

A-10618 III

Ruidas mõistmise kodumaa järvi ja jõgesid talariitamaks teha.

Mag. zool. N. A. Samsonow.

Tartu Looduse-uurijate seltsis peetud kõne tõlge
(natuke lühendatud kujul).

Universitas Dorpatensis
Bibliotheca
Instituti zool. pract.
№ ~~791~~ 753

Tartus, 1917.

Trükitud Eesti Kirjast. Ühiskuse „Postimehe“ trükikojas.

Braeguse kauakestma sõja aja mitmesugused puudused annavad ennast igapäevase tunda. Kõige tuntavam kõigist puudustest ja kõige hädasohtlikum on kahtlemata söögiainete puudus. See sunnib meid tungivalt järele mõtlema, kuidas oleks võimalik söögiainete hallikaid suurendada, või endistele uusi juure leida.

Üheks söögiainete saamise hallikaks on Vene riigis kalapüük. Vene riik on küll põllutööstuse riik, kuid tema lõpmata piirides on niipalju weekogusid, kust kalu saab, et ta siiski oma kalasaagi poolest teisel kohal teiste riikide hulgas seisab. Vene 69,2 miljoni puudusest kalasaagist käib ainult Inglise ja Šotimaa oma 70,9 miljoni puudalise aastase saagiga ette.

Enam kui pool kõigest kalasaagist, 52 prots., saadakse Venemaal Volga jõe piirkonnast ja Kaspia merest, teistest sisemaa jõgedest ja järvedest kõiges 11,3 prots., sellest armust jõgedest umbes 7 prots. ja kõigist järvedest kokku umbes 4—5 prots.

Et riigi otsatu hulgast jõgedest ja järvedest ainult nii vähe kalu saadakse, seda seletatakse kiire kalarohkuse vähenemisega neis wetes.

Waatame, mis on selle kurva nähtuse põhjuselks.

Harilikult nimetatakse esimeses reas kalade röövpüüki.

Kalade elu-olu uurijad mõistavad röövpüügi nimetamise all niisugust püüki, mille juures teatavas weekogus tasakaal kalade juurdekasvu ja nende väljapüüdmise vahel rikutakse; majandusteadliselt oleks see väljaminekute sissetulekutest suuremaks minimine. Wahe seisaks ainult mitmesuguses nimetuses. Oluliselt on lugu järgmine: kalad, nagu kõik elavad olendid, tarvitavad walmis toitu, mida nad mitte ise ei walmista. Arusaadam on, et teatava weekogu, olgu see jõgi, järv ehk meri, toidulluste hulga, ja selles asuwate kalade hulga wahel kindel wahetord peab olema, mida järgmiselt võib ära tähendada: kahes ühesuuruses weekogus võib jäl rohkem kalu olla, kus rohkem kalatoitu leidub. Weekogus leiduma toiduhulga läbi saab selles võimaliku kalade hulga kohta kindel määr üles seatud, mida muuta ei saa.

Kust saab aga weekogu need toidullused?

Kahest hallikast: esiteks wees kaswawatest taimedest ja teiselt weeümbrusest kuitwalt maalt. Taimeriik on maa pääl ainukeseks loomade toiduhallikaks, ainult taimeriigi najal võib loomariik olemas olla.

Wee sees kaswawad taimed, ehk ühe sõnaga, weekaswud, jagunewad kõrgemal seiswates kaswudeks, nagu pilliroog, kupulehed, ahwenahlein jne., ja algkaswudeks, keda meie suuremalt jaolt palja filmaga ei näegi, waid ainult suurendawate klaaside abil. Just see wiimane liik on magedas wees meie tähtis.

Kõik weetained, olgu nad juured, ehk väiksed, tarvitavad omaks kasvamiseks valgust ja sulanud olekus wee sees leiduwaid ollusi, mis otsekohe elawate olemuste toiduks mitte ei kõlba.

Teiseks kalatoidu hallitaks on wett ümbritsew kuiw maa. Kuiwalt maalt saab iga weekogu järjest suurel hulgal organilisi ollusi, mida elawad olemused juba otsekohe toiduks tarwitada wõiwad. Tõsi on, et ka need ollused peawad enne tarwitamist ümber töötatama, nendest elawad algastmetel olewad loomakesed ja neid algloomakesi sööwad alles kalad. Maapinnal kõduneb ikka hulk surunud taime- ja loomariigi liikmeid. Nende organilised jäänused uhub wihmawesi, wõikewadel sulawast lumest tekkiw wesi maapinnalt ära ja wiib neid enesega jõgedesse ja järwedesse. Sel teel saawad weekogud alati uusi toiduhulkasid, mis lõpuks kalatoiduks muutub.

Niisuguse järjest juuretulewa uue toidu najal elabki ülewalmimetatud kalade igaaastane juurekasw, mis kahel teel sünnib, esiteks kalamarjast sündinud noorte kalapõegade kaudu, teiseks endiste kalade kaswamise kaudu.

Selle aastase juurekaswu oja wõib igal aastal kalu weest wälja püüda, ilma et nende arwu wähenemist karta oleks. Paljudel kordadel ongi kasulik, et jeda tehakse, jest muidu saab kalu rohkem, kui nende jaoks toitu leidub, nad peawad wäheha toiduga läbi ajama ja jääwad oma kaswus kinni, jääwad väikeseks.

Nii kaua, kui kalade wäljapüük juurekaswust mitte suurem ei ole, ei ole see mitte kahjulik, wõib mõnel korral isegi tasakaaluni

suurendatud saada; läheb aga väljapiiuf juurekaswust suuremaks, siis muutub ta röömpüügiks, mis kalahulga wähenemiseni ehk täieliku häwitamiseni võib wiia. Peab tähendama, et sugugi kerge ei ole kindlaks teha, kudas niisugune tasakaalust üleminek algab ja röömpüügile üle minnakse. See ongi järjesti arwamiste lahkuminekute põhjuselks, kas kuskil weekogus juba röömpüügist võib rääkida, või mitte.

Minukene tee sarnase küsimuse äraotsustamiseks on väljapiiutud kalade hulga üle arwustiku kokkuseadmine ja kalade elamistingimiste uurimine. Niisugune arwustik on aga ainult siis otjustaw, kui ta pikema ajajärgu kohta käib, sest hoolsal tähelepanemisel on leitud, et kalade hulk ühes weekogus ka ilma röömpüügita wahest wähenema hakkab, pea kadumiseni võib minna ja siis jälle kaswama hakata.

Kalade elu uurimine, mis meile teateid annab emaja isakalade arwu wahekorrast, nende wanadusest, nende suurusest ja kaalust teatavas wanaduses j. n. e., võib meile väljapiiugi arwustiku teadetega koos kindlat alust anda küsimise otjustamises, ou meil teatavas kohas röömpüügiga tegemist, või ei. Kus meil aga ei ühti ega teisi teateid olemas ei ole, läheb röömpüügi kindlaksteegemine kaunis raskeks.

Meie peatasime natukene pikemalt röömpüügi küsimuse juures sellepärast, et seda sõna sagedasti ka walesti tarwitatakse. Ilma et kalade elu-olu tingimiste uurimisega wae- wa nähtaks, arwatakse nii mõnigi kord kõige kurja juur leitud olemat, kui röömpüügist räägitakse. Siis peaks ka jüttema, mida wähem kuskil weekogus kalu piütakse, seda

rohkem peab neid jääl olema, mis aga sügugi nii ei pruugi olla, nagu eelpool toodud seletustest selgub.

Üngi röövpüük kuskil kindlaks tehtud, siis peab pääle selle weel ühe teise kalade wähenemise põhjuse pääle tähendama, see on kalapoegade häwitamine. Siin peab otse häwitamisest rääkima, sest see ei ole enam mingi püük, kui wäikesed maimukesed, millel pea iga majandusline wäärtus puudub, hulkadewiisi ära häwitatakse, kes täiskaswanult nii palju kasu oleks wõinud anda. See on niisamasugune lugu, nagu hakkaks keegi põlumees juba oma wiljaorast niitma. Niisugune kalapojakeste häwitamine toob kahju püüdjale enesele ja tema naabritele, toob, ühe sõnaga üleüldist kahju, ilma et jääjuures püüdja isegi kasu saaks. Ei lasta kalu nende sigimise-eani jõuda, siis minnakse otse nende soo häwitamise pääle wälja.

Ümeti on kalapojakeste püük õige laialine ja ei pruugi selleks kaugelt näitusi otsima minna.

Weneriigi järwede seas wõib, kalapüügi seisukohalt waadates, meie Peipsi järw, ühes oma lõunapoolse osa, Pihkwa järwega, otse pärlikis nimetada. Waatama sellespääle, et inimene kõiki katseid teeb tema kalarikkust rööwimise läbi wähendada, on ta ikka weel õige kalariikas. Pihkwa järwe uurimise-komisjoni teadete järele püütakse Peipsist, J. A. Arnoldi tõendusel, aastas, ümarikul arwul, 2 miljoni puuda tinta wälja. Augustikuu püügi seas leidub aga Pihkwa järwe osas pääle täiskaswanud tintide suur hulk tindikesi, mõnikord kuni 50-protsendini, kes

alles sellesama aasta kudest on wälja tulnud, kes wanemad ei olegi kui 3—3½ kuud.

Tindi maimud satuvad ühes täiskaswanud tintidega wõrku, ilma et kalamehedki neid wälja püüda tahaks; aga tindipüügi kõrwal püüatakse meelel ja plaanilikult jäälamas järwes nõndanimetatud „hohlikuid“ (ХОХЛИКЪ) ja „weljanetsisid“ (ВЕЛЪЯНЕЦЪ). „Hohlikuis“ nimetatakse jääl wäikseid, kuni 3 tolli pikkuseid ahwena ja sudaku pojakesi ja „weljanetsideks“ kõiksugu selles suuruses kalapojakesi. Sõna „weljanets“ tähendab otsekohe „wiljandlane“. Wene kalapüüdjad nimetawad Wirtsjärwe „Вельянское озеро“, s. o. Wiljandi järw. Wirtsjärwes, Tamme mõisa kohal ja Jõesuus iseäranis, on nad niisuguste kalapojakeste püüki tundma õppinud, on seda ka kodus tarwitama hakanud ja niisugusele kalapurule nime „wiljandlaste“ annud. Häbistaw nimetus. Niisuguses „wiljandlaste“ segus leidub ahwena, järje, sudaku, isegi süa pojakesi, jaolt aastaseid, jaolt aga ka sellesama kewadiseid.

Piirisaare ümbruses püüatakse Peipsis iseäraldi 1—2-aastaseid noori sügi, Wirtsjärwes, Emajõe suus, ½—1-aastaseid sudakupoegi, kes sinna kokku koguvad, et säält Emajõe mööda Peipsisse rännata. Wirtsjärwes on „wiljandlaste“ püük ammune tuntud asi.

Sarnaseid nähtusi mõiks palju paljudest kohtadest tuua. Mõistlikkude kalameeste ja kalateadlaste filmis on sarnane püük lihtsalt kunitöö, mitte ainult seaduse ees, waid ka inimese südametunnistuse ees, millel ühtegi wabandust ei ole. Tuntud Wene kalastuse

uurija Kewdin ¹⁾ ütleb selle kohta: kui ma enesele täies suuruses niisuguse kalahävitamise tagajärgi ette kujutan kõigis Weneriigi oja- ja järvedes, siis paistavad mulle kõik teised kalarahkenemise takistused, nagu kalatoidu vähenemine, weefolkimine mitmesuguste wabrikute ja muude äride mustuste läbi j. n. e. selle kõrwal koguni väikesed ja tähtsusetad, ja kõigi teiste põhjuste päale vaatamata oleks meie jõgede ja järvede kalade hulk mitu korda suurem, kui seda pääpõhjust ei oleks.

Päale nimetatud kalade vähenemise pääpõhjuste on weel muid põhjusi, aga neil on ainult teise järgu tähtsus, kohalik tähtsus. Niisuguste hulka käiks wee folkimised. Peab tähendama, et mitte igasugu wette woolawad segud kala kaswamisele kahjulikud ei ole. Mitmesugused organilised ollused, mis inimeste asumise-kohtadest jõgedesse satuvad, ei ole sugugi igakord kahjulikud. Asi on selles, et weekogud jaolt iseendid puhastawad. Wees asuwad taim- ja loomariigi piisolewused toidawad endid neist ollustest, neid sööwad jälle suuremad algloomakesed, kes kaladele toiduks sünniwad ja nii wõiwad jarnased organilised ollused kala kaswamisele kahjulikudki olla, kui nende hulk teatavatest piiridest mitte wälja ei lähe, kus weši ennast nende ülemäärast enam wabastada ei suuda.

Et toiduollused järvedesse suurelt jaolt jõgede kaudu koguwad, siis on arusaadaw, et kõik need põhjused, mis jõgedes wee wähenemist sünnitawad, nagu: metsade hävitamine, põllupinna suurenemine j. n. e. kaud-

1) Кевдинъ, Современное рыболовство въ Россіи.

sel teel ka järvede kalade rohksuse pääle mõ-
juma peavad.

Kalade rohkenemisele on pääle selle suu-
reks takistuseks igasugused paisud ja tammid
jõgedes, mis kalu takistavad sündsamatele
kudemise-kohtadele pääsemast.

Kõik nimetatud kalade rohkenemise takis-
tused on ühenduses inimeste tegemusega,
selleks on aga ka teisi põhjusi. Teatavasti
lähewad kewadel kudemad kalad jõgedest ja
järvedest wälja wee all olematele kohtadele
kudema, jääl tulewad ka kalapojakesed muna-
dest wälja ja jääwad esiteks sinna, kuni nad
jäält sügawasse wette, oma jäädawatele ela-
mise-kohtadele, asuwad. Si sünni mitte har-
wa, et wee rutulisel langemisel palju niisu-
guseid kudemise-kohti pääweest lahku jääwad,
iseiseiwateks õhukesteks loikudeks muutuwad,
enne kui kalapojad neist ära on läinud.
Muidugi saawad need jääs siis hulga-kaupa
otja, kui neid loikusid mitte kraawide läbi
suurema weekoguga ei ole ühendatud.

Need oleks tähtsamad, üleüldiselt maks-
waks tunnistatud põhjused, miks meie wetes
kalade arv järjest wäheneb.

Soomulikult tekib küsimus: kuidas selle
halbusega wõidelda, kuidas wõime oma wete
kalarohkust suurendada, on selleks üleüldise
abinõusid olemas?

Niisuguseid abinõusid on olemas. Nende
iseäralduste järele wõime neid kahte liiki
jaotada:

Esimesesse liiki käiwad need abinõud,
mis peawad aitama kalade tagawara teata-
mas rohksuses hoida, nende rööwpiüki takis-
tada. Niisugused abinõud oleks mitmesugu-
sed piüigiriistade, wõrkude kohta käiwad

määrused, mis kalu alla teatava suuruse ei lase wälja püüda, siis määrused püüdmise aja ja kohtade kohta.

Teise liiki käiks abinõud, mis kalade rohkest peawad suurendada aitama, mõistliku kalastuse juhtnõbris. Nende hulka kuuluvad:

1) Kalade kudemisekohtade tundmaõppimine ja nende paremaks, sündsamaks tege mine; kalapoegade eest hoolitsimine.

2) Juba sugutatud kalamarja, wõi wälja autud kalapoegade meekogudesse lastmine.

Palju-aastane tähelepanemine on ära näidanud, et esimese liigi abinõud, ka niisugustel korradel, kus neid täide saata võimalik on olnud, ometi nende pääle pandud lootusi ei täida, ainult poolikud abinõud on, sest et nad ainult kalakaswatusse ühte külge filmas peawad. Sellepärast on wiimastel aastatel walitsuse ja kogukondliste kalanduse asutuste püüded teise liigi abinõude wäljatöötamise ja maksmapanemise poole sihitud olnud.

On plaaniliselt kalapoegi wetesse lastud, kus neid kalu enne tarwilisel arwul ei olnud, ehk kus neid weel ei olnudki.

Niisuguste põhjusemõtete alusel on wiimastel ajal nõndanimetatud „järwede kalakaswatus“ ehk „loomulik kalakaswatus“ tekkinud, nagu seda tiikides kalakaswatamisest lahushoidmiseks nimetatakse. See kalakaswatus seisab jõgedesse, järwedesse, isegi merelahedesse toidumäärtusliste kalapoegade lastmises.

Niisugused meekogud on enamasti kalapüüdmiseks igaihele wabad, sellepärast on nende eest hoolikandmise walitsus oma pääle pidanud wõtma. Sellel alusel ongi riikline

Kalakasvatust tekkinud. Riigivalitsus asutab kalamarja kunstliselt sugutamise ja väljahaudumise kohad, muretseb selleks omale sugukalu ehk juba kalapoegi ja laskeb neid wetesse, ehk annab ühisfondlistele asutustele selleks otstarbeks abirahajid.

Iseäranis laialt on niisugune korraldus Põhja-Amerikas tarwitusele wõetud, kus 1904—1913. aastani umbes 25 miljardi, s. o. aastas umbes 3 miljardi kalapoega on wetesse lastud. Weekogudesse wiiaakse juba sugutatud kalamarja ehk jälle kalapoegi, küll kallid, küll aga vähewäärtuslisi kalafortisid. Amerika Ühisriikide walitsus on, nagu säälfetest aruannetest näha, kõige suuremal armul keskmise wäärtusega kalu wetesse lastanud. Kallihinnaliste wettelastud kalapoegade arwu on 1904. aastal 14 protsendi päält kuni 6 protsendini 1913. aastal vähendatud. Ümberpööratud, odawahinnaliste wettelastud kalapoegade arwu on 1 protsendist 1904. aastal järjest suurendatud, kuni 25 protsendini 1913. Keskmise hinnaliste kalade hulks on kõige suurem olnud, 1904 — 85 prots., on aga aegamööda kuni 69 prots. 1913. aastal vähenenud.

Misuguseid kalatõugusid ja misugusel armul Põhja-Amerikas kaswamiseks wetesse pannaakse, näidaku järgmised arwud 1913. aastast. Sellel aastal pandi wetesse

mitmet sorti lõhepoegi	201.763.000
forellisid	63.600.000
jõe-heeringaid	136.639.000
järwe-heeringaid	4.730.000
judakuid	467.600.000
mitmet sorti ahwenaid	1349.245.000
lestasid	809.000.000
tursakalu	567.000.000

Esimeste jarnaste kalade rohendamise katsete tagajärjed olid nii silmanähtavad, et ameriklased aast-aastalt oma sellekohast tegevust on suurendanud ja laiendanud. 1904. aastal lasksid nad wetesse 1.267.000.000 kalapoega, 1913. aastal juba 3.863.000.000 kalapoega.

Põhja-Amerika loomuliku kalakaswatuse wiisi hääd tagajärjed ei jäänud ka mujal mitte tähelepanemata, muidugi mõista huwitab meid kõige enam, misjulgust wastuwõt- mist see asi meie riigis on leidnud.

Nowembri-kuus 1913 oli põllutöö-depar- temangus iseäraline kongress Wene kalakas- watuse korraldamiseks ja tõstmiseks kokku kut- sutud. Muude küsimuste hulgas harutati ka seda, kas walitsus hoolitsuse kalakaswata- mise eest ei peaks oma pääle wõtma. Wene- maal tundus iseäranis kallimate kalasortide kiiret wähenemist.

Mõupidamise lõpuotsused on nii tähtsad, et nad siia üles paneme, niipalju kui nad meie küsimusesse puutuwad. Need olid:

1) Suuremates kalapiiudmise kohtades ei saa kalade arwu wähenemist mitte politsei- keelumääruste läbi ära hoida, nagu seda kat- sed näitanud on.

2) Selle otstarbe kättesaamiseks on, pääle politseiliste keeluseaduste, nimelt tarwis mõistliku kalakaswatamise eest hoolt kandma hakata.

3) Kunstliselt wäljahautud kohalikkude kala- poegade suurematel hulkadel aast-aastalt wetesse lasmine on üheks kalade rohenda- mise pääabinõuks, mille tulu juba tõenda- tud on.

4) Praeguste tähelepanemiste ja armude pääle toetades ja põllutööstuse-departemangu rahalist jõudu silmaspidades, tunnistavad koosolijad tarwilikuks esimeses reas hulgalist korralikku järgmiste kallihinnaliste kiirelt vähenemate kalasortide kunstlikult väljahautud poegade wetesse panemist ette wõtta: lõhepoegi Dnega järwe, Neewa, Marowa, Düüna, Kura ja Amuri jõkke; walgelõhe (бѣлорыбца) poegi Wolga weekonda; sterletipoegi Wolga jõkke; tuurakala poegi (осетръ) Urali ja Kura jõkke; sewrjuga poegi Kura jõkke.

5) Koosolejad tunnistawad soowitawaks kõige ligemal ajal Wolga, Doni, Dnjepri, Dnestri, Teereki, Kubani ja Amuri jões tingimisi tundma õppida, mille all neis jõgedes wõiks kunstlijest tuurakala tõugusid kaswatama hakata ja Teereki ja Samura jões lõhesid.

Walitsuse tegewus kalakaswatuse alal on wiimisel ajal selles awaldanud, et umbes 10^{1/2} miljoni sugutatud kala muna ja poega on wette lastud. Pääle ülesloetud otsuste tegemise pidi see laienema. Nagu teame, on Baku kalanduse-laboratoriumis tuurakala munade väljahaudumise ja väljahautud poegade Kura jõkke lastmisega katseid tehtud. 1916. aasta juwel tehti samasuguseid katseid Astrahani kalanduse-laboratoriumis Wolga jõe kohta. Mõlemal korral ei saanud muidugi juttu olla hulkadest, nagu neist Amerikas kuulsime. Si pea unustama, et tuurakala munade väljahaudumisel iseäranis raskestega wõidelda tuleb. Kuna lõhe ja karbi kala munade haudumise wiisid juba kindlasti wälja töötatud ja selle jaoks sündsad aparadid on walmistatud, peab tuurakala mu-

nade sugutamise ja väljahaudumise kohta kõik see alles katsete läbi ära määratama, sest siin puuduvad seni kõik eelteadmised. Praegu on siiski juba põhjendatud lootusi, et ka nende kalade kunstlikult kasvatamine niisama saab võimalik olema, nagu teiste kalade juureski.

1916. aasta sügisel asus põllutöö-departemang kunstlikule Beipsi siia marja-sugutamisele, et seda kala Bihkwa, Nowgorodi ja Tweri kubermangu järvedesse asetada.

Kõigi ettetoodud põhjenduste pääle toetades paneb kirjutaja Tartu Looduse-Uurijate seltsile ette kohalikkude wete kalakasvatuse eest hoolitsemise töö algatust oma kätte wõtta. Sarnane ettevõtte oleks siin just seda kohasem, et siin kõik eelnõuded asja õnnelikult läbiwiimiseks olemas oleks ja ettevõtte kohalikkudele elanikkudele suurt majanduslist tulu saaks tooma.

Meil on siin ühest küljest suur weekogu hulga järwede kujul olemas ja teisest küljest Beipsis ja Bihkwa järwes rikkalikud hallikad, kust nende jaoks kalamaterjali küllalt saab. Glusad tulewiku-waated peawad neis soowi suurendama, ruttu ettevõtte kallale asuda, kurwad olewiku asjaolud, kalamaesed ehk koguni tühjad weekogud peawad kaskiwalt meile selleks weel hoogu andma.

Põllutöö-departemangu kohaliku kalaeri-teadlase, M. von zur Mühleni, teadetel on Siwimaal 915 järwe, mille pind enam kui 1 desjatini suur on. Kõikide nende järwede pinna kogusuurus ulatab 130.878 desjatini. Kõige suurem järwedest on Beipsi, mis enam kui poole ülesantud pinnast oma alla mahutab. Pääle Beipsi jääb siiski weel 51.273 desjatini järwepinda järele.

Kui meie nendest järvedest saadawat sissetulekut katsume ära määrata, kui meie praegused hinnad koguini kõrvale jätame ja endise aja kohta õige mõõdukad hinnad võtame, umbes 5 rubla kala puuda hinnaks arvates, kui meie iga desjatini järve kohta aastast kalade juurekasvu ainult 20 naela pääle arvame, siis saame ometi ilusa summa, 327.070 rubla kalade aastase juurekasvu väärtuseks.

Gelmised arvud käivad ainult järvede kohta. Arvame sinna jõgede kalade juurekasvu Düüinas, Koivas, Salatsi- ja Gmajões sellesamas määras juure, siis suureneb endine summa veel 40.000 rubla võrra, tõuseb 367.070 rubla pääle.

20-naelaline kalade juurekasvu desjatini järvepinna kohta on aga nii väikene, et see tõsisest juurekasvust keskmiselt vähemalt poole taha jääb; võtame niisuguse määra oma väärtuse arvamise aluseks, lähendame hinna vähegi praegustele hindadele, siis saame koguini teistsugused arvud.

Rahesuguseid tundmusi äratavad meis ülemised numbrid. Nad panevad meid rõõmustama, kui selle pääle mõtleme, kui suured weekogud Siivimaal leiduvad, mis-sugused kalahulgad neis metes võivad aset leida. Nad teevad aga ka meele mõrudaiks, kui mõtleme, kuidas selle kalarikkusega praegu lugu on. Meis ärkavad tunded, sarnased neile, mis suurt wiljakandmiseks kõlblikku lagendikku nähes tunduvad, kus halva harimise järeldusel ainult siin ja sääl mõned nälginud wiljapäikesed tudisewad.

Wõrdluseks, kui mõõdukas meie aastane desjatini päälne kalade juurekasvu on võetud,

toome Pihkva järve, kas sarnane juurekasw 7-me puudani ulatab. Kas ei sunni see asjaolu meid wiivitamata tööle asuma!

Oleme järvedesse kalade muretsemise tarwilikuks tunnistanud, siis peame ka küsimuse enestele ette panema; mis kalad oleks selleks kõige soovitavamad ja kust saaks neid nii suure järvede hulga jaoks?

Selle töö alguses oleme sellest hallikast juba juttu teinud, see oleks Peipsi ja sellega Emajõe läbi ühendatud Wirtsjärm, kus palju „wiljandlasi“ asub.

Et need weed meie kodumaa piirides on, fergendab meie ülesannet märksa. Wee ijeäraldused ja kalade elamise = tingimised on neis ja meie teistes järvedes mitmeti nii sarnased, et kalade ühest weest teise ülewiimine wist suuremaid raskusi ei tee. Kalad, kes Peipsis ehk Wirtsjärwes elawad, ei häwine ka neisfamades kliima ja geografilistes oludes olemates teistes naabrijärvedes mitte. Meie ülesanne läheb selle läbi palju lihtsamaks, meil tuleb kalu ainult ühest weefogust teise elama asutada.

Sarnaseid katseid on juba tehtud ja nad on õnnestanud, nagu allpool näeme.

Teine meie tööd hõlbustaw asjaolu on see, et just Tartu linnas Wene kalakaswatuse asutuse osakond leidub, kus wiimse ajani kunstlikult sugutatud jia kudedest poegi wälja hauti. Praegustel tingimistel wõib see asutus aastas 3—4 miljoni noort siiga wälja haududa. Pääle Tartu osakonna plaanitseb Wene kalakaswatuse jaoskond teist sarnast asutust weel Piirisaarel elule kutsuda.

Misjuguiseid kalu järvedesse asendada ; Selle küsimuse äraotsustamisel peame järgmisi nõudeid silmas pidama : need kalad peavad majandusliliselt tulutoomad olema ; nad ei tohi sääl juba leiduvate kalade elamise tingimisi raskendada ; nende mune ja poegi peab küllalt saada olema ; ja viimaks peavad need kalad uute elutingimistega ruttu harjuda võima.

Muidugi ei ole kerge misjuguiseid kalu leida, kes kõiki neid nõudmisi täielikult täidaks, tuleb mõnel korral ka sarnastega leppida, kes vähemalt päänõudmistelegi vastavad.

Üksikuid kalafortisid arvustamise alla võttes alustame siigadega.

Peipsi järves elab iseäraline siia tõug, nõndanimetatud „Peipsi siig.“

Selle siia eriomadus ja suurem häädus seisab selles, et ta täiesti mageda-vee kalaks on muutunud, et ta sääl sünnib ja oma terve elu mööda saadab. Staugelt suurem hulk teisi siigasid on „rändavad kalad“. Võrdlemisi lühikeseks ajaks tulevad nad kudemiseks magedasse vette, pääle selle lähewad nad jälle tagasi oma jäädawasse elupaika, merde. Minult meie siiad on oma eliasukoha ära unustanud, on merekaladest magedavee kaladeks muutnud.

See meie siigade haruldane omadus oli meie praegustele waenlastele, sakslastele, väga hästi teada ; nad tellisid kohalikust kalakasvatuse asutusest suurel hulgal omale kunstlikult sugutatud siia mune ja rikastasid oma järvesid meie siigadega. Praegu on mitmed Saksamaa järved teada, kus meie Peipsi

siid mitte ainult elusse ei ole jäänud, waid isegi wäga hästi kaswawad ja siigwad. Müncheni lähedal, Baieris, Vinzi linna lähedal Austrias wõime oma siigadega kokku saada. Ka mõnes Põhja-Benemaa järwes on meie sinna asendatud siid kohaliste oludega harjunud.

Pääle hõlpsasti wõõraste oludega harjumise on meie siial weel muid meie otstarwete jaoks häid omadusi. Meie siig ei ole mitte täielik rööwkala. Oma noores eas toidab ta ennast wee algloomakestest ja wee põhjamudas leiduwatest ussikestest ja tõukudest. On ta juba suuremaks saanud, siis muudab ta oma iseloomu: suwel lepib ta küll weel endise toiduga, aga talwel hakkab ta rööwkalaks, toidab ennast Peipsis pääasjalikult tintidest.

Nimetatud omadused teewad wõimalikuks, et Peipsi siig mitmetesugu teiste kaladega ilusasti ühes wees elamiseks kõlbab. Saksa-
maa kalateadlased peawad teda küll latikatele, angerjatele ja karpidele suureks wõistlejaks, Wene uurijad ei ole ründega, oma sellekohaste nähtuste põhjal, mitte ühel arwamisel, nimelt, mis latikatesse puutub. Wõib olla, et see sellest tuleb, et teistes elutingimistes ka siig oma elamise-wiisi muutnud on.

Ka siia kaswatusmaterjal on hõlpsasti saadawal. Tartu kalakaswatuse asutus annab alustuseks küllalt noori siigasid. Tarwiduse suurenemisel wõib seda asutust suurendada, ehk wõib Peipsi kaldal weel teise asutuse elule kutsuda. Haudumiseks tarwilikku marja ja niiska saab niipalju kui iganes tarwis, küll Peipsi ääres püügi koh-

tadel, küll isegi otse Tartus, kohalistelt kalakauplejatelt, kellel oma kalafongides tarvilik tagavara mõlemat sugu sügasiid sellel ajal alati leidub. Ka käesoleval aastal võeti tarvilik haudumise-materjal ühest kohalikult kalakaupmehelt. Si ole selle juures suuremaid kulusid, ei marja, ei kalade saatmise raskusi ega selle juures võimalikke õnnetuid juhtumisi.

Oma majanduslise väärtuse, oma liha toiduväärtuse ja maitsevuse poolest võib siig iga teise meie järvede kalafordiga võistelda.

Edasi vaatame sudakuid.

Sudak on tõsine röövkala, aga see ei tee teda veel sugugi järvedesse asendamiseks siindmataks. Juba see olukord, et meie oma metes röövkalu teiste kaladega koos leiame, näitab, et nemad väga hästi teatavas vastastikku tasakaalus ära elada saavad. Muidugi on röövkalade elamine ainult jääl võimalik, kus teisa kalu, millest nad endid toidavad, leidub. Koguni ära hävitada ei saa nad aga ka teisi kalu, sest sellega lõpetavad nad ka oma olemasolemise tingimised ja vähenewad ehk häwinewad ise.

Võimalik on nii röövkalade kooselamine teiste kaladega, kuid meid huvitab vähem see võimalus, kui asja majandusline tähendus.

Mis on kasulikum? Kui vähewäärtusline röövkala kallimahinnalisi kalu hävitab, s. o. oma lihaks, ümber muudab, siis ei ole see majandusliselt mitte kasulik, kui aga röövkala kallihinnalisem on, kui selle toiduks tarvitatawad teised kalad, siis saab asi teise näo.

Järm, kus ainult alamäärtuslised kalad, nagu wiidikad ja väikesed särjed elavad, ei too majandusliliselt peaaegu mingit kasu, kui aga niisugusesse järve sudakuid asendatakse, kes wiidikaid ja särge söögiks tarvitades neid oma kallihinnaliseks lihaks ümber muudavad, siis on see majandusliliselt tulutoom ettevõtte. Teadupärast, et mõne kalajordi kuskile järve asendamisel sarnaseid küsimusi tuleb läbi sõeluda.

Sudakute kasuks räägib mõndagi. Nad on meie maa kalad, elavad ja kasvavad meie vetes; nad on aga ka kallihinnalised, toitvad, maitseva lihaga kalad ja suurendavad mee kasutoomust, kus neid leidub.

Sudaku kasvatusmaterjali saame hõlpsasti ja suurel hulgal Wirtsjärvest kui ka Peipsist ja juba väga sündsäl kujul, noorte sudakupoegade kujul, kus meil enam ei kunstliku marjasugutamist, ei haudumise-tööd teha pole. Niisuguste noorte sudakute wettelaskmine on ka sellepoolest kasulik, et neist vähe raisku läheb. Nad on juba wõitluses elu ja olemise eest tugewamad vastu panema, kui päris maimikesed. Kolmandale kohale wõiks tinta panna.

Sellel väikesel kalakesel on meie nurgas suur majandusline tähtsus. Waesematele Peipsi ümbruse elanikkudele on ta tähtsaks toiduaineks.

Tindi majanduslise tähtsuse kohta annavad kõige parema tunnistuse arwud, mis näitavad, kui palju neid igal aastal Peipsist ja Pihkwa järvest wälja püütakse.

Gespool nimetatud J. N. Arnoldi järele arwatakse igaaastane Peipsi ja Pihkwa järve

tindisaaf 2 miljoni puuda pääle, mis pääle 500.000 puuda kuivatatud tinta annab. Nagu näha, järve kalasaagi kohta õige tüse number. Niisugune hulk saab võimalikuks kahe tintide omaduse läbi: nad siginewad rohkesti ja kasvawad ruttu. Täiskaswanud tindi marjas on 3—30.000 muna, kala väiksjust filmaspidades, õige hää hulk, mille poolest palju teisa kalu temaga mõistelda ei saa. Väljaspool iga mõistlust seisab ta aga oma rutulise kasvamise poolest. Kuna teised kalad kõige waremalt kolmanda aasta lõpuks kudema mõiwad hakata, enamasti aga enne 4. ehk 5. aastat ei kude, kudeb tint juba omal teisel eluaastal. Tänamused tindi kudewad juba tulewal kewadel. Need omadused kaitsewad tinta kõigi nende waenlaste pääle waatamata häwinemise eest. Söögu lõpmata kiisakarjad nende mune, toitku endid siid ja teised rööwikud neist enestest, püüdku neid inimesed oma tihedate muttidega miljonite puudade kaupa wälja, Peipsi tintide tagawara ei ole kõik see jõudnud wähenkada.

Pääle Peipsi leidub tinti ka muudes järwedes, aga ammugi mitte nii laialt, kui arwata mõiks.

Pihkwa järve uurimise-komisjon tegi 1912. aastal katseid tinta mitmesse selle kubermangu järve asendada, kahjuks ei ole selle tagajärgedest weel midagi teada.

Jäägu tint oma wäärtuse, kui ka häduse poolest paljudest teistest kaladest taha, oma rutulise kaswu ja suurepäralise sigiwuse läbi etendab ta meie kalapüügis siiski suurt osa.

Tint jääb meile huwitawaks kalaks aga ka weel teisel põhjusel, tema annab teistele

Kallihinnalistele rööwkaladele suurel hulgal toitu. Kus tinta on, jääb on sudakute ja siide laud ikka rikkalikult kaetud. Leidub tintisid kuskil järves, sinna võime julgesti sudakuid ja siigi kasvama viia.

Tindid on küll rööwkala tõugu, aga nad toidavad endid väikestest weeloomakestest ja oma väikestest poegadest ja ei taista teiste kalade siginemist ega rohkenemist.

Mis tintide kasvatamaterjalisse puutub, siis on ka sellepoolest eeltingimised hääd.

Tintide uutesse elukohtadesse asendamine peab küll sugutatud marja kaudu sündima, sest tindipojakesed on hirmus väikesed ja õrnad. Weest väljavõetult lõpewad nad õige ruttu ära ja isegi lühikeste maa pääle ei kannata nad kohast-kohhta wiimist.

Meie rääkijame muttidest, kellega tinta nende kudemise ajal püüatakse.

Muttidesse sattunud tindid kudewad edasi. Nende munad lähewad jaolt läbi wõrgu-filmade wälja, jaolt jääwad nad aga ka wõrgu külge kinni ja wiimaks on wõrgud terve munakordadega kaetud. Nagu uurimisel selgunud, on need tindimarja korrad wõrgusolewate isatintide niisa läbi juba sugutatud ja haudumiseks kõlbulikud, nagu Pihkwa järwe uurimise-komisjoni katsed on näidanud.

Tindi muttide küljest saadawas tindimarjas on kasvatuse = materjali küllalt ja hõlpsasti saada.

Edasi oleks sündsaks kasvatamise-kalaks latikas. Kalapüüdja seisukohalt on ta soowitam ja tulutoom kala.

Vatikas toidab ennast mitmesugustest usfikestest, tõukudest ja loomadest, kes wee põhjamudas elutsewad, ei tüki kellegi teise kala toidutagawara vähendama. Minult angerjaga puutub ta söömalaual kokku, aga nagu Peipsis näeme, ei takista nad, kui hääd naabrid wastastikku, ühe-teise olemist ega elamist.

Vatikas edeneb igalpool meie järvedes, kuhu teda asendatud.

Kaswatusmaterjali on küllalt latika pojakeste näol Peipsist ja Wirtsjärwest saada.

Wiimaks wõime kaswatuskalade hulka ka weel angerjaid wõtta.

Hinna poolest käib ta kõikidest teistest meie järwede kaladest üle.

Oma siginemise tingimiste poolest läheb angerjas teistest meie wee-elanikkudest täiesti lahku.

Stuna suurem osa meie kaladest, kes mitte täielised merekalad, ega magedawee kalad ei ole, kudemiseks meredest mageda wetesse tuleb, selleks tihti pikki ja waewalisi reisisid ette wõtab ja pääle kudemise jälle merde tagasi läheb, kuhu ka noored kalad järele rändawad, teeb angerjas otse ümberpöördult. Kudemiseks rändab ta magedast weest ära kaugele merde, wist ära okeani ja lahkeb sellega jäädawalt kohtadest, kus ta kaswanud ja osa omaast elueast elanud.

Uuemate uurimiste järele sünnib angerjate kudemine wist Atlandi okeanis, arwatawasti suures sügawuses, kuhu mitmelt poolt, magedawee jõgedest ja järwedest täiskaswanud angerjad kokku koguwad.

Beipfis püütakse täiskaswanud angerjaid. Soomusunnist aetud hakkawad need järwest wäljapääsemise = teed otsima, kust kaugele pulmapidu kohale saada, teed mööda, mille kaudu nad omaš lapsepõlwes siserännanud, läbi Põhja ja Vääne mere. Beipfit ühendab Soome lahega ainult Narowa jõgi, selle juhu hakkawad täisealifeks saanud angerjad endid koguma. Aga enne pulmasaali saamist on neil mõnedki takistused ees.

Esiteks astub neile inimene kalapiiüdja näol vastu. Otse Narowa suu on suuremalt jaolt wõrkaedadega sulutud, mille läbi-pääsemise = kohtade taga mõrrad seisawad. Nendesse mõrdadesse satub suurem osa angerjaid. Aga ka allpool jões ei puudu piüünised. Malelaua ruutude kujukul on jõgi siin ja jäl wõrkaedade ja mõrdadega kinni pandud. Raske on neist suure kawalusega etteseatud takistustest mööda pääseda. Ja need wähesed, kes ometi on neist mööda saanud, ei ole weel Soome lahes. Neid on kohisew Narowa kusk ees ootamas, mille wahutawas, mühawas weemõllus weel nii mõnigi pulmarändaja otša saab.

Rudemine sünnib, nagu öeldud, wist Atlandi okeani sügawuses, kust aga keegi ühtegi angerjat enam tagasi pöörma ei ole näinud. Wist saab neile nende pulmasäng ka surmasängiks.

Rudest wäljatulnud angerjaloomakesed elutseswad esialgu Antlandi okeani Europa kallastel. Nad ei ole sugugi suurte angerjate taolised, waid lopergused ja walfjat karwa. Alles hiljem muutuwad nad päris-angerjate sarnasteks. Need angerjapojad

otfiwad jõgede suusid, ujuvad jõgesid mööda ikka ülespoole, satuvad järvedesse ja jääwad sinna täisealiseks saamiseni, kus siis tagasirändamine sündimise ja suremise kohale algab.

Meie angerjad jõuavad läbi Põhjamere, läbi Daani väinade Väänemerde, siit Soome lahte, Narowa sulu ja Narowat kaudu Peipsisse. Kuidas nad koskedest üles saavad, ei ole veel täiesti selge. Wist läheb nende tee kuidagi wiisi kiwilõhede ja pragude kaudu ümber kose, weelangemise kõrwalt mööda.

Oleme oma aineist kõrwale kaldunud, aga kui angerjaid omale elu- ja kasu kaladeks tahame saada, siis peame ka nende elamise ja rohkenemise wiisi tundma. Meie praeguse teadmise põhjal näeme, et kunstlikust angerja sigitamise katsetest midagi loota ei ole. Tahame angerjaid oma järvedesse saada, ei pääse nad ise sinna ligi, siis peame angerjapoegi omale muretsjema ja neid oma järvedesse tooma.

Angerjapoegi võib suurel hulgal Narowa suust, kus neid ühes suttide, või silmustega püütakse, saada. Wist saab neid ka muude jõgede suust, kuhu nad merest tulewad.

Angerjas on väga wisa eluga, ka juba noorest pärast ja tema kohast kohta wiimine hõlbus. Ta lepib ka õige mitmesuguste elutingimistega. Urwatawasti elab ja kasvab ta ka väikesteks järvekesteks, mis muidu kala-kasvatamiseks ei sünni, tarwis teda ainult sinna elama asendada.

Angerja toiduks on kõiksugu loomakesed mis wee põhjamudas elutsewad. Teiste

Kaladega elab ta rahulikult koos. Kuu ei peetud temast Peipsi Pihkwa osas sugugi lugu, et tarvitatud toidukski. Alles wiimasel ajal on ta ka säääl maiustoidu aukohale tõusnud.

Need oleks meie armates kodumaa kalad, mis kasvatamiseks kõige enam kõlbaks. Muidugi võib selleks ka teisi tarvitada, aga nimetatud tulewad wist esimeses reas küsimise alla.

Et kõne all olewad kalafordid pääle Peipsi ja Wirtsjärwe ka teistes kodumaa järmedes edenewad, see ei ole mitte ainult armamine, see on juba mitmete katsete läbi tõendatud.

Esimene sarnane katse on meie teadmise järele rääbistega Saadjärwes tehtud. Katse wõttis kohalik õpetaja juba minewa aastasaja esimesel poolel ette. Et see katse õnnestanud on, näitawad Saadjärwe rääbised, mis säääl praegu pääpüügikalaks on. Aga jätame endised, meile üksikasjaliselt wähetuttawad katsed ja pöörame tagasi olewikku.

Wiimse paarikümne aasta jooksul on ülemal nimetatud M. von zur Mühlen Peipsi kalu mitmesse Wiimaa järwe paigutanud. 1900 wiis ta Bangodi järwe süügi, latikaid ja sudakuid; aasta hiljem Wiljandi järwe sudakuid, Diguse järwe sudakuid, Heimtali järwe sudakuid ja süügi, Pühajärwe sudakuid, Wana-Pebalgi järwe sudakuid ja latikaid. Kõigil kordadel wiis ta järmedesse wäljahautud süüapoegi, teistest kalasortidest püütud noori kalu.

M. von zur Mühlen on neid järwesid järjest filmas pidanud ja loeb oma katseid kõigiti kordaläinuteks. Mõnes järwes, kus

näituseks jiiad enne koguni tundmatad olid, on nad nüüd püügikaladeks.

Arusaadam, et sarnased üksiku isiku poolt ettemõetud katsed kitsastesse piiridesse pidid jääma ja jaolt ilma tarvilikkude eeltöödeta ette võetama. Mitmel korral olid nad enam juhuslist laadi. Ei olnud võimalik järele walwata, et kaswama wiidud kalu ühes teistega juba enne täiskaswanud iga, enne kudemise võimaliseks saamist, wälja ei püütaks, enne kui nad ise oleks saanud järeltulijate eest hoolt kanda.

Nüüd ettemõetawatel plaanilikkudel katsetel peaks esiteks küsimise alla tulewad katsejärwed enne läbi uuritud olema, meile tuntud olema, teiseks peaks neis kõik sinna asendatud kalade elutingimised leiduma ja wiimaks peaks võimalus olema katsete käigu üle järjest walwata.

Esimese tingimise, järwe tundmaõppimise läbiwiimisel, millega katsetöö algama peaks, võib kohalik Looduse-Uurijate selts ettemõttele tulusaks toetajaks olla.

Ühe meekogu weiseäralduste ja kalade elutingimiste tundmaõppimine ei ole mitte lihtne, waid nõuab sellekohaste eriteadlaste kaastööd. Loodus-Uurijate seltsi liikmete hulgas leidub eriteadlasti igast looduseteaduse arust, tema saaks sarnase tööga walmis, temal ei oleks niisugune ettemõte ka enam uudiseks. Omal kestuse ajal, 1904. aastast pääle, on selle seltsi järwede osakond juba mitu järwe läbi uurinud. Ainult wiimastel aastatel on selle osakonna töö wälistel põhjustel pea täiesti seisnud.

Seni olid Järwe-Kommissjoni uurimistööd ainult teaduslist laadi, edaspidi peaks teadusliku töö tegemisel ka tegeliku elu nõud-

missi tähele pandama. See ei tähendaaks sugugi töö teadusliku küsje kitsendamist, vaid teadusliku töö eeskäwa tuleks tegeliku elu küsimuste juurewõtmise läbi täiendada. Tuleks tunda õppida, näituseks, kalade kudemise kohta käiwad küsimused, kudemise kohad, kudemise aeg, kalade aastane kasvamine, kalade haigused jne.

Wiimsed põllutöö- departemangu korraldatud uurimisetööd Pihkwa järwel ja Kaspia merel on väga selgesti näidanud, et teaduslised ja kalastuse olude uurimised nimelt peawad ühiselt ette wõetama. Paljudel kordadel on ainult teadusliku uurimise waral wõimalik tähtsaid tegeliku kalastuse küsimusi selgitada. Kalade toitumise olude uurimine, kalade kohast kohta rändamise, kalade kudemisewõimuliseks saamise küsimus, kalade kunstlikult sugutamise, haudumise ajal jelle häwitawate piisielukate eest kaitsmine. kalade pikalise kasvamise põhjuste selgitamine ei ole näituseks wõimalik ilma teaduslike kaastöö abita.

Misuguste kalatõugude kasvatamine kõige kasulikum on, kas meil mitte juba rööwpiiügiga tegemist ei ole — ehk kas liig wähe ei püüta, nii et kalad küllalt enam toitu ei leia ja liig pikaldaselt kasvawad, näitab meile kalaasjanduse arwustik. Tarwilised arwustiku-teated puuduwad meil seni weel täiesti, neid peame hakkama muretsema. Alguse panemiseks on kõige lühem tee teadete kogumine küsimise-lehtede kaudu. Küsimise-lehtede kaudu wõiks ka mitme muu kalakasvatusesse puutuwa asja kohta materjali saada. Nii saadud materjalil on küll ainult tingitud wäärtus, kuid ta on ometi parem, kui mitte midagi. Järwede-kom-

misjon peaks töökama muutes ka jaolt oma tööplaani muutma.

Viimse ajani uuris see komisjon ainult teadusliselt huvitavaid järvi. Ei saadud aastas enam kui üks ehk kaks järve läbi uurida. Kui nüüd tahetakse kõiki Viivimaa järvesid tundma õppida, siis võib see ainult järk = järgult sündida. Esimeses reas tuleks majandusliselt tähtsad järved käsile võtta. Võimalik ka, et esiotsa ainult peafüsimustega võib tegemist teha, igakülgne uurimise-töö veel edasi lükata, et kasvatuse katsetega rutem saaks algada. Igatahes on seda suuremat edu tööst loota, mida suuremal määral sellest osa võetakse.

Kõike, mille päale siin tähelepanemist juhitud, ei ole mitte enam katsumata, uus. Böllutöö = departemangu tööd Pihkwa, Wiitebški, Olonetsi weekogude ja kalaasjanduse tundmaõppimiseks, 3 ekspeditsioni, 1912, 1913 ja 1914/15 Kaspia mere uurimiseks, kolm Wolga jüri uurimiseks, 1912 ja 1914 on juba hulga äranägemisi annud.

Kus jarnaseks tööks walitsuse poolt abi on palutud, on ka seda saadud, kas rahalise toetuse kujul, ehk asjatundjate eriteadlaste abiksjaatmise kujul. Meie võime loota, kui siin uurimisetööd alatakse, et ka meil walitsuse poolt toetust ei keelata. Ei ole ju jarnasel töö mitte ainult kohalik tähendus. Väheeb see ühes kohas korda "us jaab see eeskujuks ka teistele järvilistele maakohadele.

Oma kalatükkide poolest on Väänemere maad laugemal riigis hääs kuulsuses, peab kõigiti soowima, et nad ka „loomuliku kalakasvatamise“ poolest niisama eeskujulikuks võiks saada.

Uute ülesannete täitmisele asudes täiendas ennast järwede-kommissjon uute liikmete poolest ja on tema praegune koosseis järgmine: esimees põllutöö = departemangu kalareiteadlane M. M. von zur Mühlen; sekretär loodusteadlane G. A. Samsonow; liikmed professorid G. A. Shepilewsky ja R. A. Saint-Hilaire; dotsendid A. R. Baldrock ja G. J. Koppel, loodusteadlased R. J. Wagner, J. P. Kodres, B. P. Aleksandrow.

20. oktobri ümber algab siigede kudumine. Tõusis küsimus, kas mitte kohe juba tegelikult tööd alata. Otsus sai jaataw. Kohalikkudel kalakaupmeestel oli tarwilik hulk elusaid marjaga siigi. Kommissjoni juuresolekul wõeti hulga siiakude kunstlik sugutamine ette ja wiidi sugutatud kude haudumise aparatidesse kohalikku kalakaswatuse asutusse. 16 Weissi haudumise apparati on jään üles seatud, kus umbes 1½ miljoni siia muna aset leidis. Endiste äranägemiste järele wõib loota, et ligemal aprilli-kuul kommissjonil vähemalt pool miljoni Beipsi siia poega laiailasaatmiseks saab olema. Pääle selle mõtleb järwekommissjon eesolewal suwel soowijatel sudaku, latika ja angerja poegade muretssemiseks abiiks olla. Oma eesialgsete kulude katmiseks on kommissjon põllutöö = departemangust abi palunud ja on selle kohta põhjusmõttelikult nõusolemist awaldatud.

Kommissjoni järgmiseks ülesandeks oleks mitmesuguste teadete saamiseks meie järwede üle küsimise-lehti wälja töötada ja laiailasaata. Ligemaid teateid tahetakse 1917. aasta suwe jooksul umbes 50 Tartule lähe-

mal olewa järwe üle koguda. Saadud teadete korraldamiseks ja kogutud materjali läbitöötamiseks plaanitseatakse Soodus = Uurijate seltsi korteris väikest laboratoriumi kindla tööjõuga asutada. Juletakse loota, et järwekommisjoni üleskutse pääle kohalikud elanikud tema tööst osa wõtawad, hulk tarwitatawat materjali Viivimaa järwele ja kalaasjanduse kohta kokku tuleb, mis komisjoni kalakaswatuse tööle aluseks wõib olla.

Zäressöna.

S. R.

Mag. Samsonowi kõne lõpul kuulsiime Tartu Goodus-Uurijate seltsi Järve-osakonna tööplaanist käesolewaks juweks, kuulsiime, et minewal sügisel juba 1¹/₂ miljoni sugutatud siiamuna on hauduma pandud. Keda see küsimus huvitab, tahaks teada, mis on neist munadest saanud, mis on plaanitsetud töödest teostatemisele wõetud? Subatagu mind selle üle teateid tuua ja kõne all olewa küsimuse kohta mõnda oma mõtet awaldada.

Siia munade haudumine sündis Piwimaal kalakaswatuse wanema instruktori hra J. Kodres'i asjatundliku juhatusel ja ülewaltuse all ja õnnestas täielikult. Harilikult tulewad kunstlikul siia marja haudumisel 30—35 prots. munadest elus pojad wälja. Meie 1¹/₂ miljoniast munast saime aprilli esimesel poolel umbes 600.000—700.000 noort siia poega, s. o. enam kui loota julgusime. Kuidas haudumine sündis, sellest siin rääkida wiiks liig pikale. Pää asi, meil olid siiad käes, ja wõisime aru pidada, kuhu neid kasuma asetada.

Mag. Samsonowi kõnest oleme kuulnud, kui mitmekülgselt üks järw enne peab läbi uuritud olema, enne kui seda kalakaswatuse katsejärweks täiesti teaduslikul alusel tarwitada saab. Tarwitada oleks waewalt üksainus järw olnud, kus need eeltingimised täidetud olid. Ma ütlen waewalt üks järw, sest sellel järwel on wead juures, mis teda

Kalafaswatuse-katsete tegemiseks wähe sünd-
faks teewad. Kõsimise alla tulew järw oli
Tallinna Ülemiste järw. Tallinna linna
ülesandel on loodusteadlane Dr. G. Schnei-
der selle järwe õige mitmekülgselt läbi uuri-
nud, kus juures küll pääasjalikult järwe
kui Tallinna weeandja pääle waadati, aga
saadud teateid wõib siiski wäga hästi kõne
all olewa küsimuse juures tarwitada. Üle-
miste järwe wiga on järgmine. Järw on
suure „Dwigateli“ wabriku külje all. Wab-
riku suurtest forstnatest tõuseb pea alataja
hulk nõge ja sõetolmu õhku ja langeb säält,
pääle muu, ka järwepinnale, järwe wette.
Nagu inimesed ja kuiwamaa loomad järjest
õhku sisse ja wälja hingawad, et säält ela-
miseks tarwilikku hapnikku saada, nii pea-
wad kalad tarwilikku hapnikku weest saama,
mis nad järjest suu kaudu läbi lõpuste la-
sewad kätte. Sõetolmuga täidetud õhk teeb
inimese kopsud wiimaks mustaks ja haigeks,
sõejaokestega täidetud wesi mõjub kalade
lõpuste pääle niisama, ka need lähewad
mustaks, ei täida oma ülesannet enam kor-
ralikult ja kalad jääwad kuduraks, ei edene
oma kaswamises loomulikult. On tähele
pandud, et Ülemiste järwe kalad juba kau-
nis juurel mõõdul Dwigateli wabriku naab-
ruse all kannatawad, sellega ka noorte sii-
gade kaswamise tingimised mitte hääd ega
loomulikud ei saa olla. Üheks katsejärweks
waliti siiski Ülemiste järw.

Pääle Ülemiste järwe langes walik nii-
suguste järwede pääle, mille omanikud ka-
lafaswatajad olid ehk mis oma loomulikude
tingimiste poolest katsetele kõlblikud näitasid
olewat ja Tartust mitte kaugel ei olnud, nii
et selts neid otsekohe wõis filmas pidada.

Siia pojad anti järveomanikkudele ilna hinnata, kuid järgmiste tingimiste all:

1) L. U.—U. feltjil on õigus oma asemikkude läbi noorte siigade kaswu tähele panna, selleks järvedel neid vaatamas käia.

2) järveomanikud kohustavad endid wiie aasta jooksul nootadega järvedest kalapüüdmisel wäljatulnud siigasi järwe tagasi lastma, teatavad aga L. U.—U. feltjile siigade arwu ja suuruse üle ja saadavad mõned kalad ligemaks läbiwaatamiseks sinna.

Umber 4—5 aastafelt on siiad juba täis kaswanud, hakkawad kudema ja hoolitsewad ise järelkaswu eest, kui sündsaid elutingimisi leidub.

Et feltji nõudmised kuidagi järveomanikkudele raskesti ei tee, wõeti nad igal pool wastu. Kalapojukeste saatmiseks on U.—U. feltjil iseäranis selleks teha lastud pleknõud, suuremate piimanõude sarnased, nendega wiidi kalapojad kohale.

Siia poegi saadeti järgmistesse kohadesse:

1. Ülemiste järwe 120.000.

2. Tallinna lähedale hra Grafi kalakaswatuse tiikidesse, et näha, kas siiad ka tiikides kaswawad, 50,000.

3. Heringshofi, Ruhja lähedale, kus mõisawalitseja hra Sorgenfrei wilunud kalakaswataja on, kahte järwes kokku 80.000.

4. Kasaritsa järwe, Wõru linna lähedal, mis Wõru Gesti Põllumeceste-feltji hoole all seisab, 100,000.

5. Elwa lähedale, Wiisjagu järwe 50.000.

6. Elwa lähedusesse hra Reis'i päralt olemasse kaunis wäikesse Wellawere järwe 10.000.

7. Elwa juurde järwe 50.000.

8. Emajõkke lasti 150.—200.000.

Rõik kokku teeks see wälja 600—650.000 sija poega. Haudumise ajal lõpul tõusis Emajõe wesi õige kõrgesse, harilikust kõrgusest umbes jala maad üle, nii et ta juba kaastidesse sisse ähwardas tungima hakata. Et soowitud kohtadesse kalad juba pea täiel armul ära olid saadetud, suure wee pärast läbisaamine igal pool raskestatud oli, lasti ülejäänud sijaad otse Emajõkke, kust nad teed Peipsisse kergesti leiawad.

Üks osa Järwekommisjoni ülesandest kalakaswatamise tegeliku edendamiseks alguse panemine, oli õnnelikult läbi wiidud, suuremale tööle, hoogsale kodumaa järwede uurimisele asumisele, kohalikkude järwede omanikkude ühisele tööle äratamisele pani rewolutsion esialgu piiri.

Tartus ärapeetawa järwede uurijate ettemistamise kursus jäi pidamata, kellel oli weel wõimalust niisugusele kursusele ilmuda; põlutöö pääwalitsusest ei saadud kindlasti loodetud abiraha mitte; olud muutusid nii, et isegi juba wäljatöötatud küsimuse-lehti laiali saata ei saadud. Rõik pidi edaspidiseks edasi lükatama.

Wäga soowitaw oleks, et töö aga koguni seisma ei jääks, et osa teateid juba tänawu

Kokku tuleks, panen sellepärast küsimise-lehe jaoks määratud küsimused numbrite järelle siia üles. Keda ettevõtte huvitab, kes kaastööle astuda tahab, neid paluks kahe wastuste saatmisele ajuda. Ei oleks tarvis küsimusi ära kirjutada, vaid võiks ainult küsimuse numbri ja sinna juure kohe wastuse üles kirjutada. Wastused võivad wene- ehk eestikeelse olla. Saadetuse aadress oleks: г. Юрьевъ, Ивановская ул. № 24. Общество Естествоиспытателей, Озерная Комиссия ehk Eesti keeli: Tartu, Soodus-Uurijate selts, Järwekommisjon, Jaani uul. 24.

Küsimised oleks järgmised:

1. Järwe nimi (ametlik, kui ka rahwa suus tarwitataw)?
2. Kus maakonnas, kihelkonnas, walla, või mõisa piirides? Kui kaugel maakonnalinnast, või ligemast raudtee-jaamast?
3. Kas umbjärw ehk jookswa weega ühenduses?
4. Missugused jõed, või ojad jooksewad sisse, missugused wälja?
5. Palju wersta pikk, palju lai?
6. Järwepinna suurus, desjatinides, wakamaades ehk werstade?
7. Kõige suurem sügawus? Keskmine sügawus?
8. Kas leidub järwes saari, kui palju, kui suuri? on nende hulgas wee pääl ujumaid saari?

9. Misjugune on järve põhi: kiwine, kruusa või liivane, mudane, heinane, tasanene või künkine?

10. Misjugused on järve kaldad: kas kõrged (järvid, kallakad, põhja-, lõuna-, õhtu-, või hommikupoole), või madalad (kivised)?

11. Mis on järve kallastel: põllud, karjamaa, heinamaa, võsastik, mets, soo?

12. Kas on järve kinni kasvamas, pillirooga, heinaga, või samblaga? Kas on ta jookes muutumas?

13. Kas järve umbes kinni külmetab, künas lahti läheb? Kas kevadel wesi palju tõuseb, kas palju ümbrust wee alla paneb?

14. Kas järwes ehk sinna jõe jookswates wetes palka ehk puid ei parmetata?

15. Kas järve teiste järvedega ühenduses on?

16. Kas järve läheduses mõni mõisa, või talusid on?

17. Kas järve läheduses mõni wabrik, või tööstuse-asutus on, selle nimi?

18. Kas järwes, selle kallastel olevates aukudes ehk sellesse jookswates wetes linu ei leotata?

19. Kas järwes, või selle kallastel konnarpisid leidub?

20. Kas järvedes wee õitsemist määrgata on?

21. Kas järves mõni lootis on?
22. Mida karwa on järve wesi (pruunikas, kollakas, selge)?
23. Misjuguheid kalu on järwes?
24. Misjuguheid kalu on kõige rohkem?
25. Misjuguheid kalu tuleb harwa ette?
26. Kui raskeid on kõige suuremad üksikute tõude kalad?
27. Misjugune on ühe, wõi teise kalatõu keskmine raskus?
28. Kas on järwes kalade hulga wähenemist märgata, kui, mis peetakse selle põhjuseks?
29. Üksikute kalatõude kudemine (kudemise aeg ja koht); kas ei ole tähele pandud, et mõne kalafordi kudemine mõne weetaime õitsemise ajaga kokku langeb?
30. Kas ei ole kunagi järwe teisi tõugu kalu toodu, kust ja mis tõugu?
31. Mis abinõusid tarwitatakse kalade wähenemise wastu ehk mõne kalatõu kaitseks?
32. Kas püütakse kalu järwest aasta läbi, wõi ainult kewadel, suwel, sügisel, talwel?
33. Misjugune püük on kõige tähtsam, kewadine, suwine, sügisine, talwine?

34. Kas peetakse järve kalatõukust suureks, kestmiseks ehk väikseks? Kas ei ole järves kalade suuremat suremist ette tulnud?

35. Kes püüab järvest kalu — omanik, rentnik, kohalikud ehk kaugemalt tulnud kalapüüdjad? Kas püütakse järvest kalapoegi, misjuguiseid, mis kuudel?

36. Kui järve rendile antakse, kas kõik ühe kätte, ehk osade-kaupa mitmetele? Mis tingimiste all ehk kui pikaks ajaks antakse terve järve ehk üksikud osad rendile?

37. Kas järves ei ole kalapüüdjate artelid kalu püüdnud, mitme liikmelised, mis tingimistel?

38. Mis püügiriistadega püütakse kalu talvel, kevadel, suvel, sügisel?

39. Kus valmistatakse kalapüügi-riistad, kas kodus, või toodakse mujalt, kust?

40. Kas kalapüüdjad kalad enestele koju viivad, või müüvad nad ülesostjatele ära?

41. Kui püütud kalad ülesostjatele müüakse ehk oma kätte jäetakse, mis kujul (värskelt, jää sees, soolatult, suitsetatult, kuivatatult) ja kuhu saadetakse nad müügile?

42. Misjuguised on kala hinnad?

43. Palju kalapüüdjat perekonda elab järve ääres?

44. Kui võimalik, järve kaart ehk lihtne väikene umbkaudne joonistus ühes jaata, ilma kaarte äratähendamisega. Kaardil tuleks kalade kudemise kohad j. n. e. ära märkida.

45. Siin ülesandmata tähtsaks peetud teated.

46. Teadete saatja nimi, aadress.

Kui kellegil võimalik ei ole kõikide küsimiste pääle vastusi anda, on ka juba häa, kui mõnedki neist ära vastatakse.

Lõpuks üks ettepanek. Müüd, kus igal meesomanikul kalapüüdmise-õigus on, on võimalik kalapüüdmise ja kalakasvatuse küsimuse pääle koguni teisest seisukohast wadata kui enne. Wähe järwi on ainult ühe omaniku päralt. Et kaladele mees piirid ette teha ei saa, peawad kalakaswatajad, kui nad asjast tulu tahawad saada, ühiselt toimetama hakkama, nad peawad omawaheliste lepingute põhjal kohalikkudeks kalakasvatuse-ühisusteks ühinema,

Nagu eespool tähendatud, on igas natuke juuremas järwes kaladel iseäralised kudemise kohad, ise söömise paigad, ise talwised korteri kohad j. n. e. Kui kudemise koha omanik kõik kudejad kalad ära püüab, ei aita teistele nende järweosad midagi, püüawad teised oma osad tühjaks, ei ole enam tulu. Nagu wilja-seemne tagawara eest hoolt peab talupidaja, peab ka seemnetalade eest hoolitsema. Niisama mõimata oletas uute kalasortide kuskile järwe toomine, kui üks kalu toob ja teine nad

enneaegu wälja püüab. Minult ühinedes saab igaiiks ettevõttest löbu ja tulu.

Meil on juba niipalju õige mitmesuguseid ühifusi, nagu rehepeksu-, piima-, pulli- j. n. e. ühifused, ma usun, et meil arusaamise poolest juba nii kaugese edenenud oleks, et meil ka juba kalakaswatuse-ühifused võimalikud on.

Kalade kasvamise ja kalakaswatuse eest hoolekandmine nõuab aga, nagu iga muu asi, teadmisi. Kust ja kuidas neid saada? Asutatagu põllumeeste-seltside juure kalaswatuse osakonnad, kus koos nõupidamas võib käia. Sarnased osakonnad võivad omale asjatundjaid nõuandjaid abiks kutsuda j. n. e.

On kartust avaldatud, kui kalapüüdmise-õigus ka väikema-omanikkudele antakse, et siis varsti kõik meie jõed ja järved kaladest täiesti tühjaks püütakse. Ma usun, sarnane kartus ei ole põhjendatud. Kas meie wetes kalu oli, või ei olnud, see küsimus puutus seni kalapüüdmise-õiguse omanikka, juurmaa-omanikka, teisi huvitas asi vähe. Siin ja jäläl olid järve-wahid ametis, politsei pidi walwama, et kalapüüdmise kohta käiwaid määrusi silmas peetaks, aga, nagu praegu kalatühjad jõed ja järved selgelt kõnelewad, ei ole ainult need abinõud oma ülesannet mitte täita suutnud. Studemise kohtadelt saadi kõige hõlpsamini kalu püüda, ja „wiljandlasi“ püüti Wirtsjärwest kõikide keelude pääle waatamata oma wiisi edasi. „Seaduse silma“ ei olnud igal pool nägemas, kus teda waja oleks olnud. Asi saab nüüd teise käigu, näituseks, kui ühe järve ümbrus-

fond ühifelt oma järwes plaaniliselt hakkab kalade kasvamise eest ise hoolt kandma.

Meie oleme eelpool kuulnud, et kalade siginemine nii rohke on, harilikude väikeste püügiriistadega püüdmine nende arvu vähendada ei suuda, kui neid aga õigesti kudedes lastakse. Ei ole raske tundud inimestel, kes järve ümbruses elavad, seda ära hoida, et mõni neist kalu nende kudemise kohtadel ei tülitaks, ja ainult seda on tarvis. Muul ajal võib neid püüda. Mõne aasta jookkul tuleb juba kalade arvu kasvamine ilmsiks ja kui kalu rohkem hakatakse saama, kui enne, siis kasvab ka arusaamine ja hool järve eest. Tuvakse veel uusi kalafortisid järve, siis on kõik huvitatud, kuidas nende kasvamine edeneb ja varsti muutub järve oma elu-oluga ühise hoole aluseks.

Ei leidu igas järves iga kalafordile sündsaid kudemise kohtasid, see on mõnigi kord põhjusiks, mis pärast mõnes kohas mõnda kalaforti ei ole, ehk nende elamise-tingimised jäänud päris hääd oleks. Ühifel jõul ei ole raske mõnda kohta kaladele sündsaks kudemise kohaks muuta, nagu iga perenaene oma kodulindudele ise sündsad haudumise pesad valmistab ja asja mitte kanade, või anide eneste hooletaks ei jäta. Eoomulikul kudemisel jääb palju kudet sugutamata, ka siin peab ja saab kunstliselt aidata, võib kunstliselt kudest poegade väljahaudumistki oma hoole alla võtta jne.

Kalade kudemise- ja elukohtad ei ole ikka üheteise ligidal. Eoomusunnil tõttavad kalad sinna kudemise, kus nende poegade kasvamine-tingimised kõige paremad on. Ohukene

Wirtsjärw oma sooja weega on paljude kalade poegadele sündsam kui Peipsi. Emajõe kalapiüüdjad teawad väga hästi, kudas judakad ja säinad Peipsist Wirtsjärwe kudemä rändawad ja kudas nad säält jälle koju tulewad. Noored judakad omast kohast koguwad Emajõe suhu, et jõge mööda Peipsi poole kaswama minna. Kalad tunnewad oma koduwett pea paremini, kui paljud inimesed oma kodumaad.

Miisugust rändamist peame tähele panema, kui suuremate jõgede ja järwede kalarikkuse eest tahame hoolitseda. Siin ei aita aga enam ei üksikute inimeste, ei ühiskuste hool, siin peab maawalitsus appi tulema. On elanikkudel selge, et maawalitsuse määrused ainult nende kasuks maksma on pandud, siis aidatakse ka palju enam nende täitmiseks kaasa.

Suuremad omawalitsuse asutused peaks asja edendamiseft osa wõtma. Näituseks peaks Tartu linnawalitsus meie Peipsi, Emajõe ja Wirtsjärwe kalakaswatuseft õige huwitatud olema. Etendawad ju kalad, mis neist weekogudeft tulewad, Tartu elanikkude toitmises suurt osa. Tartu linna piirkonnas, linna päralt olewal Meltsiweskil platsil on väga hääd tingimised siigade munnade haudumiseks olemas, Peipsi siigade hulka saaks see märksa tõstma, kui iga aasta linna kulul mõni miljon jüa muna säääl wälja hautaks ja wette lastaks. Sel kewadel lastis Doodus-Uurijate seltsi Järwekommisjon 150—200,000 noort siiga Emajõkke, tema jõud ei ulata aga kaugemale, annaks linn talle mõni sada rubla aastas abi, wõiks ta sarnase ülesande täitmist mitmewõrra suure-

mal mõõdul oma pääle wõtta. Seni ei ole linnawalitsus sellel põllul aga mitte sõrmegi liigutanud.

Põllutööministeriumist antakse meie põllutöö edendamise asutustele kaunis rohkesti abi, wõib loota, kui meil kalakaswatusest aru saama ja selle eest hoolt kandma hakatakse, et ka selleks otstarbeks jäält abi tuleks.

Mag. Samsonowi kõne, kui ka selle järelsona ülesandeks on tähelepanemist juhtida kalaasjanduse pääle meie kodumaa piirides, mis wõrdlemisi wäikeste kuludega suurt tulu wõib tuua. Geltungimised selle ettevõtte kordaminemiseks on juba olemas, huwi peaks see küsimus praegu, kus kalapüüdmise-õigus enam suurmaapidajate ainuõiguseks ei ole, äratama, asjatundjaid nõuandjaid ka juba leidub, astutagu siis hoogsalt asja juure. Sulgen loota, et warsti mõni ajaleht esimesi sõnumid kokkuastunud järwede-ühisustest tuua wõib.
