesjärvi	117 kpl
2. Kalastusmestari E. Kekkko, Huopanan kalanviljelyslaitos	Vuosjärvi	55 "
3. Kalatalousneuvoja A. Ahvenniemi, Etelä- Pohjanmaan maanvilje- lysseura, avustaja her- ra Lammi	Lappajärvi	104 "
4. Kalatalousneuvoja T. Tolonen, Perä- Pohjolan maanviljelys- seura, avustaja herra Rantajääskö	Kemijoki, Piirulampi, Norvajärvi	64 "
5. Kalastusmestari V. Mannermaa, Inarin kalanviljelyslaitos	Inarinjärvi	9 "
6. Agronomi S. Aaltio, Sotavallan kartano, Lempäälä	Mäyhäjärvi	89 "
7. Kalastusmestari T. Laulajainen, Suovunkosken kalan- viljelyslaitos	Kallavesi	144 "
8. Kalastusmestari A. Mäntyranta, Kukkurankosken kalan- viljelyslaitos	Kyrösjärvi, Suvilampi, Vääräjoki, Hartikkalampi	187 "

9. Kalastusmestari V. Puhakka, Puntarin- kosken kalanviljelys- laitos	Höytiäinen	151 kpl
10. Kalatalousneuvoja M. Uusimäki, Länsi- Karjalan maanviljelys- seura, avustaja herra Riihelä	Kärkjärvi	174 "
11. Maist. G. Bergman, Pernå fiskarskolan, avustaja koululainen F. Gustafsson	Loviisan saaristo	287 "
12. Toimitusjohtaja M. Luukka, Helsinki	Helsingin itäinen saaristo	78 "
13. Kalastusmestari M. Väisänen, Evon kalanviljelyslaitos	Ylimmäinen Raut- järvi	182 "
14. Kalastusmestari H. Kajosaari, Porlan kalanviljelyslaitos	Lohjanjärvi	241 "
15. Kalastusmestari T. Lagom, Vammala (Kalataloudellisen tutkimustoimiston tutkimusapulainen)	Kokemäenjoki Liekovesi	537 " 543 "
16. Kalastaja E. Kortelainen, Otaniemi (Kalataloudel- lisen tutkimustoimiston tutkimusapulainen)	Helsingin läntinen saaristo	697 "
17. Koululainen A. Halme, Helsinki	Helsingin länti- nen saaristo	312 "
	Yhteensä	----- 3.971 kpl

Yllämainituista kalastusmestari T. Lagom suoritti kokeiluja kahdella eri tutkimusalueella ja hänellä oli käytössään 2 x 6 katiskaa eli yhteensä 12 kpl. Tutkimusaineistossa on nämä kokeilut käsitelty erillisinä, ikäänkuin kahden eri kalastajan suorittamina. Koululainen A. Halme suoritti vapaaehtoisena allekirjoittaneen johdolla erinäisiä erikoiskokeiluja, mistä johtui, että hänen katiskansa eivät vastanneet laadultaan muiden kokeilijoiden katiskoita. Tämän johdosta ko. materiaali on käsitelty erillisenä.

Kokeilun käytännölliseksi johtajaksi määrättiin tutkimustoimiston kalastusmestari N. Leiti, jonka tuli tarpeen mukaan pitää yhteyttä koekalastuksen suorittajiin ja kerätä heiltä täytetyt kaakakkeet. Lisäksi annettiin hänelle kokeen päätyttyä tehtäväksi laatia kertyneestä materiaalista primäärिताulukot ja niiden perusteella suorittaa erinäisiä yhteenvetoja ja laskutoimituksia. Tämän työn hän suoritti 1956-57 aikana. Tutkimustoimiston tutkimusapulainen, ylioppilas P. Niskanen on vuoden 1958 alussa suorittanut tarpeellisten t-arvojen laskun.

II. M a t e r i a a l i j a t u t k i m u s m e n e t e l m ä t.

Edellämainittu täytettyjen lomakkeiden määrä 3.971 kpl taulukoitiin alalustavasti perustaulukoihin siten, että niissä näkyivät pyyntikertojen mukaisesti viikottain eriteltynä kullakin katiskalla saadut saaliit eri kalalajien kokonaispainojen ja saaliiden yhteispainojen mukaisesti. Näistä taulukoista laadittiin tämän jälkeen yhteenvetotaulukot eri katiskoita, kalalajeja ja yhteispainoja silmälläpitäen. Näistä taulukoista selvisi myös pyyntikertojen lukumäärä kullakin katiskalla. Viimemainituista taulukoista laskettiin edelleen yhteenvetotaulukko kunkin koekalastajan eri katiskaharvuuksilla saamista saaliista.

Toisen taulukkoryhmän muodostivat kalalajeittain lasketut taulukot, joihin saadut saaliit merkittiin pituusluokittain. Näiden taulukoiden osoittamien saalismäärien mukaisesti piirrettiin käyrät yksityisten kalalajien eri pituusluokkien kokonaissaaliista kullakin katiskaharvuudella, jolloin huomioitiin molempien katiskoiden yhteistulos kustakin katiskaharvuudesta. Eri pituusluokkien saalismäärät piirrettiin laskemalla niiden prosenttiosuus kokonaissaaliista ko. kalalajia ja katiskaa kohden tasoittamalla käyrät kaavan $\frac{a+2b+c}{4}$ mukaan. Tässä kaavassa a= edellisen pituusluokan saalismäärä, b= tutkittavan pituusluokan saalis ja c= seuraavan pituusluokan saalismäärä.

Näin saatujen kutakin katiskaharvuutta koskevien selektiivisyyskäyrien merkitsevyydestä (=vertailukelpoisuus) suoritettiin seuraavan kaavan mukaisesti:

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{\sigma_x^2}{N_x} + \frac{\sigma_y^2}{N_y}}}$$

Tässä kaavassa:

t = kriittinen luku, jonka suuruus ratkaisee, onko kahden vertailtavan käyrän ero merkitsevä vai ei.

\bar{x} = ensimmäisen tutkittavan katiskanäytteen saaliskalojen (ko. lajin) pituuksien keskiarvo.

\bar{y} = toisen tutkittavan katiskanäytteen saaliskalojen (ko. lajin) pituuksien keskiarvo.

σ_x^2 = ensimmäisestä näytteestä lasketun standardipoikkeaman neliö.

σ_y^2 = toisesta näytteestä lasketun standardipoikkeaman neliö.

N_x = ensimmäisen näytteen suuruus (= yksilöiden lukumäärä).

N_y = toisen näytteen suuruus (= yksilöiden lukumäärä).

Standardipoikkeama eli nk. keskiarvon keskivirhe laskettiin kaavasta:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma_x}{\sqrt{N_x}} \quad \text{ja} \quad \sigma_{\bar{y}} = \frac{\sigma_y}{\sqrt{N_y}}$$

Yllämainittu t -luku ilmoittaa, kuinka monen keskivirheen etäisyydellä keskiarvot ovat toisistaan. Siis mitä suurempi on luku t , sitä varmemmin voidaan väittää, että keskiarvojen ero on merkitsevä ja sitä pienempi on erehtymisen mahdollisuus. Kriittisinä t -lukui-
na on tullut tavaksi käyttää lukuja, jotka ilmoittavat, että erehty-
misen riski on 5,1 tai 0.1 %, kun väitetään, että ko. keskiarvojen
välinen ero on merkitsevä. Vastaavat t -arvot (suurissa näytteissä)
ovat 1.96, 2.58 ja 3.29. Jos $1.96 \leq t \leq 2.58$ sanotaan, että ko. keski-
arvojen ero on melkein merkitsevä; jos $2.58 \leq t \leq 3.29$ on ero merkit-
sevä ja jos $3.29 \leq t$ on ero erittäin merkitsevä. Silloin kun näytteiden
suuruudet (N_x ja N_y) pienenevät, tulevat näytteistä laskettujen
tunnuslukujen virhemahdollisuudet suuremmiksi. Tämä taas testattaessa
vaatisi suurempien kriittisten t -lukujen käyttämistä. Niissä tapa-

uksissa kuitenkin, jolloin riski on suurempi kuin 5 % (ja t siis pienempi kuin ko. vapausastetta vastaava t-arvo), ei voida puhua merkitsevästä erosta, vaan eron sanotaan johtuvan sattumasta. Tämän vuoksi on sellaisten lajien osalta, joissa saalismäärät ovat olleet vähäisiä, luovuttu t-arvon laskemisesta.

Tämän tutkimusmenetelmän rajoituksena on myöskin se, että se soveltuu lähinnä vain normaalisesti jakautuneesta perusjoukosta umpimähkään poimittuihin näytteisiin. Sen vuoksi ei myöskään esim. kaksihuippuisten lahaa koskevien selektiivisyyskäyrien (vrt. diagr. 8) merkitsevyydestä anna täysin varmaa tulosta, minkä vuoksi siitä on luovuttu.

Esillä olevassa tutkimuksessa on kalojen pituusmittaukset suoritettu nykyisin vallalla olevan kansainvälisen käytön mukaisesti kuonon päästä suoraksi ojennettujen pyrstöevän ruotojen päihin, siis kalan kokonaispituutena, eikä leuan päästä pyrstön keskimmäisten ruotojen kärkeen, kuten kalastuslaissamme olevien määräysten mukaiset mittaukset suoritetaan. Jotta saatuja tuloksia voitaisiin verrata kalastuslakimme mukaisiin kalapituuksiin, on tämän tutkimuksen kannalta kaikkien tärkeimpien kalalajien suhteen esitetty Halmeen & Hurmeen (1952) tutkimuksen mukaan diagrammi näiden mittojen välisestä suhteesta. Esim. hauen suhteen (vrt. diagr. 9) näkyy tästä piirroksista, että kalastuslakimme määräämää 38 cm alamittaa vastaa kokonaispituutena 40.5 cm.

Koska kokeilun luonteeseen kuului, että oli vertailtava myöskin samalla vesialueella toimivan kahden eri kalastajan saamia saaliita, järjestettiin tällainen vertailututkimus (kalastaja S. Kortelainen - koululainen A. Halme) Otaniemeen Helsingin länsisaaristossa. Tässä tutkimuksessa vertailtiin vain harvimman ja tiheimmän kastikatyyppin antamia tuloksia. Toinen näistä kokeilijoista (A. Halme)

suoritti lisäksi maatalousministeriön taholta esitetyn toivomuksen mukaisesti kokeiluja tiheällä ($\frac{1}{2}$ ") katiskalla, jonka pohja oli varustettu harvasta (35 mm) verkosta.

Lukuunottamatta viimemainittuja erikoiskokeiluja muodostui tässä tutkimuksessa käsitelty kalamateriaali kokonaisuudessaan eri kokeilijoiden osalta seuraavaksi:

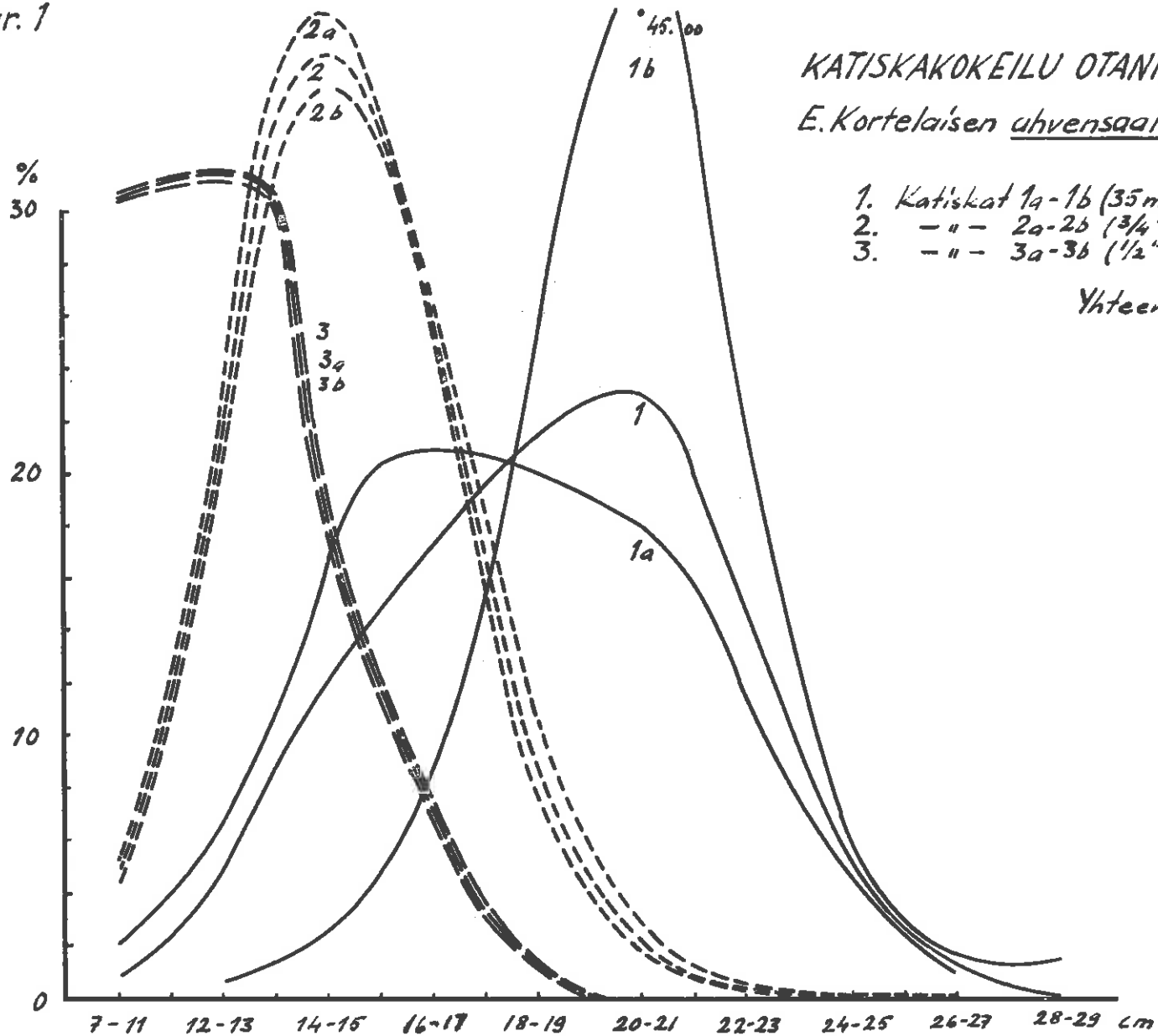
Kokeilija	katiska 1a-1b (35 mm) kg	2a-2b ($\frac{3}{4}$ ") kg	3a-3b ($\frac{1}{2}$ ") kg	yhteensä kg
1. Uski	11.8	87.6	6.8	106.2
2. Kokko	8.5	11.0	7.7	27.2
3. Ahvenniemi & Lammi	39.4	28.8	19.2	87.4
4. Tolonen & Rantajääskö	2.7	13.8	22.3	38.8
5. Mannermaa	1.2	5.2	0.1	6.5
6. Aaltio	3.6	6.0	7.7	17.3
7. Laulajainen	10.3	39.5	32.6	82.4
8. Mäntyranta	9.7	19.2	28.7	57.6
9. Puhakka	4.3	34.1	35.2	73.6
10. Uusimäki & Riihelä	1.5	11.2	46.3	59.0
11. Bergman & Gustafsson	3.2	11.9	12.1	27.2
12. Luukka	12.9	28.5	35.5	76.9
13. Väisänen	4.7	14.8	37.4	56.9
14. Kajosaari	66.7	52.4	49.0	168.1
15. Lagom (Kokemännj.)	278.7	170.4	165.8	614.9
16. Lagom (Liekovesi)	200.5	111.5	113.8	425.8
17. Korttelainen	55.7	287.9	484.4	828.0
	<hr/>			
Yhteensä	715.4	933.8	1104.6	2753.8

Tämän lisäksi tulee kokeiluun osallistuneen A. Halmeen materiaali, jonka muodosti katiskoilla 1a-1b-1c saadut 53.1 kg, katiskoilla 3a-3b saadut 159.3 kg ja katiskalla 4 (harvapohjainen tiheä katiska) saadut 15.2 kg eli yhteensä 227.6 kg, Tutkittu kokonaismateriaali oli

siten 2981.4 kg suuruinen. Tähän kalamäärään mahtui kaikkiaan 71,289 mitattua ja punnittua kalayksilöä.

Tässä yhteydessä mainittakoon lopuksi, että oheisessa tutkimuksessa on ryhdytty käyttämään "roskakala"- ja "rikkaruohokala"- nimitysten sijasta ilmeisesti paremmin sopivaa "rikkakala"-nimitystä (vrt. rikkaruoho - rikkakala). Tällä nimityksellä tarkoitetaan siis vähäarvoisia ja kalavesien hoidon kannalta vähemmän suotavia kaloja, joiden vastakohtana tässä tutkimuksessa käytetään nimitystä "hyötykala".

Diagr. 1



KATISKAKOKEILU OTANIEMESSÄ 1956.

E. Kortelaisen uhvensaaliin jakautuminen

1. Katiskat 1a-1b (35 mm)	164 kpl - 0.57%
2. -" - 2a-2b (3/4")	6367 " - 22.17%
3. -" - 3a-3b (1/2")	<u>22185 " - 77.26%</u>

Yhteensä 28716 kpl - 100.00%

III. Pyyntitulosten vertailukelpoisuus.

Jotta saataisiin yleiskäsitys eri kokeilualueilla suoritettujen koekalastusten vertailukelpoisuudesta, suoritettiin kertyneestä materiaalista seuraavat erikoisselvittelyt: 1. Yhden kalastajan samanharvuisten katiskoiden vertailu; 2. Kahden eri kalastajan tulosten vertailu samalta kokeilualueelta; 3. Useamman kalastajan tulosten vertailu eri kokeilualueilta.

1. Yhden kalastajan samanharvuisten katiskoiden vertailu.

Tähän vertailuun käytettiin Otaniemessä toimineen kalastaja Kortelaisen ahvensaalista, joka oli siksi suuri, yhteensä 28.716 kpl, että vertailtavaa aineistoa voidaan pitää tilastollisesti luotettavana.

Diagrammissa 1 ja taulukossa 2 on esitetty tämän tutkimuksen tulokset. Käyrästöjä vertailemalla voidaan todeta, että keskitiheät (2a-2b, 3/4") ja tiheät (3a-3b, 1/2") katiskat antoivat varsin yhtäpitäviä tuloksia, viimemainitut jopa niin samankaltaisia, että huolimatta tutkittujen kalojen (22.185 kpl) melkisestä lukumäärästä t-arvoksi saatiin =0, mikä merkitsee sitä, että kummallakin katiskalla saatujen yksilöiden keskipituus oli aivan sama. Keskiharvoista (2a-2b, 3/4") ja harvoista (1a-1b, 35 mm) katiskoista saadut t-arvot, edellisessä tapauksessa t=6.52, jälkimmäisessä t= 5.17, merkitsevät sitä, että ko. käyrissä esiintyvät erot ovat todella merkitseviä eivätkä vain näennäisiä.

Erot keskiharvoilla (2a-2b) katiskoilla näyttävät käytännöllisesti katsoen olevan merkityksettömiä, joten voidaan sanoa tutkimuksen osoittaneen, että ahvensaaliit sekä tiheillä ($\frac{1}{2}$ ") että keskitiheillä ($\frac{3}{4}$ ") katiskoilla antoivat varsin yhtäpitävät tulokset. Sitä vastoin vertailu harvasilmäisten (1a-1b, 35 mm) katiskoiden antamien tulosten suhteen osoittaa sangen merkittäviä eroja. Ainoat mahdolliset selitykset näihin eroihin lienevät joko pyydysten erilainen selektiivisyys (johtuen esim. nielujen erilaisesta asennosta) tai se, että ko. ahvenkannat ovat liikkuneet määrätyn kokoisissa ikäluokkaryhmissä, jolloin puhdas sattuma on vaikuttanut sen, että käytetyllä, muutaman hehtaarin laajuisella, suhteellisen yhtenäisellä vesialueella kummankin katiskan kokonaisuahvensaalis on muodostunut erilaiseksi. Viimemainittu selitys tuntuu hyvinkin mahdolliselta huomioonottaen harvasilmäisillä katiskoilla saadun kokonaisuosaaliin suhteellisen vähäisen määrän (yhteensä 164 kpl).

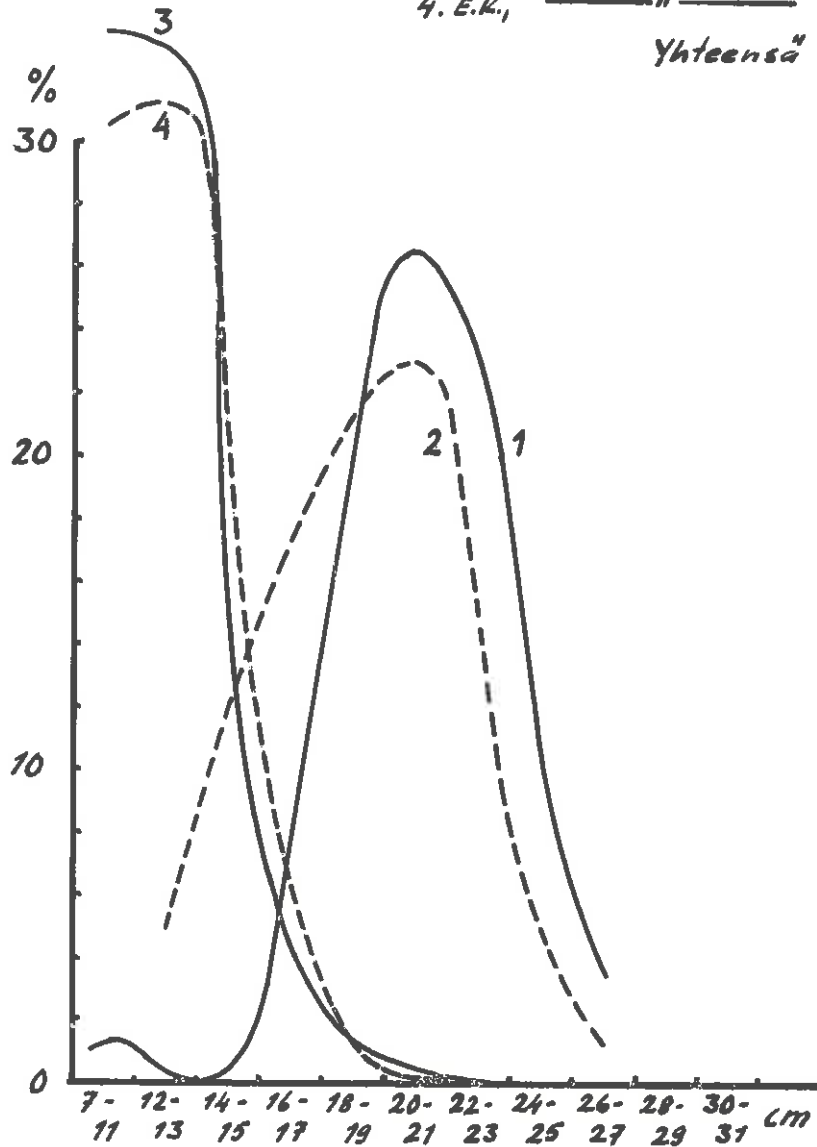
Koska tällaisia huomattaviakin eroja samankin koekalastajaa samanharvaisilla katiskoilla ja aivan samallakin, suhteellisen suppealla vesialueella saattaisi esiintyä, ei oheisessa tutkimuksessa ole käsitelty yksityisten katiskoiden antamia tuloksia erikseen, vaan on kummankin samanharvaisen koekatiskan tulokset yhdistetty.

Diagr. 2

KATISKAKOKEILU OTANIEMESSÄ 1956.

A. Halmeen (A.H) ja E. Kortelaisen (E.K.)
ohvensaaliin vertailu.

1. A.H., katiskat 1a-1b (35 mm)	22 kpl - 0.00 %
2. E.K., " " "	164 " - 0.59 "
3. A.H., katiskat 3a-3b (1/2")	5 474 " - 19.66 "
4. E.K., " " "	22 185 " - 79.67 "
Yhteensä	27 845 " - 100.00 %



2. Kahden eri kalastajan tulosten vertailu samaa kokeilualueelta.

Jotta päästäisiin perille, miten koetulokset eri kalastajilla saattavat poiketa silloin, kun kysymyksessä on sama kalaston kokoonpano, järjestettiin Otaniemeensamalla, suppealle vesialueelle kokeilu tässä mielessä. Toinen kokeilijoista oli kalastaja Kortelainen, joka sai käyttöönsä samat pyydykset (1a-1b, 2a-2b, 3a-3b) kuin muillakin kokeilijoilla. Toinen oli koululainen A. Halme, jonka pyydyksistä harvimmat (35 mm) ja tiheimmät ($\frac{1}{2}$ ") olivat samat kuin muilla, jotta vertailu näiden suhteen kävisi mahdolliseksi. Seuraavassa yhdistelmässä esitetään ko. katiskasaaliiden vertailu A. Halme (A.H.) - E. Kortelainen (E.K.):

Katiska	1a (35 mm)		1b (35 mm)		3a ($\frac{1}{2}$ ")		3b ($\frac{1}{2}$ ")	
Kokeilija	A.H.	E.K.	A.H.	E.K.	A.H.	E.K.	A.H.	E.K.
Yhteisiä kokeismiskertoja 4.6.-30.8.56	47	47	47	47	24	24	48	48
Kokonaissaalis (kg)	12.3	27.7	24.2	11.4	59.4	204.2	83.5	115.2
Kalastusyksikköarvo (fishing unit)	0.26	0.59	0.51	0.24	2.48	8.51	1.74	2.40
Ääriarvot (kg)	0.0- 4.2	0.0- 13.4	0.0- 9.6	0.0- 1.9	0.1- 15.5	0.2- 18.4	0.0- 9.1	0.0- 11.2

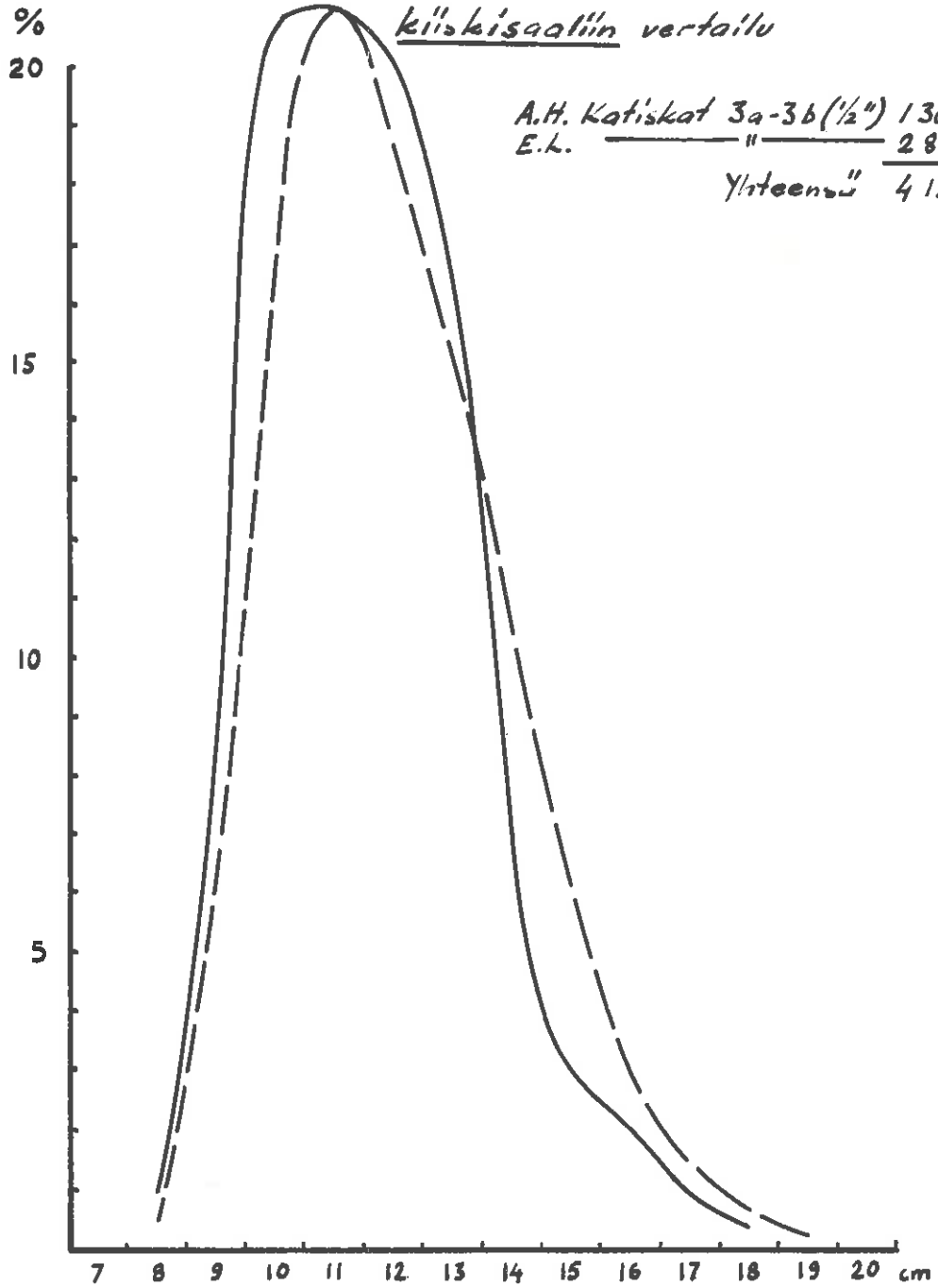
Yhdistelmästä voidaan todeta mm., että samanaikaisten kokemiskertojen kokonaissaaliit samallakin katiskaharvuudella vaihtelivat huomattavasti. Esim. harvoilla (35 mm) katiskoilla Halme sai 12.3 ja 24.2 kg, kun taas Kortelainen sai vastaavilla katiskoilla yhteensä 27.7 ja 11.4 kg. Eroa oli siis sekä saman kalastajan eri pyydysten kokonaissaaliissa että eri kalastajien tuloksissa samanharvuisilla,

Diagr. 3

KATISKAKOKEILU OTANIEMESSÄ 1956

A.Halmeen (A.H.) ja E.Kortelaisen (E.K.)

kiiskisaaliin vertailu



A.H. Katiskat 3a-3b (1/2") 1305 kpl - 31.60%
E.K. " " 2825 " - 68.40%
Yhteensä 4130 kpl 100.00%

samaa tyyppiä olevilla katiskoilla.

Huomioonottaen kokeilun suorittajat nämä erot eivät niinkään näy riippuvan pyytäjän ammattitaidosta kuin ao. katiskan pyyntitehosta, mikä ehkä lähinnä riippuu nielujen sopivasta asennosta. Suurin kalastusyksikköarvo tällä kokeilualueella oli Kortelaisen $\frac{1}{2}$ "-katsikalla eli kokonaista 8.51 ja pienin Halmeen samanharvuisella katsikalla eli 1.74. Tällä kokeilualueella, missä suurin osa katiskan tulevasta kalasta näyttää olevan ahventa, kiiskiä, pasuria ja sorvaa, ei harvasilmäisillä katiskoilla (35 mm) päästy keskimäärin edes yhtä hyvään arvoon kuin mitä keskimääräinen tulos muilla kokeilualueilla oli. Tiheillä ($\frac{1}{2}$ ") katiskoilla sitävästoin saatiin pyyntikertaa kohden huomattavasti parempia tuloksia. Nämä tulokset osoittavat, että katiskan kalastusyksikkö- (fishingunit-) arvo riippuu suuresti sen tiheydestä, mutta myöskin siitä, että yksityiset, täysin samannamalliset ja samanharvuiset katiskat saattavat samassakin kalavedessä olla pyyntiteholtan niin erilaisia, että kokeilemalla saadulla pyydysyksikköarvolla on vain suuntaa antava merkitys. Tulokset osoittavat myös sen, että eri pyyntialueilta saadut katiskapyynnin tulosten erot eivät ehkä aina johdu ao. kalavesien kalaston kokoonpanosta, vaan eroihin saattaa olla syynä myös katiskoiden erilainen pyyntiteho ja selektiivisyys.

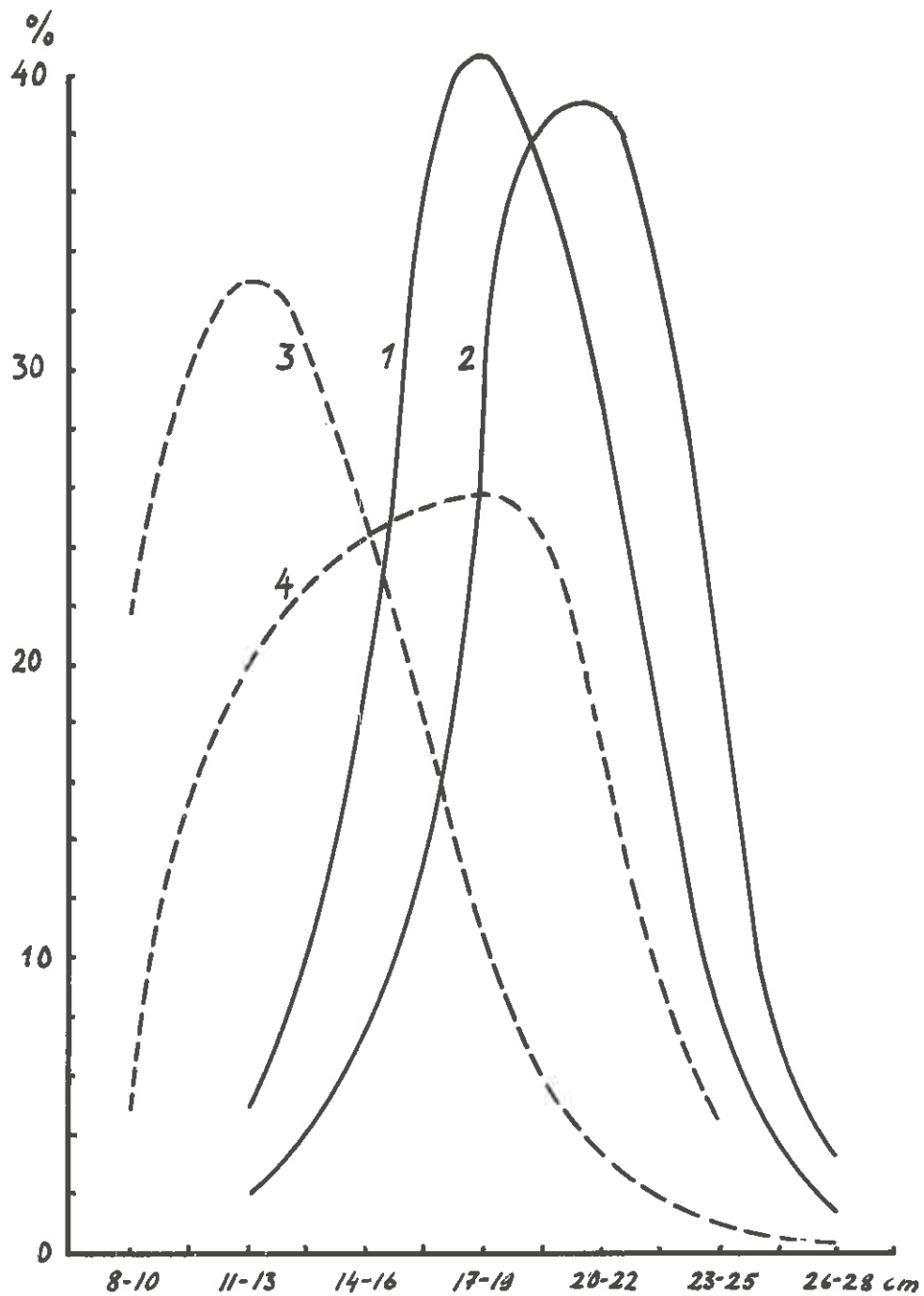
Vertailtaessa kummankin kalastajan saamien saaliiden jakaantumista pituusluokittain, voitiin myös niissä todeta melkoisia eroja:

Ahven (Perca fluviatilis).

Taulukko 3 ja sitä vastaava diagrammi 2 osoittavat kummankin koekalastajan ahvensaaliiden jakaantumisen eri pituusluokkiin. Harvasilmäisten katiskoiden (35 mm, la-lb) saalistuloksista laskettu t-arvo 2.32 osoittaa, että käyrissä 1 ja 2 esiintyvä pituusluokkien

Diagr. 4

KATISKAKOKEILU OTANIEMESSÄ' 1956



A. Halmeen (A.H.) ja E. Kortelaisen sorvasaaliin vertailu.

1. A.H., <u>katiskat 1a - 1b (35 mm)</u>	274 kpl - 20.86 %
2. E.K., <u>" "</u>	292 " - 24.66 "
3. A.H., <u>katiskat 3a - 3b (1/2")</u>	615 " - 51.94 "
4. E.K., <u>" "</u>	30 " - 2.54 "
Yhteensä	<u>1 184 kpl - 100.00 %</u>

jakaantumisen melkoinen ero on ainoastaan melkein merkitsevä, joten sattumalla on ollut suuri osuus käyrien eroavaisuuteen. Sitä vastoin tiheillä katiskoilla ($\frac{1}{2}$ " , 3a-3b, käyrät 3 ja 4) saatu vähäinen ero on erittäin merkitsevä ($t = 8.90$). Tulos osoittaa, että kumpikin samalla alueella ja samoilla pyydystiheyksillä kalastanut kokeilija sai ahvenen suhteen kokonaissaaliin, jonka pituusluokkajakaantuminen ei ollut täysin sama, joskaan suurista eroista ei ole kysymys. Merkillepantavaa kuitenkin on, että erä esiintyi niinkin suuressa kalamäärässä kuin tiheäsilmaisilla ($\frac{1}{2}$ ") katiskoilla saadut ahvenet edustivat (A.H. yhteensä 5474 kpl ja E.K. yht. 22.185 kpl). Selitys tällaisiin vähäisiin eroihin on ehkä siinä, että ahvenpopulaatiot eivät ilmeisesti käytetyllä, suhteellisen pienellä kokeilualueella olleet tasaisesti jakaantuneet, vaan eri ikä- ja pituusluokat asustivat omilla, vieläkin suppeammilla elinalueilla. Erot saattavat kuitenkin myös johtua, kuten edellisestä on selvinnyt, yksityisten pyydysten selektiivisistä erikoisominaisuuksista.

Vertailtaessa näitä Halmeen ja Kortelaisen pyyntituloksia myöhemmin esitettävään ahventa koskevaan pituusluokkajakaantumiseen eri pyydysharvuuksien suhteen (vrt. diagr. 6), saatetaan todeta tosin selvä yhdenmukaisuus, mutta ei aivan niin suurta käyrien samankaltaisuutta, kuin olisi odottanut tutkittujen ahventen kokonaismäärään verrattuna. Nämä erot eivät kuitenkaan ole huomattavasti suuremmat kuin yksityisten, samaa harvuutta olevien katiskoiden pyyntituloksissa esiintyvät erot (vrt. diagr. 1), joten ei voida ilman muuta olettaa, että kysymyksessä olevien ahvenkantojen ikäluokkakokoonpanoissa olisi ollut eroja. Tuntuu kuitenkin todennäköiseltä, että katissaaliin kokoonpano kullakin silmäharvuudella määräytyy ainakin osaksi kalaston yleisen kokoonpanon lisäksi kunkin kalalajin vuosiluokkakokoonpanon mukaisesti.

Lahna (Abramis brama).

Taulukko 4 osoittaa lahnasaaliin jakaantumisen kummallakin kalastajalla Otaniemessä. Saaliiden epätasaisen jakaantumisen vuoksi ei vastaavaa diagrammia ole piirretty. Saadut tulokset osoittavat, että kumpikin kalastaja sai tiheäsilmäisillä katiskoilla pääasiassa pienikokoista, 8-13 cm pituista lahnaa ja harvasilmäisillä katiskoilla pääasiassa suurempikokoista lahnaa. Lahnasaaliin suuri ero tiheäsilmäisillä katiskoilla (Kortelainen 223 kpl, Halme 32 kpl) ei voine johtua pelkästä sattumasta, vaan lienee ko. kalaveden tuntemuksella, mikäli ei ole kysymys virheellisestä lajimäärityksestä (vrt. pasuri), osuutta asiassa. Kortelainen on nimittäin ammattikalastajana erikoistunut lähinnä juuri lahnan pyyntiin.

Särki (Leuciscus rutilus).

Taulukossa 5 esitetään särkisaaliin jakaantuminen kummallakin koepyyntäjällä Otaniemessä. Molempien katiskaharvuuksien pituusluokkajakaantuminen vastaa suunnilleen keskimääräistä pyyntitulosta muilta kokeilualueilta (vrt. diagr. 11). Kortelaisen ja Halmeen pyyntituloksissa särjen suhteen ei ole mainittavia eroja.

Pasuri (Abramis blicca).

Taulukko 6 esittää pasurisaaliin jakaantumista kummallakin koekalastajalla Otaniemessä. Erityistä huomiota kiinnittää taulukossa se, että Halmeen pasurisaalis oli huomattavasti suurempi kuin Kortelaisen, jolla puolestaan lahnasaalis oli merkittävästi suurempi. Koska pikkulahnaa ja pasuria on usein verraten vaikea toisistaan erottaa ilman perusteellista tarkastusta ja koska Halmeen saaliin

suhteen tällainen tarkastus säännöllisesti suoritettiin, herää saadun tuloksen perusteella ajatus, että ehkä Kortelaisen laatimissa mittaus- taulukoissa on saattanut tulla erehdyksiä lajimäärityksessä. Sen vuoksi, että kysymyksessä on ammattikalastaja, jonka pitäisi tuntea varsinkin lahnansukuiset kalat suhteellisen hyvin, tulee mieleen vastaava epäily myös yleensäkin tässä tutkimuksessa esitetyn lahna- ja pasurimateriaalin suhteen. Asiaa on kuitenkin jälkikäteen mahdotonta enään tarkistaa.

Kiiski (Acerina oernua).

Kiiskiä kumpikin koekalastaja Otaniemessä sai käytännöllisesti katsoen yksinomaan vain tiheillä ($\frac{1}{2}$ ") katiskoilla ja vastaa kummankin saaliin pituusluokkajakaantuminen (vrt. diagr. 3 ja taulukko 7) jokseenkin tarkalleen yleistä jakaantumisdiagrammia (vrt. diagr. 13). Halmeen ja Kortelaisen saalistulosten suhteen laskettu t-arvo 7.27 on kuitenkin erittäin merkitsevä, mikä osoittaa, että käyrissä esiintyvät vähäiset erot ovat todellisia. Esiintyvillä eroilla ei näytä olevan mitään käytännöllistä merkitystä nyt käsiteltävänä olevan probleemin kannalta.

Sorva (Leuciscus erythrophthalmus).

Sorvan suhteen sai kumpikin koepyytäjä Otaniemessä yllättävän erilaisen tuloksen. Huomiota herättää ennenkaikkea se, että vaikka Kortelainen sai katiskoilla 1a-1b (35 mm) jossain määrin runsaammin (292 kpl) sorvaa kuin Halme (247 kpl), oli viimeainitun tulos (615 kpl) katiskoilla 3a-3b ($\frac{1}{2}$ ") yli 20-kertainen Kortelaisen saaliiseen (30 kpl) verrattuna. Tämä viittaa jälleen siihen, että yksityisillä katiskoilla saattaa esim. nielujen asettelun ansiosta olla

toisistaan huomattavastikin poikkeavia selektiivisiä ominaisuuksia eri kalalajien suhteen. Merkillepantava nimittäin on, että kokonaisuutena Kortelaisella oli tiheiden katiskoiden suhteen suurempi kuin Halmeella, joten niiden pyyntitehossa yleensä ei ollut vikaa. Ei myöskään voi olettaa, että Kortelaisen käyttämissä pyyntipaikoissa ei sorvaa olisi ollut, koska 35-mm katiskat antoivat hänellä huomattavan runsaasti tätä lajia. Sorva on myöskin niin helposti tunnettava kala, että mahdollisia virheitä lajimäärityksessä ei tarvitse ottaa lukuun.

Yllättävän suuret erot ovat myöskin saaliiden pituusluokkajakaantumisissa kummallakin koepyytäjällä (vrt. taulukko 8 ja diagr. 4). Kun verrataan sorvan suhteen saatua yleisdiagrammia (diagr.14) Otaniemestä saatuihin tuloksiin, voidaan todeta, että Halmeen saamat tulokset ovat varsin yhtäpitäviä näiden yleistulosten kanssa, lukuunottamatta sitä, että hänellä 35-mm katiskoilla maksimi on 17-19 cm pituusluokan kohdalla vastaavan pituusluokan yleistuloksissa ollessa 20-22 cm. Kortelaisen tulokset sitävastoin poikkeavat yleistuloksista samoin kuin Halmeen tuloksista melkoisesti. Katiskoista la-lb (35 mm) saatujen käyrien t-arvo on 11.90, katiskoista 3a-3b ($\frac{1}{2}$ ") laskettu vastaava arvo on 5.33. Kummassakin tapauksessa siis saatujen tulosten ero on erittäin merkitsevä. Mikäli siten edellä esitetty otaksuma katiskoiden selektiivisistä ominaisuuksista sorvan suhteen pitää paikkansa, koskee tämä ominaisuus ilmeisesti myöskin sorvan eri pituusluokkia. Toinen mahdollinen selitys on luonnollisesti se, ettäko. tutkimusalueen eri osissa asustaisi kokoonpanoltaan huomattavasti toisistaan poikkeavia sorvakantoja. Tällainen mahdollisuus ei kuitenkaan alueen pienyyden huomioonottaen tunnu todennäköiseltä.

Yhteenvedona ylläesitetystä voidaan todeta mm., että huomatta-

via eroja esiintyy sekä yhden kalastajan samanharvui-
sten katiskojen kokonaissaaliissa että kahden samalla pyyntialueella toimivan kalas-
tajan vastaavissa tuloksissa. Tämä ei niinkään näy riippuvan pyytä-
jän ammattitaidosta kuin katiskojen pyyntitehosta, mikä ilmeisesti
lähinnä riippuu melujen sopivasta asettelusta. Tämän vuoksi kokei-
lemalla saadulla katiskoiden pyydysyksikkö- (fishing unit-) arvolla
on vain suuntaa antava merkitys, vaikkakin tämä arvo riippuu suures-
ti myös katiskoiden tiheydestä. Yksityisillä pyydyksillä saattaa ol-
la edelleen huomattavia selektiivisiä ominaisuuksia niiden kalasta-
vuuden suhteen. Ilmeistä on, että vieläpä samankin lajin eri pituus-
luokat saattavat suhteellisesti eri tavoin joutua katiskaan ja pysyä
siellä.

3. Useamman kalastajan tulosten vertailu eri kokeilualueilta.

Kuten edellä todettiin, ei oheisessa tutkimuksessa ole käsitelty yksityisten katiskoiden antamia tuloksia erikseen, vaan on kummankin samanharvuisen koekatiskan tulokset yhdistetty, koska samankin koekalastajan samanharvuisilla katiskoilla saattaa tulla varsin erilaisia saaliita.

Taulukoihin 9, 10 ja 11 on tehty tällainen yhdistelmä eri koekalastajien saalistulosten suhteen kullakin katiskaharvuudella. Niihin on laskettu myös kunkin saaliskalan prosentuaalinen osuus kokonaissaaliista ja taulukoiden alaosassa sulkeessa esiintyvät luvut osoittavat lisäksi näiden prosenttilukujen vaihtelut eri kalastajilla.

Taulukosta 9 voidaan havaita, että 35 mm katiskaharvuudella vaihtelut saaliin suhteellisessa runsaudessa eri koekalastajille olivat huomattavan suuret. Niinpä muutamat kalastajat eivät saaneet lahnaa ensinkään kun sen sijaan esim. Kajosaaren pyyntituloksesta oli kokonaista 63.7 % lahnaa. Samaa suuruusluokkaa olevia vaihteluita tavataan myös muiden kalojen suhteen: ahven 0.0-64.5 %, pasuri 0.0-64.5 %, hauki 0.0-72.9 %, särki 0.0-21.3 %, sorva 0.0-56.0 %, sulkava 0.0-10.3 % ja säyne 0.0-31.4 %.

Taulukko 10 osoittaa, että myös katiskaharvuudella 3/4" saaliin suhteelliset määrät eri kalastajilla vaihtelivat melkoisesti. Vain ahven yleiskalana esiintyi kaikkien koepyytäjien saaliskalana, mutta senkin suhteelliset määrät vaihtelivat 8.3-92.2 % kokonaissaaliista. Helsingin vesialueita lukuunottamatta saivat kaikki myyt koekalastajat tällä katiskaharvuudella myöskin haukea, jonka suhteellinen määrä vaihteli eri pyytäjillä 0.0-70.0 % välillä. Varsin yleinen

saaliskala oli myöskin särki (0.0-26.0 %) ja lahna (0.0-29.9 %).

Myös tiheimmällä ($\frac{1}{2}$ ") katiskamallilla vaihtelivat saaliit kokoonpanonsa puolesta eri kalastajilla varsin suuresti (taulukko 11). Ainoa kala, joka esiintyi kaikkien kokeilijoiden saaliissa, oli ahven, jonka saalis~~määrä~~ eri kokeilijoilla vaihteli 11.7-100.0 % välillä. Myös särkeä (0.0-48.4 %) ja haukea (0.0-53.2 %) esiintyi lähes kaikkien koekalastajien pyyntituloksissa $\frac{1}{2}$ " -katiskoilla. Verrattuna harvempisilmäisiin katiskoihin oli lisäksi kiisken osuus tällä katiskaharvuudella suhteellisen runsas, joskin tämän kalan saaliin kokonaispainomäärä jäi suhteellisen pieneksi (6.44 %) vaihdellen 0.0-18.2 % välillä.

Kun tarkastellaan eri katiskaharvuuksilla saatuja kokonaissaaliita, voidaan todeta, että kaikkien koekalastajien yhteenlaskettu saalis suureni, mitä tiheämpään katiskaan siirryttiin (35 mm = 715.4 kg; $\frac{3}{4}$ " = 933.8 kg; $\frac{1}{2}$ " = 1.104.6 kg). Sama suhde ei ollut kuitenkaan kaikilla yksityisillä kokeilijoilla. Niinpä Ahvenniemi & Larmi saivat aivan päinvastaisen kokonaistuloksen (35 mm = 39.4 kg; $\frac{3}{4}$ " = 28.8 kg; $\frac{1}{2}$ " = 19.2 kg). Samoin Lagom sai suurimmat saaliinsa harvimmalla katiskalla (35 mm = 278.7 kg; $\frac{3}{4}$ " = 170.4 kg; $\frac{1}{2}$ " = 165.8 kg). Laulajainen puolestaan sai parhaat saalistulokset $\frac{3}{4}$ "-katiskoilla (35 mm = 10.3 kg; $\frac{3}{4}$ " = 39.5 kg; $\frac{1}{2}$ " = 32.6 kg).

Ylläesitettyjen tulosten perusteella voitaneen tehdä se yleinen johtopäätös, että riippuukokonaan kalaveden luonteesta ja sen kalaston kokoonpanosta, minkäläatuista kalaa ja kuinka runsaasti minkin harvuisella katiskalla sieltä saa. Tämän vuoksi ovat seuraavassa esitettävät tutkimustulokset yleensä käsitettävä vain keskimääräisinä arvoina, eikä niiden siten tarvitse sellaisinaan soveltua kaikentyyppiisiin kalavesiin.

IV. Kokeilualueiden kalakannat ja koe-
katiskoilla saadut saaliskalat.

Eräänä katiskakokeilun onnistumisen tärkeänä edellytyksenä oli luonnollisesti pidettävä sitä, että eo. kokeilualueiden kalaston kokoonpano tunnettaisiin mahdollisimman tarkoin. Varsinaista perusteellisempaa, tässä mielessä suoritettua tutkimusta ei ollut kuitenkaan käytettävissä muualta kuin Helsingin vesialueilta. Tämän vuoksi oli ainoa mahdollisuus turvautua kunkin koekalastajan omaan asiantuntemukseen, koska voitiin edellyttää heidän parhaiten tuntevan pyyntivesiensä kalaston kokoonpano. Varsin yllättävää oli kuitenkin todeta, miten epävarmoja ammattimiestenkin antamat arviot tässä suhteessa saattavat olla ja miten heidän eri päivinä ilmoittamansa arviot saattavat huomattavastikin poiketa toisistaan, kuten seuraavassa lähemmin selvitetään. Lähinnä tästä syystä osoittautui tarkoituksettomaksi ryhtyä selvittämään katiskapyynnillä saatujen saaliskalojen suhdetta eo. kalavesien kalaston kokoonpanon tai edes niiden tärkeimpinä pidettyihin saaliskaloihin.

1. Talouskalat tärkeysjärjestyksessä kalastajien ilmoitusten perusteella.

Vaikka kalastajien samoinkuin kalansaalistilastojenkin osoittamat arviot eri kalalajien suhteellisesta runsaudesta kalavesissä ovat yleensä osoittautuneet verraten epävarmoiksi, eivätkä useinkaan anna oikeata kuvaa ko. kalakantojen todellisista runsaussuhteista, sisällytettiin täytettäviin kaavakkeisiin kysymys kokeilualueen tär-

keimmistä talouskaloista, jotka kokeilijoiden tuli luetella tärkeysjärjestyksessä. Eräät kalastajat esittivät useampiakin arviointeja toisten pidättyessä kokonaan tällaista arviointia suorittamasta:

1. Uski.

Taivallampi: a) ahven, hauki, siika, made, järvitaimen.

b) ahven, hauki, säyne, siika, harjus.

Kivesjärvi: muikku, kuha, hauki, ahven, siika, järvitaimen.

2. Kokko.

Vuosjärvi: ei ilmoitettu.

3. Ahvenniemi & Lammi.

Lappajärvi; kuha, lahna, hauki, muikku, ahven, made, siika.

4. Tolonen & Rantajääskö.

Kemijoki: siika, hauki, säyne, ahven, särki, made, seipi.

Piirulampi: hauki, ahven.

Norvajärvi: siika, muikku, hauki, ahven, särki, made.

5. Mannermaa.

Inarinjärvi: a) ahven, hauki.

b) taimen, siika, harjus, ahven, hauki.

c) siika, taimen, nieriä, hauki, ahven.

6. Aaltio.

Mäyhäjärvi: a) lahna, hauki, ahven, särki, kiiski,

b) lahna, hauki, made, ahven, särki, kiiski, sulkava.

c) lahna, hauki, ahven, särki, made, kiiski.

7. Laulajainen.

Kallavesi: a) hauki, ahven, lahna, särki, pasuri.

b) ahven, hauki, lahna, särki, pasuri,

c) kuha, muikku, siika, lahna, hauki, ahven.

d) ahven, lahna, hauki, särki, pasuri.

e) kuha, muikku, siika, lahna, ahven, hauki.

f) hauki, lahna, ahven, särki, pasuri.

8. Mäntyranta.

Kyrösjärvi, Suvilampi, Vääräjoki, Hartikkalampi: hauki, lahna,
ahven.

9. Puhakka.

Höytiäinen: ei ilmoitettu.

10. Uusimäki & Riihelä.

Kärkjärvi: a) ahven, hauki, särki.

b) ahven, särki, hauki.

11. Bergman & Gustafsson.

Loviisan saaristo: sorva, ahven, särki, hauki, lahna.

12. Luukka.

Helsingin itäsaaristo: ei ilmoitettu.

13. Väisänen.

Ylimmäinen Raattjärvi: järvitaimen, siika, muikku, hauki,
lahna, ahven, kuha.

14. Kajosaari.

Lohjanjärvi: kuha, hauki, made, lahna, ahven, sulkava.

15. Lagom.

Kokemäenjoki: kuha, hauki, ahven, säyne, lahna, made, särki.

16. Lagom.

Liekovesi: kuha, hauki, ahven, säyne, lahna, made, särki.

17. Kortelainen.

Helsingin länsisaaristo: a) hauki, lahna, kuha, ahven, säyne,
made.

b) hauki, kuha, lahna, ahven, säyne,
made.

Esimerkkinä siitä, miten subjektiivisen kuvan ylläesitettyt, jopa ammattimiestenkin toimesta suoritettut arviot saattavat antaa eri kalalajien taloudellisesta tärkeysjärjestyksestä, puhumattakaan kalaston todellisesta kokoonpanosta kalavedessä, mainittakoon tässä yhteydessä viimeksimainitun koekalastajan (Kortelainen) arvicinnin suhteen, että Halmeen ja Hurmeen (1952) tutkimuksen mukaan Helsingin rannikkoalueen kokonaissaalis ja sen jakaantuminen v. 1950 oli oikein taulukon 12 mukainen.

Kuten taulukosta voidaan havaita, saattavat jopa ammattikalastajien (kuten Kortelaisen) käsitykset eri kalalajien taloudellisesta merkityksestä jollakin kalastusalueella huomattavasti erota tältä alueelta saatujen tilastonumeroiden osoittamasta järjestyksestä. Tällaiset käsitykset ovat ilmeisesti suuresti riippuvaisia siitä, mitä kaloja, minkälaisilla pyydyksillä ja missä alueen erityisessä kalastuspaikassa ko. tietojen antaja itse on pääasiassa tottunut pyyntiä harjoittamaan. Ilmeisesti vieläkin suurempiin virheellisyyksiin jouduttaisiin, jos pelkällä arvioimismenetelmällä yritettäisiin saada selvyyttä jonkun kalastusalueen kalaston todellisesta kokoonpanosta. Tähän viittaa erityisesti se varsin yllättävä kuva, jonka Halme ja Hurme (1952) saivat Helsingin kaupungin vesialueilta tutkiessaan tämän alueen kalaston kvantitatiivista kokoonpanoa.

Ylläoleva selvitys osoittaa, miten epävarmalla pohjalla liikkuttaisiin, jos kokeilijoiden ilmoittamien talouskalojen tärkeysjärjestyksen perusteella yritettäisiin ryhtyä selvittämään eri kokeilualueiden kalojen runsaussuhteiden ja katiskasaaliiden välisiä suhteita. Ilmeistä kuitenkin on, että ehkä joitakin poikkeuksia lukuunottamatta antavat kalastajien ilmoittamat tiedot selvän yleiskuvan kunkin pyyntialueen tärkeimmistä saaliskaloista yleensä, mitä tietoa luonnollisesti voidaan verrata katiskapyynnin antamiin tuloksiin,

2. Katiskapyyntin saaliskalat.

Kuten edellä osoitettiin, ei luotettavien tilastotietojen puuttuessa ole mahdollista suorittaa kultakin kokeilualueelta erikseen vertailua katiskapyyntin saaliskalojen määrien ja ko. alueiden talouskalojen tärkeysjärjestyksen välillä. Voidaan korkeintaan todeta, mitkä kalastajien ilmoittamat alueiden tärkeimmät saaliskalat puuttuvat katiskasaaliista ja mitä sellaisia kalalajeja puolestaan tavataan katiskasaaliissa, joita ao. kalavesillä ei lueta tärkeisiin saaliskaloihin kuuluviksi.

Koska kuitenkin kokeilun eri pyyntipisteet yhteensä edustanevat suurin piirtein jonkinlaista keskiarvoa niistä meikäläisistä kalavesistä, joissa katiskapyyntiä yleensä harjoitetaan, voidaan pyyntin yhteistuloksista tehdä eräitä johtopäätöksiä katiskalla pyydetävien kalojen suhteellisesta määristä verrattuna maamme kalansaaliiseen yleensä. Tämän vuoksi tehdään seuraavassa aluksi lyhyesti selkoa maamme taloudellisesti tärkeimmistä kaloista vuoden 1953 kalansaaliistilaston mukaan:

Mainittuna vuonna saatiin 60.1 milj. kg:n suuruisesta kokonaisuudesta silakkaa 30.9 milj. kg eli 51.4 %, ahventa 4.9 milj. kg (8.2 %), haukea 4.3 milj. kg (7.2 %), muikkua 4.0 milj. kg (6.7 %), lahnaa 3.5 milj. kg (5.8 %), siikaa 2.8 milj. kg (4.7 %), kilohailia 1.8 milj. kg (3.0 %), kuhaa 1.6 milj. kg (2.7 %), madetta 1.1 milj. kg (1.8 %), kuoretta 0.6 milj. kg (1.0 %), lohta ja taimenta 0.5 milj. kg (0.8 %) ja turskaa 0.1 milj. kg (0.2 %). Kaikki muut talouskalamme, joiksi edellämainittujen lisäksi tavallisesti laskeetaan nahkiainen, järvitaimen, purotaimen, pikkunieriä, harjus, ruutana, suutari, seipi, säyne, turpa, särki, sorva, vimpa, toutain, ankerias, kolmipiikki, piikkikampela ja kampela, antoivat tilastovuon-

na 1953 saalista yhteensä 4.0 milj. kg eli 6.7 % kokonaissaaliista.

Eri kalalajien taloudellisesta argojärjestyksestä antoi vuoden 1953 tilasto seuraavan kuvan: Silakka 926.6 milj. mk, hauki 687.5 milj. mk, muikku 441.1 milj. mk, lahna 422.3 milj. mk, siika 409.4 milj. mk, ahven 396.3 milj. mk, kuha 303.1 milj. mk, lohi ja taimen 264.4 milj. mk, made 176,5 milj. mk, kilohaili 64.2 milj. mk, kuore 12.8 milj. mk ja turska 2.6 milj. mk.

Edellämainittujen varsinaisten talouskalojen lisäksi meillä tunnetusti esiintyy enemmän tai vähemmän runsaina kantoina muitakin kalalajeja, joista osaa myös paikoitellen pyydetään ja syödään, jopa kaupahaankin tai käytetään eläinten rehuksi, lannoitteiksi, syöteiksi ym. Tällaisia ovat mm. pikkunahkiainen, sampi, täpläsilli, isonierriä, törö, muttu, sulkava, pasuri, salakka, miekkakala, kivenuoliainen, piikkimonni, nokkakala, siloneula, särmäneula, kiiski, pikkutuulenkala, isotuulenkala, elaska, kivinilka, mustatokko, seitsenruototokko, hietatokko, liejutokko, kivisimppu, kirjoeväsimppu, väkässimppu, isosimppu, piikkisimppu, härkäsimppu, rasvakala, kymmenpiikki ja vaskikala. Useimmilla näistä ei ole kuitenkaan mainittavaa taloudellista arvoa.

Verrattaessa ylläesitettyjä, koko maata koskevia tietoja katiskoilla suoritettujen koekalastusten tuloksiin, voidaan todeta mm., että katiskapyynnillä ei näytä olevan mitään tai vain korkeintaan aivan vähäistä merkitystä seuraavien varsinaisten talouskalojemme pyynnissä: silakka, muikku, siika, kilohaili, kuha, kuore, lohi ja taimen, turska, nahkiainen, järvitaimen, purotaimen, pikkunierriä, harjus, seipi, turpa, vimpa, toutain, ankerias, kolmipiikki, piikkikampela ja kampela. Merkillepantava kuitenkin on, että paikoitellen saattaa kuitenkin esim. seipiä, turpaa ja vimpa kutuaikana saada

hyvinkin verkon ja rysän lisäksi myös rautalankakatiskalla. Myös kuha eksyy silloin tällöin katiskaan, vaikkakaan rautalankakatiska ei tunnetusti ole mikään varsinaiseen kuhan pyyntiin sovelias pyydys.

Varsinaisia katiskapyyntiin soveliaita talouskaloja ovat siten lähinnä vaiht ahven, hauki, lahna, made, ruutana, suutari, säyne, särki ja sorva. Lisäksi sillä saadaan usein suuriakin saaliita eräistä edellämainituista vähäarvoisemmista kalalajeista, kuten sulkavasta, pasurista, salakasta ja kiiskistä.

Nykyisin sallitulla katiskaharvuudella (35 mm) suoritettut koekalastukset (taulukko 9) antoivat parhaiten lahnaa (36.61 % kokonaissaaliista). Toisella tilalla oli ahven (14.86 %), kolmannella pasuri (13.29 %) ja neljännellä hauki (10.99 %). Seuraavina järjestyksessä olivat särki (8.30 %), sorva (4.85 %), sulkava (4.10 %) ja säyne (3.62 %). Muiden kalojen osuus oli varsin merkityksetön kokonaissaaliissa: ruutana (1.15 %), kuha (0.87 %), toutain (0.66 %), made (0.35 %), suutari (0.31 %) ja kiiski (0.06 %). Huomattava kuitenkin on, että pyynti koski pelkästään kesäkautta. Mikäli koekalastukset olisivat jatkuneet koko avovesikauden, olisi tulos mm. maateen osalta saattanut olla toinen.

Aikaisemmin käytössä olleella silmäharvuudella ($3/4''$) saatiin (vrt. taulukko 10) eniten ahventa (55.42 % kokonaissaaliista), toisella tilalla oli lahna (11.12 %) ja kolmannella hauki (10.23 %). Suhteellisen runsaasti saatiin myöskin särkeä (7.10 %), pasuria (5.62 %), kiiskiä (3.06 %), sorvaa (2.50 %) ja sulkavaa (1.99 %). Sitävastoin muiden talouskalojen, seipin, suutarin, salakan, säyneen, ankeriaan, silakan, kuhan, maateen ja ruutanan saaliit olivat vähäisiä (alle 1 %).

Tihein katiskamalli ($1/2''$) antoi näistä huomattavasti poikkeaa-

van yleistuloksen (vrt. taulukko 11). Suurin osa saaliista (66.28 %) oli ahventa lahnan osuuden jäädessä vain 7.38 %:iin. Kolmannella tilalla oli särki (7.10 %) ja neljännellä kiiski (6.44 % saliin kokonaispainosta). Haukea saatiin vain 5.96 %, pasuria 3.53 %, ruutanaa 1.08 % ja seipiä, suutaria, kivenuoliaista, kolmipiikkiä, salakkaa, säynettä, kuhaa, madetta, sorvaa sekä sulkavaa aivan mitättömiä määriä (alle 1 % saaliin kokonaispainosta).

Kaikilla katiskaharvuuksilla saadut tulokset huomioonottaen saatiin tärkeimpien saaliskalojen tärkeysjärjestykseksi kokonaissaaliin mukaan laskien seuraavaa: 1. ahven (1355.9 kg). 2. lahna (447.2 kg). 3. hauki (239.9 kg). 4. särki (204.1 kg). 5. pasuri (186.6 kg). 6. kiiski (100.1 kg). 7. sorva (63.2 kg). 8. sulkava (57.1 kg). 9. säyne (34.7 kg). 10. ruutana (27.8 kg). 11. made (11.0 kg). 12. suutari (8.8 kg) ja 13. kuha (8.1kg). Kuten edellä jo huomautettiin, olisi tulos saattanut olla jossain määrin toisenlainen, jos koepyynti olisi jatkunut koko avovesikauden.

Vertailtaessa eri katiskaharvuuksien saaliskaloja toisiinsa näyttää yleisenä periaatteena olevan se, että nykyisin käytössä oleva harvasilmäinen (35 mm) katiska on ennen kaikkea lahna-ahven-pasuri-hauki-särki-sorva-sulkava-säyne-pyydys. Aikaisemmin käytössä ollut 3/4" -katiska on ennen kaikkea ahven-pikkulahna-hauki-särki-pasuri-kiiski-sorva-sulkava-pyydys. Tiheä 1/2"-katiska on puolestaan ensisijassa ahven-pikkulahna-särki-kiiski-hauki-pasuri-pyydys. Riippuu siten lähinnä siitä, minkä kalan kalastukselle etusija annetaan, minkä harvuista katiskaa olisi edullisinta käyttää. Kalavesihoidollisena pyydyksenä esim. sellaisissa vesissä, missä halutaan vähentää liiallista pasuri- ja sulkava-kantaa, näyttäisi olevan edullisinta käyttää harvasilmäistä katiskaa. Liian runsaasti ahventa sisältävässä

kalavedessä olisi taas eduksi käyttää 3/4" -silmäharvuutta, kun taas tiheäsilmaisina 1/2"-pyydys olisi sopivin sellaisiin vesiin, joista haluttaisiin saada kitketyksi pois liian runsaaksi paisunutta ahven- ja kiiski-kantaa.

V. Yksityisten kalalajien suhteen
saadut tulokset.

Seuraavassa käsitellään yksityiset kalalajit edellämainitussa tärkeysjärjestyksessä, eli: 1. ahven, 2. lahna, 3. hauki, 4. särki, 5. pasuri, 6. kiiski, 7. sorva, 8. sulkava, 9. säyne, 10. ruutana, 11. made, 12. suutari, 13. kuha, 14. muut.

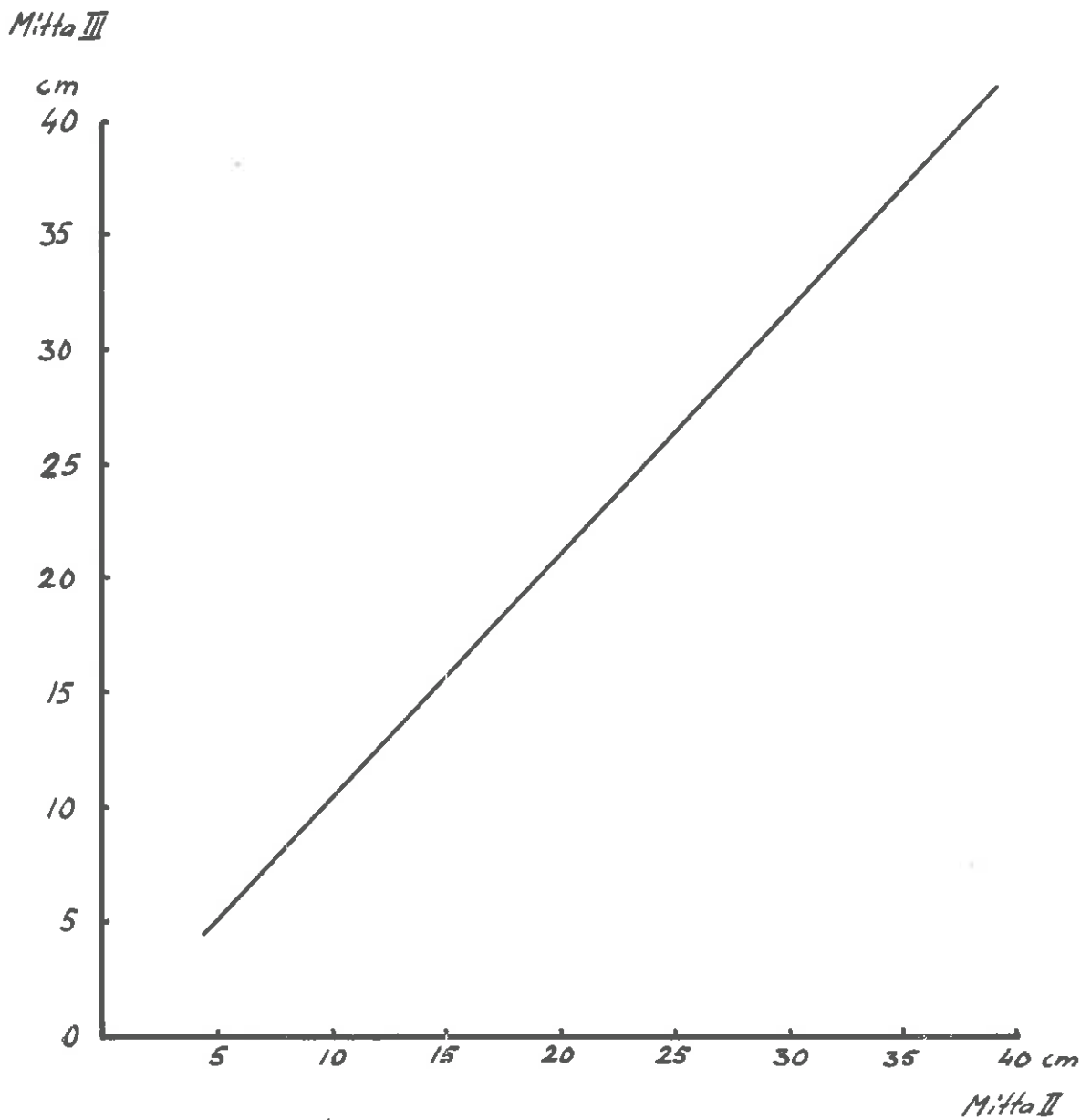
1. Ahven (Perca fluviatilis).

Lukuunottamatta A. Halmeen suorittamia erikoiskokeiluja saatiin katiskakokeilujen yhteissaaliiksi 48.469 kpl ahvenia, mikä määrä jakaantui seuraavasti: Katiskat 1a-1b (35 mm) 771 kpl eli 1.59 % koko ahvensaaliista, katiskat 2a-2b (3/4") 11.627 kpl eli 23.99 % ja katiskat 3a-3b (1/2") 36.071 kpl eli 74.42 % koko ahvensaaliista. Tämä tulos osoittaa, että ahvenen pyynnissä tiheäsilmäisten katiskoiden pyyntiteho on suhteellisesti huomattavasti suurempi kuin harvasilmäisten.

Kuten jo aikaisemmin on mainittu, on esillä olevassa tutkimuksessa kalojen pituusmittaukset suoritettu nykyisin vallalla olevan kansainvälisen käytännön mukaisesti kuonon päästä suoraksi ojennettujen pyrstöevän ruotojen päihin, siis kalan kokonaisuutena, mikä mittaustapa suuria kalamääriä mitattaessa on nopein ja käytännöllisin. Kalastuslaissamme olevien määräysten mukaiset kalamittaukset on kuitenkin suoritettava tästä poikkeavasti leuan päästä pyrstön keskimmäisten ruotojen kärkeen. Tätä kalan pituusmittaa mimitetään yleisesti nimellä "mitta II" edellämainitun kokonaispituuden ollessa "mitta III". "Mitta I" on vuorostaan mitta kuonon päästä pyrstön

Diagr. 5

AHVENEN PITUUSMITTOJEN II-III VÄLINEN SUHDE



Mitta II = Pituus pyrstän keskimmaisten ruotojen kärkeen

Mitta III = Kokonaispituus

tyveen. Oheisessa diagrammissa 5 on esitetty Halmeen ja Hurmeen (1952) mukaan mittojen II ja III välinen suhde. Siitä näkyy mm., että kalastuslakimme edellyttämän mittaustavan mukaisesti mitattujen 19-20 cm mittaisten ahventen kokonaispituus on 20-21 cm ja kuuluvat ne siten 20-21 cm mittaisten ahventen pituusluokkaan nykyisen tieteellisen käsittelytavan mukaisesti. Mainittakoon tässä yhteydessä lisäksi, että nykyisen kansainvälisen käytännön mukaan mittaukset suoritetaan jo kentällä tämän mukaisesti eli siis kaikki 20-21 cm mittaiset kalat merkitään 20 cm mittaisiksi ("Measurement to the lowest centimetre" eikä "Measurement to the nearest centimetre").

Taulukko 13 osoittaa koekalastuksissa saatujen ahvensaaliiden jakaantumisen pituusluokittain 35-mm katiskoilla (katiskat 1a-1b), taulukko 14 vastaavan asian 3/4"-katiskoilla (katiskat 2a-2b) ja taulukko 15 saadut tulokset 1/2"-katiskoilla (katiskat 3a-3b). Näiden taulukkojen ilmoittamien kokonaissaaliiden mukaisesti ja tasoittamalla luvut kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ avulla on piirretty diagr. 6, joka osoittaa ahvensaaliin suhteellisen suuruuden eri pituusluokkiin jaettuna kullakin pyydysharvuudella. Diagrammissa käyrä 1 = katiskat 1a-1b (35 mm), käyrä 2 = katiskat 2a-2b (3/4") ja käyrä 3 = katiskat 3a-3b (1/2"). Lasketut t-arvot (käyrät 1:2 = 13.72, 1:3 = 17.92 ja 2:3 = 12.90) osoittavat, että ko. keskiarvojen erot ovat erittäin merkitseviä, joten esiintyvistä eroista voidaan tehdä todellisuutta vastaavia johtopäätöksiä.

Huomataan, että harvasilmäinen katiska (35 mm) kalastaa pääasiassa suurempaa, keskimäärin 20-21 cm mittaista ahventa, 3/4"-katiska pääasiassa 14-15 cm pituisia ja 1/2"-katiska etupäässä aivan pientä ahventa. Täten, jos kysymyksessä olisi kalavesi, jossa ahventen kasvu on hyvä eikä niiden parissa siis ole todettavissa lii-

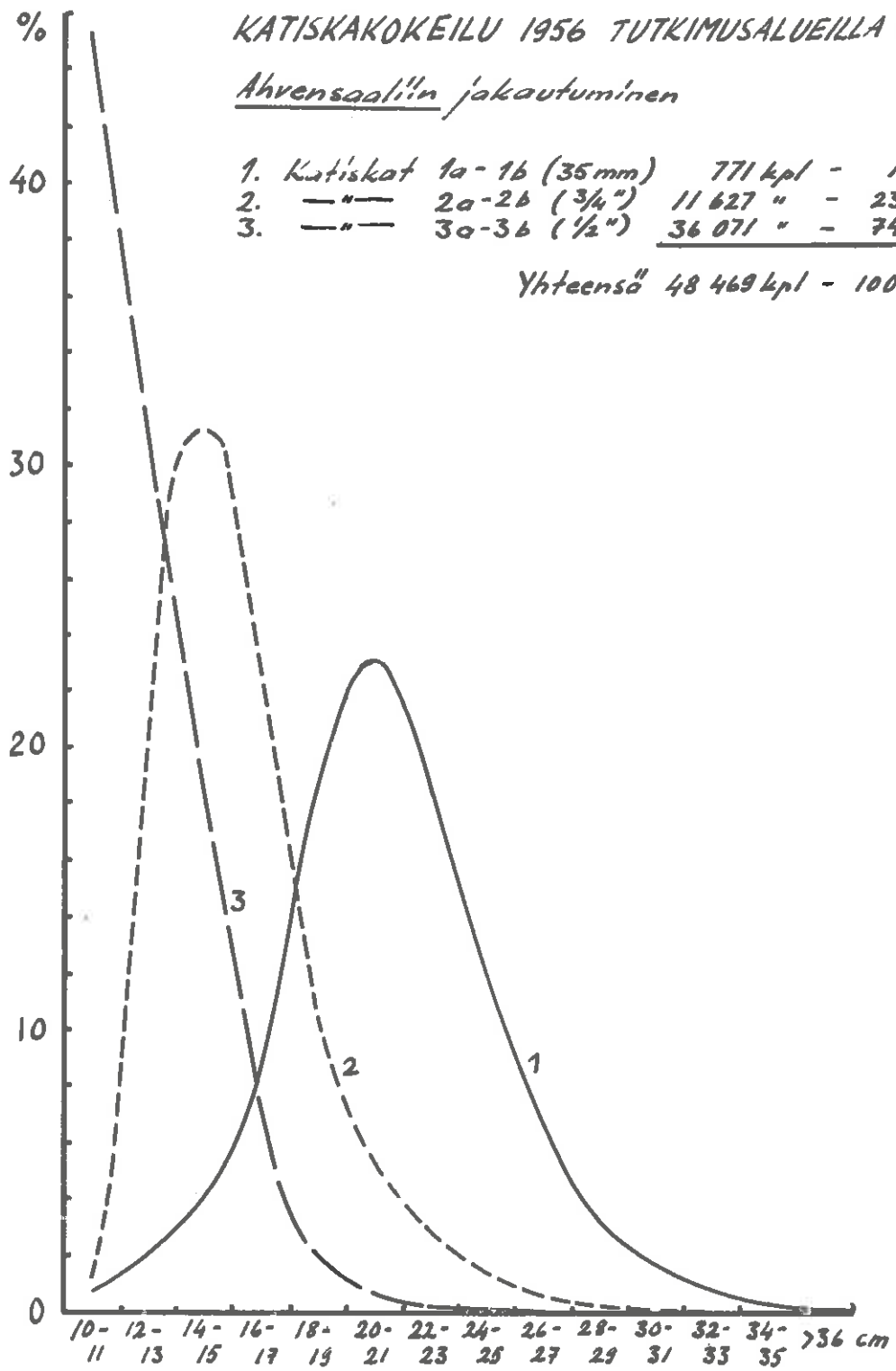
Diagr. 6

KATISKAKOKEILU 1956 TUTKIMUSALUEILLA 1-17.

Ahvensoaliin jakautuminen

1.	Katiskot 1a-1b (35mm)	771 kpl	-	1.59 %
2.	" 2a-2b (3/4")	11 627 "	-	23.98 "
3.	" 3a-3b (1/2")	36 071 "	-	74.42 "

Yhteensä 48 469 kpl - 100.00 %



allista ravintokilpailua, kannattaisi käyttää ahvenen pyyntiin harvasilmäisintä katiskaa, mikäli ahventa ko. kalavedessä pidettäisiin tärkeänä ja suositettavana talouskalana. Mikäli taas ahvenkantaa haluttaisiin vähentää, kannattaisi ehdottomasti käyttää tiheäsilmäisintä katiskaa, joka kalastaa pääasiassa sellaisia ahvenia, jotka juuri alkavat tulla sukukypsiksi. Myös kokonaissaalis olisi tällöin huomattavasti suurempi kuin harvasilmäisiä katiskoita käyttämällä.

Täten tarkoituksenmukaisin katiskan silmäharvuus ahvenen pyynnissä määräytyy saadun tutkimustuloksen mukaan kokonaan sen mukaisesti, pidetäänkö ahventa ko. kalavedessä taloudellisesti tärkeänä ja suotavana kalalajina vai halutaanko sen määrää katiskapyynnin avulla vähentää.

2. Lahna (Abramis brama).

Päinvastoin kuin ahvenella saatiin lahnalla parhaat pyyntitulokset harvasilmäisillä katiskoilla: Katiskat 1a-1b (35 mm) 880 kpl eli 45.93 % koko lahnasaaliista, katiskat 2a-2b (3/4") 527 kpl eli 27.51 % ja katiskat 3a-3b (1/2") 509 kpl eli 26.56 % koko lahnamäärästä (vrt. taulukot 16, 17 ja 18).

Diagrammissa 7 on esitetty lahnan pituusmittojen II ja III välinen suhde, diagrammissa 8 lahnan pituusluokkien suhteellinen runsaus eri katiskaharvuuksien saalismäärissä. Edellämainitusta diagrammista voidaan todeta mm., että kalastuslain määräysten mukaisesti mitattua alinta sallittua lahnan pyyntikokoa 30.0 cm vastaa kalan kokonaispituutena mitattuna 34.8 cm. Jälkimmäisen diagrammin suhteen on huomautettava, kuten jo aikaisemmin on todettu, että merkitsevyystesti tällaisissa tapauksissa, joissa käyrät ovat kaksihuippuisia, ei anna täysin luotettavaa tulosta. Näin on erikoisesti laita käyrien 2 (katiskat 2a-2b) ja 3 (katiskat 3a-3b) laita, joten näiden käyrien

Diagr. 7

Mitta III

LAHNAAN PITUUSMITTOJEN II ja III VÄLINEN SUHDE

cm

60

Mitta II = Pituus pyrstön keskimmäisten ruotojen korkeen

Mitta III = Kokonaispituus

50

40

30

20

10

5

0

0

5

10

15

20

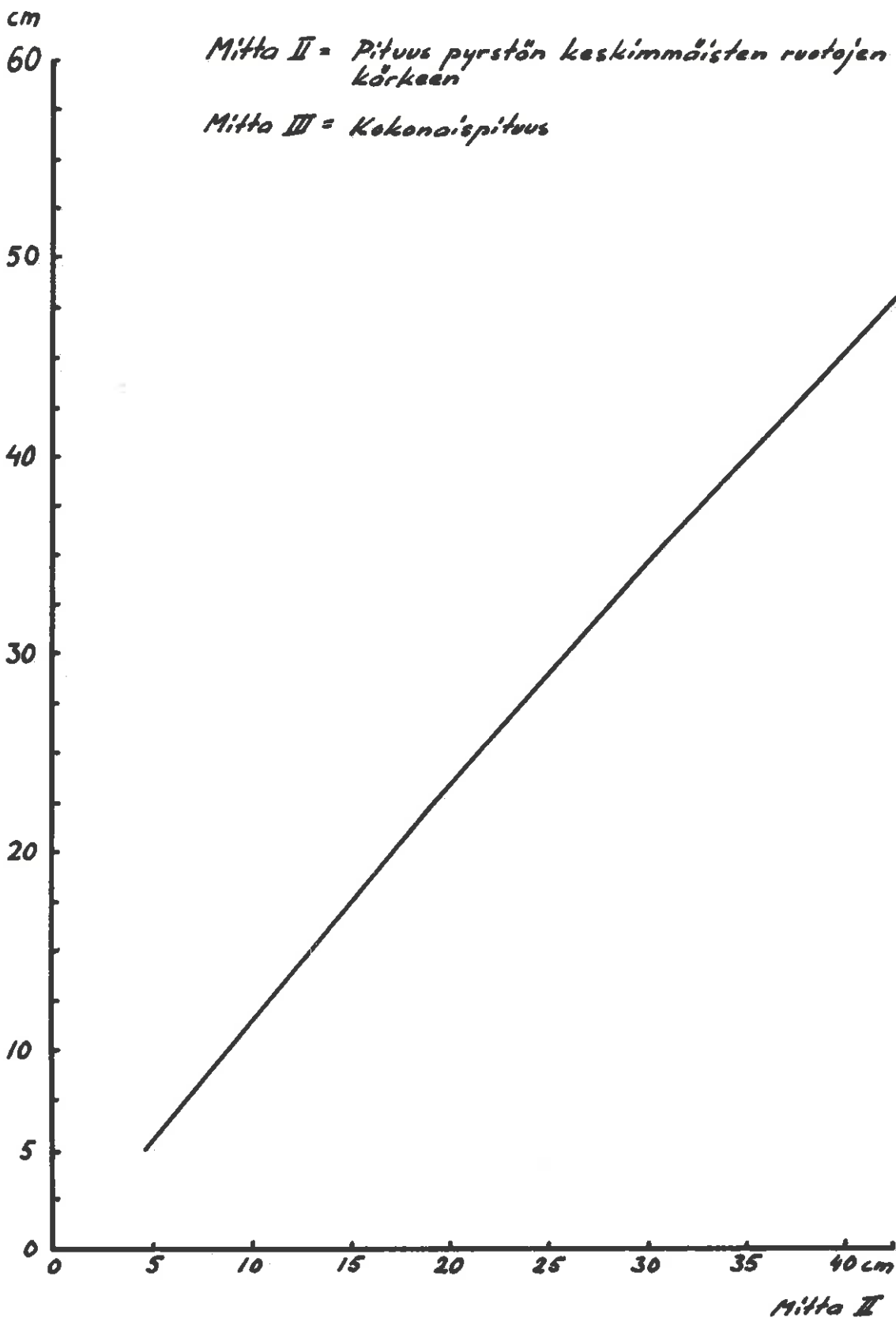
25

30

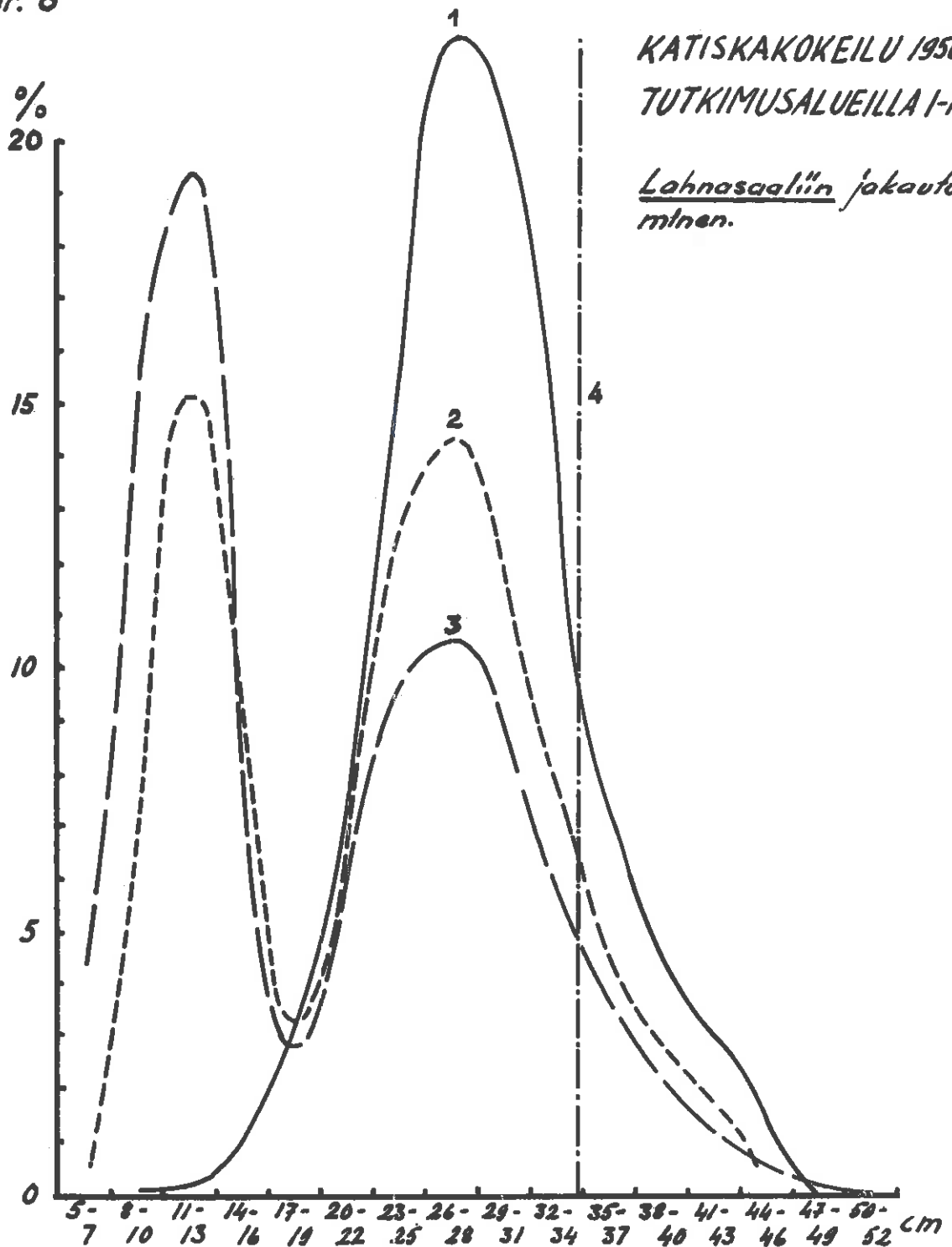
35

40 cm

Mitta II



Diagr. 8



KATISKAKOKEILU 1956
TUTKIMUSALUEILLA 1-17

Lohnsaaliin jakautu-
minen.

1.	Katiskat	1a-1b (35mm)	880 kpl	-	45.93 %
2.	"	2a-2b (3/4")	527 "	-	27.51 "
3.	"	3a-3b (1/2")	509 "	-	26.56 "

Yhteensä 1916 kpl - 100.00 %

4. Alin sallittu mitta 34,8 cm (~ 30.0 cm)

välinen merkitsevyysero ($t = 5.07$) on kyseenalainen. Ilmeistä kuitenkin on, että käyrien 1 ja 2 ($t = 14.73$) sekä käyrien 1 ja 3 ($t = 19.23$) väliset eroavaisuudet edustavat todella merkitsevää eroa.

Diagrammista 8 voidaan päätellä, että suurin osa rautalankakatiskoilla (kaikilla harvuuksilla) saadusta lahnaaaliista on alamittaista. Pystysuora viiva 34.8 cm kohdalla osoittaa nimittäin alinta sallittua mitta. Tutkitut silmäharvuudet eivät siten ole lahnan katiskapyynnille erityisemmin soveliaat kalastuslain noudattamista silmälläpitäen. Toisaalta voidaan pitää ilmeisenä, että vieläkin harvasilmäisempien kuin 35 mm-katiskoiden määrääminen ei saattane tulla kalastuslaissa kysymykseen, koska ne soveltuisivat vain lahnan pyyntiin ja olisivat siten käyttökelpoisia vain joissakin erikoistapauksissa, jolloin lahna on tärkein kalastuksen kohde. Toisaalta maassamme on runsaasti kalavesiä, joissa lahnakannan lisääntyminen on voimakasta ja yksityisten lahnojen kasvu sen vuoksi niin hidasta, että niissä olisi kalavesihoidollisessa mielessä täysi syy suorittaa lahnan apuharvennusta kalastamalla voimaperäisesti alamittaista lahnaa. Tähän on katiska varsin sopiva pyyntiväline. Tämän vuoksi olisi täysi syy kalastuslakiin aikaansaada sellainen muutos, että källaisissa tapauksissa alamittaisen lahnan pyynti olisi luvallista, koska muutoin katiskapyynnin salliminen automaattisesti johtaa laajoja kansalaispiirejä tahalliseen lain rikkomiseen ja siten myös lain kunnioituksen vähenemiseen.

Kysymys siitä, mistä diagrammissa 8 olevien käyrien 2 ja 3 kaksihuippuisuus johtuu, ei ole täysin selvä. Lähin ajateltavissa oleva mahdollisuus olisi ilmeisesti se, että keskimittainen, pääasiassa 17-19 cm pituinen lahna ei kesä kautena oleskele niin matalissa vesissä, missä koepyynti pääasiassa tapahtui. Rantavesissä oleske-

levat kesäaikana pääasiassa vain lahnan nuoret ikäluokat samoinkuin kutuaikana jo sukukypsyyden saavuttaneet vanhemmat ikäluokat.

Jokatapauksessa näyttää selvältä, että varsinkin tiheämmät ($3/4$ " ja $1/2$ ") katiskat pyydystävät runsaasti myös lahnan nuorimpia ikäluokkia ja ne soveltuvatkin lahnan pyyntiin siten lähinnä vain sellaisissa lahnavesissä, joissa tämän kalan nuoruusasteita liiallisen lisääntymisen vuoksi olisi pyrittävä vähentämään, jotta yksilöllisäkasvu saataisiin paranemaan. Tällainen lahnan poikaskannan harventaminen ei saattaisi olla haitaksi, mikäli lahnan heikko kasvu ei johdu muista ravintokilpailijoista, kuten pasurista ja sulkavasta, kuten paikoitellen ilmeisesti on asianlaita.

Kun otetaan huomioon se, että käyrät 1, 2 ja 3 eivät lahnan alamitan yläpuolella suuresti eroa toisistaan, näyttää varsinaisen lahnakalastuksen suhteen, mikäli ei oteta huomioon edellämainittua poikaskannan säännöstelyä, olevan suurin piirtein ottaen samantekevää, mitä katiskaharvuutta käytetään. Parhaimmat saaliit saadaan kuitenkin harvasilmäisimmillä katiskoilla. Ilmeiseltä jokatapauksessa näyttää, että sopivinta katiskan silmäharvuutta ei ole syytä ~~lähensäädännöllisesti määrätä~~ lahnan pyyntiä silmälläpitäen.

3. Hauki (Esox lucius).

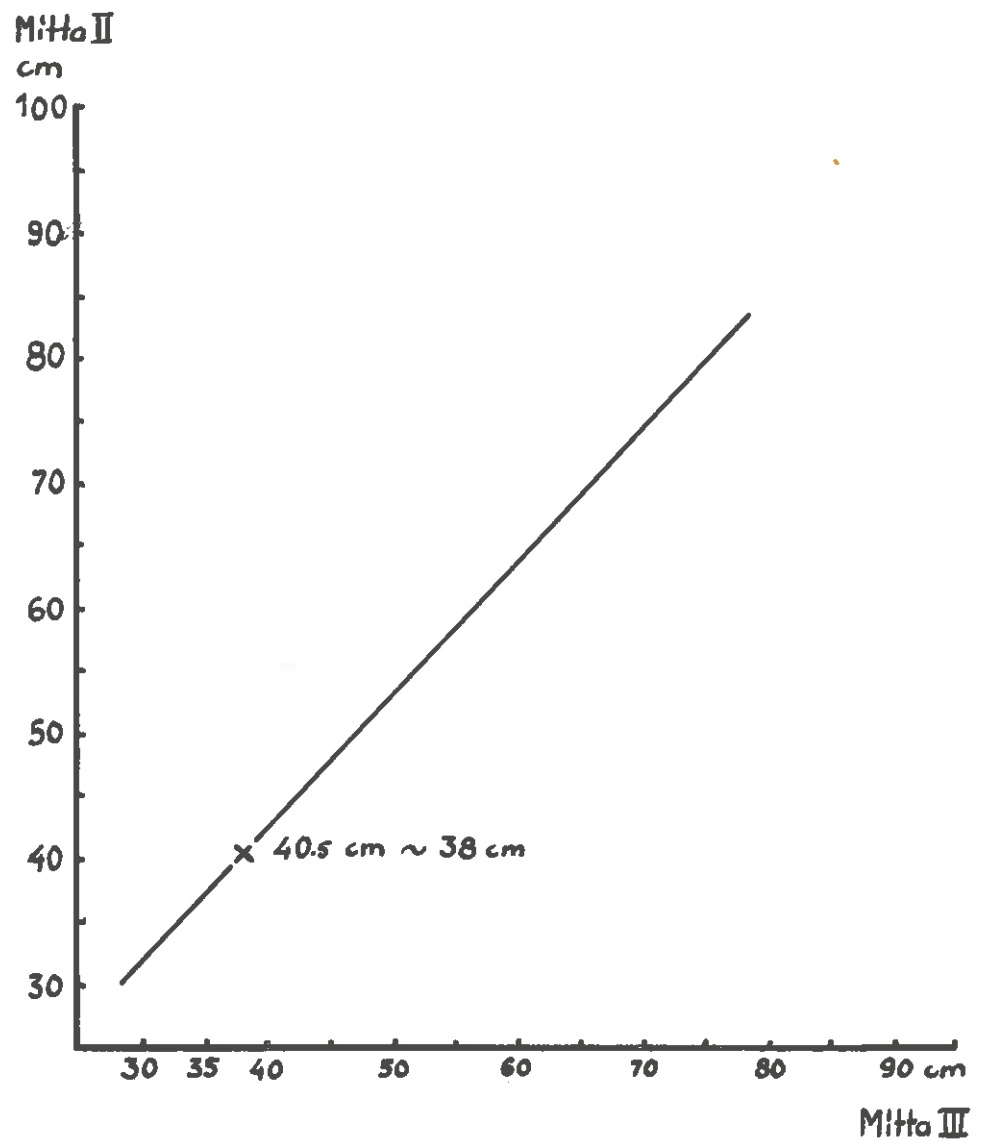
Nykyinen määräys 35 mm katiskan silmäharvuudesta kalastuslaisissa johtui lähinnä siitä, että entisen silmäharvuuden ($3/4$ ") katsottiin kalastavan liiksi alamittaisia haukiyksilöitä, jotka rautalan-kakatiskaan jouduttuaan usein vahingoittavat itseään, eivätkä tämän vuoksi elä enään kauaa vapauteenkaan päästettyinä. Aloitteen katiskan silmäharvuuden suurentamiseksi uudessa kalastuslaissa tekivät lähinnä Turun saariston ammattikalastajat.

Diagr. 9

HAUEN PITUUSMITTOJEN II ja III VÄLINEN SUHDE

Mitta II = Pituus pyrstön keskimmäisten ruotojen kärkeen

Mitta III = Kokonaispituus



Diagr. 10

KATISKAKOKEILU 1956 TUTKIMUSALUEILLA 1-17

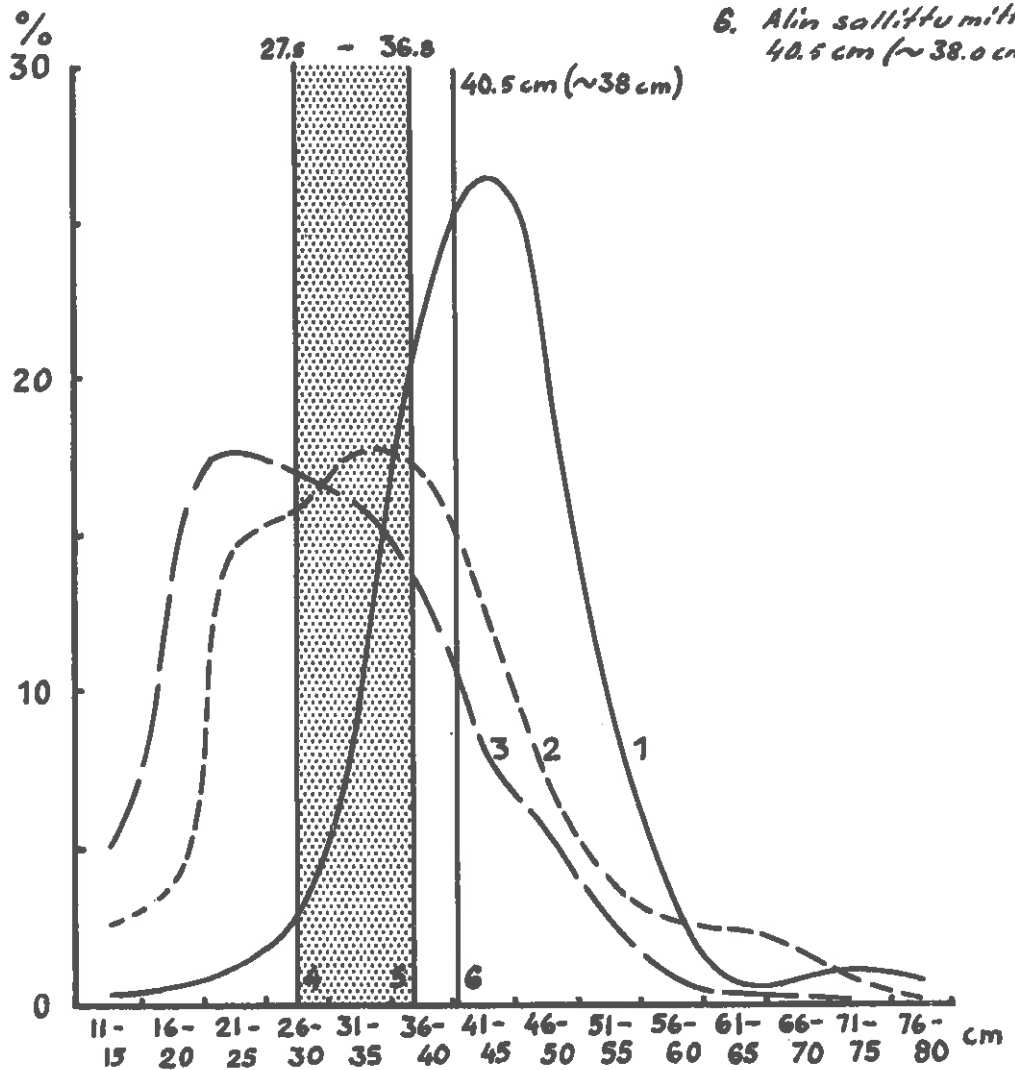
Haukisaaliin jakoutuminen

1.	Katiskat 1a-1b (35 mm)	131 kpl - 20.93 %
2.	---"--- 2a-2b (3/4")	237 " - 37.86 "
3.	---"--- 3a-3b (1/2")	259 " - 41.21 "

Yhteensä 626 kpl - 100.00 %

4-5. Hauen III ikävuosi = keskimäärin I kutuvuosi (pituus 27.5 - 36.8 cm)

6. Alin sallittu mitta 40.5 cm (~38.0 cm)



Suoritetuissa koepyyntöissä saadut tulokset (vrt. taulukot 19, 20 ja 21) osoittivat, että tiheäsilmaisina ($\frac{1}{2}$ ") katiska kalastaa lukumääräisesti eniten haukia. Kokonaissaalis, yhteensä 626 haukea, jakaantui eri katiskaharvuuksien suhteen seuraavasti: Katiskat 1a-1b (35 mm) 131 kpl eli 20.93 %, katiskat 2a-2b ($\frac{3}{4}$ ") 237 kpl eli 37.86 % ja katiskat 3a-3b ($\frac{1}{2}$ ") 259 kpl eli 41.21% kokonaissaaliista.

Diagrammi 9 osoittaa hauen pituusmittojen II ja III välisen suhteen Halmeen ja Hurmeen (1952) tutkimuksen mukaan. Siitä voidaan huomata mm., että kansainvälistä mittaustapaa käytettäessä kalastuslaissa määrättyä hauen alamittaa 38 cm vastaa hauen kokonaismitta 40.5 cm.

Diagrammissa 10 on esitetty eri katiskaharvuuksien suhteellinen kalastavuus pituusluokittain (käyrä 1 = 35 mm katiskat, käyrä 2 = $\frac{3}{4}$ " katiskat ja käyrä 3 = $\frac{1}{2}$ " katiskat). Lasketut t-arvot (käyrät 1:2 = 4.94, käyrät 1:3 = 7.86 ja käyrät 2:3 = 4.46) osoittavat, että ko. keskiarvojen ero on jokaisessa tapauksessa erittäin merkitsevä ja niissä esiintyvät erot siten todellisia. Voidaan todeta, että käyrä 1 (katiskat 1a-1b, 35 mm) osoittaa harvimman katiskan kalastavan pääasiassa alamitan yläpuolella olevia haukia keskipituuden ollessa 41-45 cm, mikä vastaa kalastuslain mukaista mittaustapaa käytettäessä (vrt. diagr. 9) noin 37-42 cm. Sitä vastoin käyrä 2 (katiskat 2a-2b, $\frac{2}{3}$ ") osoittaa, että $\frac{2}{3}$ "-katiska pyydystää pääasiassa III ikävuodellaan olevaa, ensimmäistä kertaa kutevaa haukea. Käyrä 3 (katiskat 3a-3b, $\frac{1}{2}$ ") puolestaan osoittaa $\frac{1}{2}$ "-katiskan kalastavan runsaimmin pientä, vain 21-25 cm mittaista haukea.

Koska hauki on kolmannella sijalla tärkeysjärjestyksessä katiskapyyntin saaliissa, on tämä tulos varsin huomionarvoinen, varsinkin kun rautalankakatiskalla on taipumusta vahingoittaa siihen joutu-

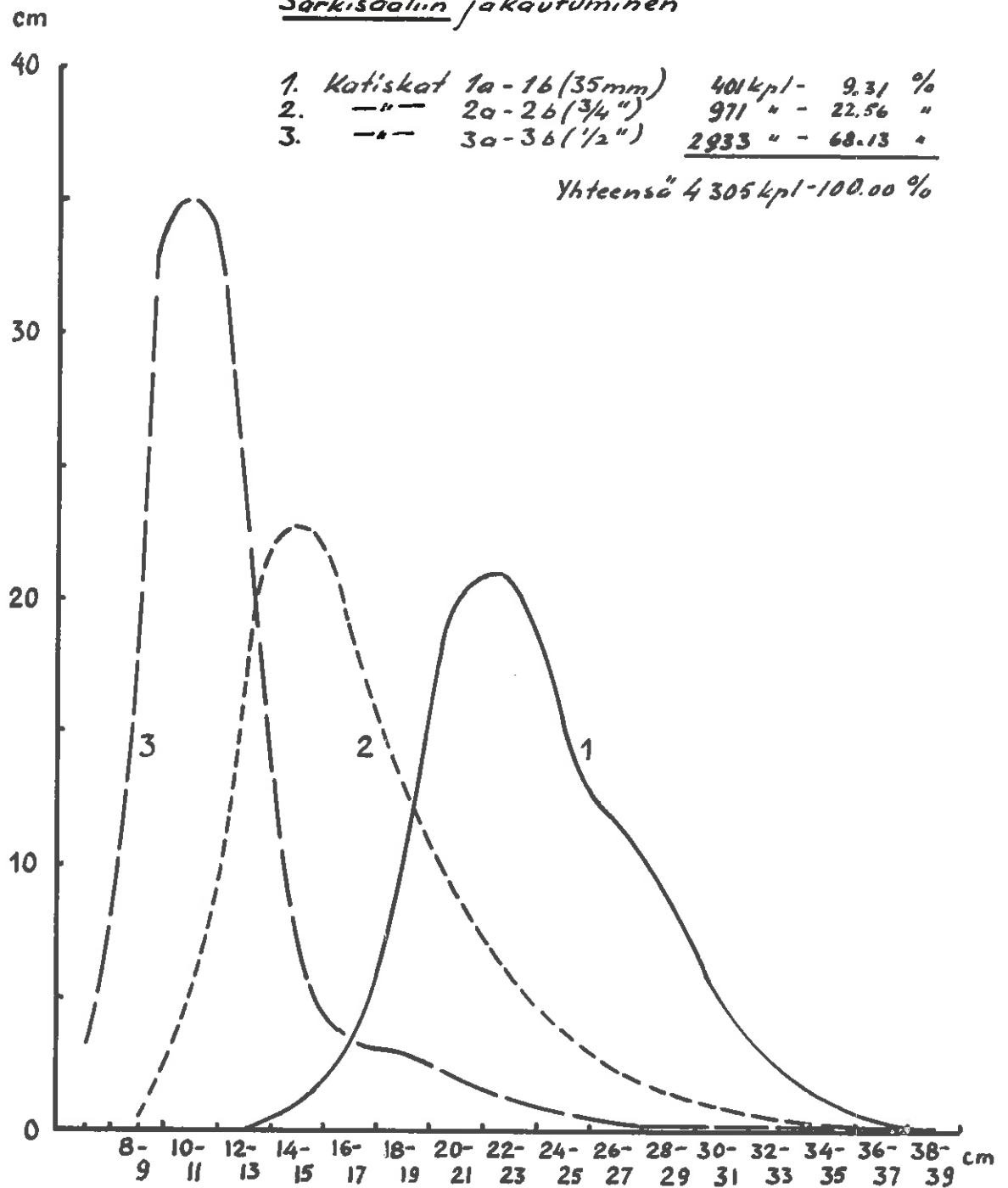
Diagr. 11

KATISKAKOKEILU 1956 TUTKIMUSALUEILLA 1-17

Särkisaalin jakautuminen

1.	Katiskat 1a-16 (35mm)	401 kpl -	9.31 %
2.	--- 2a-26 (3/4")	971 " -	22.56 "
3.	--- 3a-36 (1/2")	<u>2933 " -</u>	<u>68.13 "</u>

Yhteensä 4 305 kpl - 100.00 %



neita haukia. Mikäli katiskan silmäharguus vapautetaan, olisi kalastuskuntien tämän vuoksi erityisesti sellaisilla vesialueilla, missä halutaan suosia hyvää haukikantaa, kiinnitettävä päätöksissään ensiarvoista huomiota tähän koepyyntiin antamaan tulokseen.

4. Särki (Leuciscus rutilus).

Särjen kokonaissaalis koepyyntäisissä oli 4.305 kpl, mikä määrä jakaantui eri katiskaharvuuksille seuraavasti (vrt. taulukot 22, 23 ja 24): Katiskat 1a-1b (35 mm) 401 kpl eli 9.31 % koko särkisaaliista, katiskat 2a-2b ($3/4''$) 971 kpl eli 22.56 % ja katiskat 3a-3b ($1/2''$) 2.933 kpl eli 68.13 %. Tihein katiska kalasti siis lukumääräisesti eniten särkeä.

Diagr. 11 osoittaa eri pituusluokkien suhteellisen jakaantumisen kullakin katiskaharvuudella. Lasketut t-arvot ovat seuraavat: Käyrät 1 (katiskat 1a-1b, 35 mm) ja käyrä 2 (katiskat 2a-2b, $3/4''$) $t = 28.11$, käyrä 1 ja käyrä 3 (katiskat 3a-3b, $1/2''$) $t = 43.35$, käyrät 2:3 $t = 34.82$. Tämän mukaan käyrissä esiintyvät erot ovat erittäin merkitseviä. Tuloksesta selviää, että harva (35 mm) katiska kalastaa pääasiassa melko kookasta, keskimäärin 21-22 cm mittaista särkeä, keskiharva ($3/4''$) katiska lähinnä 14-15 cm mittaisia ja tihein ($1/2''$) katiska melkein vain 10-11 cm pituisia särkiä.

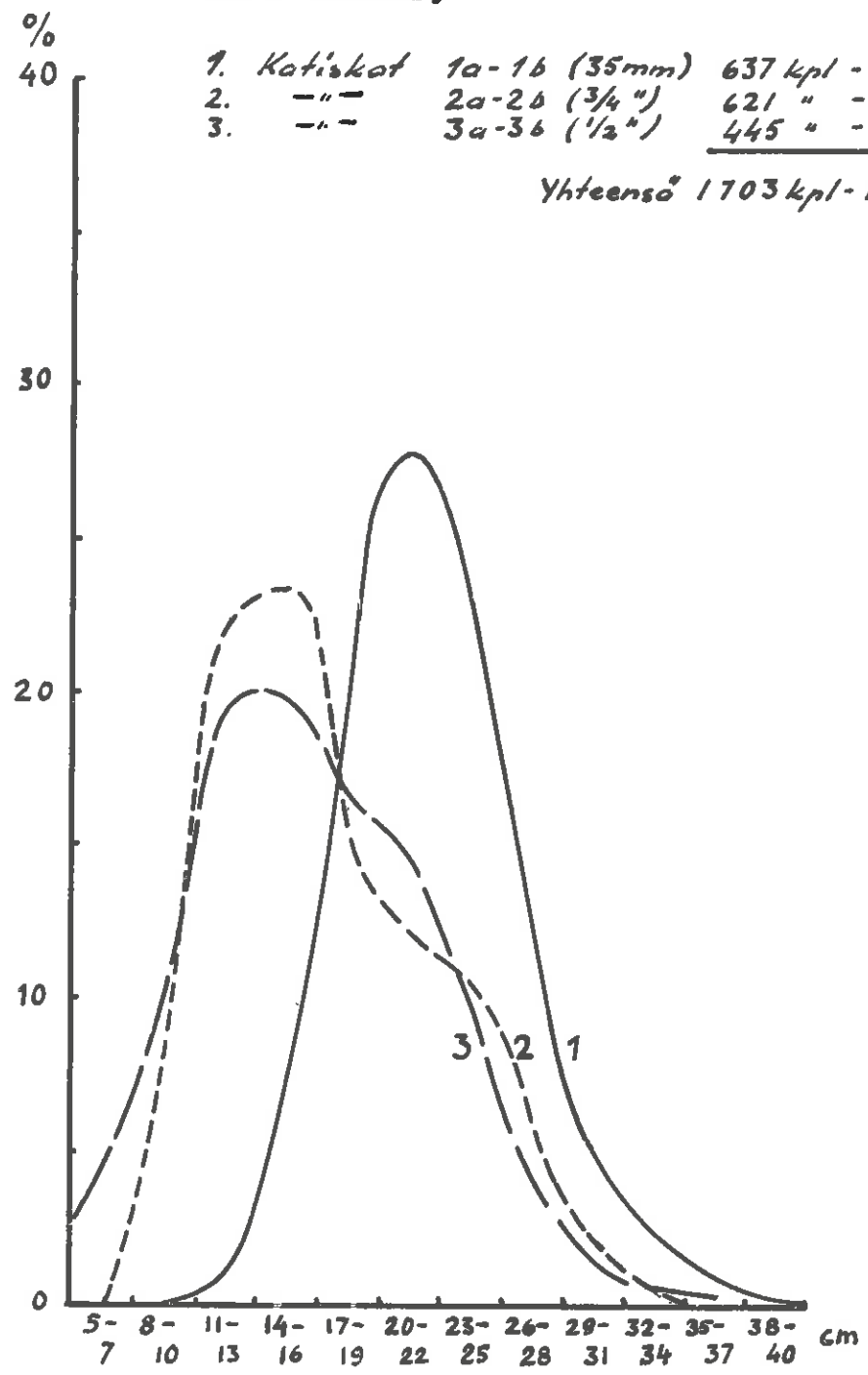
Tulos osoittaa, että mikäli särki katsotaan kalavedessä todelliseksi talouskalaksi ja sen kasvu on hyvä, olisi käytettävä 35 mm-katiskaa, mikäli taas nuorta särkeä on liikaa ja särjen kasvu sen vuoksi/hidasta, kannattaisi ottaa käyttöön joko $3/4''$ -katiska tai äärimmäisessä tapauksessa $1/2''$ -katiska. Särjen pyynnissä tulisi siis katiskan silmäharvuuden valinnan riippua ao. kalaveden luonteesta ja tämän pyynnin tarkoituksesta.

Diagr. 12

KATISKAKOKEILU 1956 TUTKIMUSALUEILLA 1-17

Pasurisaaliin jakautuminen

%				
40	1.	Katiskot	1a-1b (35mm)	637 kpl - 37.41 %
	2.	"	2a-2b (3/4")	621 " - 36.46 "
	3.	"	3a-3b (1/2")	445 " - 26.13 "
				Yhteensä 1703 kpl - 100.00%



5. Pasuri (Abramis blicca).

Pasuria saatiin yhteensä 1.703 kpl, mikä määrä jakaantui eri katiskaharvuuksien suhteen seuraavasti: Katiskat 1a-1b (35 mm) 637 kpl eli 37.41 %, katiskat 2a-2b (3/4") 621 kpl eli 36.46 % ja katiskat 3a-3b (1/2") 445 kpl eli 26.13 % (vrt. taulukot 25, 26 ja 27). Tihein katiska näyttää siten kalastavan suhteellisesti heikoimmin tätä kalalajia.

Diagrammissa 12 on esitetty eri pituusluokkien suhteelliset määrät kullakin katiskaharvuudella saadusta saaliista. Lasketut tarvot osoittavat, että käyrä 1 (katiskat 1a-1b, 35 mm) on vertailtavissa käyrään 2 (katiskat 2a-2b, 3/4", $t = 19.58$) ja käyrään 3 (katiskat 3a - 3b, 1/2", $t = 18.42$). Käyrien 2 ja 3 välinen ero sitävastoin on vain näennäinen ($t = 1.24$). Saatujen tulosten mukaan harvimmalla (35 mm) katiskalla saadaan pääasiassa kookasta, keskimäärin noin 20-22 cm mittaista pasuria. Tiheimmät (3/4" ja 1/2") katiskat kalastavat sitävastoin ensisijassa aivan pieniä, keskimäärin 11-16 cm pituisia yksilöitä. Huomattava on, että tämän pituisena pasuri tavallisesti on jo sukukypsä.

Pasurilla ei saatujen koetulosten mukaan esiinny samantapaisia kaksihuippuisia käyriä, kuten lahnaalla (vrt. diagr. 8), mikä johtuu siitä, että tämä kala on tyypillinen rantakala, joka kesäaikana oleskelee pääasiassa suhteellisen matalassa vedessä ja lähellä rantoja, joten katiskat joutuvat pyydystämään kaikkia eri pituusluokkia.

Koska pasuri on varsin arvoton kala, joka varsinkin lahnavesistä olisi saatava kitketyksi pois, näyttää siltä, että keskitiheä ja tiheä katiska olisivat lähinnä sen pyyntiin soveliaat, jotta tämä rikkakala saataisiin pyydystetyksi kalavedestä jo sen tullessa suku-

kypsäksi. Kuitenkin myös harvasilmäinen katiska näyttää olevan siksi tehokas pasurin pyyntiväline, että sitäkin voidaan tässä mielessä täydellä syyllä suositella kalavesihoidollisena pyydyksenä sellaisissa vesissä, joissa pasurikanta on liian suuri.

6. Kiiski (Acerina cernua).

Lukuunottamatta A. Halmeen erikoiskokeiluja kokonaissaalis kiiskin suhteen oli yhteensä 4.124 kpl. mikä määrä jakaantui eri katiskaharvuuksille seuraavasti: Katiskat 1a-1b (35 mm) 12 kpl eli 0.29 %, katiskat 2a-2b (3/4") 880 kpl eli 21.34 % ja katiskat 3a-3b (1/2") 3.232 kpl eli 78.37 % kokonaissaaliista (vrt. taulukot 28, 29 ja 30). Tulos osoittaa, että harvasilmäisellä (35 mm) katiskalla ei ole mitään käytännöllistä merkitystä kiiskin pyynnissä. Myös 3/4"-katiskat antoivat suhteellisen vähäisen kiiskisaaliin tiheisiin 1/2"-katiskoihin verrattuna.

Diagr. 13 osoittaa pyyntitulokset kiiskin suhteen pituusluokittain eri katiskaharvuuksilla. Koska käyrä 1 (katiskat 1a-1b, 35 mm) on kaksihuippuinen ja perustuu varsin pieneen materiaaliin, ei se ole vertailukelpoinen muiden käyrien kanssa, minkä osoittavat myös vastaavat t-arvot (käyrät 1:2 t = 1.25, käyrät 1:3 t = 1.28). Sitävastoin käyrien 2 (katiskat 2a-2b, 3/4") ja 3 (katiskat 3a-3b, 1/2") välinen ero on erittäin merkitsevä (t = 11.53). Voidaan todeta, että 3/4"-katiskalla saadaan pääasiassa verraten kookasta, keskimäärin noin 13-14 cm mittaista kiiskiä, kun sitävastoin 1/2"-katiska pyydystää suurin piirtein kaikkia eri pituusluokkia keskiarvon ollessa noin 11 cm.

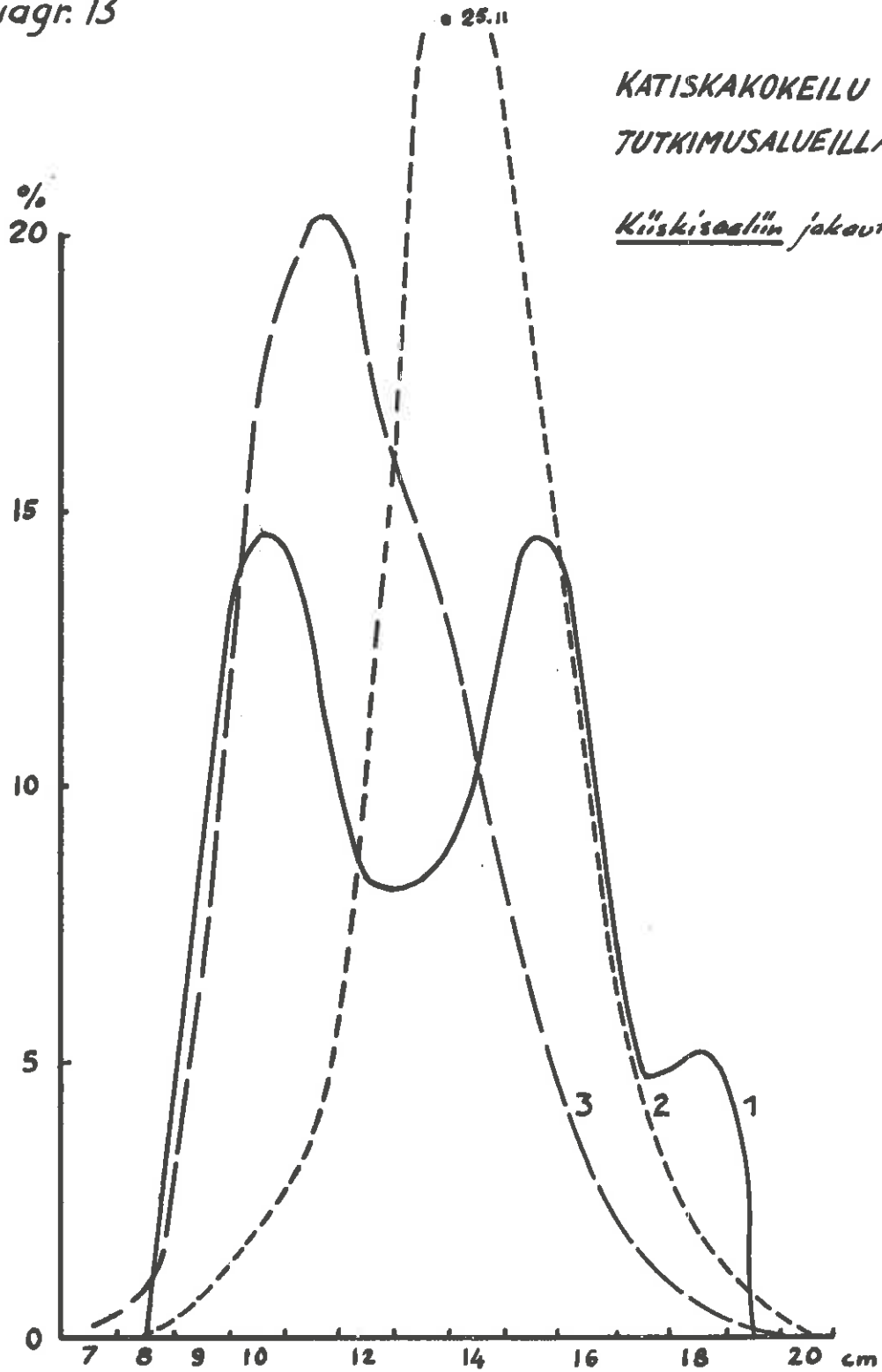
Saatutulos osoittaa, että kiiski, jota pidetään eräänä pahimmista kalavesiemme rikkakaloista, olisi tehokkaimmin pyydetä-

Diagr. 13

KATISKAKOKEILU 1956

TUTKIMUSALUEILLA 1-17

Kiiskisaalin jakautuminen



1.	Katiskat	1a-1b (35 mm)	12 kpl	-	0.29 %
2.	--	2a-2b (3/4")	880 "	-	21.34 "
3.	--	3a-3b (1/2")	3 232 "	-	78.37 "

Yhteensä 4 124 kpl - 100.00 %

vissä tiheimmällä eli $\frac{1}{2}$ "-katiskalla. Nykyisin käytössä olevalla silmäharvuudella (35 mm) ei tässä mielessä ole mitään käytännöllistä merkitystä. Jossain määrin sitä edullisempi kiiskipyödyys on $\frac{3}{4}$ "-katiska.

7. Sorva (Leuciscus erytrophthalmus).

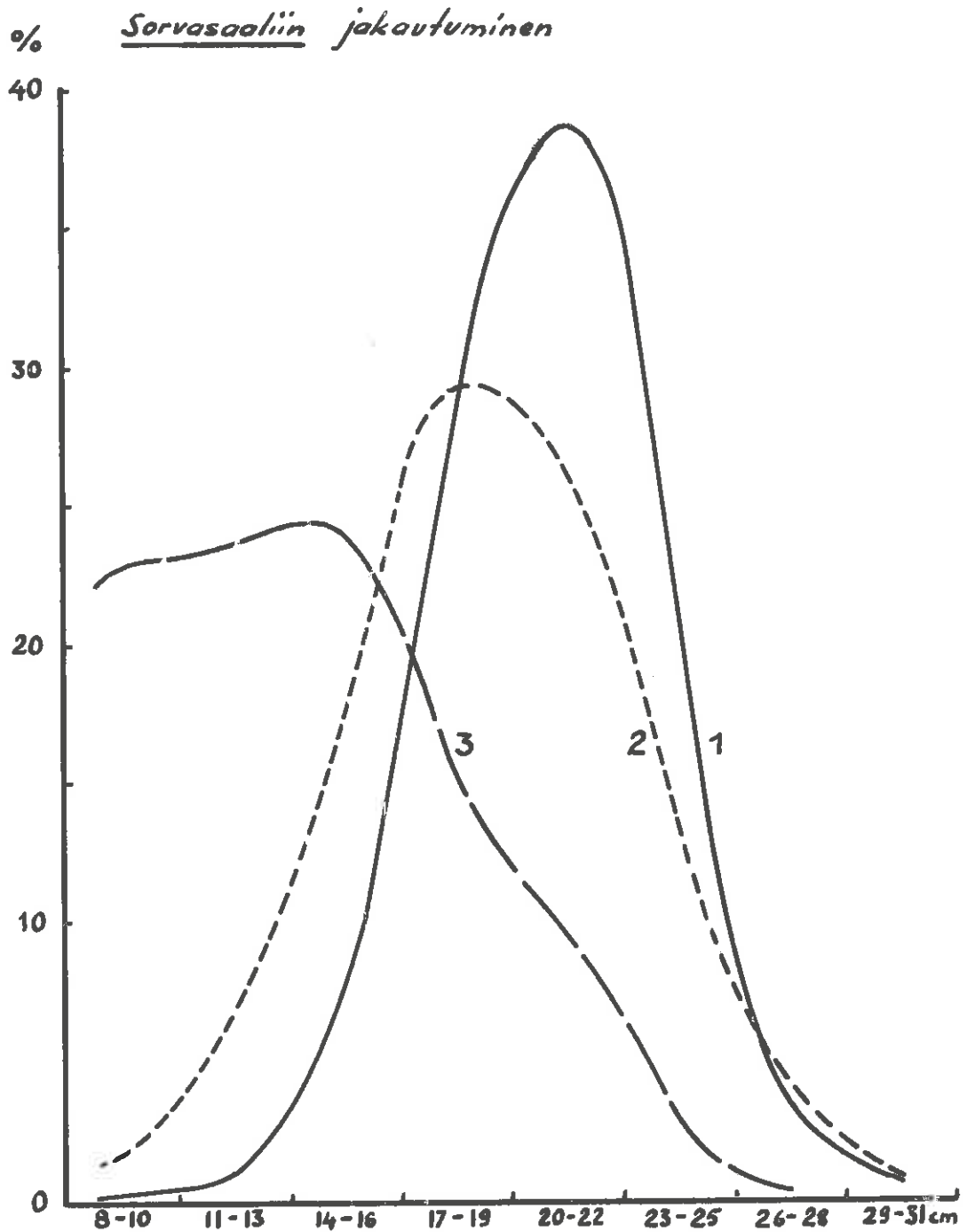
Sorvan kokonaissaalis oli 670 kpl. mikä määrä jakaantui eri katiskaharvuuksille seuraavasti (vert. taulukot 31, 32 ja 33): Katiskat 1a-1b (35 mm) 320 kpl eli 47.76 %, katiskat 2a-2b ($\frac{3}{4}$ "") 234 kpl eli 34.93 % ja katiskat 3a-3b ($\frac{1}{2}$ "") 116 kpl eli 17.31 % koko sorvasaaliista. Saatu tulos osoittaa, että sorvaa saadaan paremmin harva- kuin tiheäsilmaisilla katiskoilla.

Diagr. 14 osoittaa kunkin katiskaharvuuden saaliin eri pituusluokkiin jaettuna. Lasketut t-arvot (käyrät 1:2 = 5.92, 1:3 = 17.17 ja 2:3 = 12.33) osoittavat käyrissä esiintyvät erot todellisiksi. Käyrä 1 (katiskat 1a-1b, 35 mm) osoittaa, että harvasilmäisin katiska pyydystää pääasiassa verraten kookasta sorvaa keskipituuden ollessa 20-22 cm. Myös $\frac{3}{4}$ "-katiskat (käyrä 2, katiskat 2a-2b) kalastavat suhteellisen kookasta, keskimäärin noin 17-19 cm mittaista sorvaa. Sitä vastoin tihein $\frac{1}{2}$ "-katiska (käyrä 3, katiskat 3a-3b) pyydystää pääasiassa vain aivan pientä, alle 17 cm pituista sorvaa.

Tulos osoittaa, että riippuu suuresti kalavedestä ja pyynnin tarkoituksesta, minkälaisuista katiskaa kannattaa sorvan suhteen käyttää. Mikäli halutaan heikentää sorvakantaa, tulisi käyttää tiheäsilmaisista katiskaa, mikäli esim. hauen ravinnon riittävyttä silmäläpitiäen halutaan kalastaa vain suurta sorvaa, on edullisinta käyttää harvasilmäistä katiskaa, joka sekä kappale- että painomääränä antaa parhaan saaliin.

Diagr. 14

KATISKAKOKEILU 1956 TUTKIMUSALUEILLA 1-17



1.	Katiskot	1a-1b (35mm)	320 kpl - 47.76 %
2.	---	2a-2b (3/4")	234 " - 34.93 "
3.	---	3a-3b (1/2")	116 " - 17.31 "

Yhteensä 670 kpl - 100.00 %

8. Sulkava (Abramis farenus).

Sulkavaa saatiin yhteensä 285 kpl, mistä määrästä 35 mm-katiskoilla (katiskat 1a-1b) 131 kpl eli 45.96 %, 3/4"-katiskoilla (katiskat 2a-2b) 99 kpl eli 34.74 % ja 1/2"-katiskoilla (katiskat 3a-3b) 55 kpl eli 19.30% (vrt. taulukot 34, 35 ja 36). Tulos osoittaa, että harvasilmäisin katiska pyydystää sulkavaa parhaiten, tiheäsilmaisissa huonoimmin.

Diagrammissa 15 käyrät 1 (katiskat 1a-1b, 35 mm), 2 (katiskat 2a-2b, 3/4") ja 3 (katiskat 3a-3b, 1/2") osoittavat varsin vähäisiä eroja sulkavan eri pituusluokkien suhteen. Lasketut t-arvot osoittavat, että käyrien 2 ja 3 ero on ainoastaan melkein merkitsevä (t = 2.05), käyrien 1 ja 2 ero merkitsevä (t = 3.08) ja ainoastaan käyrien 1 ja 3 ero (t = 4.10) on erittäin merkitsevä. Merkillepantavaa on, että käyrissä 2 ja 3 esiintyy lievästi samantapaista kaksihuippuisuutta kuin lahnalla.

Saatujen tulosten perusteella näyttää olevan melko yhden- tekevää, mitä katiskaharvuutta sulkavan pyynnissä käytetään. Tiheimmät katiskat antavat jonkun verran enemmän pientä sulkavaa, mutta toisaalta kappale- ja kilomääräisesti parhaiten pyydystää harvasilmäinen katiska. Ilmeistä sitävastoin on, että katiskapyynnillä voidaan saada melkoisiakin sulkavasaaliita, joten tämä pyyntimuoto on edullista sellaisissa lahnavesissä, missä tätä rikkakalaa halutaan vähentää.

9. Säyne (Leuciscus idus).

Säynettä saatiin kaikkiaan 89 kpl, mikä määrä jakaantui eri katiskaharvuuksien osalle seuraavasti (vrt. taulukot 37, 38

Diagr. 15

KATISKAKOKEILU 1956
TUTKIMUSALUEILLA 1-13

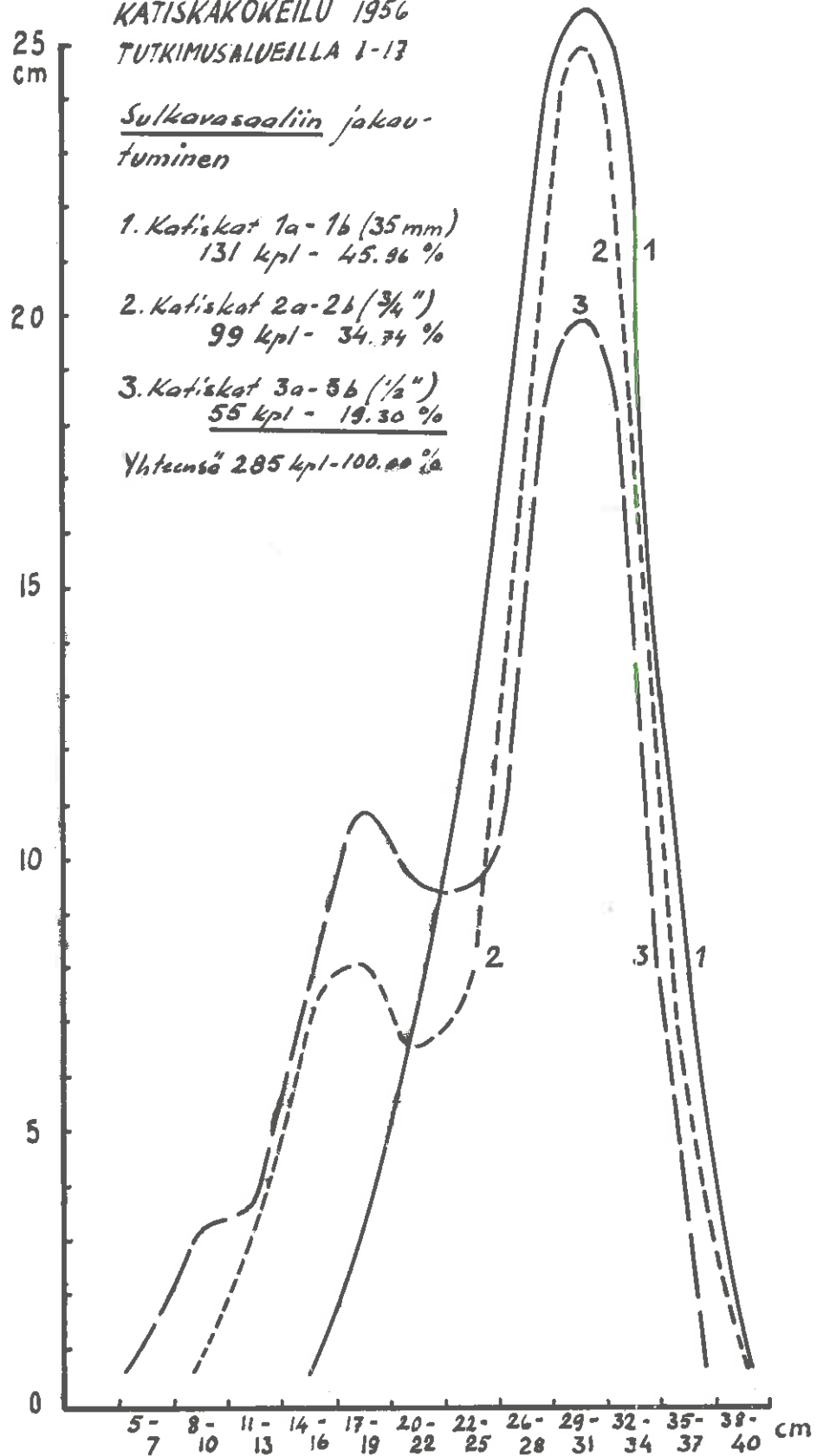
Sulkovasaaliin jakou-
tuminen

1. Katiskat 1a-1b (35 mm)
131 kpl - 45.96 %

2. Katiskat 2a-2b (3/4")
99 kpl - 34.34 %

3. Katiskat 3a-3b (1/2")
55 kpl - 19.30 %

Yhteensä 285 kpl - 100.00 %

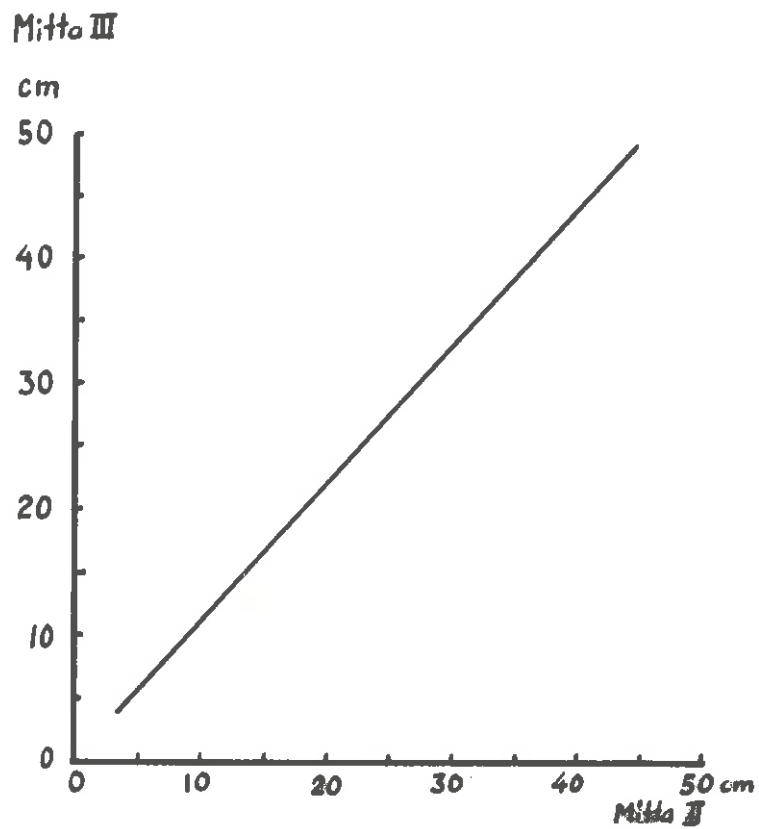


Diagr. 16

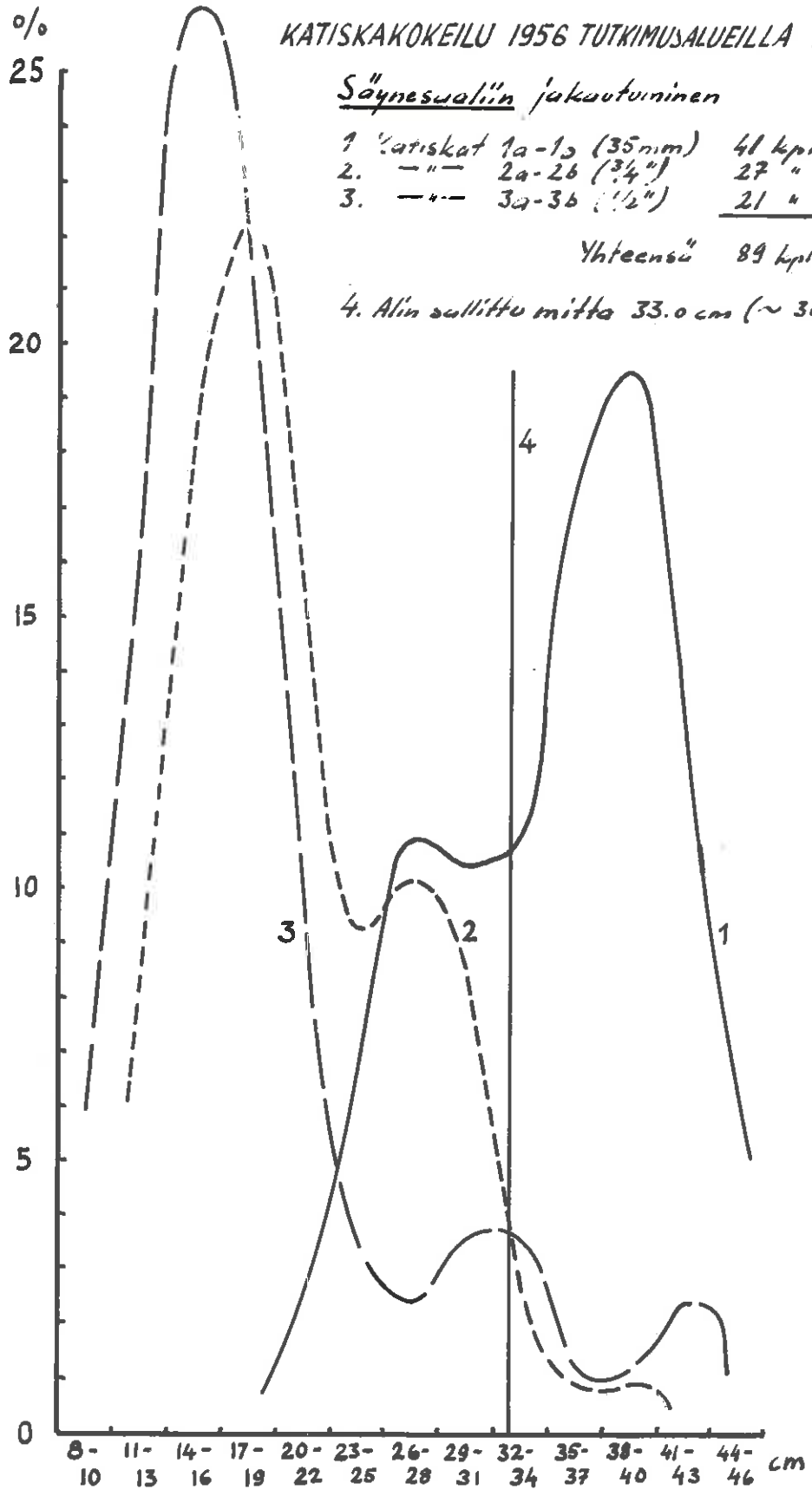
SÄYNEEN PITUUSMITTOJEN II ja III VÄLINEN SUHDE
(N. Leitilän 1957 suorittamien mittausten mukaan)

Mitta II = Pituus pyrstön keskimmäisten
ruotojen kärkeen.

Mitta III = Kokonaispituus



Diagr. 17



ja 39): Katiskat 1a-1b (35 mm) 41 kpl eli 46.07 %, katiskat 2a-2b (3/4") 27 kpl eli 30.34 % ja katiskat 3a-3b (1/2") 21 kpl eli 23.60 % koko säynesaaliista. Tulos osoittaa, että harvasilmäisin katiska pyydystää säynettä paremmin kuin hienosilmäisemmät.

Diagr. 16 osoittaa säyneen pituusmittojen II ja III välisen suhteen kalastusmestari Niilo Lehtilän suorittamien mittaus-ten mukaan. Diagr. 17 esittää säynesaaliin jakaantumisen pituusluokittain eri katiskaharvuuksilla. Diagrammiin on pystysuoralla viivalla merkitty säyneen nykyinen alimitta 30 cm, mikä vastaa 33.0 cm tässä tutkimuksessa käytetyllä menetelmällä, kuten diagr. 16 osoittaa. Lasketut t-arvot osoittavat, että käyrissä 1 ja 2 ($t = 8.91$) sekä 1 ja 3 ($t = 8.41$) esiintyvät erot ovat erittäin merkitseviä. Sitävastoin ei käyrien 2 ja 3 keskiarvojen ero ($t = 1.12$) ole merkitsevä, joten niissä esiintyvistä eroista ei voida tehdä johtopäätöksiä.

Tulos osoittaa, että harvasilmäisin katiska käyrä 1, katiskat(3a-3b, 35 mm) pyydystää pääasiassa alamitan täyttäviä, keskimäärin 38-40 cm mittaisia yksilöitä, jotka kalastuslain mittaus-tavan mukaisesti ovat 35-36 cm pituisia. Sitävastoin sekä 3/4"-katiska (käyrä 2. katiskat 2a-2b) että 1/2"-katiska (käyrä 3, katiskat 3a-3b) näyttävät pyydystävän pääasiassa vain varsin pientä, alle 20 cm mittaista säynettä.

Vaikka materiaali ehkä onkin hiukan liian pieni varmojen johtopäätösten vetämiseen, näyttävät yllämainitut koetulokset osoittavan, että säyneen pyynnissä olisi ehdottomasti parasta käyttää harvasilmäisintä (35 mm) katiskaa, koska se antaa runsaimman saaliin, pyydystää pääasiassa alamitan täyttäviä yksilöitä ja säästää siten nuorempia ikäluokkia.

10. Ruutana (Cyprinopsis carassius).

Ruutanaa saatiin katiskakokeiluissa yllättävän runsaasti, yhteensä 455 kpl. Tämä määrä jakaantui eri katiskaharvuuksille seuraavasti (taulukot 40, 41 ja 42): Katiskat 1a-1b (35 mm) 136 kpl eli 29.89 %, katiskat 2a-2b ($3/4''$) 122 kpl eli 26.81 % ja katiskat 3a-3b ($1/2''$) 197 kpl eli 43.30 %. Joskaan erot eivät ole suuret, vaikuttaa siltä, että tiheäsilmainen katiska ($1/2''$) pyydystää parhaiten tätä kalaa.

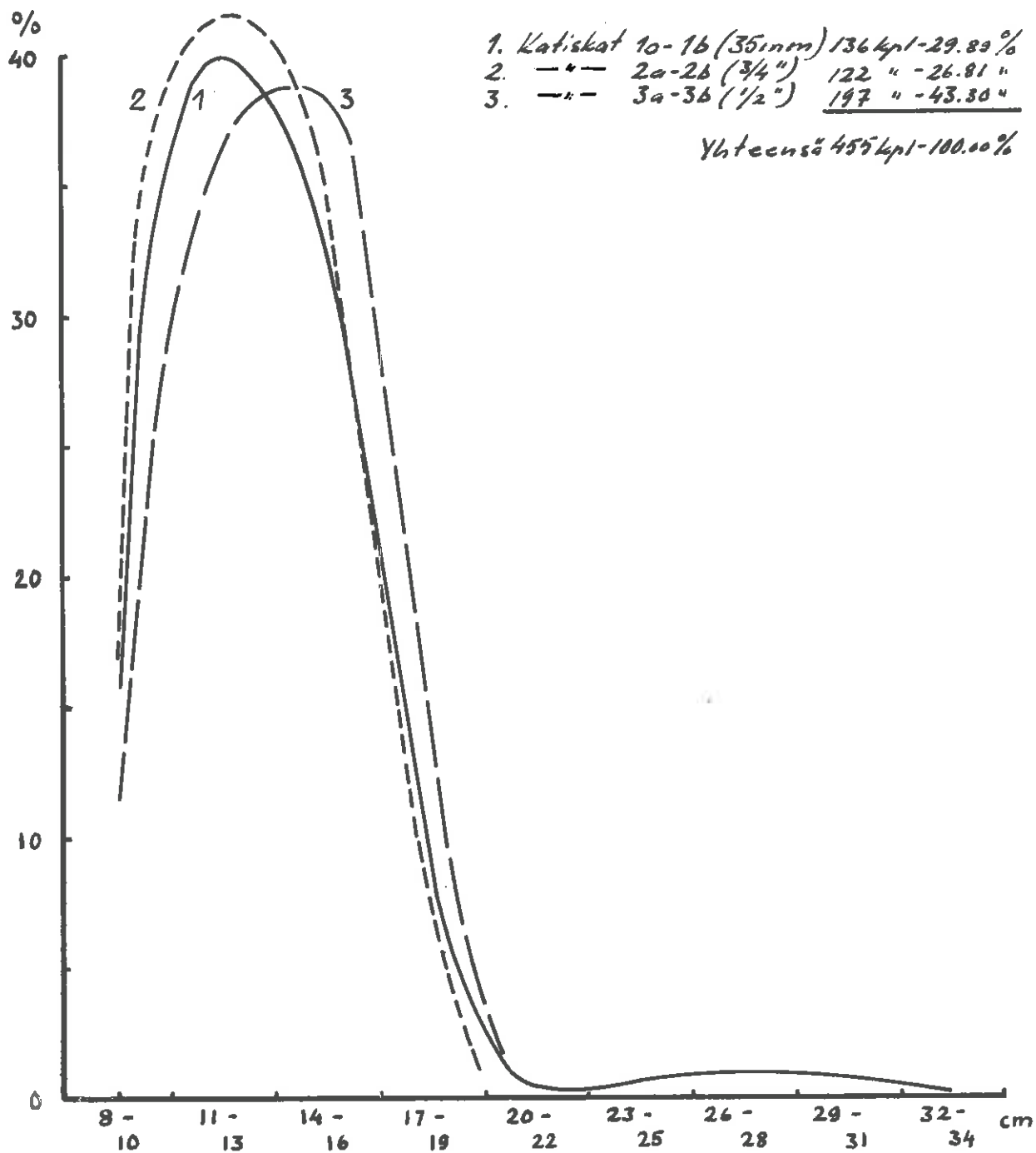
Diagr. 18 osoittaa eri pituusluokkien jakaantumista kunkin katiskaharvuuden saaliissa. Huomataan, että käyrät 1 (katiskat 1a-1b, 35 mm), 2 (katiskat 2a-2b, $3/4''$) ja 3 (katiskat 3a-3b, $1/2''$) kulkevat verraten yhdenmukaisesti ja osoittavat, että pääosa ruutanaa saaliista oli 10-16 cm mittaista. Lasketut t-arvot osoittivat, että käyrien 1 ja 2 erot ovat merkitseviä ($t = 2.99$), käyrien 1 ja 3 sitävastoin eivät ole merkitseviä ($t = 0.76$). Käyrien 2 ja 3 erot puolestaan ovat erittäin merkitseviä ($t = 3.73$). Koska laskutulokset kuitenkin antoivat nämä kaikki t-arvot negatiivisina, on syytä olettaa, että ko. keskiarvojen ero ei missään näistä tapauksista todellisuudessa ole erityisen merkitsevä. Tähän viittaa jo sekin, että käyrien mukaan tihein ($1/2''$) katiska kalasti keskimäärin suurempikokoista ruutanaa kuin harvemmat katiskat.

Kokeilun antamien tulosten perusteella voidaan pitää luultavana, että ruutanan pyynnin suhteen ei kysymyksellä sopivimmasta katiskan silmäharvuudesta ole mainittavaa käytännöllistä merkitystä. Eri asia on kuitenkin luonnollisesti pyynti sellaisissa vesissä, joissa tavataan vain pienikokoista lampiruutanaa, joka ei juuri kasva 10 cm pitemmäksi, mutta jota paikoitellen kalastetaan huomattavia määriä syöttikalaksi.

Diagr. 18

KATISKAKOKEILU 1956 TUTKIMUSALUEILLA 1-17.

Ruutanasuolin jakautuminen



11. Made (Lota vulgaris).

Madetta saatiin koepyyntöissä suhteellisen vähän, yhteensä 52 kpl. Mikäli kokeilu olisi jatkunut syksyn ja talven ajan, olisi mateen saalis saattanut olla suhteellisesti huomattavasti runsaampi ja siten tämän kalon tärkeysjärjestysnumero katiskapyyntin saaliskalana kokonaan toinen.

Eri harvuisilla katiskoilla saatiin madetta seuraavasti (taulukot 43, 44 ja 45): Katiskat 1a-1b (35 mm) 6 kpl eli 11.54 %, katiskat 2a-2b (3/4") 23 kpl eli 44.23 % ja katiskat 3a-3b (1/2") myöskin 23 kpl eli 44.23 % koko madesaaliista. Näyttää siis siltä, että harvasilmäisin katiska kalastaa madetta suhteellisen heikosti.

Diagrammissa 19 on esitetty eri katiskaharvuuksien suhteelliset saaliit pituusluokkiin jaettuina. Käyrien 1 (katiskat 1a-1b, 35 mm) ja 2 (katiskat 2a-2b, 3/4") keskiarvon ero ($t = 2.35$) on ainoastaan melkein merkitsevä, mikä johtunee harvasilmäisimmän katiskan pienestä materiaalista. Näin ollen ei voida sanoa varmuudella, onko 35 mm- ja 3/4"-katiskoilla saatujen saaliiden keski-koossa todella mainittavaa eroa, vaikka käyrät tällaisen kuvan antavatkin. Käyrien 1 ja 3 (katiskat 3a-3b, 1/2") t - arvo 6.15 samoin kuin käyrien 2 ja 3 t - arvo 4.85 osoittavat, että näiden keskiarvojen ero on todella erittäin merkitsevä. Täten voidaan melkoi-sella varmuudella päätellä, että 1/2"-katiska kalastaa keskimäärin huomattavasti pienempikokoista madetta kuin harvasilmäisemmät katiskat. 1/2"-katiskalla saatujen mateiden pituuden keskiarvo oli noin 21-25 cm, harvasilmäisemmillä katiskoilla saatiin sitävastoin pääasiassa yli 30 cm mittaista madetta.

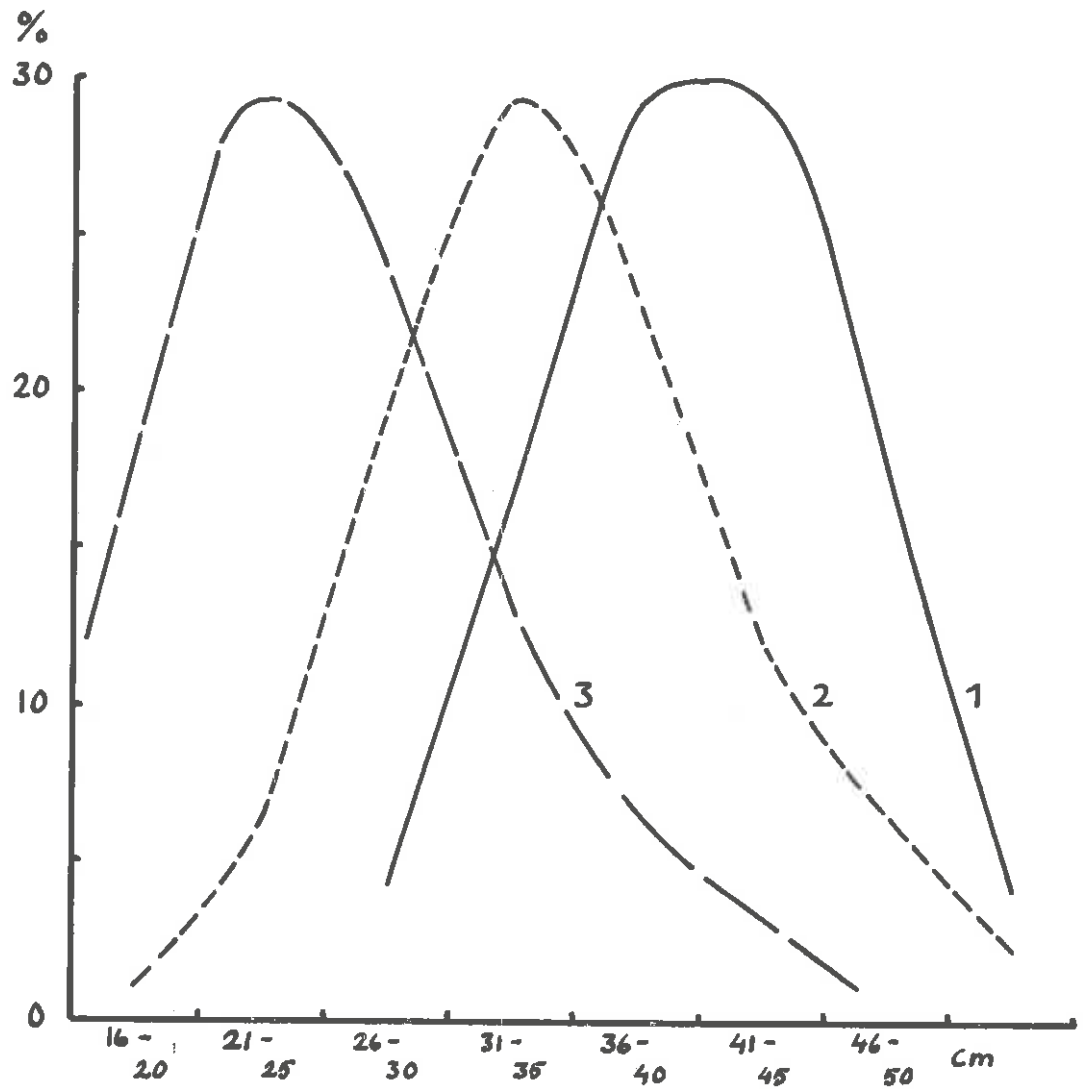
Edellä esitettyjen tulosten mukaan näyttää siltä, että ma-

Diagr. 19

KATISKAKOKEILU 1956 TUTKIMUSALUEILLA 1-17

Madesaalin jakautuminen

1. Katiskat 1a-1b (35mm)	6 kpl -	11.54 %
2. - " - 2a-2b (3/4")	23 " -	44.23 "
3. - " - 3a-3b (1/2")	23 " -	44.23 "
Yhteensä		52 kpl - 100.00 %



teen pyyntiin soveltuisi parhaiten keskiharva, 3/4"-katiska. Harvempisilmäinen katiska antaa saalista suhteellisen vähän kun taas tiheämpisilmäinen pyydystää turhan pieniä yksilöitä. Riippuu kuitenkin luonnollisesti kokonaan siitä, katsotaanko made kalavedessä suotavaksi talouskalaksi vai vähemmän suotavaksi rikkakalaksi, joka tuhoaa suuret määrät esim. siian mätiä, minkä harvuiselle katiskalle etusija mateen pyynnissä kussakin kalavedessä olisi annettava.

12. Suutari (Tinca vulgaris).

Suutaria saatiin koepyyntneissä yhteensä vain 29 kpl, joista katiskoilla 1a-1b (35 mm) 6 kpl eli 20.7 %, katiskoilla 2a-2b (3/4") 19 kpl eli 65.5 % ja katiskoilla 3a-3b (1/2") 4 kpl eli 13.8 % (vrt. taulukot 46, 47 ja 48).

Koska materiaali on varsin vähäinen, ei ole ollut aihetta piirtää eri katiskaharvuuksien selektiivisyyskäyriä enempää kuin laskea t-arvojakaan. Tiheimmällä (1/2") ja harvimmalla (35 mm) katiskalla ei taulukoiden mukaan ole mitään mainittavaa eroa saalis- kalojen koossa. Pääsaalis 3/4"-katiskoilla oli 23-28 cm pituisia yksilöitä, jotka ovat juuri sopivan annoskalan (250-350 g) painoisia yksilöitä.

Saatujen tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että keskiharva (3/4") katiska olisi sopivin suutarin pyyntiin sellaisissa vesissä, missä tämä kala muodostaa niin suuren kannan, että sitä kannattaa varta vasten kalastaa.

13. Kuha (Lucioperca sandra).

Yleisesti tunnettua on, että kuha ei ole varsinainen katiska-pyynnin saaliskala, koska se suhteellisen harvoin eksyy katiskaan. Tätä käsitystä vahvistaa myös suoritettu katiskakokeilu, jonka ku-luessa saatiin yhteensä vain 15 kuhaa. Näistä saatiin katiskoilla 1a-1b (35 mm) 10 kpl, katiskoilla 2a-2b (3/4") 5 kpl, mutta katis-koilla 3a-3b (1/2") ei ainoatakaan yksilöä (vrt. taulukot 49 ja 50).

Diagr. 20 osoittaa Halmeen ja Hurmeen (1952) tutkimuksen mu-kaan kuhan mittojen II ja III välistä suhdetta. Siitä voidaan to-deta, että kalastuslain mittaustapaa vastaava kuhan alamitta (35 cm) on kokonaismittana 37.5 cm. Tämä mitta on piirretty pystysuo-ralla viivalla diagrammiin 21, jossa käyrä 1 osoittaa 35 mm-katis-koilla (katiskat 1a-1b) ja käyrä 2 keskiharvoilla 3/4"-katiskoilla (katiskat 2a-2b) saatujen kuhien pituusluokkajakaantumisen, Voidaan huomata, että saaliista vain osa oli alamitan täyttäviä kuhia.

Saatu tulos viittaa siihen, että kuhavesissä alamittaisten ku-hien katiskaan joutumisen välttämiseksi olisi tiheäsilmäisen katis-kan käyttö suotavinta, koska kuha ei näytä siihen ensinkään eksy-vän. Varsinaisessa kuhan pyynnissä ei katiskalla näytä olevan pal-joakaan käytännöllistä merkitystä.

14. Muut.

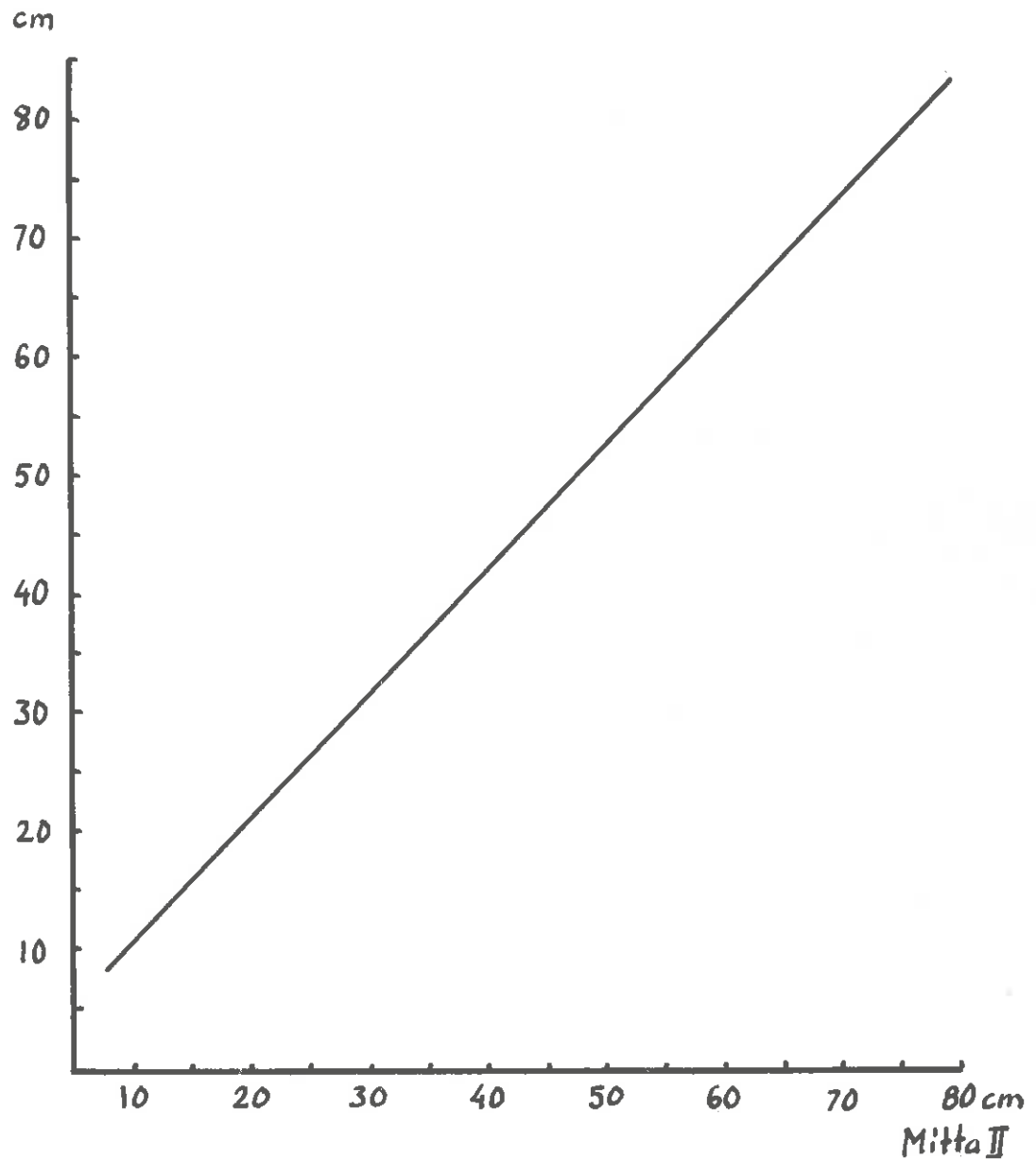
Lukuunottamatta ankeriasta ja salakkaa olivat muiden koepyy-dyksissä esiintyneiden kalojen (kivenuoliainen, kolmipiikki, seipi ja silakka) saaliit aivan satunnaisia. Ankeriasta saatiin vain Helsingin läntisestä saaristosta 3/4"-katiskoilla yhteensä 4 kpl,

Diagr. 20

KUHAN PITUUSMITTOJEN II ja III VÄLINEN SUHDE

Mitta II = Pituus pyrstön keskimmäisten ruotojen kärkeen

Mitta III = Kokonaispituus



Diagr. 21

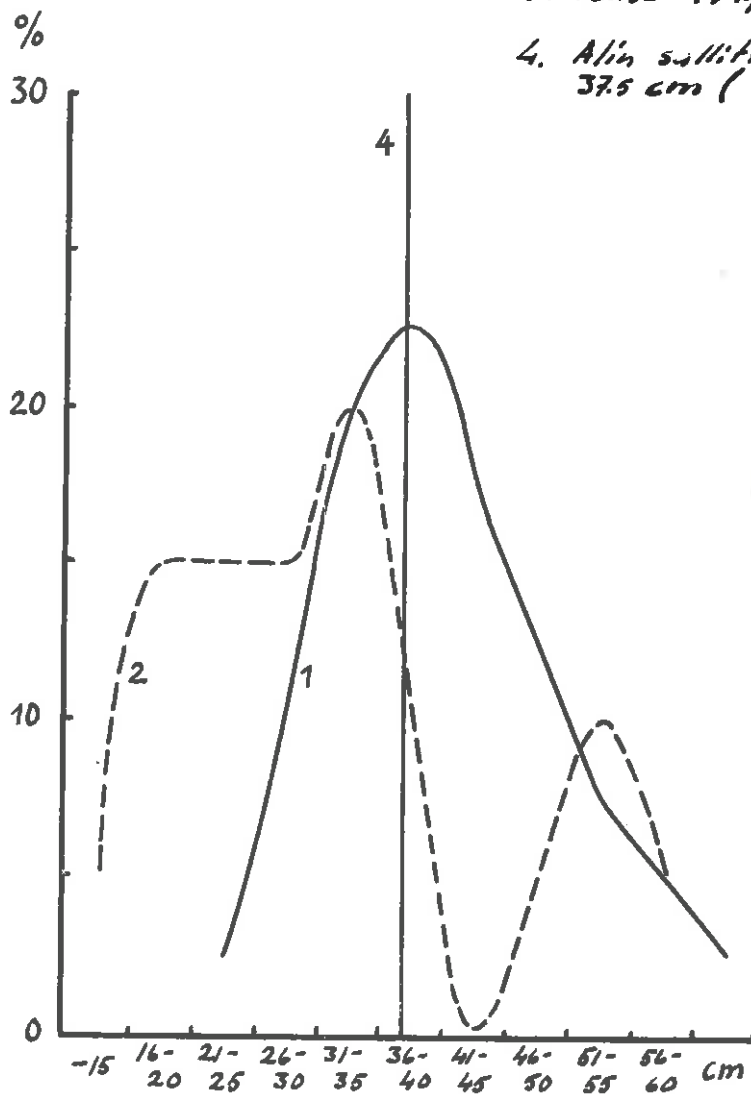
KATISKAKOKEILU 1956 TUTKIMUSALUEILLA 1-17

Kuhasulin jaksutuminen

1. Katiskat	1a-1b (35mm)	10 kpl	- 66.70 %
2. -"-	2a-2b (3/4")	5 "	- 33.30 "
3. -"-	3a-3b (1/2")	0 "	- 0.00 "

Yhteensä 15 kpl - 100.00 %

4. Alin sallittu mitta
37.5 cm (35 cm)



joista 3 kpl kuului pituusluokkaan 46-50 cm ja 1 kpl luokkaan 56-60 cm. Salakkaa saatiin suhteellisen runsaasti, yhteensä 31 kpl $\frac{1}{2}$ "-katiskoilla (Taulukko 51), mutta vain 3 kpl $\frac{3}{4}$ "-katiskoilla eikä ainoatakaan yksilöä 35 mm-katiskoilla. Tiheimmällä katiskalla ($\frac{1}{2}$ ") saatujen salakoiden koko vaihteli 9-15 cm välillä pääosan kaloista ollessa 12-14 cm pituisia.

Nähtävästi $\frac{1}{2}$ "-katiska sopii varsinkin salakan kutuaikana tämän yleisesti käytetyn syöttikalan pyyntineuvoksi. Jossain määrin saattaisi myös ankeriaan pyynnissä olla merkitystä keskiharvalla ($\frac{3}{4}$ ") katiskalla. Kummatkin näistä näkökohdista tuntuvat kuitenkin niin vähämerkityksellisiltä, että ne tässä yhteydessä sivuutetaan vain maininnalla.

VI. Tutkittujen katiskaharvuuksien
pyydysyksikkö- ("fishing unit"-)
arvo.

Oheisessa taulukossa 52 on esitetty eri katiskaharvuuksien kalastusyksikkö- eli nk. fishing unit-arvo. Tällä ymmärretään sitä kalamäärää, minkä ko. pyydys keskimäärin yhdellä kokemiskerralla antaa. Taulukosta puuttuvat Tolosen & Rantajääskön samoinkuin Mannermaan koetulokset, koska niitä koskevasta perusmateriaalista ei voitu laskea pyyntikertojen lukumäärää. Taulukkoon on merkitty kullakin koekatiskalla saatu kokonaistulos (kg) jaettuna pyyntikertojen lukumäärällä, mikä tulos on juuri yllämainittu fishing unit-arvo. Samalla siinä on esitetty eri kokeilijoiden tuloksista saatu keskiarvo sekä ko. ääriarvot.

Kokonaistuloksista voidaan huomata, että eri katiskaharvuuksilla pyydysyksikköarvo vaihteli melkoisesti ääriarvojen ollessa 0.02-3.59 kg. Heikoimmin pyydysti harvasilmäinen (35 mm) katiska Puhakan kalastusalueella Höytiäisessä ja parhaiten tiheäsilmäinen ($\frac{1}{2}$ ") katiska Kortelaisen kokeilualueella Otaniemessä.

Eri katiskaharvuuksista saadut keskiarvot osoittavat, että niiden pyyntitehossa ei keskimäärin ole suurtakaan eroa, joskin harvasilmäisen (35 mm) katiskan kalastusyksikköarvo jää hiukan alle puolen kilon, kun sen sijaan sekä $\frac{3}{4}$ "- että $\frac{1}{2}$ "-katiskoilla se nousee jonkun verran yli puolen kilon. Rautalankakatiska ei näin ollen ole mikään tehokas kalastusväline, mutta näyttää se kuitenkin keskimäärin yhtä kokemiskertaa kohden kalastavan juuri sen

verran, että normaalikokoinen perhe voi siitä saada kala-aterian, vaikkakaan ei erityisen runsaan. Kalataloutemme kokonaistuotokseen verrattuna ei katiskapyynnillä täten ilmeisesti ole suurtaakaan merkitystä, vaikka esim. huvila-asukkaiden yms. kannalta rautalankakatiska helppokäyttöisenä ja verraten varmana pienkalastuksen pyyntivälineenä on suosittu pyydys.

VII. Suotavin rautalankakatiskan sil-
mäharvuus.

Tutkittaessa yksityisten kalalajien jakaantumista katiska-
saaliissa voidaan todeta mm., että on tehtävä ero kunkin katiska-
harvuuden yleisen kalastuksellisen ja yleisen kalavesihoidollisen
suotavumuuden välillä. Kalastuksellisella suotavuudella tarkoite-
taan tässä yhteydessä lähinnä suurimman saalismäärän ja käyttötar-
koituksiin sopivimman kalakoon yhteistulosta. Yleisellä kalavesi-
hoidollisella suotavuudella tarkoitetaan sellaista katiskaharvuut-
ta, joka meikäläisten kalavesien yleisluonteen huomioonottaen oli-
si kalavesien hoidon kannalta suotavin. Tässä yhteydessä on kuit-
tenkin korostettava sitä, että yksityiset kalavedet saattavat eri-
tyisen luonteensa puolesta siinä määrin poiketa tällaisesta arvi-
osta, että niitä ei ilman muuta voida kytkeä tähän yleiskaavaan,
vaan olisi sopivin katiskan silmäharvuus niissä kussakin tapaukses-
sa erikseen harkittava ja arvioitava. Tämä on käytännössä mahdol-
lista vain antamalla kalastuskunnille itselleen tätä koskevat val-
tuudet.

Seuraava yhdistelmä esittää saatuihin tutkimustuloksiin pe-
rustuvan, eri katiskaharvuuksien yleisen kalastuksellisen ja ylei-
sen kalavesihoidollisen suotavuuden yksityisten saaliskalojen suh-
teen. Punnuslukuina siinä on käytetty kokeiluissa saatuja kilomää-
riä ao. katiskaharvuuksilla. Kalataloudellisen tutkimustoimiston
tilastotukijan, maist. Matti Liedeksen käsityksen mukaan juuri täl-
laisten punnuslukujen käyttö on tilastomatematisessa mielessä
tässä tapauksessa suotavinta.

Yhdistelmä eri katiskaharvuuksien kalastuksellisesta ja kalavesi-
sihoidollisesta suotavuudesta yksityisten saaliskalojen suhteen.

Kalalaji	Yleinen kalastukselli- nen suotavuus			Yleinen kalavesihoidol- linen suotavuus		
	katiska 35 mm	3/4"	1/2"	35 mm	3/4"	1/2"
1. Ahven		517.5				732.1
2. Lahna	261.9			261.9		
3. Hauki	78.6			78.6		
4. Särki	59.4				66.3	
5. Pasuri	95.1				52.5	
6. Kiiski			71.1			71.1
7. Sorva	34.7			34.7		
8. Sulkava	29.3			29.3		
9. Säyne	25.9			25.9		
10. Ruutana			8.2		8.2	
11. Made		5.3				3.2
12. Suutari		5.6			5.6	
13. Kuha	6.2					0.1
Yhteensä	591.1	528.4	79.3	430.4	132.6	806.5

Yhdistelmän kunkin sarakkeen punnuslukujen yhteismäärästä näkyy, että kalastuksellisessa mielessä meikäläisiin vesiin yleensä on sopivin nykyisin käytössä oleva katiskaharvuus (35 mm). Kalavesihoidollisena pyydyksenä olisi taas yleisesti ottaen ilmeisesti suotavinta käyttää tiheäsilmäistä ($\frac{1}{2}$ ") katiskaa erityisesti sen vuoksi, että se kalastaa suhteellisen runsaasti kahta vesiemme yleisintä rikkakalaa, pientä vahventa ja kiiskiä, samalla kun mm. kuha näyttää välttävän monemästä tällaiseen pyydykseen. Keskitiheä ($\frac{3}{4}$ ") katiska on puolestaan kalastuksellisessa mielessä lähimain yhtä tyydyttävä kuin harva, mutta kalavesihoidollisena pyydyksenä se jää huomattavasti jälkeen verrattuna tiheimpään ja harvimpaan tutkittuun pyydykseen.

VIII. Yhteenveto.

Kalataloudellinen tutkimustoimisto on kahden viime vuoden (1956-57) aikana Maatalousministeriön antaman tehtävän mukaisesti suorittanut tutkimuksia rautalankakatiskan sopivimmasta silmäharvuudesta meikäläisiin oloihin. Kenttätyöt suoritettiin kesällä 1956 yhteensä 17 koepisteessä eri puolilla maotamme osaksi vapaaehtoisen henkilökunnan, osaksi kalatalousneuvojien ja kalastusmestareiden avustuksella. Kokeilut suoritettiin $1\frac{3}{8}$ " (= 35 mm), $\frac{3}{4}$ " ja $\frac{1}{2}$ " katiskaharvuuksilla. Koekalastuksista saatu materiaali perustuu 71.289 mitattuun ja punnittuun kalayksilöön, joiden yhteispaino oli 2981.4 kg.

Pyyntitulosten vertailukelpoisuuden selvittämiseksi suoritettiin mm. vertailu yhden kalastajan samanharvuisten katiskoiden suhteen, kahden eri kalastajan tulosten vertailun samalta kokeilualueelta sekä useamman kalastajan tulosten vertailu eri kokeilualueilta. Koska samankin koekalastajan samanharvaisilla katiskoilla ja aivan samallakin, suhteellisen suppealla vesialueella esiintyi huomattaviakin eroja, ei oheisessa tutkimuksessa ole käsitelty yksityisten katiskoiden antamia tuloksia erikseen, vaan on kahden samanharvaisen koekatiskan tulokset yhdistetty.

Eroja saatettiin todeta myös kahden eri kalastajan tuloksissa samanharvaisilla, samaa tyyppiä olevilla katiskoilla, kun kokeilut suoritettiin samalla kokeilualueella. Nämä erot eivät niinkään näy riippuvan pyytäjän ammattitaidosta kuin. ao. katiskan pyyntitehosta, mikä lähinnä riippunee nielujen sopivimmasta asennosta. Saatettiin myös todeta, että yksityisillä pyydyksillä näyt-

tää olevan huomattavia selektiivisiä ominaisuuksia niiden kalastavuuden suhteen. Ilmeistä on, että vieläpä samankin lajin eri pituusluokat saattavat suhteellisesti eri tavoin joutua katiskaan ja pysyä siellä.

Useamman kalastajan tulosten vertailu eri kokeilualueilla osoitti, että riippuu kokonaan kalaveden luonteesta ja sen kalaston kokoonpanosta, minkalaaatuista kalaa ja kuinka runsaasti minikin harvuisella katiskalla sieltä saa. Tämän vuoksi on ohjeisessa tutkimuksessa esitettyjä tutkimustuloksia käsitettävä vain keskimääräisinä arvoina, joiden ei sellaisinaan tarvitse soveltua kaikentyyppisiin kalavesiin.

Selvitys kokeilualueiden kalakannoista osoitti, että liikuttaisiin varsin epävarmalla pohjalla, jos olisi ryhdytty kokeilijoiden ilmoittamien talouskalojen tärkeysjärjestystä koskevien tietojen perusteella selvittämään eri kokeilualueiden kalojen runsaussuhteiden ja katiskasaaliiden välisiä eroja. Tämän vuoksi on tällaisesta selvittelystä luovuttu. Ilmeistä kuitenkin on, että ehkä joitakin poikkeuksia lukuunottamatta kalastajien ilmoittamat tiedot antavat selvän yleiskuvan kunkin pyyntialueen tärkeimmistä saaliskaloista yleensä. Tätä tietoa on verrattu katiskapyyntiin antamiin tuloksiin.

Todettiin, että varsinaisia katiskapyyntiin saaliskaloja ovat lähinnä vain (saalismäärän mukaisessa tärkeysjärjestyksessä) ahven, lahna, hauki, särki, pasuri, kiiski, sorva, sulkava, säyne, rikutana, made, suutari sekä suhteellisen harvoin katiskaan eksyvä kuha. Nykyisin käytössä oleva harvasilmäinen (35 mm) katiska on ennen kaikkea lahna-ahven-pasuri-hauki-särki-sorva-sulkava-säyne-pyydys. Aikaisemmin käytössä ollut 3/4"-katiska on lähinnä

ahven-pikkulahna-hauki-särki-pasuri-kiiski-sorva-sulkava-pyydys. Tiheä $\frac{1}{2}$ "-katiska on puolestaan ensisijassa ahven-pikkulahna-särki-kiiski-hauki-pasuri-pyydys. Riippuu siten lähinnä siitä, minkä kalan kalastukselle etusija annetaan, minkä harvuista katiskaa olisi edullisinta käyttää.

Yksityisten kalalajien suhteen saatettiin mm. todeta, että 35 mm katiska kalastaa pääasiassa suurempaa, keskimäärin 20-21 cm mittaista ahventa, $\frac{3}{4}$ "-katiska pääasiassa 14-15 cm pituista ja $\frac{1}{2}$ "-katiska etupäässä aivan pientä ahventa. Täten tarkoituksenmukaisiin katiskansilmäharvuus ahvenen pyynnissä määräytyy kokonaan sen mukaisesti, pidetäänkö ahventa kalavedessä tahallisuudesta tärkeänä ja suotavana kalalajina vai halutaanko sen määrää katiskapyynnin avulla vähentää.

Lahnan suhteen voitiin todeta, että suurin osa koekatiskoilla (kaikilla harvuuksilla) saadusta lahnasaaliista oli alamittaista. Ilmeistä on, että kalastuslakiin olisi täysi syy aikaansaada sellainen muutos, että kalavesihoidollisia tarkoituksia silmälläpitäen alamittaisen lahnan pyynti rautalanakatiskalla tulisi luvalliseksi, koska muutoin katiskapyynnin salliminen automaattisesti johtaa laajoja kansalaispiirejä tahalliseen lainrikkomiseen ja siten myös lain kunnioituksen vähenemiseen. Varsinkin tiheämmät ($\frac{3}{4}$ " ja $\frac{1}{2}$ ") katiskat pyydystävät runsaasti myös lahnan nuorimpia ikäluokkia ja ne soveltuvatkin lahnan pyyntiin siten lähinnä vain sellaisissa lahnavesissä, joissa tämän kalan nuoruusasteita liiallisen lisääntymisen vuoksi olisi pyrittävä vähentämään, jotta yksilölisäkasvu saataisiin paranemaan. Huomattava kuitenkin on, että parhaimmat lahnasaaliit saadaan yleensä harvasilmäisimmillä katiskoilla.

Hauen suhteen voitiin osoittaa, että 35 mm-katiska kalastaa pääasiassa alamitan täyttäviä haukia niiden kokonaispituuden ollessa keskimäärin 41-45 cm. Keskitiheä (3/4") katiska pyydystää sitävastoin pääasiassa III ikävuodellaan olevaa, ensimmäistä kertaa kutevaa haukea ja 1/2"-katiska kalastaa runsaimmin pientä, vain 21-25 cm mittaista haukea. Koska hauki on kolmannella sijalla tärkeysjärjestyksessä katiskapyynnin saaliissa, olisi - mikäli katiskan silmäharvuus vapautetaan - kalastuskuntien tämän vuoksi erityisesti sellaisilla vesialueilla, missä halutaan suosia hyvää haukikantaa, kiinnitettävä päätöksessään ensiarvoista huomiota tähän koepyynnin antamaan tulokseen.

Särjen suhteen todettiin, että mikäli tämä kala katsotaan kalavedessä todelliseksi talouskalaksi ja sen kasvu on hyvä, olisi käytettävä 35 mm katiskaa, mikäli taas nuorta särkeä on liikaa ja särjen kasvu sen vuoksi on hidasta, kannattaisi ottaa käyttöön joko 3/4"-katiska tai äärimmäisessä tapauksessa 1/2"-katiska. Särjen pyynnissä tulisi siis katiskan silmäharvuuden valinnan riippua eo. kalaveden luonteesta ja tämän pyynnin tarkoituksesta.

Pasurin pyyntiin olisivat soveliaat lähinnä keskitiheä ja tiheä katiska, jotta tämä rikkakala saataisiin pyydystetyksi kalavedestä jo sen tullessa sukukypsäksi. Kuitenkin myös harvasilmäinen katiska näyttää olevan siksi tehokas pasurin pyyntiväline, että sitäkin voidaan tässä mielessä täydellä syyllä suositella kalavesihoidollisena pyydyksenä sellaisissa vesissä, joissa pasurikanta on liian suuri.

Kiiskin suhteen saatu tulos osoittaa, että tämä kala, jota pidetään eräänä pahimmista kalavesiemme rikkakaloista, olisi tehokkaimmin pyydystettävissä 1/2"-katiskalla. Nykyisin käytössä ole-

valla 35 mm-silmäharvuudella ei tässä mielessä ole mitään käytännöllistä merkitystä. Jossain määrin sitä edullisempi kiiskipyydys on 3/4"-katiska.

Sorvaa saadaan paremmin harva- kuin tiheäsilmaisilla katiskoilla. Tulos osoittaa kuitenkin, että riippuu suuresti kalavedestä ja pyynnin tarkoituksesta, minkälaisuista katiskaa sorvan suhteen kannattaa suositella. Mikäli sorvakantaa halutaan heikentää, tulisi käyttää tiheäsilmaista katiskaa, mikäli esim. hauen ravinnon riittävyttä silmälläpitäen halutaan kalastaa vain suurikokoista sorvaa, olisi edullisinta käyttää 35 mm-katiskaa.

Sulkavaa saadaan myöskin harvasilmäisimmällä katiskalla parhaiten, tiheäsilmaisimmällä huonoimmin. Tiheät katiskat pyydystävät toisaalta enemmän pientä sulkavaa. Ilmeistä on, että katiskapyynnillä voidaan saada melkoisiakin sulkavasaaliita, joten tämä pyyntimuoto on edullista sellaisissa lahnavesissä, missä tätä rikkakalaa halutaan vähentää. Tällöin näyttää suurin piirtein olevan yhdentekevää, mitä katiskaharvuutta tässä pyynnissä käytetään.

Säynettä pyydystää harvasilmäisin katiska paremmin kuin hienosilmäisemmät. Samalla 35 mm-katiska pyydystää pääasiassa alamitan täyttäviä yksilöitä, joiden kokonaispituus on keskimäärin 38-40 cm. Sitävastoin 3/4"- ja 1/2"-katiska pyydystävät etupäässä vain varsin pientä, alle 20 cm mittaista säynettä. Koetulos näyttää viittaavan siihen, että suotavin katiskan silmäharvuus säyneen pyyntiin on nykyinen 35 mm.

Ruutanan pyynnin suhteen ei kysymyksellä sopivimmasta katiskan silmäharvuudesta näytä olevan mainittavaa käytännöllistä merkitystä. Eri asia on kuitenkin pyynti sellaisissa vesissä,

joissa tavataan vain pienikokoista lampiruutanaa, joka ei juuri kasva 10 cm pitommäksi. Tällaista ruutanaa kalastetaan paikoitellen huomattavia määriä syöttikalaksi.

Madetta saatiin koepyyntöissä suhteellisen vähän. Saatujen tulosten mukaan näyttää siltä, että mateen pyyntiin soveltuisi parhaiten keskiharva, 3/4"-katiska. Harvempisilmäinen katiska antaa saalista suhteellisen vähän kun taas tiheämpisilmäinen pyydystä turhan pieniä yksilöitä. Koska madetta toisissa vesissä pidetään arvokkaana hyötykalana, toisissa taas vähemmän suotavana rikkakalana, riippuu suuresti paikallisista oloista, minkä harvuiselle katiskalle tämän kalan pyynnissä olisi annettava etusija kussakin erikoistapauksessa.

Suutaria saatiin myöskin liian vähän varmojen johtopäätösten vetämiseen. Saatujen tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että keskiharva (3/4") katiska olisi sopivin suutarin pyyntiin sellaisissa vesissä, missä tämä kala muodostaa niin suuren kannan, että sitä kannattaa varta vasten kalastaa.

Kuhan suhteen todettiin, että tämä kala ei ole varsinainen katiskapyynnin saaliskala. Tämän osoittaa mm. se, että tätä kalaa saatiin koepyyntöissä kaikkiaan vain 15 kpl, kun esim. ahventa saatiin samanaikaisesti 48.469 kpl. Tästäkin pienestä saaliista vain osa oli alamitan täyttäviä kuhia. Koska kuha ei näytä ensinkään eksyvän tiheäsilmaiseen katiskaan, olisi kuhavesissä alamittaisen kuhan katiskaan joutumisen välttämiseksi edullista käyttää muiden kalojen pyyntiin tiheäsilmaista katiskaa. Kysymyksellä katiskan sopivimmasta silmäharvuudesta ei kuitenkaan näytä olevan enempää kuhakalastuksen kuin kuhakantojen säännöstelynkään kannalta mainittavaa käytännöllistä merkitystä.

Lukuunottamatta ankeriasta ja salakkaa olivat muiden koe-
pyydyksissä esiintyneiden kalojen (kivenuoliainen, kolmipiikki,
seipi ja silakka) saaliit aivan satunnaisia. Nähtävästi $\frac{1}{2}$ "-katis-
ka sopii varsinkin salakan kutuaikana tämän yleisesti käytetyn
syöttikalan pyyntineuvoksi. Jossain määrin saattaisi myös anke-
riaan pyynnissä olla merkitystä keskiharvalla ($\frac{3}{4}$ ") katiskalla.

Eri katiskaharvuuksilla pyydysyksikkö- eli nk. fishing
unit-arvo vaihteli melkoisesti ääriarvojen ollessa 0.02-3.59 kg.
Saadut keskiarvot osoittavat, että niiden pyyntitehossa ei ole
suurtakaan eroa, joskin 35 mm-katiskan keskimääräinen pyydysyk-
sikköarvo jää hiukan alle puolen kilon, kun sen sijaan sekä $\frac{3}{4}$ "-
että $\frac{1}{2}$ "-katiskoilla se keskimäärin nousee jonkun verran yli
puolen kilon. Rautalankakatiska ei näin ollen ole mikään tehokas
pyyntiväline eikä katiskapyynnillä kalataloutemme kokonaistuotok-
seen verrattuna ilmeisesti ole suurtakaan merkitystä, vaikka esim.
huvila-asukkaiden yms. kannalta rautalankakatiska helppokäyttöi-
senä ja verraten varmana pienkalastuksen pyyntivälineenä on suo-
sittu pyydys.

Tutkittaessa yksityisten kalalajien jakaantumista katis-
kasaaliissa voitiin todeta mm., että on tehtävä ero kunkin katis-
kaharvuuden yleisen kalastuksellisen ja yleisen kalavesihoidelli-
sen suotavummuuden välillä. Käyttämällä punnuslukuina kokeiluissa
saatuja kilomääriä ao. katiskaharvuuksilla, kävi ilmeiseksi, et-
tä kalastuksellisessa mielessä meikäläisiin vesiin yleensä on so-
pivin nykyisin käytössä oleva katiskaharvuus (35 mm). Kalavesi-
hoidollisena pyydyksenä olisi taas yleisesti ottaen ilmeisesti
suotavinta käyttää tiheäsilmäistä ($\frac{1}{2}$ ") katiskaa. Keskitiheä ($\frac{3}{4}$ ")
katiska on puolestaan kalastuksellisessa mielessä lähimain yhtä

tydyttävä kuin harva, mutta kalavesihoidollisena pyydyksenä se jää huomattavasti jälkeen verrattuna tiheimpään ja harvimpaan tutkittuun pyydykseen.

Tässä yhteydessä on kuitenkin korostettava sitä, että yksityiset kalavedet saattavat erityisen luonteensa puolesta siinä määrin poiketa tällaisesta arviosta, että niitä ei ilman muuta voida kytkeä tähän yleismääräyseen, vaan olisi sopivin katiskan silmäharvuus niissä kussakin tapauksessa erikseen harkittava ja arvioitava. Tämän osoittivat selvästi jo ne 17 eri kookalastuspistettä, joista saatuun materiaaliin oheinen tutkimus perustuu ja jotka katiskapyyntin kannalta olivat varsin erilaisia luonteeltaan. Näyttää selvältä, että kysymystä rautalankakatiskan sopivimmasta silmäharvuudesta ei ole mahdollista ratkaista lainsäädännöllisesti, vaan käytännössä se on mahdollista vain antamalla kalastuskunnille itselleen tämän asian ratkaisemista koskevat valtuudet.

Huomioonottaen sen, että nykyisin käytössä oleva katiskaharvuus (35 mm) on kalastuksellisessa mielessä keskimäärin ottaen meikäläisiin vesiin sopivin, kun taas kalavesihoidollisena pyydyksenä olisi yleensä suotavinta käyttää $\frac{1}{2}$ "-katiskaa, näyttäisi parhaalta ratkaisulta, että kalastuslain 25 §:n nykyinen määräys samoinkuin siihen liittyvät 24 §:n määräykset jätettäisiin edelleen yleismääräyksinä voimaan, mutta että Maatalousministeriö ryhtyisi toimenpiteisiin, jotta kalastuskunnat (ja vastaavat) saisivat erityisiä kalastuksellisia ja kalavesihoidollisia näkökohtia silmälläpitäen myöntää lupia myös tiheämpisilmäisten katiskoiden käyttöön määräämillään ehdoilla. Tämän yhteydessä olisi vastaavasti järjestettävä myös katiskoiden valmistusta ja myyntiä koskevat määräykset tarkoituksenmukaisiksi.

Todettakoon tässä yhteydessä, että viimemainittu ehdotus vastaa suurin piirtein niitä käsityksiä, joita katiskapyytäjillä eri tahoilla maastamme näyttää olevan, sen mukaisesti kuin kalataloudelliselle tutkimustoimistolle on näistä käsityksistä saapunut tietoja.

IX. Liite: Tiheän ($\frac{1}{2}$ "), harvapohjaisen (35 mm) katiskan antamat pyyntitulokset.

Kuten johdannossa mainittiin, suoritettiin Maatalousministeriön taholta tulleen toivomuksen mukaan kokeiluja myös sellaisilla katiskoilla, joiden pohja oli varustettu harvasta (35 mm) verkosta ja muu osa tiheästä ($\frac{1}{2}$ ") verkosta. Tarkoituksena oli lähinnä päästä perille, olisiko tällainen pyydystyyppi käyttökelpoinen siten, että se pyynnissä keräisi sisäänsä runsaasti pientä "houkutuskalaa", joka sitten koettaessa pääsisi pohjan silmien kautta pois. Ko. katiskakokeilut suoritti koululainen A. Halme Otaniemessä. Vertailukatiskoina oli hänellä kolme harvasilmäistä (35 mm) ja kaksi tiheäsilmiäistä ($\frac{1}{2}$ ") katiskaa. Harvapohjaisista, muuten tiheäsilmaisistä katiskoista hävisi jo kokeen alkuvaiheessa toinen, minkä vuoksi oheisissa taulukoissa ja diagrammeissa on merkitty vain yhdellä tällaisella katiskalla (katiska № 4) saadut pyyntitulokset.

Taulukko 53 antaa kuvan ko. kokeilijan kokonaistuloksesta. Se osoittaa, että tämä erikoiskatiska (katiska 4) kalasti osapuilleen samalla tavoin kuin harvasilmäiset (35 mm, katiskat la-1b-1c) katiskat. Kokonaistulos sillä oli huomattavasti heikompi kuin $\frac{1}{2}$ "-katiskoilla (katiskat 3a-3b). Yksityisten kalalajien suhteen saadut tulokset olivat seuraavat:

Ahven (Perca fluviatilis).

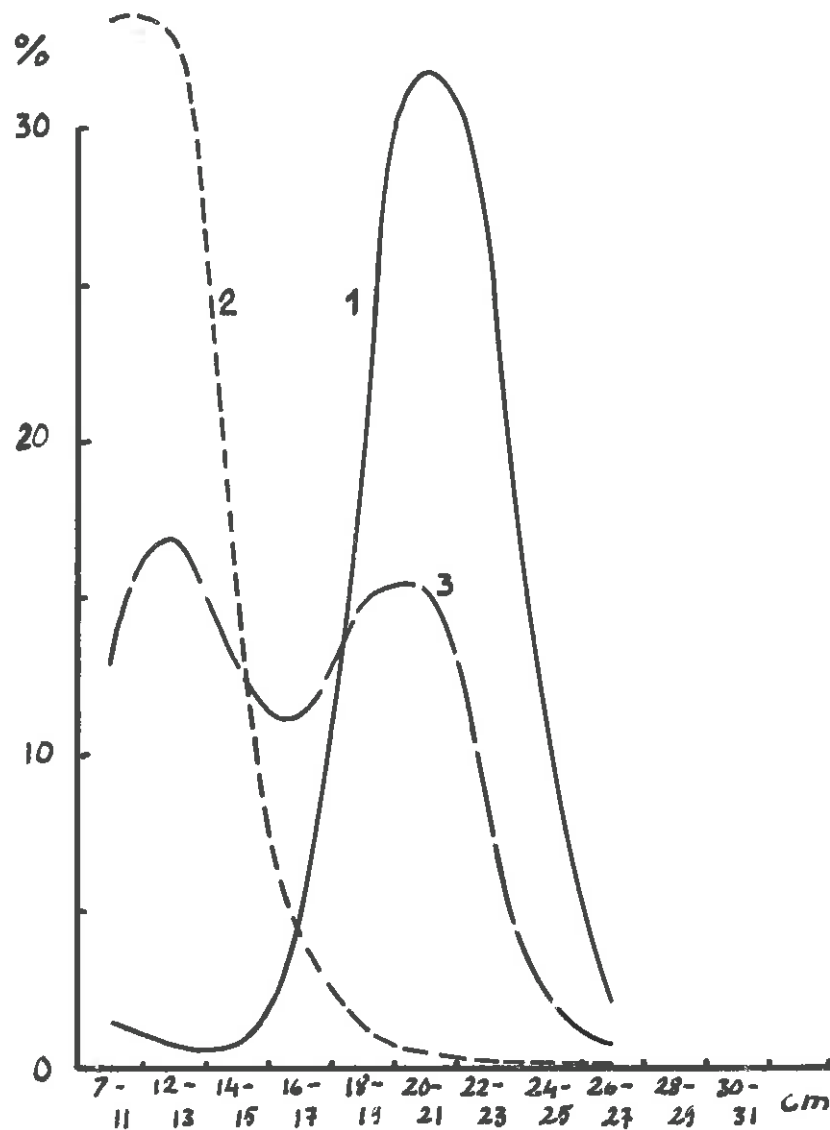
Vertailtaessa diagrammia 22 ja taulukkoa 54 voidaan todeta, että katiska 4:n pyyntitulokset olivat hiukan parempi kuin harva-

Diagr. 22

KATISKAKOKEILU OTANIEMESSÄ 1956

A. Halmeen ohvensaaliin jakautuminen

1.	Katiskat 1a-1b-1c (35mm)	37 kpl - 0.66%
2.	" 3a-3b (1/2")	5474 " - 98.19%
3.	" 4 (1/2", pohja 35mm)	64 " - 1.15%
	Yhteensä	5575 kpl - 100.00%



silmäisten katiskoiden (1a-1b-1c), mutta huomattavasti heikompi kuin tiheäsilmiäisten (katiskat 3a-3b). Viimemainitulla katiskatyypillä (2 kpl) saatiin nimittäin kokonaista 98.19 % koko ahvensaaliista. Ne pikkuahvenet, jotka jäivät katiskaan 4, ovat sen kokoisia, että ensisijassa siitä, millä nopeudella katiska nostetaan veneeseen, kuinka paljon niitä ehtii päästä pohjasilmien kautta vapauteen.

Lahna (Abramis brama).

Lahnan suhteen jakaantuivat pituusluokat kaikilla koekatiskoilla varsin laajalle alueelle (taulukko 55). Mitään selvää eroa ei koekatiskoiden suhteen voida havaita.

Särki (Leuciscus rutilus).

Särjen suhteen koepyynti antoi verraten pienen tuloksen (taulukko 56). Siitä voidaan kuitenkin päätellä, että katiska 4 pyydysti myös pientä särkeä. Tulos vastaa lähinnä tiheiden katiskoiden ($\frac{1}{2}$ " katiskat 3a-3b) pyyntitulosta, joskin saalismäärä jää siitä jälkeen.

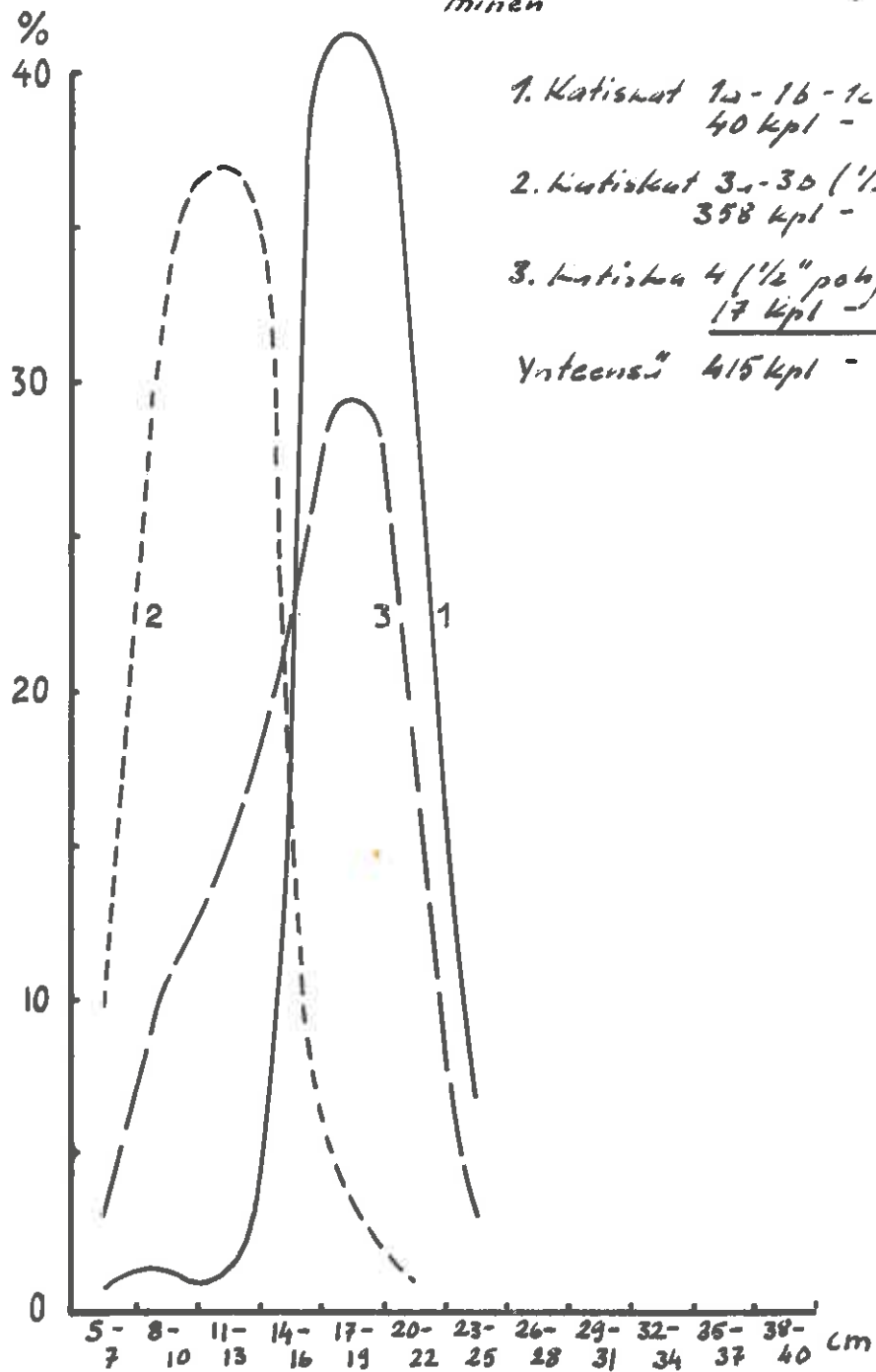
Pasuri (Abramis blicca).

Pasurin suhteen saatiin tulos (taulukko 57, diagr. 23), joka eräissä suhteissa hiukan poikkeaa yleistuloksesta (diagr.12). Tihein $\frac{1}{2}$ "-katiska pyydysti nimittäin pääasiassa vain alle 16 cm mittaista pasuria, kun taas muilla kokeilualueilla saatiin myös tällä harvuudella suhteellisen runsaasti suurempaakin pasuria. Myös harvasilmäisten katiskoiden (35 mm, katiskat 1a-1b-1c) pyyntituloksessa on pieni ero yleistulokseen verrattuna sikäli, että Halmeen katiskat pyydystivät pääasiassa 17-19 cm pituista pasuria, kun taas yleistulosten mukaan tämä katiskaharvuus pyydystää

Diagr. 23

KATISKAKOKEILU OTANIEMESSÄ 1956

A. Halmeen pasurisuoliin jakautuminen



1. Katiskat 12-16-12 (35 mm)
40 kpl - 9.64%

2. Katiskat 30-30 (1/2")
358 kpl - 86.26%

3. Katiskat 4 (1/2" pohja 35 mm)
17 kpl - 4.10%

Yhteensä 415 kpl - 100.00%

ensisijassa 20-22 cm mittaisia yksilöitä. Katiska 4:n pyyntitulost vastaa lähinnä harvasilmäisen katiskan saalista, joskin jonkin verran myös pienempää pasuria joutui tähän pyydykseen. Kokonaisuudessaan saalis tällä katiskalla jäi kuitenkin huomattavasti pienemmäksi kuin 35 mm- ja $\frac{1}{2}$ "-katiskoilla.

Kiiski (Acerina cernua).

Kiiskin suhteen katiska 4:n pyyntituloksilla ei ollut mitään käytännöllistä merkitystä (vrt. taulukko 58), joten tässä mielessä se täysin vastaa harvasilmäistä (35 mm) katiskaa.

Sorva (Leuciscus erytrophthalmus).

Sorvan kalastustulos (taulukko 59, diagr. 24) osoittaa, että katiska 4:n kalastavuus lähentelee 35 mm-katiskoilla (katiskat la-lb-lc) saatua tulosta ja vastaa suurin piirtein tarkalleen tällä silmäharvuudella saatua yleistulosta (vrt. diagr. 14). Saatujen käyrien 1 (katiskat la-lb-lc, 35 mm) ja 3 (katiska 4) välinen t-arvo 2.92 on merkitsevä, mutta ei erittäin merkitsevä, minkä vuoksi näiden käyrien ero ainakin osittain saattaa olla vain näennäinen. Sitä vastoin käyrien 1 ja 2 (katiskat 3a-3b, $\frac{1}{2}$ ") sekä 2 ja 3 t-arvot (46.5 ja 24.8) ovat niin suuret, että niiden eroavaisuuden perusteella voidaan tehdä varmoja johtopäätöksiä. Voidaan siten todeta, että sorvan suhteen harvapohjainen $\frac{1}{2}$ "-katiska vastaa suunnilleen harvasilmäistä 35-mm katiskaa, joskin pyyntiteholtaan se vaikuttaa olevan - ainakin saaduista saalismääristä päätellen - huomattavasti heikompi.

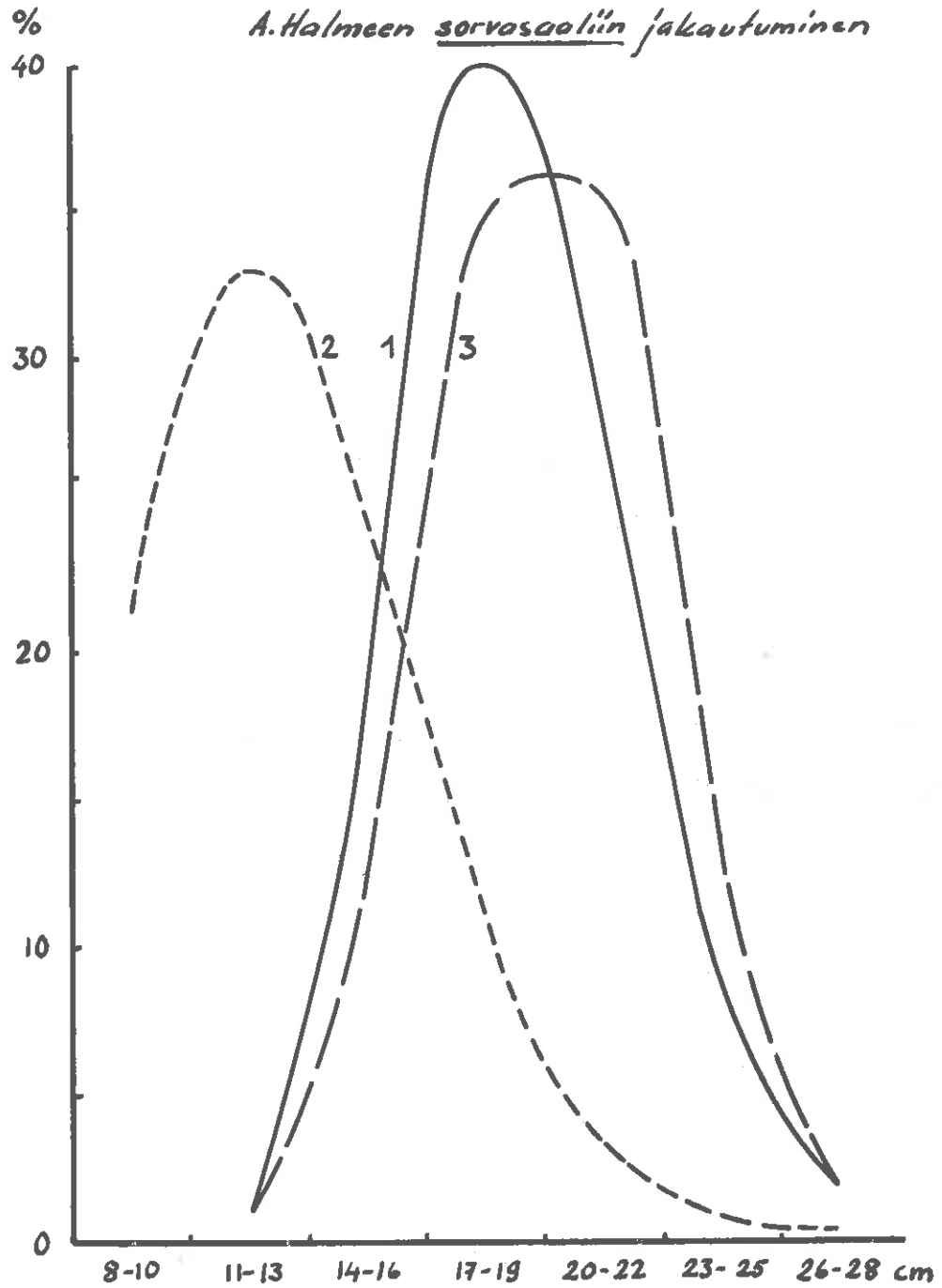
Muut kalat.

Yllämainittujen kalojen lisäksi Halme sai katiskakokeiluissaan 1 kuhan, 4 kolmipiikkiä ja 32 salakkaa, millä tuloksella tässä yhtey-

Diagr. 24

KATISKAKOKEILU OTANIEMESSÄ 1956

A. Halmeen sorvasaoliin jakautuminen



1.	Katiskat 1a-1b-1c (35mm)	332 kpl - 32.36 %
2.	— " — 3a-3b (1/2")	615 " - 59.94 "
3.	— " — 4 (1/2", pohja 35mm)	79 " - 7.70 "
	Yhteensä	1026 kpl - 100.00 %

dessä ei ole käytännöllistä merkitystä.

Ylläesitetyt kokeilun tulokset samoinkuin pyynnin yhteydessä saadut käytännölliset kokemukset osoittavat, että harvapohjaisen (35 mm), mutta muuten tiheäsilmaisesta ($\frac{1}{2}$ ") katiskan etevämyyttä muihin tutkittavana oleviin pyydyspöytäsiirteisiin (35 mm ja $\frac{1}{2}$ ") verrattuna ei voida perustella. Pikemminkin näyttää siltä, että tämä erikoispöytäsiirteinen osaksi yhdistää sekä tiheäsilmaisesta että harvasilmaisesta katiskan varjopuolia.

Taulukko N^o 1.

Katiskakokeilu 1956. Tutkimuksessa käytetty ilmoituskaavake.

Koettu; Pvm klo

Katiska N^o

Edellinen kokeminen: Pvm klo

Pyytäjä: Kalavesi:

Pyyntipaikka (lyhyt kuvaus): Kalveden talouskalat tärkeysjärjestyksessä:

Pyynti syvyys:

Saalis:

N ^o	Kalalaji	Paino grammaa	Pituus cm	Huomautuksia
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Taulukko 2.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956.

E. Korttelaisen ahvensealiin jakautuminen.

	7-11 cm	12-13	14-15	16-17	18-19
Katiska 1a (35 mm)		5	21	28	18
-"- 1b-"			1	3	11
Katiskat 1a-1b yhteensä		5	22	31	29
Katiska 2a (3/4")	92	549	2017	791	123
-"- 2b -"	1	461	1316	693	204
Katiskat 2a-2b yhteensä	93	1010	3333	1484	327
Katiska 3a (1/2")	6551	4213	2893	517	75
-"- 3b -"	3742	2216	1688	240	43
Katiskat 3a-3b yhteensä	10293	6429	4581	757	118
Katiska 1a (35 mm) %		4,39	18,42	24,56	15,79
-"- liukuva k.a. %		6,80	16,45	20,83	19,96
-"- 1b (35 mm) %			2,00	6,00	22,00
-"- liukuva k.a. %			2,50	9,00	25,00
Katiska 1a-1b %		3,05	13,41	18,90	17,68
-"- liukuva k.a. %		4,88	12,19	17,22	21,49
Katiska 2a (3/4") %	2,53	15,09	55,43	21,74	3,38
-"- liukuva k.a. %	5,04	22,04	36,92	25,57	7,49
-"- 2b (3/4") %	0,04	16,90	48,24	25,40	7,48
-"- liukuva k.a. %	4,24	20,52	34,70	26,63	10,52
Katiskat 2a-2b %	1,46	15,86	52,35	23,31	5,14
-"- liukuva k.a. %	4,70	21,38	35,97	26,03	8,79
Katiska 3a (1/2") %	45,96	29,55	20,29	3,63	0,53
-"- likuva k.a. %	30,37	31,34	18,44	7,02	1,19
-"- 3b (1/2") %	47,16	27,93	21,27	3,02	0,54
-"- liukuva k.a. %	30,56	31,07	18,37	6,96	1,04
Katiskat 3a-3b %	46,40	28,98	20,65	3,41	0,53
-"- liukuva k.a. %	30,45	31,25	18,42	7,00	1,14

Taulukko 2 (jatkoa)

	20-21	22-23	24-25	26-27 cm	Yhteensä kpl.	H u o m .
	27	10	5		114	Liukuva keskiarvo % leskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mu- kaan. t-arvot: $1a : 1b = 5,17$ $2a : 2b = 6,52$ $3a : 3b = 0,00$ $(1a-1b) : (2a-2b) = 16,5$ $(1a-1b) : (3a-3b) = 30,4$ $(2a-2b) : (3a-3b) = 115,5$
	25	8	1	1	50	
	52	18	6	1	164	
	53	12	2		3639	
	47	5	1		2728	
	100	17	3		6367	
	12	2	1		14255	
	5			1	7935	
	17	2	1	1	22185	
	23,68	8,77	4,39			
	17,98	11,40	4,39			
	50,00	16,00	2,00	2,00		
	45,00	21,00	5,50	1,50		
	31,71	10,98	3,66	0,61		
	23,02	14,33	4,73	1,22		
	1,46	0,33	0,05			
	1,66	0,54	0,11			
	1,72	0,18	0,04			
	2,78	0,53	0,07			
	1,57	0,27	0,05			
	2,14	0,54	0,09			
	0,08	0,01	0,01			
	0,18	0,03	0,01			
	0,06			0,01		
	0,16	0,04	>0,00	>0,00		
	0,08	0,01	>0,00	>0,00		
	0,18	0,03	>0,00	>0,00		

Taulukko 3.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956

A. Halmeen (A.H.) ja E. Korttelaisen (E.K.)
shvenssaaliin vertailu.

	cm 7 - 11	12 - 13	14 - 15	16 - 17
A.H. Katiskat 1 a-1 b (35 mm)	1			1
- " - %	4,55			4,55
- " - liukuva k.a.%	1,14			7,96
E.K. Katiskat 1 a - 1 b (35 mm)		5	22	31
- " - %		3,05	13,41	18,90
- " - liukuva k.a.%		4,88	12,19	17,22
A.H. Katiskat 3 a - 3 b ($\frac{1}{2}$ ")	2687	1966	603	133
- " - %	49,09	35,92	11,02	2,43
- " - liukuva k.a.%	33,53	32,99	15,10	4,24
E.K. Katiskat 3 a - 3 b ($\frac{1}{2}$ ")	10293	6429	4581	75,7
- " - %	46,40	28,98	20,65	3,41
- " - liukuva k.a.%	30,45	31,25	18,42	7,00

Taulukko 3 b

18 - 19	20 - 21	22 - 23	24 - 25	26 - 27 ^{cm}	Yhteensä kpl	Huom.
5	7	6	1	1	22	
22,73	31,81	27,27	4,55	4,55		t-arvot:
20,46	28,41	22,73	10,23	3,41		(A.H.-E.K.)
29	52	18	6	1	164	1 a -1 b=2,32
17,68	31,71	10,98	3,66	0,61	.	3 a -3 b=8,90
21,49	23,02	14,33	4,73	1,22		Liukuva kes-
58	18	5	3	1	5474	kiarvo % las-
1,06	0,33	0,09	0,05	0,02		kettu
1,22	0,45	0,14	0,05	0,02		kaaven
						$\frac{a + 2b + c}{4}$
118	17	2	1	1	22185	mukaan
0,53	0,08	0,01	>0,00	>0,00		
1,14	0,18	0,03	>0,00	>0,00		

Taulukko 4.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956

A.Helmeen (A.H.) ja E. Kortelaisen (E.K.) lahnasaaliin vertailu.

	om							
	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31
A.H. Katiska 1a - 1b (35mm)				1	1			5
E.K. - " - - " -			2	3	2			
A.H. Katiska 3 a - 3 b ($\frac{1}{2}$ ")	9	20						
E.K. - " - - " -	67	146	9	1				

Taulukko 5.

Katiskakokeilu Otaraniemessä 1956

A. Halmeen (A.H.) ja E. Korttelaisen (E.K.) särkisealiin vertailu.

	om							om	Yht.
	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	kpl
A.H. Katiskat 1 a - 1 b (35mm)							2	1	3
E.K. - " - - " -						1	2	2	5
A.H. Katiskat 3 a - 3 b ($\frac{1}{8}$ ")		35	20	2	3	2			62
E.K. - " - - " -	6	35	33	12	4	3	1	1	95

Taulukko 6.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956

A. Halmeen (A.H.) ja E. Kortelaisen (E.K.) passarisaalin vertailu.

	cm					cm	Yht. kpl
	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	
A.H. Katiskat 1 a - 1 b (35 mm)	1			18	7		26
E.K. - " - - " -		2	12	53	14	2	83
A.H. Katiskat 3 a - 3 b ($\frac{1}{8}$ ")	140	185	19	14			358
E.K. - " - - " -	20	84	56	24	3		187

Taulukko 7.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956

A. Halmeen (A.H.) ja E. Kortelaisen (E.K.) kiiskisaaliin vertailu.

	cm									
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A.H. Katiskat 1 a-1b (35 mm)										
E.K. - " - - " -			2	2		2		3	1	
A.H. Katiskat 3a - 3b ($\frac{1}{2}$ "		5	464	148	331	231	44	42	26	
- " - %		0,38	35,56	11,34	25,36	17,70	3,37	3,22	1,99	
- " - liukuve k.s. %		9,08	20,71	20,90	19,94	16,03	6,92	2,95	1,97	
E.K. Katiskat 3 a-3 b ($\frac{1}{2}$ "		5	53	624	616	513	439	289	166	66
- " - %		0,18	1,88	22,09	21,81	18,16	15,54	10,23	5,88	2,34
- " - liukuva k.s. %		0,56	6,51	16,97	20,97	18,42	14,87	10,47	6,08	2,94

Liukulukko 7 b.

17	18	cm 19	Yht. kpl	Huom.
			-	t- arvot:
				(A.H. - E.K.)
	1		11	3 a - 3 b = 7,27
9	5		1305	Liukuva keskiarvo %
0,69	0,38			laskettu kaavan
0,94	0,36			$\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan
34	17	3	2825	
1,20	0,60	0,11		
1,34	0,63	0,21		

Taulukko 8.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956

A.Halmeen (A.H.) ja E. Kortelaisen (E.K.) sorvasaaliin vertailu

	cm							Yht. kpl	Huom.
	8 - 10	11 - 13	14 - 16	17 - 19	20 - 22	23 - 25	26-28		
A.H. Katiskat 1a-1b (35 mm)			13	168	53	12	1	247	<u>t-arvot:</u>
- " - %			5,26	68,02	21,46	4,86	0,40		(A.H. - E.K.)
- " - liukuva k.a. %			19,64	40,69	28,95	7,90	1,42		1 a-1b = 11,90 3 a-3b = 5,33
E.K. Katiskat 1a- 1b (35 mm)			7	77	176	26	6	292	
- " - %			2,40	26,37	60,27	8,90	2,05		Liukuva keski-
- " - liukuva k.a. %			7,79	28,85	38,95	20,03	3,25		arvo % laskettu kaavan a+2b+c 4 mukaan
A.H. Katiskat 3a - 3b ($\frac{1}{2}$ ")	138	259	157	39	20	1	1	615	
- " - %	22,44	42,11	25,53	6,34	3,25	0,16	0,16		
- " - liukuva k.a. %	21,75	33,05	24,88	10,37	3,25	0,93	0,12		
E.K. Katiskat 3 a - 3b ($\frac{1}{2}$ ")		10	4	11	5			30	
- " - %		33,33	13,33	36,67	16,67				
- " - liukuva k.a. %		20,00	24,17	25,84	17,50				

Kalansaaliit 35 mm harvuisilla katiskoilla (katiskat 1 a - 1 b)

Kalastaja	Ah- ven	%	Lah- na	%	Hau- ki	%	Sär- ki	%	Pasu- ri	%	Kiis- ki	%	Sor- va	%	Sul- kava	%	Säy- ne	%	Ruu- tana	%
1. Uski	7,1	60,2			1,0	8,5											3,7	31,4		
2. Nokko	1,7	20,0			6,2	72,9											0,6	7,1		
3. Ahvenniemi & Lammi	25,4	64,5	6,7	17,0	4,7	11,9	2,6	6,6												
4. Tolonen & Kantajääskö	1,4	51,9			1,2	44,4	0,1	3,7												
5. Mannermaa	0,5	41,7			0,7	58,3														
6. Aaltio	0,1	2,8	1,0	27,8	2,5	69,4														
7. Laulajainen	2,7	26,2	2,5	24,3	4,4	42,7			0,7	6,8										
8. Mäntyranta			2,1	21,6	0,7	7,2	0,6	6,2											6,3	64,9
9. Puhakka	0,2	4,7	1,7	39,5	2,4	55,8														
10. Uusimäki & Riihelä	0,2	13,3			0,9	60,0														
11. Bergman & Gustafsson			0,3	9,4	0,4	12,5	0,3	9,4					0,9	28,1						
12. Luukka	8,2	63,6	0,5	3,9	1,2	9,3	2,6	20,2					0,4	3,1						
13. Väisänen	1,5	31,9			1,9	40,4	1,0	21,3												
14. Rajosaari	0,8	1,2	42,5	63,7	9,4	14,1	2,5	3,7	2,4	3,6	0,1	1	2,2	3,3	4,2	6,3			1,7	2,5
15. Lagom ¹⁾	25,0	9,0	13,4	40,7	19,3	6,9	29,1	10,4	64,5	23,1					4,5	1,6	16,6	6,0		
16. Lagom ²⁾	17,6	8,8	88,4	44,1	21,7	10,8	20,1	10,0	20,7	10,3					20,6	10,3	5,0	2,5		
17. Kortelainen	13,9	25,0	2,8	5,0			0,5	0,9	6,8	12,2	0,3	0,5	31,2	56,0					0,2	0,4
Yhteensä kg	106,3		261,9		78,6		59,4		95,1		0,4		34,7		29,3		25,9		8,2	
%	14,86		36,61		10,99		8,30		13,29		0,06		4,85		4,10		3,62		1,15	
Vaihtelu %	(0,0-64,5)		(0,0-63,7)		(0,0-72,9)		(0,0-21,3)		(0,0-23,1)		(0,0-0,5)		(0,0-56,0)		(0,0-10,3)		(0,0-31,4)		(0,0-64,9)	

1) Kokemaenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

Tauluko 9.b.

Ma- de	%	Suu- tari	%	Ku- ha	%	Anke- rias	%	Salak- ka	%	Sei- pi	%	Tou- tain	%	Silak- ka	%	Kiven- noll- sinen	%	3- piikki	%	Yht. kg.
																				11,8
																				8,5
																				39,4
																				2,7
																				1,2
																				3,6
																				10,3
																				9,7
																				4,3
0,4	26,7																			1,5
		1,3	40,6																	3,2
																				12,9
0,3	6,4																			4,7
		0,9	1,3																	66,7
0,6	0,2			5,7	2,0															278,7
1,2	0,6			0,5	0,2							4,7	2,3							200,5
																				55,7
2,5		2,2		6,2								4,7								715,4
0,35		0,31		0,87								0,66								100,0
(0,0-26,7)		(0,0-40,6)		(0,0-20)								(0,0-2,3)								

Ketiskokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Kalansaaliit 3/4" harvuisilla ketiskoilla (ketiskat 2 a - 2 b).

Kalastaja	Ah- ven	%	Lah- na	%	Hau- ki	%	Sär- ki	%	Pasu- ri	%	Kiis- ki	%	Sor- va	%	Sul- kava	%	Säy- ne	%	Ruu- tana	%
1. Uski	60,0	68,5			26,7	30,5											0,8	0,9		
2. Kokko	4,9	44,6			6,0	54,5					0,1	0,9								
3. Ahvenniemi & Lammi	14,0	48,6	1,4	4,9	5,9	20,5	7,5	26,0												
4. Tolonen & Ranta-Jääskö	5,4	39,1			8,0	58,0	0,4	2,9												
5. Mannermaa	4,1	78,8			1,1	21,2														
6. Aaltio	0,5	8,3	0,4	6,7	4,2	70,0	0,8	13,3			0,1	1,7								
7. Laulajainen	36,4	92,2	1,4	3,5	0,6	1,5	0,2	0,5	0,9	2,3										
8. Mäntyrenta	6,6	34,4	0,7	3,6	1,9	9,9	2,1	10,9							0,2	1,0			7,7	40,1
9. Puhakka	28,1	82,4	1,1	3,2	3,4	10,0	0,1	0,3												
10. Uusimäki & Riihelä	8,0	71,4			12,5	12,5	0,6	5,4			1,0	8,9								
11. Bergman & Gustafsson	3,4	28,6	0,2	1,7	4,1	34,5	0,5	4,2	0,1	0,8			2,9	24,4						
12. Luukka	19,6	68,9	2,3	8,1			3,0	10,5			2,3	8,1								
13. Väisänen	10,1	68,2			3,7	25,0	1,0	6,8												
14. Kajosaari	5,8	11,1	14,1	26,9	10,3	19,7	9,1	17,4	2,4	4,6	0,1	0,2	1,7	3,2	4,0	7,6				
15. Lagom ¹⁾	55,6	32,6	50,9	29,9	5,7	3,3	17,9	10,5	26,8	15,7	4,8	2,8			3,9	2,3	2,6	1,5		
16) Lagom ²⁾	28,3	25,4	26,0	23,3	12,5	11,2	18,8	16,9	11,0	9,9	0,9	0,8			10,5	9,4	1,9	1,7		
17. Kortelainen	226,7	78,7	5,3	1,8			4,3	1,5	11,3	3,9	19,3	6,7	18,7	6,5						
Yhteensä kg	517,5		103,8		95,5		66,3		52,5		28,6		23,3		18,6		5,3		7,7	
%	55,42		11,12		10,23		7,10		5,62		3,06		2,50		1,99		0,57		0,82	
Vaihtelu %	(8,3-78,8)		(0,0-29,9)		(0,0-70,0)		(0,0-26,0)		(0,0-15,7)		(0,0-8,9)		(0,0-21,4)		(0,0-9,4)		(0,0-1,7)		(0,0-40,1)	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

taulukko 10 b.

Ma- de	%	Suu- tari	%	Ku- ha	%	Anke- rias	%	Salak- ka	%	Sei- pi	%	Tou- tain	%	Silak- ka	%	Kiven- nuoli- ainen	%	3- piikki	%	Yht. kg
										0,1	0,1									87,6
																				11,0
																				28,8
																				13,8
																				5,2
																				6,0
																				39,5
																				19,2
1,4	4,1																			34,1
0,2	1,8																			11,2
		0,7	5,9																	11,9
				1,2	4,2			0,1	0,4											28,5
																				14,8
		4,9	9,4																	52,4
2,1	1,2			0,1	0,1															170,4
1,6	1,4																			111,5
				0,5	0,2	1,6	0,6	0,1	0,0					0,1	0,0					287,9
5,3		5,6		1,8		1,6		0,2		0,1				0,1						933,8
0,57		0,60		0,19		0,17		0,02		0,01				0,01						100,0
(0,0-41)		(0,0-94)		(0,0-42)		(0,0-0,6)		(0,0-0,4)		(0,0-0,1)				(0,0-0,0)						

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Kalansaaliit 1/2 " harvuisilla katiskoilla (katiskat 3 a - 3 b)

Kalastaja	Ah- ven	%	Lah- na	%	Hau- ki	%	Sär- ki	%	Pasu- ri	%	Kiis- ki	%	Sor- va	%	Sul- kava	%	Säy- ne	%	Ruu- tana	%
1. Uski	5,4	79,4			1,4	20,6														
2. Kokko	3,4	44,2			4,1	53,2	0,1	1,3			0,1	1,3								
3. Ahverniemi & Lammi	7,9	41,1			2,0	10,4	93,4	48,4												
4. Tolonen & Rantajääskö	16,5	74,0			5,7	25,6	0,1	0,4												
5. Mannermaa	0,1	100,0																		
6. Aaltio	0,9	11,7	1,0	13,0	2,3	29,9	2,1	27,3			1,4	18,2								
7. Laulajainen	29,7	91,1	0,8	2,5	1,0	3,1	0,2	0,6	0,8	2,5	0,1	0,3								
8. Mäntyranta	11,2	39,0	0,1	0,3	0,6	2,1	4,6	16,0	0,2	0,7	0,1	0,3							11,9	41,5
9. Puhakka	30,8	87,5	1,3	3,7	2,6	7,4	0,3	0,9			0,1	0,3								
10. Uusinäki & Riihelä	43,2	93,3			0,9	1,9	0,6	1,3			1,4	3,0								
11. Bergman & Gustafsson	4,8	39,7	0,4	3,3	3,3	27,3	0,4	3,3	0,1	0,8	0,2	1,7	2,5	20,7			0,1	0,8		
12. Luukka	33,1	93,2	0,3	0,8	0,8	2,3	0,2	0,6			1,1	3,1								
13. Väisänen	29,6	79,1			5,7	15,2	1,2	3,2			0,5	1,3								
14. Kajosaari	15,4	31,4	11,2	22,9	5,8	11,8	6,2	12,7	2,1	4,3	4,3	8,8	0,9	1,8	2,1	4,3				
15. Lagor ¹⁾	64,2	38,7	32,2	19,4	12,8	7,7	23,1	13,9	20,9	12,6	6,7	4,0			2,7	1,6	1,2	0,7		
16. Lagor ²⁾	26,2	23,0	27,8	24,4	16,8	14,8	25,8	22,7	7,6	6,7	1,5	1,3			4,4	3,9	2,2	1,3		
17. Kortelainen	409,7	84,6	6,4	1,3			4,2	0,9	7,3	1,5	53,6	11,1	1,8	0,4						
Thteensä kg	732,1		81,5		65,8		78,4		39,0		71,1		5,2		9,2		3,5		11,9	
%	66,28		7,38		5,96		7,10		3,53		6,44		0,47		0,83		0,32		1,08	
Vaihtelu %	(11,7-100,0)		(0,0-24,4)		(0,0-29,9)		(0,0-48,4)		(0,0-12,6)		(0,0-18,2)		(0,0-20,7)		(0,0-4,3)		(0,0-1,9)		(0,0-11,5)	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

Taulukko 11 b.

Ma- de	% Suu- tari	% Ku- ha	% Anke- rias	% Salak- ka	% Sei- pi	% Tou- tain	% Silak- ka	% Kiven- nuoli- ainen	% 3- piikki	%	Yht. kg
											6,8
											7,7
											19,2
											22,3
											0,1
											7,7
											32,6
											28,7
					0,1	0,3					35,2
0,2	0,4										46,3
				0,3	2,5						12,1
0,4	1,1										35,5
	1,0	2,0									37,4
											49,0
1,8	1,1			0,1	0,1			0,1	0,1		165,8
0,8	0,7		0,1	0,1							113,8
				1,2	0,2				0,2	0,0	484,4
3,2	1,0	0,1		2,2	0,1			0,1	0,2		1104,6
0,29	0,09	0,01		0,20	0,01			0,01	0,02		100,0
(0,0-1,1)	(0,0-2,0)	(0,0-0,1)		(0,0-2,5)	(0,0-0,3)			(0,0-0,1)	(0,0-0,0)		

Taulukko 12.

Kokonaissaalis ja sen jakaantuminen Helsingin kaupungin vesialueilta v. 1950 (Halmeen ja Hurmeen 1952 muk.)

	Ammattikalastus		Kotitarve- ja vir- kistyskalastus		Yhteensä	
	kg	%	kg	%	kg	%
1. Silakkaa	124 832	100.00	-	-	124 832	54.32
2. Ahventa	4 200	14.84	24 100	85.16	28 300	12.31
3. Lahnaa	16 169	79.61	4 140	20.39	20 309	8.84
4. Kuhaa	8 838	60.63	5 740	39.37	14 578	6.34
5. Kilohailia	12 200	100.00	-	-	12 200	5.31
6. Haukea	1 567	13.76	9 820	86.24	11 387	4.95
7. Turskaa	4 180	83.60	820	16.40	5 000	2.18
8. Kuoretta	1 620	100.00	-	-	1 620	0.71
9. Säynettä	402	31.85	860	68.15	1 262	0.55
10. Kampelaa	488	41.08	700	58.92	1 188	0.52
11. Lohta	386	100.00	-	-	386	0.17
12. Madetta	184	100.00	-	-	184	0.08
13. Ankeriasta	102	56.04	80	43.96	182	0.08
14. Suutaria	85	51.52	80	48.48	165	0.07
15. Siikaa	85	100.00	-	-	85	0.04
16. Taimenta	8	100.00	-	-	8	0.00
17. Muuta kalaa	3 470	42.68	4 660	57.32	8 130	3.54
Yhteensä	178 816	77.81	51 000	22.19	229 816	100.00

Katiskojilla la - 1 b (35 mm) saadun ahvensaaliin jakautuminen

Kalastaja	cm	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33
	7-11											
1. Uski		6	5	2	6	5	2	7	7	5	3	
2. Kokko							1	3	3	1		
3. Ahvenniemi & Lammi		1			38	38	18	15	10	4	1	
4. Tolonen & Rantajääskö						1			3	2		
5. Mannermaa						1		3				
6. Aaltio						1						
7. Laulajainen						1	3	15				
8. Mäntyrenta												
9. Puhakka				1								
10. Uusimäki & Riihelä							2					
11. Bergren & Gustafsson												
12. Luukka				10	14	21	13	3				
13. Väisänen					2	1	1					
14. Kajosaari	5	2	2			2		1	1			
15. Lagom ¹⁾				5	44	66	50	18	8	2	3	2
16. Lagom ²⁾					13	27	29	20	15	5	5	2
17. Kortelainen		5	22	31	29	52	18	6	1			
Yht. kpl	5	14	29	49	146	216	137	91	48	19	12	4
----- % ----- ³⁾	0,65	1,82	3,76	6,36	18,94	28,02	17,77	11,80	6,26	2,46	1,56	0,52
Liukuva k.a. %	0,65	2,01	3,93	8,86	18,07	23,19	18,84	11,91	6,70	3,19	1,53	0,65

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Teulukko 13 b.

34-35	36-37	38-39	40-41	42 ^{om}	43	Yht. kpl.
						48
						8
						125
						6
						4
						1
						19
						-
						1
						2
						-
						61
					1	5
						13
						198
						116
						164
					1	771

Taulukko 14.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 2 a - 2b (3/4") saadun ahvensaaliin jakautuminen

Kalastaja	cm								
	7-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27
1. Uski		9	94	151	155	172	141	115	1
2. Kokko		5	9	31	18	7		1	1
3. Ahvenniemi & Lammi		1	49		9	121	32	9	10
4. Tolonen & Rantajääskö		22	70	11	4	1		3	4
5. Mannermaa			22		11	9	9	1	
6. Aaltio	1	6	2						
7. Laulajainen	6	92	153	70	60	53	19	2	2
8. Mäntyranta	4	13	27	16	18	11	12	9	6
9. Puhakka		21	423	144	18	3			
10. Uusimäki & Riihelä	1	44	143	49	10		1	1	
11. Bergman & Gustafsson	2	5	17	11	12	6			
12. Luukka		13	128	108	48	41	5		
13. Väisänen	8	128	99	37	19	6		1	
14. Kajosaari		32	42	31	8	4	1		
15. Lagom ¹⁾	16	259	300	238	158	79	23	3	6
16. Lagom ²⁾	12	149	247	98	66	15	8	2	4
17. Korttelainen	93	1010	3333	1489	325	100	17		
Yht. kpl	143	1809	5158	2479	941	628	268	150	34
%	1,23	15,56	44,36	21,28	8,11	5,40	2,30	1,32	0,29
Liukuva k.a.% ³⁾	1,23	19,18	31,39	23,76	10,73	5,30	2,83	1,31	0,56

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan

Taulukko 14 b.

28-29	30-31	32-33	34-35	Yht. kpl.
				838
				72
	1			232
1				116
1				53
				9
1				458
2			1	119
				609
				249
	1			54
				343
1	1			300
				118
4		1		1087
		2		603
				6367
10	3	3	1	11627
0,09	0,03	0,03	0,01	
0,13	0,05	0,03	0,01	

Taulukko 15.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 3 a - 3 b (1/2") saadun ahvensaaliin jakauminen.

Kalastaja	cm 7-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25
1. Uski	48	98	70	14	2	2		
2. Kokko	66	44	33	5	6	2		
3. Ahvenniemi & Lammi		72	1	13	6	27	5	2
4. Tolonen & Rantajääskö	671	154	47	35	27	12	10	
5. Mannermaa	11							
6. Aaltio	7	1			1			
7. Laulajainen	886	223	135	70	40	10		1
8. Mäntyranta	365	196	26	7	6	1		
9. Puhakka		1042	220	66	50	6		
10. Uusimäki & Riihelä	880	900	484	107		1		
11. Bergman & Gustafsson	25	30	18	8	2	5		
12. Luukka	737	345	146	75	56	14	3	
13. Väisänen	1187	313	73	55	19	3	1	3
14. Kajosaari	287	166	130	50	10	3	1	1
15. Lagom ¹⁾	534	619	379	242	127	53	14	5
16. Lagom ²⁾	342	283	174	61	29	6	2	4
17. Kortelainen	10294	6429	4580	757	118	17	2	1
Yht. kpl	16.340	10.915	6.516	1.565	499	162	38	17
%	45,30	30,26	18,06	4,34	1,38	0,45	0,11	0,05
Liukuva k.s.% ³⁾	45,30	30,97	17,68	7,03	1,89	0,60	0,18	0,06

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a+2b+c}{4}$ mukaan.

Taulukko 15 b.

26-27	28-29	cm 30-31	Yht. kpl
			234
			156
1			127
1	1		958
			11
			9
		1	1366
			601
			1384
1			2373
			88
			1376
1	1		1656
			648
4	4	3	1984
			901
1			22199
9	6	4	36 071
0,02	0,02	0,01	
0,03	0,02	0,01	

Taulukko 16.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 1 a - 1 b (35 mm) seedun lehnasaaliin jakautuminen

Kalastaja	cm 8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31
1. Uski								
2. Kokko								
3. Ahvenniemi & Lammi								
4. Tolonen & Rantajääskö								
5. Mannermaa								
6. Aaltio	3			7	3			
7. Laulajainen			1	1	6	5		1
8. Mäntyranta				1	1	1	2	1
9. Puhakka								1
10. Uusimäki & Riihelä								
11. Bergman & Gustafsson								1
12. Luukka								
13. Väisänen								
14. Kajosaari			1	8	21	41	65	43
15. Lagom ¹⁾				1	15	50	82	72
16. Lagom ²⁾				7	6	41	76	64
17. Korttelainen			2	3	2			
Yht. kpl	3		4	28	54	138	225	183
%	0,34		0,45	3,18	6,14	15,68	25,57	20,80
Liukuva k.a.% ³⁾	0,09	0,20	1,02	3,24	7,79	15,77	21,91	20,23

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a+2b+c}{4}$ mukaan.

Taulukko 16 b.

32-34	35-37	38-40	41-43	cm 44-46	Yht. kpl
					-
					-
7	2	1			10
					-
					-
					13
					14
4					10
1		1		1	4
					-
					1
	1				1
					-
19	2	1			201
39	22	23	20	5	329
51	19	11	10	2	287
	1	1	1		10
121	47	38	31	8	880
13,75	5,34	4,32	3,52	0,91	
13,41	7,19	4,38	3,07	1,34	

Taulukko 17.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 2 a - 2 b (3/4") saadun lahnasealiin jakautuminen

Kalastaja	cm 8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31
1. Uski								
2. Kokko								
3. Ahvenniemi & Lanmi								1
4. Tolonen & Rantajääskö								
5. Mannermaa								
6. Aaltio				2	3			
7. Laulajainen		6	3	2	2	1	1	
8. Mäntyrenta						2		
9. Puhakka								2
10. Uusimäki & Riihelä								
11. Bergman & Gustafsson						1		
12. Luukka								
13. Väisänen								
14. Kajosaari		7	1	4	16	24	19	9
15. Lagom ¹⁾			1	1	4	32	35	19
16. Lagom ²⁾		1		3	5	19	25	30
17. Korttelainen	5	137	18	1				
Yht. kpl	5	151	23	13	30	76	83	61
%	0,95	28,65	2,47	2,47	5,69	14,42	15,75	11,57
Liukuva k.a.% ³⁾	7,64	15,18	9,02	3,28	7,07	12,57	14,37	11,72

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a+2b+c}{4}$ mukaan.

Taulukko 17 b.

32-34	35-37	38-40	41 ^m -43	Yht. kpl
				-
				-
		1		2
				-
				-
				5
				15
1				3
				2
				-
				1
	1	2		3
				-
4		1		85
20	15	11	9	147
17	1	2		103
				161
42	17	17	9	527
7,97	3,23	3,23	1,71	
7,69	4,42	2,85	1,66	

Taulukko 18.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 3 a - 3 b (1/2") seadun lähnessäliin jakautuminen

Kelastaja	cm 5-7	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28
1. Uski								
2. Kokko								
3. Ahvenniemi & Lammi								
4. Tolonen & Rantajääskö								
5. Mannermaa								
6. Aaltio					1	10		
7. Laulajainen	2	4			1		1	
8. Mäntyranta			1					
9. Puhakka								
10. Uusimäki & Riihelä								
11. Bergman & Gustafsson								
12. Luukka								
13. Väisänen								
14. Kajosaari		11	2	2	2	10	18	13
15. Lagom ¹⁾						9	18	16
16. Lagom ²⁾		2	1		1	5	17	26
17. Kortelainen		67	146	9	1			
Yht. kpl	2	84	150	11	6	34	54	55
%	0,39	16,50	29,47	2,16	1,18	6,68	10,61	10,81
Liukuva k.a. %	4,32	15,72	19,40	9,74	2,80	6,29	9,68	10,56

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a+2b+c}{4}$ mukaan

Taulukko 18 b.

29-31	32-34	35-37	38-40	41-43	44-46	47-49	^{cm} 50-52	Yht. kpl
								-
								-
								-
								-
		1						11
								8
	1							1
	1							1
								-
14			1					73
11	10	10	7	5	3			89
26	10	11		1			1	101
								223
51	22	22	8	6	3		1	509
10,02	4,32	4,32	1,57	1,18	0,59		0,20	
8,79	5,75	3,63	2,16	1,13	0,59	0,20	0,05	

Taulukko 19.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 1a - 1b (35 mm) saadun haukisaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm 16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55
1. Uski							1	
2. Kokko				1	3	5	2	1
3. Ahvenniemi & Lammi			1	1	1	3	1	1
4. Tolonen & Rantajääskö			1			2		
5. Maunermaa					1	1		
6. Aaltio		1			2			2
7. Laulajainen				1	1	2	1	
8. Mäntyranta	1					1		
9. Puhakka					2	1		
10. Uusimäki & Riihelä							1	
11. Bergman & Gustafsson					1			
12. Luukka					1		1	
13. Väisänen					2	3		
14. Kajosaari				1	6	8	5	2
15. Lagom ¹⁾					1	6	6	1
16. Lagom ²⁾			1	4	12	8	8	5
17. Korttelainen								
Yht. kpl.	1	1	3	8	33	40	26	12
%	0,76	0,76	2,29	6,10	25,19	30,53	19,85	9,16
Liukuva k.a.% ³⁾	0,57	1,14	2,86	9,92	21,75	26,53	19,85	10,12

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Likuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 19 b.

56-60	61-65	66-70	71-75	cm 76-80	Yht. kpl
					1
					12
					8
					3
					2
					5
					6
					2
					3
					1
					1
					2
					5
					22
1			2	1	18
1		1			40
					-
3		1	2	1	131
2,29		0,76	1,53	0,76	
3,44	0,76	0,76	1,15	0,76	

Taulukko 20.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 2 a - 2 b (3/4") saadun haukisealiin jakautuminen

Kalastaja	cm	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50
	-15							
1. Uski					1	1		7
2. Kokko			2	2	1	4	3	1
3. Ahvenniemi & Lammi						2	4	2
4. Tolonen & Rantajääskö			1		2	1	4	1
5. Mannermaa								
6. Aaltio			11			1	2	
7. Laulajainen			3	1				
8. Mäntyranta		1	1	2	1	1		
9. Puhakka			1	2	1	6		
10. Uusimäki & Riihelä					2	1	1	
11. Bergman & Gustafsson				4	4	4	1	1
12. Luukka								
13. Väisänen			1			4	2	
14. Kajosaari			7	5	6	7	1	2
15. Lagom ¹⁾	6	8	6	7	7	1	3	1
16. Lagom ²⁾			2	12	20	10	3	
17. Kortelainen								
Yht. kpl	6	9	35	35	45	43	24	15
%	2,53	3,80	14,77	14,77	18,99	18,14	12,66	6,33
Liukuva k.a.% ³⁾	2,22	6,23	12,03	15,82	17,72	16,98	12,45	7,17

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan

Taulukko 20 b.

51-55	56-60	61-65	cm 66-70	Yht. kpl.
5		2	5	21
	1			14
		1		9
	1	2		12
1				1
	1			15
				4
1				7
				10
				4
				14
				-
	1			8
1	2			31
				39
			1	48
				-
8	6	5	6	237
3,36	2,53	2,11	2,53	
3,90	2,63	2,32	1,79	

Taulukko 21.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17.

Katiskoilla 3 a - 3 b (1/2") saadun haukissealiin jakautuminen.

Kalastaja	cm 11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
1. Uski		1					
2. Kokko			1	1	3	1	
3. Ahvenniemi & Lammi				1	2	1	1
4. Tolonen & Rantajääskö		2	4	2	1	1	2
5. Mannermaa							
6. Aaltio			5	6	4	1	
7. Laulajainen	8	5		1			
8. Mäntyranta		1	1			2	
9. Puhakke			1	1		4	
10. Uusimäki & Riihelä				1		1	1
11. Bergman & Gustafsson		3	3	1		2	
12. Luukka		1					
13. Väisänen			2			3	5
14. Kajosaari		3	7	4	2	7	2
15. Lagom ¹⁾		7	12	7	4	2	4
16. Lagom ²⁾		14	17	14	29	10	1
17. Kortelainen							
Yht. kpl	8	37	53	39	45	35	16
%	3,10	14,34	20,54	15,12	17,44	13,57	6,20
Liukuva k.a. % ³⁾	5,14	13,08	17,64	17,06	15,89	12,70	8,14

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 21 b.

46-50	51-55	56-60	em 61-65	Yht. kpl
			2	2
3	1			10
1				6
1	2			15
				-
				16
				14
				4
				6
				3
			1	10
1				2
1	1			12
1				26
6	2			44
3				88
				-
17	6	-	3	259
6,59	2,33	-	0,78	
5,43	2,81	0,78	0,39	

Taulukko 22.

Katiskakokeilu 1956 tutkinusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 1 a - 1 b (35mm) saadun särkiseeliin jakautuminen.

Kalastaja	cm 8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23
1. Uski								
2. Kokko								
3. Ahvenniemi & Lammi							2	10
4. Tolonen & Rantajääskö							1	
5. Mannermaa								
6. Aaltio								
7. Laulajainen								
8. Mäntyrenta						2	1	2
9. Puhakka								
10. Uusimäki & Riihelä								
11. Bergman & Gustafsson							2	1
12. Luukka					11	1	18	4
13. Väisänen						1	6	3
14. Kajosaari				1		1	11	5
15. Lagom ¹⁾					1	13	33	33
16. Lagom ²⁾						11	26	29
17. Kortelainen						1	2	2
Yht. kpl				1	12	30	102	89
%				0,25	2,99	7,48	25,44	22,19
Liukuva k.s.% ³⁾				0,87	3,43	10,85	20,14	20,70

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 22 b.

24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35	cm 36-37	Yht. kpl.
							-
							-
3	1						16
							1
							-
							-
							5
							-
							3
							34
							10
1	2	1					22
34	22	16	14	8		1	175
14	25	18	2	2	3		130
							5
52	50	35	16	10	3	1	401
12,97	12,47	8,73	3,99	2,49	0,75	0,25	
15,15	11,66	8,48	4,80	2,43	1,00	0,31	

Taulukko 23.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 2 a - 2 b (3/4") saadun särkisaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23
	10-11						
1. Uski							
2. Kokko							
3. Ahvenniemi & Lammi					3	4	12
4. Tolonen & Rantajääskö			1	6	2		
5. Mannermaa							
6. Aaltio	1	7	5			1	
7. Laulajainen			1	3			
8. Mäntyranta		1	3	3	7	3	2
9. Puhakka		1					
10. Uusimäki & Riihelä			1	5			
11. Bergman & Gustafsson		1	2			2	
12. Luukka			23	2	7	5	2
13. Väisänen			2	3	7	2	
14. Kajosaari		20	50	44	41	10	9
15. Lagom ¹⁾	1	40	57	33	29	18	16
16. Lagom ²⁾	12	109	90	40	35	28	15
17. Kortelainen	3	2	40	12	2	3	
Yht. kpl	17	181	275	151	133	76	56
%	1,75	18,64	28,32	15,55	13,70	7,83	5,77
Liukuva k.s.%³⁾	5,54	16,84	22,71	18,28	12,70	8,78	5,80

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 23 b.

24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	cm 34-35	Yht. kpl
						-
						-
11	2	4	4	2		42
						9
						-
						14
						4
5	2	2				28
						1
						6
						5
1						40
						14
1						175
9	11	6	2	2	1	225
10	3	4				346
						62
37	18	16	6	4	1	971
3,81	1,85	1,65	0,62	0,41	0,10	
3,81	2,29	1,44	0,83	0,39	0,15	

Taulukko 24.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 3a - 3b (1/2") saadun särkisaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21
	8-9						
1. Uski							
2. Kokko					1		
3. Ahvenainen & Lammi		1	5	1	6	58	3
4. Tolonen & Rantajääskö				1			
5. Mannermaa							
6. Aaltio		23	30	12	1	3	
7. Laulejainen					6		
8. Mäntyranta		53	22	4	6	5	4
9. Puhakka		4			2		
10. Uusimäki & Riihelä		2	2	2	1	2	
11. Bergman & Gustafsson	1	2					1
12. Luukka			2	1			
13. Väisänen	1	3	2	1	3	2	
14. Kajosaari	4	45	32	24	22	15	6
15. Lagom ¹⁾	231	550	130	46	15	19	10
16. Lagom ²⁾	146	927	171	45	13	7	7
17. Kortelainen	6	35	33	12	4	3	1
Yht. kpl	389	1645	429	149	80	114	32
%	13,26	56,09	14,63	5,08	2,73	3,89	1,09
Liukuva k.a.% ³⁾	20,65	35,02	22,61	6,88	3,61	2,90	1,99

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 24 b.

22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	cm 32-33	Yht. kpl
						-
						1
27						101
						1
						-
						69
						6
3						97
						6
						9
						4
						3
	1					13
2	1					151
9	8	4	3	5	2	1032
13	4	4	4	3	1	1345
1						95
55	14	8	7	8	3	2933
1,88	0,48	0,27	0,24	0,27	0,10	
1,33	0,78	0,32	0,26	0,22	0,12	

Taulukko 25.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 1a - 1b (35 mm) saadun pesurisaaliin jakautuminen.

Kalastaja	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28
1. Uski						
2. Kokko						
3. Ahvenniemi & Lemmi						
4. Tolonen & Rantajääskö						
5. Mannermaa						
6. Aaltio						
7. Laulajainen		2	4	1		
8. Mäntyranta						
9. Puhakka						
10. Unsimäki & Riihelä						
11. Bergman & Gustafsson						
12. Luukka						
13. Väisänen						
14. Kajosaari			15	8	1	
15. Lagom ¹⁾		3	77	141	129	34
16. Lagom ²⁾		2	11	26	38	16
17. Korttelainen	2	12	53	14	2	
Yht. kpl	2	19	160	190	170	50
%	0,31	2,98	25,12	29,83	26,69	7,85
Liukuva k.a.% ³⁾	0,90	7,85	20,76	27,87	22,77	11,85

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 25 b.

29-31	32-34	35-37	Yht. kpl
			-
			-
			-
			-
			-
			7
			-
			-
			-
			24
19	11	1	415
13	2		108
			83
32	13	1	637
5,02	2,04	0,16	
4,98	2,32	0,59	

I etiskoilla 2 a - 2 b (3/4") saadun pasurisaaliin jakautuminen.

Kelastaja	cm									Yht. kpl
	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	
1. Uski										-
2. Kokko										-
3. Ahvenniemi & Launi										-
4. Tolonen & Rantajaaskö										-
5. Mannermaa										-
6. Aaltio										-
7. Laulajainen		1	9	3						13
8. Mäntyranta										-
9. Puhakka										-
10. Uusimäki & Riihelä										-
11. Bergman & Gustafsson			1							1
12. Luukka										-
13. Väisänen										-
14. Kajosaari		5	11	7	5					28
15. Lagom ¹⁾		6	18	37	46	55	18	7	1	188
16. Lagom ²⁾	1	2	1	5	17	18	16	3		63
17. Kortelainen		193	102	26	7					328
Yht. kpl	1	207	142	78	75	73	34	10	1	621
%	0,16	33,33	22,87	12,56	12,08	11,75	5,48	1,61	0,16	
Liukuva k.a.% ³⁾	8,41	22,42	22,91	15,02	12,12	10,27	6,08	2,22	0,48	

1) Kokenäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan

$$\frac{a + 2b + c}{4} \text{ mukaan.}$$

Taulukko 27.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 3a - 3b (1/2") saadun pasurisaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25
	5-7						
1. Uski							
2. Kokko							
3. Ahvenniemi & Lammi							
4. Tolonen & Rantajääskö							
5. Mannermaa							
6. Aaltio							
7. Leulajainen	2	2	2	7			
8. Mäntyranta					1		
9. Puhakka							
10. Uusimäki & Riihelä							
11. Bergman & Gustafsson		1					
12. Luukke							
13. Väisänen							
14. Kajosaari	1	7	5	3	3	3	2
15. Lagom ¹⁾		3	7	14	35	56	26
16. Lagom ²⁾		9	13	4	6	11	15
17. Kortelainen		20	84	56	24	3	
Yht. kpl	3	42	111	84	69	73	43
%	0,67	9,44	24,94	18,88	15,51	16,40	9,66
Liukuva k.a. % ³⁾	2,70	11,12	19,55	19,55	16,58	14,49	9,55

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 27 b.

26-28	29-31	32-34	cm 35-37	Yht. kpl
				-
				-
				-
				-
				-
				13
				1
				-
				-
				1
				-
				-
				24
6	5	1	1	154
5	2			65
				187
11	7	1	1	445
2,47	1,57	0,22	0,22	
4,04	1,46	0,56	0,17	

Katiskoilla la - lb (35 mm) saadun kiiskisaaliin jakautuminen.

Talastaja	cm	10	11	12	13	14	15	16	17	cm	Yht. kpl
	9									18	
1. Uski											-
2. Kokko											-
3. Ahverniemi & Linnmi											-
4. Tolonen & Rantejääskö											-
5. Mannermaa											-
6. Aaltio											-
7. Laulajainen											-
8. Mäntyranta											-
9. Puhakka											-
10. Uusinäki & Riihelä											-
11. Bergman & Gustafsson											-
12. Luukka											-
13. Väisänen											-
14. Kajosaari	1										1
15. Lagon ¹⁾											-
16. Lagon ²⁾											-
17. Kortelainen		2	2		2		3	1		1	11
Yht. kpl.	1	2	2		2		3	1		1	12
%	8,33	16,67	16,67	0,00	16,67	0,00	25,00	8,33	0,00	8,33	
Liukuva k.a. % ³⁾	8,33	14,59	12,50	8,34	8,34	10,42	14,58	10,42	4,17	5,21	

1) Kokemäenjoki (Tyrvä)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan

$$\frac{a + 2b + c}{4} \text{ mukaan}$$

Taulukko 29.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 2 a - 2b (3/4") saadun kiiskisaaliin jakautuminen

Kalastaja	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Uski									
2. Kokko							1		
3. Ahvenniemi & Lammi									
4. Tolonen & Rantajääski									
5. Mannermaa									
6. Aaltio	3								
7. Leulejainen									
8. Mäntyranta									
9. Puhakka									
10. Uusimäki & Riihelä		1		5	10	4	1		
11. Bergman & Gustafsson									
12. Luukka		5	8	2	8	38	1	3	
13. Väisänen									
14. Kajoseari							1		
15. Lagom ¹⁾				2	15	16	34	11	4
16. Lagom ²⁾					3	4	4	1	1
17. Korttelainen		12	21	40	222	181	98	75	25
Yht. kpl	3	18	29	49	258	243	140	90	30
%	0,34	2,05	3,30	5,57	29,32	27,61	15,91	10,23	3,41
Liukuva k.a.% ³⁾	0,68	1,94	3,56	10,94	22,96	25,11	17,42	9,95	4,66

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 29 b.

18	cm 19	Yht. kpl
		-
		1
		-
		-
		3
		-
		-
		21
		-
		65
		-
		1
7	4	93
		13
7	2	683
14	6	880
1,59	0,68	
1,82	0,74	

Taulukko 30.

Katiskakokemu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 3 a - 3b (1/2") saadun kiiskisaaliin jakautuminen

Kalastaja	cm 7	8	9	10	11	12	13	14
1. Uski								
2. Kokko								
3. Ahvenniemi & Lammi								
4. Tolonen & Rantajääskö								
5. Mannermaa								
6. Aaltio		8	12	13	13			
7. Laulajainen		1						
8. Mäntyranta			1					
9. Puhakka								
10. Uusimäki & Riihelä				5	4	3	7	7
11. Bergman & Gustafsson							2	
12. Luukka					1	2	6	5
13. Väisänen			1	1	2	1		
14. Kajosaari	1	7	29	53	20	3		
15. Lagom ¹⁾			3	15	17	27	35	35
16. Lagom ²⁾				3	4	2	2	4
17. Kortelainen		5	53	624	616	513	439	289
Yht. kpl	1	21	99	714	677	551	491	340
%	0,05	0,65	3,06	22,11	20,95	17,05	15,19	10,52
Liukuva k.s.% ³⁾	0,13	0,98	7,22	17,06	20,27	17,56	14,49	10,52

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 30 b.

15	16	17	18	19	cm 20	Yht. kpl.
						-
1						1
						-
						-
						-
						46
						1
						1
			1			1
						27
1						2
2						16
						5
						113
18	20	3	1	1		175
1	2	1				19
166	66	34	17	3		2835
189	88	38	19	4		3232
5,85	2,72	1,18	0,59	0,12		
6,24	3,12	1,42	0,62	0,21		

Taulukko 31.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 1a - 1b (35 mm) saadun sorvasealiin jakautuminen.

Kalastaja	cm						Yht. kpl
	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	
1. Uski							-
2. Kokko							-
3. Ahvenniemi & Lammi							-
4. Tolonen & Rantajääskö							-
5. Mannermaa							-
6. Aaltio							-
7. Leulajainen							-
8. Mäntyranta							-
9. Puhakka							-
10. Uusimäki & Riihelä							-
11. Bergman & Gustafsson			2	4	1		7
12. Luukka			1	2			3
13. Väisänen							-
14. Kojosaari	2	1	4	8	2	1	18
15. Lagom ¹⁾							-
16. Lagom ²⁾							-
17. Kortelsinen		7	77	176	26	6	292
Yht. kpl	2	8	84	190	29	7	320
%	0,63	2,50	26,25	59,38	9,06	2,19	
Liukuva k.a.% ³⁾	0,94	7,97	28,60	38,52	19,92	3,36	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 32.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 2 a - 2 b (3/4") saadun sorvasaaliin jakauminen

Kalastaja	cm						Yht. kpl
	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	
1. Uski							-
2. Kokko							-
3. Ahvenniemi & Lammi							-
4. Tolonen & Rantajääskö							-
5. Mannermaa							-
6. Aaltio							-
7. Leulajainen							-
8. Mäntyranta							-
9. Puhakka							-
10. Uusimäki & Riihelä							-
11. Bergman & Gustafsson	4	13	15	6	3		41
12. Luukka							-
13. Väisänen							-
14. Kajosaari	8	1	5	2	1		17
15. Lagom ¹⁾							-
16. Lagom ²⁾							-
17. Kortelainen	3	21	67	58	21	6	176
Yht. kpl	15	35	87	66	25	6	234
%	6,41	14,96	37,18	28,21	10,68	2,56	
Liukuva k.a.% ³⁾	6,95	18,38	29,38	26,07	13,03	3,95	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 33.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 3 a - 3b (1/2") saadun sorvesaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm			cm			Yht. kpl
	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	
1. Uski							-
2. Kokko							-
3. Ahvenniemi & Lammi							-
4. Tolonen & Rantajääskö							-
5. Mannermaa							-
6. Aaltio							-
7. Leulajainen							-
8. Mäntyrenta							-
9. Puhakka							-
10. Uusimäki & Riihelä							-
11. Bergman & Gustafsson	36	15	10	12	5		78
12. Luukka							-
13. Väisänen							-
14. Kajosaari	3	3	1			1	8
15. Lagom ¹⁾							-
16. Lagom ²⁾							-
17. Kortelainen		10	4	11	5		30
Yht. kpl	39	28	15	23	10	1	116
%	33,62	24,14	12,93	19,83	8,62	0,86	
Liukuva k.a. ³⁾	22,85	23,71	17,46	15,30	9,48	2,59	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 34.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 1a - 1b (35 mm) saadun sulkavasaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm						cm 35-37	Yht. kpl
	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34		
1. Uski								-
2. Kokko								-
3. Ahvenniemi & Lammi								-
4. Tolonen & Rantajääskö								-
5. Mannermaa								-
6. Aaltio								-
7. Laulejainen								-
8. Mäntyranta								-
9. Puhakka								-
10. Uusimäki & Riihelä								-
11. Bergman & Gustafsson								-
12. Luukka								-
13. Väisänen								-
14. Kajosaari	3	11	12	6	3	2	1	38
15. Lagom ¹⁾			2	7	6	4	1	20
16. Lagom ²⁾			1	14	31	23	4	73
17. Korttelainen								-
Yht. kpl	3	11	15	27	40	29	6	131
%	2,29	8,40	11,50	20,61	30,53	22,14	4,58	
Liukuva k.a.% ³⁾	3,25	7,65	13,00	20,81	25,95	19,85	7,83	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Katiskoilla 2a - 2b (3/4") saadun sulkavasaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm									Yht. kpl
	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	35-37	
1. Uski										-
2. Kokko										-
3. Ahvenniemi & Lanmi										-
4. Tolonen & Rantajääskö										-
5. Mannermaa										-
6. Aaltio										-
7. Laulajainen										-
8. Mäntyranta							1			1
9. Puhakka										-
10. Uusimäki & Riihelä										-
11. Bergman & Gustafsson										-
12. Luukka										-
13. Väisänen										-
14. Kajosaari	1	6	7	5	2	5	4	1	1	32
15. Lagom ¹⁾			1		2	5	8	4		20
16. Lagom ²⁾	2	1	2		2	5	22	9	3	46
17. Korttelainen										-
Yht. kpl	3	7	10	5	6	15	35	14	4	99
%	3,03	7,07	10,10	5,05	6,06	15,15	35,35	14,14	4,04	
Liukuva k.a.% ³⁾	3,28	6,82	8,08	6,57	8,08	17,93	25,00	16,92	5,56	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan

Katiskoilla 3 a - 3 b (1/2") saadun sulkevasaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm 5-7	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	cm 35-37	Yht. kpl
1. Uski												-
2. Kokko												-
3. Ahvenniemi & Lammi												-
4. Tolonen & Rantajääskö												-
5. Mannermaa												-
6. Aaltio												-
7. Laulajainen												-
8. Mäntyranta												-
9. Puhakka												-
10. Uusimäki & Riihelä												-
11. Bergman & Gustafsson												-
12. Luukka												-
13. Väisänen												-
14. Kajosaari				4	7	3	4	2				20
15. Lagom ¹⁾								3	7	2		12
16. Lagom ²⁾	1	3		1		2		3	7	6		23
17. Korttelainen												-
Yht. kpl	1	3		5	7	5	4	8	14	8		55
%	1,82	5,45		9,09	12,73	9,09	7,27	14,55	25,45	14,55		
Liukuva k.a.% ³⁾	2,27	3,18	3,64	7,73	10,91	9,55	9,55	15,46	20,00	13,64		

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17
Katiskoilla 1 a - 1 b (35 mm) saadun sulkevasaaliin jakautuminen

Kalastaja	cm									Yht. kpl
	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	35-37	38-40	41-43	44-46	
1. Uski						1	1	2		4
2. Kokko			1	1						2
3. Ahvenniemi & Lammi										-
4. Tolonen & Rantajäästö										-
5. Mannermaa										-
6. Aaltio										-
7. Laulajainen										-
8. Mäntyranta										-
9. Puhakka										-
10. Uusimäki & Riihelä										-
11. Bergman & Gustafsson										-
12. Luukka										-
13. Väisänen										-
14. Kajosaari										-
15. Lagom ¹⁾			3	2	2	5	6	2	3	23
16. Lagom ²⁾	1	2	2	1	1	2	3			12
17. Kortelainen										-
Yht. kpl	1	2	6	4	3	8	10	4	3	41
%	2,44	4,88	14,63	9,76	7,32	19,51	24,39	9,76	7,32	
Liukuva k.a.% ³⁾	2,44	6,71	10,98	10,37	10,98	17,68	19,51	12,81	6,10	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan

Katiskoilla 2 a - 2 b (3/4") saadun säynesaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm										Yht. kpl	
	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	35-37	38-40		
1. Uski			1									1
2. Kokko												-
3. Ahvenniemi & Lammi												-
4. Tolonen & Rantajääskö												-
5. Mannermaa												-
6. Aaltio												-
7. Laulajainen												-
8. Mäntyranta												-
9. Puhakka												-
10. Uusimäki & Riihelä												-
11. Bergman & Gustafsson												-
12. Luukka												-
13. Väisänen												-
14. Kajosaari												-
15. Lagom ¹⁾	1	4	2		1	1	2			1		12
16. Lagom ²⁾	1	1	5	3	1	2	1					14
17. Kortelainen												
Yht. kpl	2	5	8	3	2	3	3			1		27
%	7,41	18,52	29,63	11,11	7,41	11,11	11,11			3,70		
Liukuva k.a.% ³⁾	8,34	18,52	22,22	14,82	9,26	10,19	8,33	2,78	0,93	0,93		

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan

$$\frac{2a + 2b + c}{4} \text{ mukaan}$$

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 3 a - 3 b (1/2") saadun säyressäaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm												Yht. kpl
	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	35-37	38-40	41-43	
1. Uski													-
2. Kokko													-
3. Ahvenniemi & Lammi													-
4. Tolonen & Rartajääskö													-
5. Mannermaa													-
6. Aaltio													-
7. Laulajainen													-
8. Mäntyranta													-
9. Puhakka													-
10. Uusimäki & Riihelä													-
11. Bergman & Gustafsson		1											1
12. Luukka													-
13. Väisänen													-
14. Kajosaari													-
15. Lagom ¹⁾		2	5	5	1								13
16) Lagom ²⁾	1		2			1		1	1			1	7
17) Kortelainen													-
Yht. kpl	1	3	7	5	1	1		1	1			1	21
%	4,76	14,29	33,33	23,81	4,76	4,76	0,00	4,76	4,76	0,00	0,00	4,76	
Liukuva k.a.% ³⁾	5,95	16,67	26,19	21,42	9,52	3,57	2,38	3,57	3,57	1,19	1,19	2,38	

1) Kokeudenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan

Taulukko 40.

Katiskekokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 1 a - 1 b (35 mm) saadun ruutanasaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm			20-22	23-25	26-28	cm	Yht. kpl
	11-13	14-16	17-19				29-31	
1. Uski								-
2. Kokko								-
3. Ahvenniemi & Lammi								-
4. Tolonen & Renta-Jääskö								-
5. Mannermaa								-
6. Aaltio								-
7. Leulejainen								-
8. Mäntyranta	86	45						131
9. Puhakka								-
10. Uusimäki & Riihelä								-
11. Bergman & Gustafsson								-
12. Luukka								-
13. Väisänen								-
14. Kajosaari				1		2	1	4
15. Legom ¹⁾								-
16. Legom ²⁾								-
17. Korttelainen				1				1
Yht. kpl	86	45		2		2	1	136
%	63,24	33,09		1,47		1,47	0,74	
Liukuva k.a.% ³⁾	39,89	32,35	8,64	0,37	0,74	0,92	0,74	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan

Taulukko 41.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskoilla 2 a - 2 b (3/4") saadun ruutanasaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm			Yht. kpl
	8 - 10	11 - 13	14 - 16	
1. Uski				-
2. Kokko				-
3. Ahvenniemi & Lammi				-
4. Tolonen & Rantajääskö				-
5. Mannermaa				-
6. Aaltio				-
7. Laulajainen				-
8. Mäntyranta	1	81	40	122
9. Puhakka				-
10. Uusimäki & Riihelä				-
11. Bergman & Gustafsson				-
12. Luukka				-
13. Väisänen				-
14. Kajosaari				-
15. Lagom ¹⁾				-
16. Lagom ²⁾				-
17. Kortelainen				-
Yht. kpl	1	81	40	122
%	0,82	66,39	32,79	
Liukuve k.a.% ³⁾	16,80	41,60	32,99	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuve keskiarvo % laskettu kaaven $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 42.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1 - 17

Katiskokäläsiä a - 3 b (1/2") saadun ruutanasaaliin jakauminen.

Kalastaja	cm		Yht. kpl
	11 - 13	14 - 16	
1. Uski			-
2. Kokko			-
3. Ahvenniemi & Lammi			-
4. Tolonen & Rantajääskö			-
5. Mannermaa			-
6. Aaltio			-
7. Laulajainen			-
8. Mäntyrinta	91	106	197
9. Puhakka			-
10. Uusimäki & Riihelä			-
11. Bergman & Gustafsson			-
12. Luukka			-
13. Väisänen			-
14. Kajosaari			-
15. Lagom ¹⁾			-
16. Lagom ²⁾			-
17. Kortelainen			-
Yht. kpl	91	106	197
%	46,19	53,81	
Liukuva k.a. ³⁾	36,55	38,45	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 43.

Katiskakokoulu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 1a-1b (35 mm) saadun madesealiin jakautuminen.

Kalalaji	cm 31-35	36-40	41-45	cm 46-50	Yht. kpl.
1. Uski					-
2. Kokko					-
3. Ahvenniemi & Lammi					-
4. Tolonen & Rantajääskö					-
5. Mannermaa					-
6. Aaltio					-
7. Laulajainen					-
8. Mäntymäntä					-
9. Puhakka					-
10. Uusimäki & Riihelä			1		1
11. Bergman & Gustafsson					-
12. Luukka					-
13. Väisänen	1				1
14. Kajosaari					-
15. Lagom ¹⁾		1	1		2
16. Lagom ²⁾		1		1	2
17. Korttelainen					-
Yht. kpl.	1	2	2	1	6
%	16,67	33,33	33,33	16,67	
Liukuva k.a. %	16,67	29,17	29,17	16,67	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 44.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 2a-2b (3/4") saadun malesaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm 21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	cm 46-50	Yht. kpl.
1. Uski							-
2. Kokko							-
3. Ahvenniemi & Lammi							-
4. Tolonen & Ran- tajääskö							-
5. Mannermaa							-
6. Aaltio							-
7. Laulajainen							-
8. Mäntyranta							-
9. Puhakka			1	1	1	2	5
10. Uusimäki & Riihelä			1				1
11. Bergman & Gustafsson							-
12. Luukka							-
13. Väisänen							-
14. Kajoseari							-
15. Lagom 1)		1	6	1	1		9
16. Lagom 2)	1	3	1	3			8
17. Kortelainen							-
Yht. kpl.	1	4	9	5	2	2	23
%	4,35	17,39	39,13	21,74	8,70	8,70	
Liukuva k.a. % 3)	6,52	19,57	29,35	22,83	11,96	6,53	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Likuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 45.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 3a-3b (1/2") saadun madesaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm 16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	cm 41-45	Yht. kpl.
1. Uski							-
2. Kokko							-
3. Ahvenniemi & Lammi							-
4. Tolonen & Rantajääskö							-
5. Mannermaa							-
6. Aaltio							-
7. Laulajainen							-
8. Mäntyranta							-
9. Puhakka							-
10. Uusimäki & Riihelä			1				1
11. Bergman & Gustafsson							-
12. Luukka							-
13. Väisänen						1	1
14. Kajosaari							-
15. Lagom ¹⁾	1	4	3	3	1		12
16. Lagom ²⁾	3	5	1				9
17. Kortelainen							-
Yht. kpl.	4	9	5	3	1	1	23
%	17,39	39,13	21,74	13,04	4,35	4,35	
Liukuva k.a. % ³⁾	18,48	29,35	23,91	13,04	6,52	3,26	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 46.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 1a-1b (35 mm) saadun suutarisaaliin jakautuminen.

Kälestaja	om 20-22	23-25	26-28	29-31	Yht. kpl.
1. Uski					-
2. Kokko					-
3. Ahvenniemi & Lammi					-
4. Tolonen & Rantajääskö					-
5. Mannermaa					-
6. Aaltio					-
7. Laulajainen					-
8. Mäntyranta					-
9. Puhakka					-
10. Uusimäki & Riihelä					-
11. Bergman & Gustafsson				3	3
12. Luukka					-
13. Väisänen					-
14. Kajosaari	1	1	1		3
15. Lagom ¹⁾					-
16. Lagom ²⁾					-
17. Kortelainen					-
Yht. kpl.	1	1	1	3	6
1) Kokemäenjoki (Tyrvää)					
2) Liekovesi					

Taulukko 47.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 2a-2b (3/4") saadun suutarisealiin jakautuminen.

Kalastaja	cm						Kpl. Yht.
	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-24	
1. Uski							-
2. Kokko							-
3. Ahvenniemi & Lammi							-
4. Tolonen & Ranta-Jääskö							-
5. Mannermaa							-
6. Aaltio							-
7. Laulajainen							-
8. Mäntyranta							-
9. Puhakka							-
10. Uusimäki & Riihelä							-
11. Bergman & Gustafsson						1	1
12. Luukka							-
13. Väisänen							-
14. Kajosaari	1	2	6	7	2		18
15. Lagom ¹⁾							-
16. Lagom ²⁾							-
17. Kortelainen							-
Yht. kpl.	1	2	6	7	2	1	19

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

Taulukko 48.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 3a-3b (1/2") saadun suutarisaaliin jakautuminen

Kalastaja	cm 20-22	23-25	cm 26-28	Yht. kpl.
1. Uski				-
2. Kokko				-
3. Ahvenniemi & Lammi				-
4. Tolonen & Rantajääskö				-
5. Mannermaa				-
6. Aaltio				-
7. Laulajainen				-
8. Mäntyranta				-
9. Puhakka				-
10. Uusimäki & Riihelä				-
11. Bergman & Gustafsson				-
12. Luukka				-
13. Väisänen				-
14. Kajosaari	1	2	1	4
15. Lagom ¹⁾				-
16. Lagom ²⁾				-
17. Kortelainen				-
Yht. kpl.	1	2	1	4

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

Taulukko 49.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 1a-1b (35 mm) saadun kuhasaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm		36-40	41-45	46-50	51-55	cm		Yht. kpl.
	26-30	31-35					56-60		
1. Uski									-
2. Kokko									-
3. Ahvenniemi & Lammi									-
4. Tolonen & Rantajääskö									-
5. Mannermaa									-
6. Aaltio									-
7. Laulajainen									-
8. Mäntyranta									-
9. Puhakka									-
10. Uusimäki & Riihelä									-
11. Bergman & Gustafsson									-
12. Luukka									-
13. Väisänen									-
14. Kajosaari									-
15. Lagom ¹⁾		1	3	1	2		1		8
16. Lagom ²⁾	1	1							2
17. Korttelainen									-
Yht. kpl.	1	2	3	1	2	-	1		10
%	10,0	20,0	30,0	10,0	20,0		10,0		
Liukuva k.a. % ³⁾	10,0	20,0	22,50	17,50	12,50	7,50	5,0		

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 50.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 2a-2b (3/4") saadun kuhasaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm								Yht. kpl.	
	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55		
1. Uski										-
2. Kokko										-
3. Ahvenniemi & Lammi										-
4. Tolonen & Rantajääskö										-
5. Mannermaa										-
6. Aaltio										-
7. Laulajainen										-
8. Mäntyranta										-
9. Puhakka										-
10. Uusimäki & Riihelä										-
11. Bergman & Gustafsson										-
12. Luukka								1		1
13. Väisänen										-
14. Kajosaari										-
15. Lagom ¹⁾		1								1
16. Lagom ²⁾	1									1
17. Kortelainen				2						2
Yht.	kpl.	1	1	-	2	-	-	-	1	5
%		20,0	20,0		40,0				20,0	
Liukuva k.a. % ³⁾		15,0	15,0	15,0	20,0	10,0	0,0	5,0	10,0	

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

3) Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 51.

Katiskakokeilu 1956 tutkimusalueilla 1-17.

Katiskoilla 3a-3b (1/2") saadun salakkasaaliin jakautuminen.

Kalastaja	cm 9	10	11	12	13	14	cm 15	Yht. kpl.
1. Uski								-
2. Kokko								-
3. Ahvenniemi & Lammi								-
4. Tolonen & Rantajääskö								-
5. Mannermaa								-
6. Aaltio								-
7. Laulajainen								-
8. Mäntyranta								-
9. Puhakka								-
10. Uusimäki & Riihelä								-
11. Bergman & Gustafsson	1	1			1			3
12. Luukka								-
13. Väisänen								-
14. Kajosaari								-
15. Lagom ¹⁾					1		1	2
16. Lagom ²⁾	1		1	3	8	1		14
17. Kortelainen		1		5	2	4		12
Yht. kpl.	2	2	1	8	12	5	1	31

1) Kokemäenjoki (Tyrvää)

2) Liekovesi

Taulukko 52.

Koekatiskoiden (1a, 1b, 2a, 2b, 3a ja 3 b)
pyydysyksikköarvot koekalastustulosten perusteella.
Pyydysyksikköarvo ilmoitettu kullakin katiskalla saadun koko-
naissaaliin (kg) ja kokemiskertojen välisenä suhdelukuna.
Tiedot puuttuvat kokeilualueilta 4 ja 5.

K a l a s t a j a	1a (35 mm)	1b (35 mm)
1. Uski	6,2:23 = 0,27	5,6:16=0,35
2. Kokko	4,2:8 = 0,53	4,3:7 =0,61
3. Ahvenniemi & Lammi	18,0:19 = 0,95	21,4:16=1,34
6. Aaltio	1,5:17 = 0,09	2,0:17=0,12
7. Laulajainen	7,1:25 = 0,28	3,2:25=0,13
8. Mäntyranta	1,1:31 = 0,04	8,6:34=0,25
9. Puhakka	3,8:29 = 0,13	0,5:29=0,02
10. Uusimäki & Riihelä	1,4:30 = 0,05	0,1:30=0,10
11. Bergman & Gustafsson	2,1:50 = 0,04	1,1:50=0,02
12. Luukka	6,3:13 = 0,48	6,6:13=0,50
13. Väisänen	2,6:74 = 0,03	2,1:74=0,02
14. Kajosaari	34,5:42 = 0,82	32,2:42=0,77
15. Lagom	144,3:90 = 1,60	134,4:90=1,49
16. Lagom (Liekovesi)	108,1:93 = 1,16	92,4:93=0,99
17. Kortelainen	36,3:80 = 0,45	36,5:80=0,24
Keskiarvot	0,46	0,45
Ääriarvot	0,03-0,95	0,02-1,49

Taulukko 52 (jatkoa)

2a (3/4")	2b (3/4")	3a (1/2")	3b (1/2")
58,6:23=2,55	29,0:16=1,81	5,0:23=0,22	1,8:16=0,11
7,8:12=0,65	3,2:7=0,46	3,5:8=0,44	4,2:13=0,32
16,8:19=0,88	12,0:16=0,75	9,8:19=0,51	9,4:15=0,63
2,8:17=0,16	3,2:17=0,19	3,4:16=0,21	4,3:17=0,25
16,9:25=0,68	22,6:25=0,90	16,8:25=0,67	15,8:25=0,63
6,9:31=0,22	12,3:33=0,37	10,8:30=0,36	17,9:33=0,54
19,2:29=0,66	14,9:29=0,51	13,6:29=0,47	21,6:29=0,74
8,4:30=0,28	2,8:30=0,09	30,8:30=1,03	15,5:30=0,52
4,2:50=0,08	7,7:50=0,15	7,2:50=0,14	4,9:50=0,10
9,8:13=0,75	18,7:13=1,43	19,1:13=1,46	16,4:13=1,26
6,1:74=0,08	8,7:74=0,12	20,7:74=0,28	16,7:74=0,22
23,6:42=0,56	28,8:42=0,68	27,2:42=0,65	21,8:42=0,52
92,1:90=1,02	78,3:90=0,87	84,3:90=0,93	81,5:90=0,90
56,5:93=0,60	55,0:93=0,59	57,8:93=0,62	56,0:93=0,60
157,9:80=1,97	130,0:80=1,62	287,8:80=3,59	196,6:80=2,46
0,77	0,70	0,77	0,65
0,08-2,55	0,09-1,81	0,14-3,59	0,10-2,46

Taulukko 53.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956.

A. Halmeen kokonaissaalis (kg) katiskoilla 1a-1b-1c (35 mm),

3a-3b (1/2") ja 4 (1/2", pohja 35 mm) sekä vastaavat pyydysyksikköarvot.

Katiska	Pyynti- kertoja	Ah- ven	Lah- na	Hau- ki	Sär- ki	Pa- suri	Kiis- ki	Sor- va	Sul- kava	Säy- ne	Ruu- tang	Ma- de	Suu- tari
1a (35 mm)	50	2,4	2,0			0,7		7,6					
1b -"-	50	0,1	13,5		0,3	1,3		13,6					
1c -"-	50	1,7	0,5		0,3	1,5		7,6					
3a (1/2")	26	34,7	1,3		1,2	2,5	10,2	16,4					
3b -"-	52	55,2	1,9		1,8	8,7	18,0	5,5					
4 (1/2", pohja 35 mm)	49	3,6	1,2		0,4	1,1	0,4	7,9					
Yht. kg		97,7	20,4		4,0	15,8	28,6	58,6					

Pyydysyksikköarvot:

Katiska 1a (35 mm) = $12,7:50=0,25$

-"- 1b -"- = $28,8:50=0,57$

-"- 1c -"- = $11,6:50=0,23$

-"- 3a (1/2") = $66,9:26=2,57$

-"- 3b -"- = $92,4:52=1,77$

-"- 4 (1/2", pohja 35 mm) = $15,2:49=0,31$

Taulukko 53 (jatk.)

Kuha	Ankerias	Salakka	Seipi	Toutain	Silakka	Kivenmuolainen	³ piikki	Yht. kg
								12,7
								28,8
								11,6
0,1		0,5						66,9
		0,9					0,4	92,4
		0,6						15,2
0,1		2,0					0,4	227,6

Taulukko 54.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956.

A. Halmeen ahvensaaliin jakautuminen.

K a t i s k a	7-11 cm	12-13	14-15	16-17	18-19
1a (35 mm)	1			1	5
1b "-					
1c "-					2
Yht. kpl	1			1	7
%	2,70			2,70	18,92
Liukuva k.a. %	1,35	0,68	0,68	6,08	19,60
3a (1/2")	853	829	241	40	24
3b "-	1829	1137	362	93	34
Yht.kpl.	2687	1966	603	133	58
%	49,09	35,92	11,02	2,43	1,06
Liukuva k.a. %	33,53	32,99	15,10	4,24	1,22
4 (1/2", pohja 35 mm)	10	13	7	6	10
%	15,63	20,31	10,94	9,28	15,63
Liukuva k.a. %	12,89	16,80	12,89	11,33	14,85

Taulukko 54 (jatkoa).

20-21	22-23	24-25	26-27 cm	Yht. kpl.	H u o m .
7	5	1	1	21	<u>t-arvot:</u>
	1			1	Katiskoiden
7	6			15	1a-1b-1c yh-
14	12	1	1	37	teistulos ver-
37,84	32,43	2,70	2,70		rattuna katis-
31,76	26,35	10,13	2,03		koiden 3a-3b
					yhteistulokseen
					= 21,1
8		1		2001	
10	5	2	1	3473	Liukuva keski-
					arvo % laskettu
18	5	3	1	5474	kaavan $\frac{a + 2b+c}{4}$
0,33	0,09	0,05	0,02		mukaan.
0,45	0,14	0,05	0,02		
12	5		1	64	
18,75	7,81		1,56		
15,24	8,59	2,34	0,78		

Taulukko 55.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956.

A. Halmeen lahnasaaliin jakautuminen.

Katiska	8-10 cm	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28
1a (35 mm)				1			
1b -"-					1		
1c -"-						1	
3a (1/2")	2						
3b -"-	7	20					
4 (1/2", pohja 35 mm)	1				1		

Taul. 55 (jatk.)

29-31	32-34	35-37	38-40	41-43	44-46	47-49	50-52 cm	Yht. kpl.
3		2						6
2	6	6	3	4			1	23
	1							2
	1		1					4
					1			28
1			1					4

Taulukko 56.

Ketiskakokeilu Otaniemessä 1956.

A. Halmeen särkisaaliin jakautuminen.

K a t i s k a	cm 10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	cm 24-25	Yht. kpl.
1a (35 mm)									-
1b -"-						2	1		3
1c -"-						1		1	2
3a (35 mm)	9	11	1	1	2				24
3b -"-	26	9	1	2					38
4 (1/2", pohja 35 mm)	4			1	1				6

Taulukko 57.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956.

A. Halmeen pasurisaaliin jakautuminen.

Katiska	cm 8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	Yht.kpl.
1a (35 mm)	1			6	2	9
1b -"-				12	5	17
1c -"-			1	9	4	14
Yht. kpl	1		1	27	11	40
%	2,50		2,50	67,50	27,50	
Liukuva k.a. %	1,25	1,25	18,13	41,25	30,63	
3a (1/2")	45	29	4	1		79
3b -"-	95	156	15	13		279
Yht.kpl.	140	185	19	14		358
%	39,11	51,68	5,31	3,91		
Liukuva k.a. %	32,48	36,95	16,55	3,28		
4 (1/2", pohja 35 mm)	2	3	2	8	2	17
%	11,76	17,65	11,76	47,06	11,76	
Liukuva k.a. %	10,29	14,71	22,06	29,41	17,65	

Huom. t-arvot: Katiskoiden 1a-1b-1c yhteistulos verrattuna katiskoiden 3a-3b yhteistulokseen = 23,1. Katiskat (1a-1b-1c):4 = 9,0. Katiskat (3a-3b): 4 = 18,9.

Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.

Taulukko 58.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956.

A. Halmeen kiiskisaaliin jakautuminen.

K a t i s k a	cm 9	10	11	12	13	14	15	16	17	cm 18	Yht. kpl.
1a (35 mm)											-
1b -"-											-
1c -"-											-
3a (1/2")	3	226	37	161	71	17	19	11	5	4	554
3b -"-	2	238	111	170	160	27	23	15	4	1	751
4 (1/2", pohja 35 mm)	3		1		1	1					6

Taulukko 59.

Katiskakokeilu Otaniemessä 1956.

A. Halmeen sorvasaaliin jakautuminen.

Katiska	cm 8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	Yht.kpl.
1a (35 mm)			1	61	17	6		85
1b -"-			12	107	36	6	1	162
1c -"-			1	54	21	8	1	85
Yht. kpl.			14	222	74	20	2	332
%			4,22	66,87	22,29	6,02	0,60	
Liukuva k.a. %		1,05	18,83	40,06	29,37	8,73	1,81	
3a (1/2")	3	214	149	15	13	1	1	396
3b -"-	135	45	8	24	7			219
Yht. kpl.	138	259	157	39	20	1	1	615
%	22,44	42,11	25,53	6,34	3,25	0,16	0,16	
Liukuva k.a. %	21,75	33,05	24,88	10,37	3,25	0,93	0,12	
4(1/2", pohja 35 mm)		1	1	36	37	2	2	79
%	1,27	1,27	1,27	45,57	46,84	2,53	2,53	
Liukuva k.a. %		0,95	12,35	34,81	35,45	13,61	1,90	

Huom. t-arvot: katiskoiden 1a-1b-1c yhteistulos verrattuna katiskoiden 3a-3b yhteistulokseen = 46,5. Katiskat (1a-1b-1c):4 = 2,9. Katiskat (3a-3b):4 = 24,8.

Liukuva keskiarvo % laskettu kaavan $\frac{a + 2b + c}{4}$ mukaan.