

E. K. S. Rahwagirjanduse toimekonna wäljaanne.

Rahwagirjandus 8.

Tartu tsensuri
arhiivist 1912



J. Ostrow.

Kalakaswatus wäikestes tiikides.



Tartus, 1910.

K. S. Rahwakirjanduse toimekonna kirjastus.



3091

Trükitud „Postimehe“ trükikojas, Tartus.

A 5098.

Sisu.

	Lhk.
Eessõna	7
Sissejuhatus	9

Esimene jagu.

Kalade elu ja olu	13
Wesi	17
Wee-pisielukad	20
Wee-taimed	22

Teine jagu.

Tiigid ja nende ehitus:

Tiigid	24
Tammid	29
Wesiwärawad	31
Tiigipõhi	35

Kolmas jagu.

Tiikide korraldus:

Tiikide wäetamine	37
Tiikide kuiwal hoidmine	38
Tiikide ülespaisutamine	40
Kalade tiiki laskmine	41
Tiikide tühjaks laskmine	43
Kalade ületalwe pidamine	44

Neljas jagu.

Tiikide kalad:

Karp	46
Eherus	54
Linask	64

	Lhk.
Koger	69
Sudak	72
Angerjas	74
Latikas	78
Siig	80
Sterlet	81
Wähk	82

Wiies jagu.

Kalade haigused	87
Kalade waenlased	89
Kalade wedamine	92
Lõpusõna	96

Pildid.

Täidetud tiik mõnchiga	25
Tiigi plaan	26
Tamm	29
Tamm	30
Lihtne wesiwäraw	32
Mõnch läbilõikes	33
Täielik mõnchi pilt	34
Kalade kokkukogumise koht tiigis	35
Karbi-tiigid heinamaal	40
Karp	47
Saibling	57
Linask	65
Koger	70
Sudak	73
Angerjas	75
Latikas	78
Siig	80
Sterlet	81
Wähk (isane ja emane)	84

Eessõna.

Kalakaswatus on meie kodumaal ja iseäranis meie wäikemaa- ja wee-omanikkude juures weel peaaegu üsna tundmata. Ainult siin ja sääl suuremaa-omanikkude juures, kellel selleks wesi kergelt kättesaadaw, on katseid tehtud, mis wäga hästi korda läinud ja millel hääd tagajärjed on olnud.

Sellepärast oli mul nõuu mõningaid näpunäiteid wäiksemaa-omanikkudele anda, mille läbi meie omale pääle wärske kala-praadi ka kenakese kõrwalise sissetuleku kalakaswatuse läbi muretseda wõime, kui seda õigesti ja asjalikult pääle hakkame.

Mõningad on ehk ka juba kalakaswatusega katseid teinud, mis wahest aga mitte hästi õnnistanud ei ole ja on siis käega lõõnud ning asja niisama jätnud. Sääl aga ei ole iga kord mitte kalad süüdi, et nad tiikides edasi ei sigine, waid enamiste ikka wähenene ja mitte-asjalik teadmine kalakaswatuses.

Nii kui põllutöö õiget ja asjalikku teadmist nõuab, nõnda samatarwitab seda ka kalakaswatus. Meil on Eesti keeles selle üle weel wäga wähe kirjutatud ja ei ole üldse ühtegi täielikumat õperaamatud kalakaswatuses saadawal.

Et seda puudust osaltgi täita, wõtsin käesolewa raamatukese kokkuseadmise käsile, milles niihästi wäljamaa kirjandust silmas olen pidanud, kus kalakaswatus kõrgel järjel on kui ka seda, mida ise mitmete aastate jooksul kalakaswatust juhatades näinud ja tähele pannud olen.

Raamatut trükki andes loodan, et ta iga wee-omaniku poolt lahket wastuwõtmist leiab ja et ta nendele äratust ja juhatust kalakaswatuseks annab, millel igatahes suur tulewik ees seisab.

J. Ostrow, mõisawalitseja

Meeri mõisas, mail 1910.

Sissejuhatus.

Meie kodumaa ei ole kalarikaste järwede ega jõgede poolest mitte just wäga waene. Isegi ojakesed kubisesiwad endistel aegadel kaladest ja wähkadest. Sellest siis ka wist tuleb, et meie ajani kalakaswatuse edendamiseks wäga wähe on tehtud ja ta üsna hooletusesse on jäetud.

Nüüd, kus aga meie järwed ja jõed juba kaladest kaunis tühjaks kipuwad jääma, ja wähkadest enam kõneldagi ei ole, peame selleks aegsasti abinõusid otsima ja sammusid tegema, et need mitte päris tühjaks ei jääks.

Kust see küll tuleb, et meie järwedes ja jõgedes kalad enam nii ei sigine, kui endistel aegadel? Selleks on küll wäga palju põhjusi kaasa mõjunud. Kõige suurem wiga on ja jääb küll minu arwamise järele rööwkalapüük kalade kudemise ajal.

Selle asemel, et kalu kudemise-ajal rahulikult kudededa lasta, mille läbi arwamata miljonid noori kalu juurde wõiks sigineda, hukatakse kalu ülekohtuselt miljonite kaupa ja arwamata miljonite wiisil nende kude ära, millest ka inimesel enesel igakord ühtegi kasu ei ole. Palju kala seltsisid, kelle seas ka meile tuntud latikas on, kes rahulikult ära kudededa ei saa, lähewad järwede sügawustesse tagasi ja lõpewad sinna, et oma kude wälja lasta ei saanud, ilma armuta ära.

Aga mis teewad paraku meil wee-omanikud. Just seda silmapilku luurawad nad, kui esimesed kala parwed endid kudemisele walmistawad ja nähtawale tulewad, siis on ka nemad oma nootadega nende seas oma häwitamistööd tegemas.

Teine suur takistus, mis jõgedes kalu merest ülesse kudema ei lase tulla, on meie jõgede pääle ette ehitatud wabrikute tammid ehk paisud. Lootuse järele antakse meile pea uus kalapüüdmise seadus, mis kalapüügi nende kudemise-ajal päris ära keelab, nii kui see juba metsloomade kohta ammugi, nende jooksu-ajal maksew on, ja mis ka jõgede tammidele kala ülesse tulemise augud sisse loob, nii et kallimate kalade tõud merest ülesse jõgedesse kudema pääsewad. Siis ehk wast kubisewad tulewikus jälle meie järwed ja jõed parematest kaladest, niisama kui endistel aegadel. Nii kaua aga ei tohi meie käsi rüpes hoida ja oodata, waid peame juba nüüd aegsasti sammusid tegema, et paremad kala seltsid meie wetesse pääseks.

Wäga häid ja eeskujulikka katseid paremate kalatõugudega meie maa wetes, on Keiserlik Kalakaswatuse Liiwimaa haruselts Tartus ette wõtnud. Ta on järwesid rentinud ja sinna kallimaid kalatõugusid sisse lasknud, mis wäga hästi edasi on kosunud ja nii tähendatud selts oma ettewõttega wäga rahul on, nagu M. v. Zur-Mühlen, kes meie kodumaa tublim kalakaswatuse edentajatest on, sellest ülemal tähentatud seltsi koosolekul aastal 1904 järgmiselt teatab:

Aastal 1900 rentis tähendatud selts Pangoti järwe Tartumaal, et selles paremate kalatõugudega katseid teha. Järw oli omal ajal rikas kalade poolest, aga wiimsel ajal jäi säääl kalasaak liig sagedate püüdmiste pärast hoopis wäikseks. Detsembrikuul 1900 laskis eelpool nimetatud selts tähendatud järwe suuremal hulgal wäikesi latikaid (*Abramis brama*), sudakid (*Lucioperca Sandra*), siigasid

(*Coregonus maraena*), räabisid (*Coregonus albula*) ja tintisid (*Osmerus eperlamis*).

Aastal 1903 proowi-püügi juures wõis näha, et järwes kallimad kalatõud väga hästi edasi oliwad kosunud. Aastal 1900 sisse lastud sudakud kaalusiwad 3—4 naela, siigad juba 4—5 naela. Ka wäiksete proowi-püüdmistega on selts väga rahul, ja on sellest näha, et kallimad kalatõud meie wetes väga hästi kosuwad, kui nad aga enne sinna sisse pääsewad.“ Sellepärast peaksime igaüks ligi awitama, nõuu ja jõuuga paremaid kalatõugusid muretseda ja wetesse laskma.

Aga, paraku, mis oleme seni ikka näinud? — Lasen mina täna ühest järwe-äärest paremat sugu kalu sisse — juba homme tõmmatakse nad teiselt poolt nooda ja wõrkudega wälja. See sünnib enamiste ikka sääl, kus weekogul mitu peremeest on. Igaüks arwab oma kohuseks, niipalju kalu järwest wälja tõmmata, kui aga jõuab, et sellega oma taskut täita, — et sinna aga tagasi ka paremaid kalatõugusid sisse lasta — see ei ole tema asi.

Niikaua kui meil ühendus ja arusaamine kalakaswatuse puudub, ei saa meil küll enne üleüldist kalapüüdmise seaduse ilmumist kalakaswatuse edendamiseks suuremate weekogude juures palju midagi ette wõtta. Küll aga wõime endid kalakaswatuses paremate kalatõugudega wäikeste kala-tiikide juures harjutada ja katseid teha, missugused kalatõud meie wetes kõige paremini ja sündsmini kosuwad ja kaswawad.

Kalakaswatuseks on meil weel väga wähe tehtud, sellepärast oli mul soow just wäikestest kala-tiikidest, nende sisseseadmisest, nendes kalakaswatisest ja iseäranis karbi ja eheruse kala kaswatusest kirjutada, mis wäikestes tiikides ütle mata hästi kosuwad ja kaswawad.

Saksamaal on väga palju tiikisid karbi- ja eherusekala kaswatuseks sisse seatud. Nii näituseks on Sakseni kuningriigis pääle 12,000 tiigi, millest suurem jagu just

wäikesed tiigid on ja nende aastane sissetulek arwatakse umbes ühe miljoni rubla pääle. Niisama on Baierimaal 25,000 tüki, umbes 30,000 wakamaa weepinnaga.

Ka meie talu-õuedes ja ümbrustes on wäga palju madalusi ja tiikisid, mis üsna tühjalt seisawad, ehk nad awitawad konna-kaswatust märksa suurendada, aga kuhu ometi kerge waewaga toredaid kalakaswatuse tiikisid sisse wõiks seada, nagu eelpool kohe kuulda saame.

Enne aga kui tiigiehitusega pääle algame, peame natukene ka kala elu ja olu tähele panema ja wee ja tema elanikkude juures peatama, mis kalakaswatuses pääosa edendawad.

Esimene jagu.

Kalade elu ja olu.

Kalade eluase ja nende karjamaa, kust nad omale ülespidamist ja toitu leidma peavad, on wesi. Sellepärast on nad ka oma kehaehituse poolest hoopis teistsugused kui maisemaa elanikud, niisugused, et nende liikumine ja ühest kohast teise rändamine wees waba ja kerge oleks. Nende keha-kuju on kiilusarnane, külgepidi laiaks litsutud, mille mõlemad otsad, s. o. pää ja saba, terawad, mis temale selle läbi wõimalikuks teeb, noole kiirusel wees edasi rännata. Ainult angerjal on ümargune ussisarnane keha ja mõnel merekala-tõul seljapoolt kõhu poole laiaks litsutud keha, nagu lestadel.

Ujumine ehk edasiliikumine sünnib kalade juures keha paenutamise ja saba ning oimede liigutamise läbi, millega nad nagu aerudega edasi sõuawad. Oimesid on kaladel wiis jagu: selja-, saba-, iste-, kõhu- ja rinnaoimed, millest selja, saba- ja iste-oimed ujumise ja kõhuli õigest seismise suureks abiks on, kuna ta rinna- ja kõhu-oimusid selleks tarwitab, et seisul neid wähe liigutades, weeliikumine teda wastu tahtmist edasi ei kannaks, kuna ta kiire ujumise juures nad üsna wastu keha litsub.

Tundenärwideks on tal mokad ja tundenarmad suu nurkades ja pääle selle weel üks külje joon, mis

üle terve keha, pääst kuni sabani, mõlema pool külgede pääl leida on. Soomused selle joone pääl on auklised ja saadawad tundmusi kehasse edasi.

Õhupõie abil wõib kala ennast wee sees ülesse ja alla lasta, mis selle läbi sünnib, et õhupõis, kas täis puhutud ehk jälle küljemuskliite läbi õhk põiest wälja puhutud saab. Õhupõis ise on kas lihtne ehk keskelt kokku nõõritud kahejaoline ja hapnikuga täidetud.

Hingamine sünnib kalade juures lõpukste ehk kidade läbi, mis neil mõlemil pool pääd on. Kidad on klapi sarnase luuga wäljaspoolt kaetud, mida kala hingamise juures lahti ajada ja kinni tõmmata wõib. Hingamise juures tõmbab kala suu wett täis, mille seest kidalehekesed hapnikku enese sisse imewad ja seda kehasse edasi saadawad ja were sees olewa sõehapniku jälle wälja hingawad. Iga kala tõug tarwitab igaüks isesugusel wiisil õhku, üks rohkem, teine vähem, nii kuidas nende lõpukste seisukord looduse poolt seatud.

Kala were-ringjooks on väga aeglane ja sellepärast ka were soojus väga wäikene, mis enamasti weesoojusega ühenduses seisab. Kidalehekeste töötamise läbi saab halb weri wee seest wõetud hapniku läbi sõehapnikust puhastatud ja suure tuiksoone sisse juhutatud, mis kalal selgroo alt läbi pikuti üle keha käib ja mille harud puhastatud werd igale poole kehasse edasi laiali laotawad. Süda seisab kalal kurgu põhjas ja töötab väga aegapidi.

Suus on kaladel väga mitmesugused luud, mis enamasti hammastega täidetud; lõhekala seltsil on weel kurgulae keskkohal umbes künniraua sarnane luu, mis terawate hammastega täidetud ja nende suguseltsi tundemärgiks on. Selle wasta on karbikala tõul suu eest üsna ilma hammasteta, ainult kaugemal kurgu põhjas on mõni paar tugewaid hambaid, mis kõwemat toitu peenemaks awitawad teha. Muidu suuremal hulgal kaladel on ham-

bad ainult saagi kinnipüüdmiseks, kuna nad saagi enamasti terwelt alla neelawad.

Sisemised seedimise-riistad ja organid; maks, neerud ja soolikad on kalade juures kaunis täielikud, nii et need oma ülesannet hästi täidawad ja selle läbi ka väga vähe haigusi kalade juures ette tuleb. Nende seedimise võim on kole suur. Sapp on väikene ja puudub mõne kalatõul täiesti.

Suguorganid on pikerguste kotikeste näol kõhukoopas neerude ja soolikate wahel warjul. Kalade sugutamine sünnib väljaspool keha. On mari ja niisk suguvõimuliseks küps, siis laseb emane marja, mida isane kohe niisaga ära sigitab ja nii ongi sugutamine mööda. Elusate poegade sünnitamine tuleb ainult paari kalatõuu juures ette. Marja ja niisa walmimine sünnib üks ainus kord aastas, ja seda aega, millal nad seda välja lasewad, nimetatakse kudemiseks.

Kalade kudemise võim on ütle mata suur. Meie wetes elutsewatest on latikas ja karbi-kala, kes 300 kuni 700 tuhat muna munewad, aga nendel munadel ja poegadel on ka niipalju waenlasi, et meie waewalt loota võime, et iga saja muna kohta ainult üks ainus kala üle aasta elama jääb. Suurem hulk kalu ei hoolitse pääle kudemist oma järeltulewa soo eest sugugi, waid jätawad nad täitsa saatuse hooleks. Enamasti ripub kõigil kalatõugudel munast välja tulles rebukotikene, ühel wähem, teisel kauem, küljes, millest need väikesed maimukesed ennast esialgu toidawad. Alles siis kui see ära on kadunud, hakkawad nad ümber ujuma ja omale toitu otsima, ja on siis ka kaswamine selle järele, kuidas wees toitu leida on, kas rutem ehk aeglasem.

Oma ülespidamist ja toitu peawad nad weest leidma. On toit hää, kaswab mõni tõug kalu ime ruttu suureks, nagu karbid ja eherused, on aga toit halb ja wesi mitte sünnis, jääwad nad kiratsema ja

kaswawad wäga aegapidi. Kalad toidawad endid häämeelega õrnadest weetaimedest, nende lehekestest ja õrnadest kaswudest. Pääle selle on tema maiuseroog kõik-sugu wäikesed wee-pisielukad, mis meie silmale waewalt nähtawad on ja mida wõerakeeles „plankton“ nimetatakse. Siis weel wee-kirpude, ämblikute, karpwähkade ja tigude munad ja tõugud, sääskede, kärbeste ja kiilude munad, mida nad wette ja wee-taimede pääle munewad, kust lühikese aja järele wesi neist tõugud wälja haudub ja nad kaladele suupäraliseks toiduks saawad. Mõni tõug kalu wõtab ka omale teisa kalu ja muid wee-loomi, nagu konne, rottisid, wähkaid ja isegi lindusid nälja kustutuseks. Noores eas sööwad kõik kalad ainult wäikesi pisielukaid (planktonisi), kuna pärastpoole nad nende toidu wõtmise järele kolme liiki jagunewad.

a) Taimesööjad on niisugused kalad, kes endid õrnadest weetaimedest, nende kaswudest, koorest ja seemnetest toidawad, ja wõiksimel meie maa wetes ainult särgede suguseltsi selleks nimetada. Kas nad aga ka just ainult rohu-taimedest endid elatawad, ehk nad ka weel weepisielukaid tarwitawad, selle üle ei ole looduseuurijad weel kindlale otsusele jõudnud — kuid nende päätoiduks on ikka õrnad weetaimed.

b) Pisielukate sööjateks nimetatakse kalu, kes endid wäikestest wee-pisielukatest toidawad ja oleks nendest meie maa wetes ja tiikides nimetamise wäärt: karp, linask, koger, siig, latikas, eherus ja angerjas. Ehk küll needsamad ka häämeelega wee-taimi oma nälja kustutamiseks wõtawad, siis wõiks neid ka kõikisööjaks, kuna kahte wiimast weel rõõwkala wahe-tõuks nimetada wõime, sest et need häämeelega omale teisi wäikesi kalu toiduks nõuawad. Aga nende üleüldiseks päätoiduks jääwad ikka wäikesed weepisielukad nende munade ja tõukudega.

d) Rõõwkaladeks peame kõige ahnemaks nimetama haugi ja säga, sest need on wees sedasama, mis

hunt metsas. Mis nad aga wees kätte saavad ja millest ennegi jõud üle käib, neelawad alla, kas olgu see kala, lind ehk muu wee-loom. Nende järele tulewad sudak (koha), ahwenas ja teised lõhekala seltsid, kes häämeelega wäikeste kalakeste pääle jahti peawad, aga ka wäikesi weepisielukaid ei põlga.

Selle järele, missugusest toitu keegi kala - tõug omale ülespidamiseks tarwitab, peame siis ka hoolet kandma, et ühes ja sellessamas tiigis mitte niisuguseid kalu koos kaswatama ei hakka, mis üksteisele elukardetawaks ehk jälle toidupoollest wõistlejaks wõiks saada. Siis peame niisuguse kalatõuu, mis meile wähem tulu tõotab, tiigist hoopis eemale tõrjuma ja neile ruumi andma, mis hästi ruttu kaswawad ja meile rohkem kasu tõotawad.

Nii siis ei tohi meie karbi-tiigis haugi, ahwenat ehk eherust ühes wanaduses kaswatada, sest et wiimased karbile elukardetawaks wõiwad saada. Niisama jälle ei wõi ka kogresid karbi-tiigis sallida, kes wäga aegamööda kaswab ja aeglase karbi eest mõnegi hää suutäie ära näpsab. Iga kalatõuu jaoks olgu ise tiik, wee- ja nende toidunõudmiste järele, siis kaswawad ja siginewad nad wäga ruttu ja rahuloldawalt.

Missugused weed ja tiigid kellegi kala-tõule kõige kohasemad on, ja missugused wee-taimed sääl kaswama peawad, seda saame kohe kuulda.

Wesi.

Wesi on, mis kaladele eluasemeks ja karjamaaks loodud. Üleüldse ei wõi meie kalakaswatusest enne sõnagi lausuda, kui meile wesi selleks wõimalust ei anna. Annab aga wesi meile kergeid lubadusi, noh siis peame kohe järele proowima, kas see ka kalakaswatuseks kõl-

bulik on, et kalad sääl elutseda ja hästi kosuda ja kaswada wõiksid. Pääle selle mõjub ka wee olek wäga kala-liha maitse pääle. Mida puhtam ja selgem wesi, seda parem maitse kala-lihal, kuna see mudases halwas wees omale muda maitse omandab.

Niisama kui imetajad ja roomajad loomad ning linnud maa pääl õhku hingamiseks tarwitawad, niisama tarwitawad ka kalad wees omale hapnikku hingamiseks, ehk küll vähemal arwul. Kus seda mitte wees leida ei ole, sääl jääwad kalad nõrgaks ja uimaseks. Ujuwad weepinnal ümber, päid weest wälja ajades ja ahnelt õhku hingates, kuni wiimaks selili ujuma hakkawad ja hoopis ära lõpewad.

On järele uuritud ja tähele pandud, et soojal ja seiswal weel wäga wähe hapnikku on, mida päälegi weepiselukad ja igasugu mädanenud ollused oma jagu wähendada awitawad, kuna selle wasta külmal, kiiresti jookswal weel hapnikku palju rohkem olemas on. Mida kiiremini wesi jookseb ehk laenetab, seda rohkem pääseb õhk sinna sisse ja on niisugune wesi igasugu kalakaswatuses wäga kohane. Kõige paremaks weeks kalakaswatuses peetakse:

a) Wihma-wett, sest et selles juba wäga palju hapnikku peitub ja et ta nurmede ja õuede päält wäga palju sõnniku ja toiduollusid ühes tiiki toob, mis sääl wäikesi pisielukaid sigitab, kust kalad, iseäranis karbid, linaskid ja kogrid, omale ütlemata hääd toitu leiawad. Sellepärast tuleb wihma-wett alati kala-tiikidesse juhtida.

b) Jõe- ja oja-wesi on siis igasugu kalakaswatuses wäga hääd, kui ta suwel mitte üle 18° R. järele soojaks ei muutu. Ka selles on juba hästi hapnikku sees ja ka igasugu toiduollusid, millest kalad omale hääd toitu leiawad. Ei ole ka kartust, et niisuguses tiigis wesi halwaks muutub, sest et jõest alati wärsket wett juurde wõib juhtida.

d) Hallika - wesi kõlbab iseäranis eheruse kaswatuseks, kui seda katsutakse hallikast hästi kaugele ära juhtida, et selle läbi rohkem hapnikku wee sisse wõita, mida hallika-weel, mis alles maa seest wälja woolab, wäga wähe sees on. Et hallika-wee soojus, nii hästi suwel kui talwel enamasti ühesugune seisab, siis ei ole ka niisuguse tiikide juures wee halwaksminemist talwel karta.

Hallika-weed, mis juba suuremal arwul maapõhjast soola-, weewli- ja raua-ollusid ühes toowad, nii et selles wees kaswawad taimed ehk tiigi põhi rooste karwa wälja näeb, ei kõlba enam kalakaswatuseks, ehk ainult siis, kui seda hästi kaugele ära juhtida saab, et selle läbi wett neist ollustest selgitada. Niisama wõib ka soo- ja raba-wesi, mis pruunikat kohwikarwa wälja näeb, kalakaswatuseks kõlbmataks saada, sest et selles wäga palju kihwtiseid gaasi-ollusid sees on, mida soo- ja raba-põhjas ütlemata suurel hulgal warjul on. Iga jõe- ja oja-wesi, kus linaleotamise wesi sisse jookseb, on kala kaswatamiseks kõlbmata ja ei tohitaks seda milgil tingimisel kala-tiikidesse juhtida.

Üleüldse wõib juba ilma keemikaliku proowimiseta ära näha, missugune wesi kalakaswatuseks kõlbuline on. Weed, kus hästi rohkesti õrnasid weetaimesid ja pisielukaid, mida meie juba silmaga näha wõime, sees on, on kalakaswatuseks kõlbulikud, sest et need oma elamiseks ka hapnikku tarwitawad.

Iga kalatõug tarwitab isesugusel wiisil õhku, üks rohkem, teine vähem. Kõige rohkem tarwitawad hapnikku oma elamiseks eherused ja teised lõhe-kala seltsid. Siis sudak, haug jo ahwenas, kuna karp, linask, koger ja angerjas seda juba palju vähemal määdul tarwitawad.

Et külmal ja selgel jookswal weel kõige rohkem hapnikku sees, siis on see lõhekala seltsidele, iseäranis

eheruse kasvatuseks kõige kohasem, sest et see oma hingamiseks rohkem hapnikku tarvitab, kui teised kalatõud. Jõe- ja oja-wees wõib selle soojuse järele igasugu kalu kasvatada, nagu latikaid, linaskid, karpisid, sudakaid j. t., mis kõik jõe-wees väga hästi kosuwad.

Soojemat ja ühetasa seiswat wett, mis päikesekiirtest hästi soojendatud ja kuhu ainult nii palju wärsket wett juurde woolab, et wesi tiigis ühekõrgusel seisab, armastab karp. Ja mida soojemaks wesi tiigis muutub, seda suuremaks kaswab tema söögi-isu.

Nagu nüüd eelpool kuulsime, tarwitab üks kalatõug oma elamiseks rohkem hapnikku kui teine, ja sellepärast ei ole siis sugugi wõimalik mitmet tõugu kalu ühes ja sellessamas tiigis koos kasvatada, waid iga tõuu kaladel olgu oma ise-tiik, nende hingamise tarwituste järele. Nii-suguses sooja-wee tiigis, kus karp toredasti kosub ja ahnelt toitu otsib, lõpeb eherus juba mõne päewa järele ära, kuna jälle selges külmaweetiigis, kus eherus lustiliselt weepinnalt kärpseid püüab, kaotab karp oma söögi-isu sootumaks, jääb põdema ja ei kosu sugugi.

Wee-pisielukad.

Kui suwel sooja päewaga mõne õue-tiigi wett terasemalt tähele paneme, siis näeme esiteks kollaseid ja punaseid punktikesi läbisegi wee sees ülesse ja alla liikuma, nii et sellest tiigi wesi mõnikord üsna punakas wälja näeb. Sinna juurde ilmuwad weel terasemalt järelwaadates tuhanded ja miljonid wäikesed niidisarnased ussikesed ja tõugukesed ja nõelapää suurused pisiwähjad, kelle siginemise jõud nii suur on, et nad paari nädalaga tiigi-wee üsna pruuniks muudawad. Siis weel kõiksugu kirkpude, ämblikkude, karpwähkade ja mitmet seltsi weetigude munad ja tõugud, kärbeste ja kiilide munad, mida

need wette ja weetaimede pääle munewad, kus lühikese aja järele wesi neist tõugud wälja haudub — need kõik on kalatoit ja weel päälegi tema maiuseroog.

Kõige tähtsamad wäikesteist pisielukatest, kes kaladele kõige rohkem toitu pakuwad ja ütlemata ruttu siginewad, on wäikesed p i s i - w ä h j a d. Nad siginewad nii ruttu seiswas wees, et paar tosinat mõne nädalaga tiigi wee oma rohkuse pärast üsna pruuniks muudawad. Nendest nimetame järgmisi: Wee kirbud (*Daphnia longispina*), karglejad (*Cyclops strennus*), karpwähid (*Cypris monaelia*), weesadajalgne (*Asellus aquaticus*) ja kirp-wähk (*cammarus pulex*). Kaks wiimast elutsewad külmas hallikawetes, ja kus neid leidub, sääl wõib julgesti kalu kaswata hakata, sest et need pisielukad oma elamiseks palju hapnikku tarwitawad ja õrnadest weetaimedest ennast toidawad. Siis on weel mitmet seltsi wee-tigud ja karbid, kes mööda madalaid tiigi ääri ja põhja mööda ümber aelewad ja oma kude ja tõukudega kaladele hääks toiduks on.

Pääle selle pakuwad kärbeste, sääskede ja killide munad ja tõugup, nagu juba tähendatud, kaladele hääd suupäralist toitu, ega ei põlga eherus ka neid endid. Sääsk (*Culex piprius*). Kes ei ole suwe-õhtadel suuri sääse-parwesid lendamas ja tantsimas ja meid endid oma terawa nokaga piinamas tundnud — need tuhanded ja miljonid on kõik wee sees wälja hautud ja nendest on juba mitmed miljonid kaladele söödaks langenud. Sääsk paneb oma munad wee pääle, kust wesi siis lühikese aja jooksul nad wälja haudub, enne aga kui nad hautud, on neist lugemata hulk kaladele roaks saanud. Kiilikärbes (*Ephemea*), kes küll ainult mõningad tunnid pääle tupest wäljatulemist elab, aga selle aja sees, juba tuhandeid mune wee sisse munenud on, kus aasta jooksul tõugud weest wälja hautud ja selle aja sees ka kala-

dele hääks toiduks on. Kewadekärbes (*Limnophilus*), kes kewadel juba waraselt weepinnal ümber lendab ja mune wee sisse muneb ja seega kalade toitu suurendab. Kiil ehk wesineitsi (*Agrion virgo*), kelle munad ja tõugud ka wee sees hautud ja nii kaua wette jääwad, kuni tiiwad kaswanud on, kuna äga selle aja sees neid ütleмата hulk juba kalade söödaks langewad.

Wee-taimed.

Kalatiigid ei peaks mitte ilma weetaimedeta olema. Ei mitte ainult sellepärast, et need kaladele ka toitu ja warju pakuwad, waid et wäga palju weepiselukaid, nagu seda juba eelpool kuulsime, just endid ka õrnadest weetaimedest toidawad ja selle läbi nende signemist edendawad.

Tiikides, kus meie piselukate sööjaid kalu kaswata tahame, peab hästi palju õrnasid weetaimesid olema, nagu: pardihein (*Clyceria spectabilis*), weeläätsed (*Lemna*), konnaosi (*Hydrocharis morus ranae*), weeroosid ehk kupulehed (*Nymphaea*), mere- ehk anihein (*Potamogeton*), weetulililled (*Ranunculus*), hallikahein ehk kress (*Nasturtium officinale*) ja Jürihein (*Cardamine amara*) ja weel palju teisi õrnu taimi, mis iseenesest juba wees signewad ja ümber ujuwad; need taimed pakuwad oma lehtede, õrnade kaswude ja seemnete läbi kaladele hädä toitu ja aitawad ka wees wäikesi piselukaid edasi sigitada.

Pääle nende on ka suuremad weetaimed, mis pääle wee wälja kaswawad, kalatiikides wäga kasulikud, sest et nad wäljast õhust hapnikku sisse hingawad ja seda wee sisse edasi saadawad, mida kalad hingamiseks tarwitawad ja jälle wee seest sõehaput sisse imewad

ja wälja saadawad, mida kalad wees wälja on hinganud. Need suuremad taimed oleksiwad: wõhumõök (*Iris Pseudacorus*), kirburohi (*Polygonum*) ja paelrohi (*Phalaris arundinacea*), kuna teised suuremad weetaimed, nagu: kalmused (*Acorus calamus*), hundi-kurikad (*Typha latifolia*), lõikhein (*Carex*) ja kõrkjad (*Arundo*) oma rutulise ja suure kaswu läbi tiikidele kahjulikuks wõiwad saada, sest et nad mõne aastaga tiigi juba kinni kaswatawad ja sellega tiigi wee ära warjawad, nii et päikesekiired sinna ligi wett soojendama ei pääse ja teiseks tiigi põhjast wäga palju rammu oma juurtega wälja kisuwad, mis kaladele söödamaad lahjemaks teeb. Sellepärast on nendel weetaimedel ainult tiigi ääri mööda wäiksel arwul luba kaswada. Igakord kui tiigid kuiwal seisawad, peab katsuma ka neid taimesid tiigi keskkohalt ära häwitada, ehk kui see mitte wõimalik ei ole, tiikisid kuiwale jätta, siis peab neid juba waraselt enne heinaaega katsuma alt wee ära niita ja niimoodi nende kaswu takistada. Nende wartest, kui neid hunnikus mulla ja lubjaga segi ära mädaneda lastakse, saab hääd komposti, millega tiikisid rammutada wõib.

Teine jagu.

Tiigid ja nende ehitus.

Tiigid.

Kus wesi wõimalust annab ja uut tiiki ehitada tahtakse, siis walitagu tiigi koht juba enam elumaja lähedale, et ta ka elumajale iluks ja tema üle palju kergem walwada oleks. Koht peab lõunapoolt hästi lage olema, et päikesekiired ka wee juurde pääsewad seda soojendama ja põhjapoolt metsa ekk põõsastega külma tuulte eest warjatud olema.

Päätingimine tiikide juures on ju wesi, kas seda ka niipalju juurde saab juhtida, kui tiigid ära hingawad ja maapõhi läbi laseb. Sest niisugused tiigid, kus wesi suwel kuiwadel aegadel üsna wäheseks jääb, on kalakaswatuseks kõlbmatad. Sellepärast peab tiikide ehituste juures seda hoolega tähele panema ja niisugused madalused ja lombid jõgede, ojade ja hallikate läheduses, kus ilmaaegu suuri kaewamisetöösid ettewõtta waja ei oleks, selleks wälja walima. Neid sammusid wõib tammide abil kergesti kalakaswatuse tiikideks sisse seada ja wõib siis nendesse igal ajal wärsket wett jõest, ojast ehk hallikast juurde juhtida, niipalju, kui seda just waja on.

Uuesti asutatud tiigid peawad wõimalikult nii sisse seatud olema, et neid tarbekorral ka weest üsna tühjaks

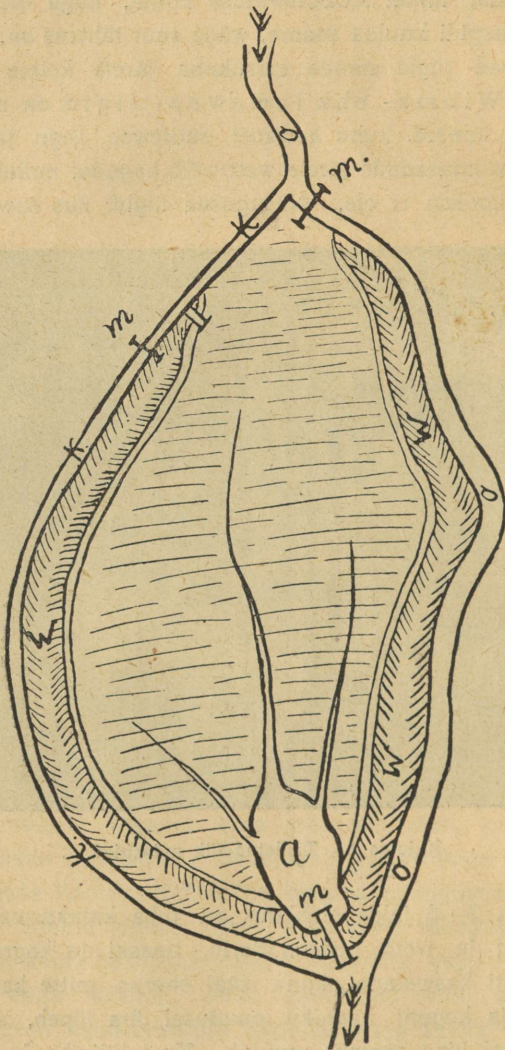
saab lasta, millel kalakaswatuse kohta, nagu meie seda weel edaspidi kuulda saame, wäga suur tähtsus on. Muidu jagunewad tiigid nende seisukoha järele kolme jakku:

a) Wihma- ehk lumewee-tiigid on madalused ehk lombid, kuhu kewadel suurewee aegu ja suwel suurte wihmasadude järele wett wõib koguda, millel ühtegi wee läbijooksu ei ole. Niisugused tiigid, kus suwel wesi



Kujutus 1. Täidetud tiik mõnchiga.

mitte alla 2—3 jalga ei alane, on juba kalakaswatuseks kõlbulised ja wõib nendes karbi, linaski ja kogre kalu üsna hästi kaswatada, kuna säääl eherus mitte kaswada ei taha ja koguni hapniku puudusel ära lõpeb, sest et wesi suwel liiga soojaks muutub. Ka talitiigiks, kus kalu ületalwe pidada wõib, ei kõlba niisugused tiigid sugugi, sest et nad talwel kinni külmawad ja kalad siis õhu-puudusel ära lõpewad.



Kujutus 2. Tiigi plaan.

○ = oja ehk jõgi; w = wall; k = kraaw; a = kokkukogumise paik; m = mõnch ehk wesiwäraw.

b) Loodud tiigid. On ka madalused jõgede, ojade ja hallikate lähedal, mis tammide läbi üles on paisutatud ja igal ajal võimalik on wärsket wett sisse juhtida. Niisuguseid tiikisid leidub õuedes, nurmede ja heinamaade pääl, mis kõige kohasemad tiigid kalakaswatamiseks on, kui sinna aga niipalju wärsket wett juurde saab juhtida, et weeseis tiigis alati ühekõrgune on.

Need tiigid on kõige kohasemad kalakaswatuseks ja wõib nendes igasugu kalu kaswatada, iseäranis karbi-kalu, sest et niisugusesse tiiki õuest ja nurmedest weega ühes wäga palju toiduollusid tiiki sisse woolab, mis säääl wäikseid pisielukaid awitawad sigitada ja sellega kaladele ütlemata hääd toidust pakuwad.

d) Kunst- ehk kaewatud tiigid. Neid wõib igaüks, kus wesi võimalust annab, oma arwamise, jõuu ja tahtmise järele hallikate, ojade, jõgede ehk järwede juurde kaewata lasta, niisuured ja sügawad, kui palju sadasid ehk tuhandaid kalu ta neis kaswatada mõtleb. Tiikide suurus olgu selle järele, kuidas võimalik on wett üles paisutada. Kaswutiigid wõiwad pool Riia wakamaast kuni paari wakamaa weepinnaga olla, kuna kude- ja talwetiigid weel wäiksemad olla wõiwad. Muidugi mõista, mida laialisem wee pind, seda rohkem leiawad kalad säält omale toitu.

Niisamasugune lugu on ka sügawusega. Kaswutiigid ei tohi mitte liiga sügawad olla, sest üks jagu kalu, nagu karbid, linaskid ja kogred armastawad just niisuguseid madalaid tiikisid, mille wett päikesekiired soojendada jõuawad. Karbikala-tiigid, mis 2—3 jalga sügawad on, annawad kaladele kõige rohkem toidust, kuna eheruse-tiigid sügawamad peawad olema, et eherus päikesekiirte eest tiigi sügawusesse külma wee sisse warjule wõib pugeda. Niisama peawad tali-tiigid, milles kalu ületalwe tahetakse pidada, 6—10 jalga sügawad olema.

Suuri kaewamisetöösid uute tiikide juures ette wõtta oleks esiotsa ilmaaegu kulu kandmine, aga kes selleks kulusid just kanda tahab, wõib seda asjalikult ette wõtta. Aga wäga kergesti ja odawasti saab juba mõne aasta jooksul häid tiikisid, nagu nende ridade kirjutaja seda ise teinud on.

Juba kümne aasta eest, kui ma praeguse koha pääle tulin, oli siin karbikala-kaswatus paari wäikse tiigiga sisse seatud, aga et seda täielikumalt pidada, selleks puudusiwad weel paar tiiki. Mõisaomanik ei arwanud ka selleks iseäralikka kulusid teha wõiwat ja nii jäi kõik wanawiisi, ning ka kalakaswatus kaunis hooletusesse.

Et siin komposti walmistamiseks heinamaade tarwis muda pruugiti ja seda üks kord siit, teine kord säält wõeti, kust aga kõige ligem saada oli, siis tulin otsusele, seda ühest ja sellest samast kohast järgimööda edasi wõtta, et selle läbi ühte tiiki, kuhu kergesti wett sisse wõis juhtida, juurde saada. — Nüüd, kolme aasta järele, on mul ilus umbes $1\frac{1}{2}$ Riia wakamaa suurune tiik, 3 jalga sügaw, sawi põhjaga ja hää weega, mis nurmepõhjatorudest ja wihmaweest sisse jookseb, ilma suurema kuluta käes. Õigusega pean ütlema, et see pääle wäikese wesiwärawa mul midagi ei maksa, sest et ka endistel aastadel niisama muda komposti walmistamiseks weeti.

Nõndasama olen ühe madala heinamaa, umbes 3 wakamaad, kus endistel aegadel turbaid oli lõigatud, wee alla pannud. See heinamaa andis umbes 30 puuda heinu ühe wakamaa päält á 30 kopikut, tegi wakamaa päält 7.50 kop. Nüüd aga, kus ta tammide läbi üles on paisutatud ja kuni 3 jalga wee all seisab, annab seesama wakamaa 75 rubla puhast kasu.

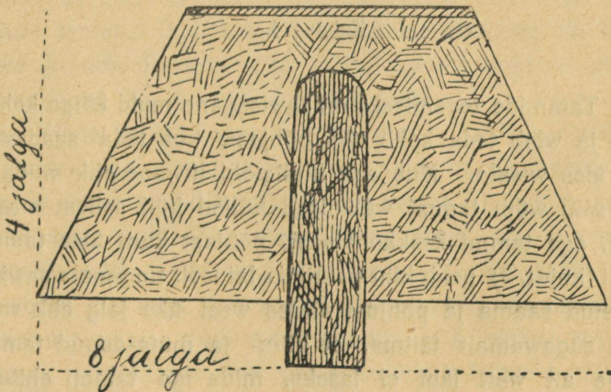
Kellel palju turbamaad on ja seda ka ruutsülla wiisi müüa wõib, see saab juba ilma suurema kuluta häid kalatiikisid, kui ta seda korralikult lõigata laseb, nii et kõwa põhi ikka wälja on wõetud ja tasaseks tehtud. Siis

weel wärsket wett juurde juhtida ja kalatiigid on walmis. Esiteks peab niisuguste tiikidega, kus kõwa põhi mitte wälja wõetud ei ole, kaunis ettevaatlikult ja esiti wähesel arwul kalu sinna sisse laskma, sest et niisugustes tiikides tihti wesi halwaks läheb ja kalad ära lõpewad. On kalad paar esimest aastat hästi üle elanud, siis wõib juba järgmistel aastatel täis arw kalu sinna sisse lasta.

Kes aga juba suuremaid, eeskujulisi kalatiikisid sisse seada mõtleb, see peab ise hästi sisseseseatud kalakaswatust oma silmaga waatama minema, ehk ühelt asjatundjalt nõuu küsima, kuidas seda teha, et mitte ilmaaegu kulusid teha ja wiimaks sellest ometi midagi wälja ei tule.

Tammid.

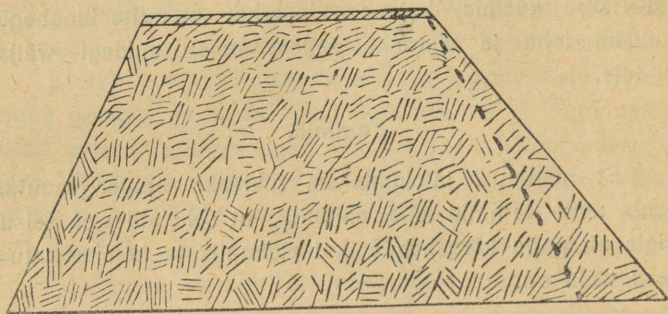
Et madalusi ja lombikesi tiikideks ümber muuta, peab neile tammid ette ehitama, et selleläbi wee seisu tiigis nii palju kõrgendada kui wõimalik ja kalakaswatusseks waja on.



Kujutus 3.

Suwe- ehk kaswutiikide sügawus wõib 2—4 jalga olla, kuna aga talitiigid vähemalt 6—10 jalga olema

peawad. Nii tulewad siis ka selle järele tammid ehitada ja nimelt alt põhjalaius peab vähemalt kaks korda nii lai olema, kui tammi kõrgus. On tammi kõrgus 4 jalga, peab põhja laius vähemalt 8 jalga olema, on tammi kõrgus 10 jalga, siis põhja laius 20—24 jalga ja alt libamisi kuni üles kokku minema. (Kujut. 3.) On aga weekogu tiigis hästi suur, siis on soowitawam, et weepoolt tammi külge hästi libamisi (kujut. 4) üles kokku läheb, et selle läbi wee surumist wastu tammi vähendada.



Kujutus 4.

Tammide tegemiseks on sawisegane muld kõige kohasem ja wõib teda kohe tiigi põhjast, kus teda saadawal on, üles wisata. Kus aga tiigi põhi liiwane ehk mudane on, sääl wõib tammi wälimised küljed küll sellest maast teha, aga tammi keskkohale alt põhjast kuni üles tammi laeni (kujut. 3) peab kiht paarijala laiuselt tingimata sawiga täidetud saama ja põhjust alates weel üks jalge ehk rohkem sügawamalt täitma, et hiire- ja müta-augud tammi põhja alt wett läbi ei laseks, mida iga tammi ehituse juures tähele tuleb panna.

Tammi peab hoolega ja ettevaatlikult tegema ja hästi kinni sõtkuma, et mitte wahesid ega augukeisi mätaste wahele ei jää. Kõik juured, puutükid ja kiwid

tulewad hoolega wälja korjata. Ei tohi seda tööd ka mitte külmaga ega wihmase ilmaga ette wõtta.

On tamm niiwiisi hoolega walmis, siis tuleb teda kas rohumätastega kinni katta ehk rohu-seemneid sinna pääle külwata, et tema rohtu kandma hakkaks ja rohu juured maad kinni hoiaks, et wihma wesi seda alla ei uhuks. Ka wõib tammi külgede pääle pajusid ehk muid puid istutada. Iseäranis peab müttasid ja rottisid tammidest eemale hirmutama, et need oma tunnelisi sinna sisse ehitama ei hakka ja niiwiisi tammi ära ei riku, et see wett läbi laskma hakkab.

Wesiwärawad.

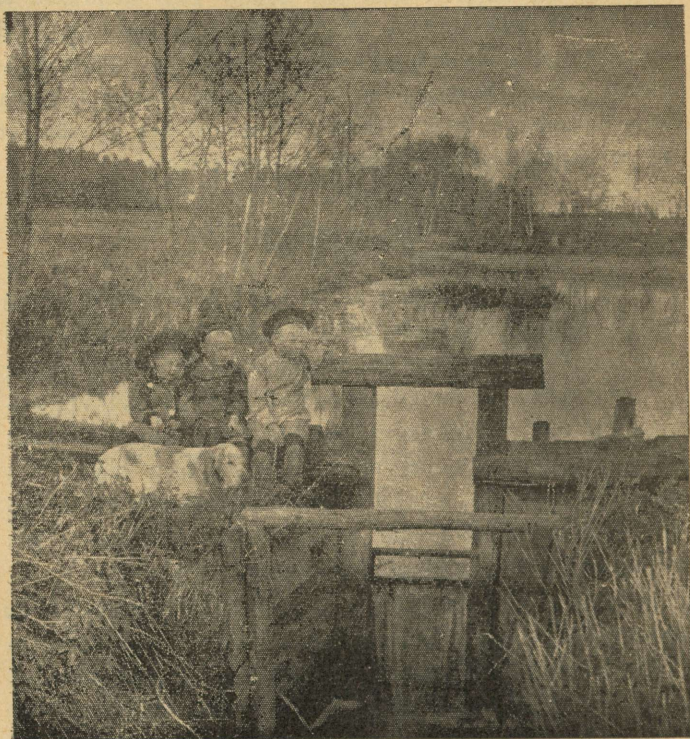
Et üleliia wett tiigist wälja, ehk ka tarbekorral päris tühjaks lasta, selleks on wesiwärawaid waja. Need tulewad tammist läbi, tiigi kõige sügawama koha pääle teha.

Niisugustele tiikidele, mis oma wee kewadel suurest-weest ja suwel wihmaweest saawad ja nii ülejoosku palju karta ei ole, on puust ehk laudadest toru tiigi põhja pääle tammist läbi, kus tiigis sisemise otsa ette üks klapp wee kinnihoidmiseks ette tuleb, kaunis kohane, et siis tarbekorral tiiki ka tühjaks wõib lasta.

Teine parem wesiwäraw on meile igaühele tuttaw ja enamasti iga weskitammide ja heinamaade niisutamise juures pruugitawad wesiwärawad (kujut. 5), mis punnitud laudadest raami (a) wahel maa sisse on rammitud. Temale wõib laud klapp ette panna ja selle pääle weel lauakesi nii palju, kui kõrgel tiigis wett hoida tahetakse. Laudade pääle wõib weel traadist ehk plekist (b) sõel panna, et üleliigne wesi pääle sadude wäikeseid kalu üle wärawa wälja ei uhuks.

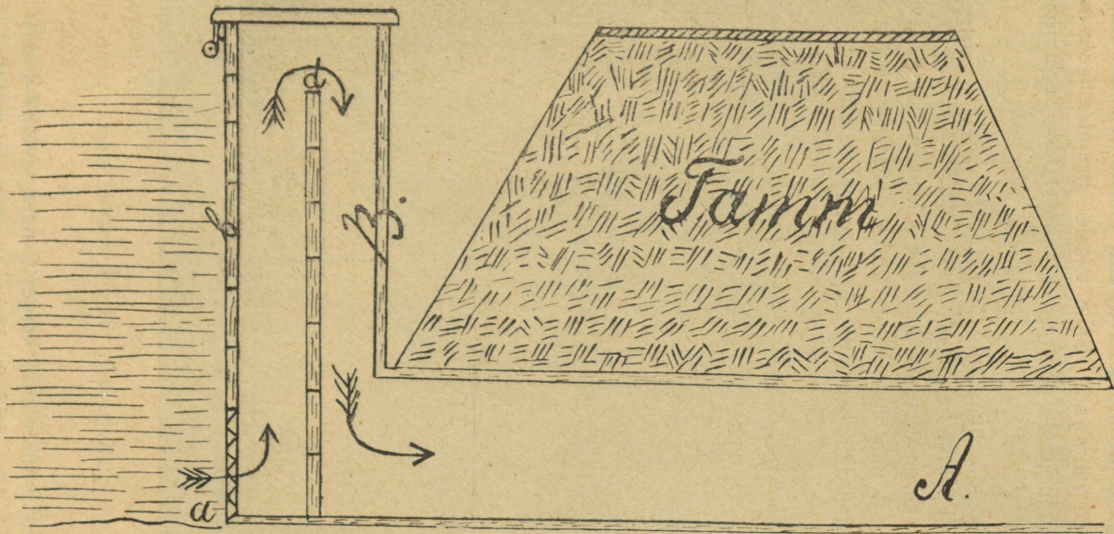
Üks parematest wesiwärawatest, mis oma kohuseid kalätiikide juures kõige paremini täidab, on nõndanime-tatud mõnch (kujut. 6). See mõnch on laudadest kokku-

lõõdud torudest valmistatud. Esimene toru (A) pandakse tiigi põhja päälle tammist läbi maha ja teine (B) sissepoole tammi, esimese otsa külge winklis, püsti seisma. Püstiseiswal torul jääb wastu wett olew külg üsna lahti, et sinna lauakesi nii palju, kui waja, ette panna.



Kujutus 5. Lihtne wesiwäraw.

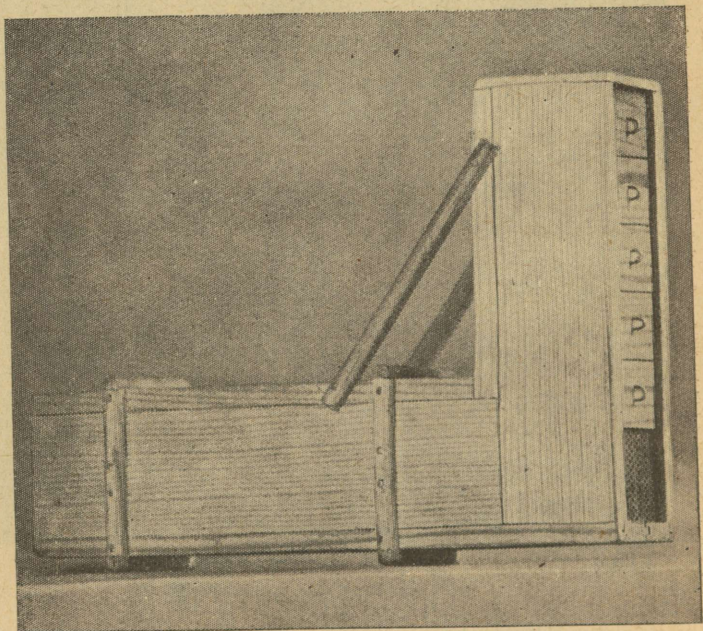
Kõrwalseisew joonistus (kuju) kujutab üht niisugust mõnchi läbilõikes, millele kahekordsed lauad wõib ette panna. Selle jaoks lõõdakse liistud toru külgede päälle, kuhu lauakesed otsapidi waele tulewad. Wälimisel seinal tuleb alla põhja päälle sõel (a) (kujut. 6),



Kujutus 6. Mönch läbilõikes.

selle pääle lauakesed (b), nii et wesi alt läbi sõela, üle teise sisemise jao laudade (d) alla jookseb, nõnda kuidas seda nooled näitawad. Selle teisele sisemise jaole wõib niipalju laudu pääle panna, kui kõrgel wett tiigis hoida tahetakse.

Esiteks on niisugune wesiwäraw sellepärast wäga hää, et selle läbi halba põhjawett, iseäranis talwe ajal, kus wesi kergesti tiigis halwaks tikub minema, wälja wõib juhtida, mis teiste wesiwärawate juures wõimata on. Teiseks ei ummista tiigis ümberujuwad puulehed ega



Kujutus 7. Täielik mõnchi pilt.

weetaimed mitte nõnda kergesti neid wesiwärawaid. Ka wäikesid kalu peab tiik niimoodi paremini kinni.

Suuremate tiikide juures ehitatakse uuemal ajal niisuguseid mõnch'isi ka tsemendi- ja telliskiwidest. Isegi



Kujutus 8. Kalade kokkugumise koht tiigis.

kolmekordseid mõnch'isi ehitatakse, kuna siis kõige wälimisel korral ainult sõelad ees on. Ka wõib seda mõnchi kaane abil, mis toru ülemise otsa pääl on, krambi läbi lukku panna (kujut. 6).

Tiigipõhi.

Tiigi põhja peab nii palju kui wõimalik katsuma tasaseks teha ja ainult keskkotta, ehk üsna wesiwärawa

ligidale (kujut. 2), tuleb sügawam koht jätta, et wee mahalaskmise korral kalad sinna sisse, selleks kaewatud kraawide ehk rennide kaudu, kokku koguda wõiksiwad. Muidu jääksiwad üks siia, teine sinna augukeste ja rohu sisse warjule, kus nad ilma nägemata otsa saaksiwad. Suuremate tiikide juures peab just nimelt niisugune kalade kokkukogumise auk kaewatama, kuna wäiksemate tiikide juures juba ühest kraawist, mis keset tiiki läbi läheb, küllalt on, et kalu kinni püüda.

Kui see sügawaw koht ehk haud aastate jooksul ennast mudaga täis peaks täitma, siis peab teda kohe jälle sügawamaks kaewama, mis meile sellega meie tööwaewa ära tasub, et sellest porist ehk mudast, kui teda hunikus üks aasta seista lastakse, hääd põllu- ehk heinamaa-rammu saab.

Kolmas jagu.

Tiikide korraldus.

Tiikide wäetamine.

On tiikisid, kus mitte wäga palju weetaimi sees ei ole ja selle läbi ka wäikseid pisielukaid wähe on, nii et kalad omale säält wäga wähe toidust leiawad; sel korral soowitab Dr. E. Walter¹⁾, et tiikisid sõnnikuga wäetama peab. Seda wõib sügisel, talwel ehk ka weel kewadel ette wõtta. Kui seda tööd sügisel ehk talwel ette wõetakse, siis wõib selleks ka toores loomasõnnik olla, mis wäikestesse hunnikutesse tiigi põhja pääle weetakse ja seda mullaga kinni maetakse, mis siis iseenesest ära haudub ja teiseks suweks juba kaunis hästi wäikesid pisielukaid tiigis awitab sigitada. Tuleb see töö alles kewadel enne wee ülespaisutamist ette, siis peab tingimata komposti-sõnnik olema, mida niisama ka tiigi põhja pääle hunnikutesse tuleb wedada.

Tahetakse aga seda wäetamisetööd alles siis ette wõtta, kui juba wesi tiigis üles on paisutatud ja kalad sees on, siis peab sellega ettewaatlikum olema. Ka siin wõib kompostisõnnikut tarwitada, mis tiigi ääri mööda wette tuleb wisata. Aga mitte liiga palju ühekorraga,

1) Dr. E. Walter, die Fischerei, lhk. 435.

parem vähem ja tihedam, nii et wesi selle läbi rikutud ei saa. Niisama hää on ka wirts, mida nädalas kord madalaid tiigi ääri mööda tuleb maha kallata; ka aitab wirts pisielukaid sigitada.

Tiikisid, kuhu wihmawesi sisse jookseb, ei pruugi wäetada, sest et wihmawesi isegi õuedest, nurmedest ja teede päält, kraawide kaudu, nii palju toiduolluseid ühes sisse toob, et säääl pisielukad ütle mata ruttu ja hästi siginewad ja mõnikord tiigiwee oma rohkusega üsna pruunikaks muudawad.

Teine wäetamisewiis, mis kaladele hästi toidust annab, on tiikidesse enne wee ülespaisutamist, erne, wikki ja kaera külwamine. Need tulewad kewadel hästi wara, kui tiigid weel tühjad seisawad, maha külwata ja siis juuni kuul, kui neil kaunad hakkawad kaswama, wee alla panna ja kalad sisse lasta.

Ka lubi, kui teda kewade waraselt enne üles paisutamist tiigi põhja pääle külwatakse, kaotab kõik halwad ollused ja kahjulikud putukad tiigist, nii et kalad säääl pärast väga hästi kosuwad. Ka kari, kes tiigi äärde jooma käib, pakub oma sõnnikuga väga hääd wäetisainet tiigile. Isegi anid ei ole sugugi kahjulikud suurte kalade tiikidele.

Tiikide kuiwal hoidmine.

„Midagi ei ole halwem kalatiikide juures, kui alatine wee ülewal hoidmine, nii et tiigid wälja puhata ei saa,“ ütleb M. v. Borne¹⁾. Suwe- ehk kaswutiigid peawad tingimata talweks kuiwaks jäetama, sest et külm tiigi põhja pääle väga palju mõju awaldab. Ei mitte ainult, et ta kõik halwad hapud ollused wälja kisub ja ära häwitab, waid külma läbi saawad ka kõik kala waenlased ära hukatud.

1) M. v. Borne, Teichwirtschaft, lk. 32.

Umbes niisamasuguse otsuse annab ka Dr. E. Walter¹⁾, kui ta kirjutab: „Tiikisid talwel kuiwal hoida, on niisama kui ükskord hästi wäetada saanud ja nad annawad teisel suwel kaladele imestamisewäärt toitu.“ Aga siis peab ka selle eest hoolt kandma, et tiik ka tõesti kuiw on. Tiik, mis talwel tühi peab seisma, peab kraawide läbi päris kuiwaks lastama, et mitte üks lombike siin, teine sääl ei ole, kus raudkiisad, konnad ja kõiksugu kahjulikud putukad ja nende tõugud omale warjupaika wõiksid leida.

Niisamasugused hääd tagajärjed on ka suwisel tiigi kuiwaksjätmisel, mis aga igakord ühe tiigi omanikul mitte wõimalik ei ole. Niisugused tiigid tulewad kewadel ümber künda, wili pääle külwata ja sügisel ära niita, et siis alles teisel kewadel kalad sisse lasta. Ehk kui erneid, wikkisid wõi kaeru kewadel hästi wara maha külwata saab, siis wõib juuni kuul, kui need ära õitsenud on, tiiki weega täita ja kalad sisse lasta. Wäljamaal pandakse oruwahelised põllud ja karjamaad nimelt wee alla ja kaswatatakse mõni aasta neis kalu ja siis jälle wilja ja niisugused tiigid annawad kaladele kõige rohkem toitu, ilma et neid wäetada waja oleks.

Kui tiigid kuiwad seisawad, siis peab katsuma, kus tiigi põhja liiga palju pori on kogunud, ka seda säält wälja wedada ja ka kõik kahjulikud weetaimed, mis sääl wõimust on wõtnud kõrwale toimetada. Tiigi põhi tuleb lubjaga üle külwata ja siis nii kaua seista lasta, kuni teda tarwis on kaladega täita.

1) Dr. E. Walter, Die Fischerei, lk. 424.

Tiikide ülespaisutamine.

Tiikisid ei ole üleüldse mitte hää kewadel suure wee ajal üles paisutada, sest et lumewesi kõiksugu mädanevad sõnniku aineid tiiki sisse toob ja sellega ka tiigi wee halvaks teeb. Sellepärast on soowitaw läbijooks-



Kujutus 9. Karbi-tiigid heinamaal.

waid tiikisid alles siis täitma hakata, kui lumewesi läbi jooksnud on.

Ise lugu on aga niisuguste tiikidega, mis oma wee suuremalt jaolt just lume ja wihma weest saawad; kuid peab just siis täitma, kui wesi jookseb. Neid tiikisid ei tohi aga pääle täis täitmise mitte kohe kaladega täita, waid peab paar nädalat ehk rohkemgi aega andma, kui

wesi oma käärimise ära on lõpetanud, mida meie sellest ära tunda wõime, et õhumullikesed ja mustad sõnnikuumoodi tükid põhjast enam üles ei käi.

Läbijookswaid tiikisid ei pea ka kohe mitte ääre tasa täis täitma, waid wett tuleb aeg ajalt juurde lasta. Sest madalad tiigiääred sünnitawad juba iseenesest kõiksugu wäikseid loomakesi, kelle munad ja tõugud kaladele hääks toiduks on. Lume- ja wihmawee tiigid tulewad aga selle wasta nii kõrgele paisutada, kui wõimalik on, et suweks tiigis rohkem wett alal hoida.

On tiigid juba täis täidetud, siis on ainult weel selle järele waja waadata, et nendes wee läbijooks korralik oleks, et nad üle jookswa ei hakka ja weega ühes ka kalad wälja ei saaks uhutud. Üleliigne wesi tuleb ikka kõrwalte juhtida. Sõelad wesiwärawate pääl tulewad iga-päew ehk ka ülepäiwiti ära puhastada, et wesi ikka läbi sõelade korralikult jookseks.

Kalade tiiki laskmine.

Sellega ei ole weel tiigi omanik oma kohust täitnud, kui ta kalad tiiki sisse on lasknud ja siis aasta ehk kahe pärast neid püüdma ja müüma läheb. Waid säääl on weel wäga palju puudusi, mida tähele peaks pandama.

Üks kõige suurematest wigadest, mida iga algaja kalakaswataja esiteks teha armastab ja mida ka nende ridade kirjutaja ise teinud on, on see, et tiik ikka kaladega liiga täis täidetakse.

Kalakaswatuses mängiwad ju wee-pisielukad kõige suuremat osa tiigis. Sellepärast peab siis ka iga kalakaswataja teadma, kui palju toitu temal tiigis tagawaral on, et selle järele ka siis kalu teab sinna sisse lasta.

Niisama tähtis kui põllumehel waja teada on, kui palju karja ta oma põhu pääl ületalwe pidada wõib, nii-

sama on kalakaswatajal tarwis teada, kui palju kalu ta ühes tiigis ülesuwe pidada wõib, et needsamad säält oma tarwilikku toitu leiaksiwad.

Et tiigi wett ligemalt läbi proowida, kas selles ka küllalt pisielukaid elutseb; selleks on kõige lihtsam abinõuu, kui meie selge õlleklaasi tiigi põhjast wõetud weega täidame, siis näeme warsti, kui palju meil säält neid wäikseid loomakesi sees keerlemas on. On neid rohkesti juba meie silmale näha, siis on toit häa, näeme aga ainult mõne, siis peame ka kalu selle järele vähem tiiki sisse laskma, ehk peame kunstlikult pisielukaid tiiki sigitama, nagu eelpool kuulsime.

Dr. E. Walter¹⁾ jaotab tiigid nende toidu häduse järele kolme jaosse ja rehkendab siis ka kalu, nimelt karbikalu, nende jaoks, mis meie ühe Riia wakamaa weepinna kohta järgmiselt oleks:

	Ühesuwelised	Kahesuwelised
I. Õue-tiigid . . .	150—200 tükki,	75—100 tükki,
II. Heinamaa-tiigid .	100—150 „	50— 75 „
III. Soo-tiigid . . .	50—100 „	35— 50 „

Muidugi näeb juba iga tiigi omanik seda esimesel aastal ära, kuidas tema kalad kosunud on ja kas nad ka õige raskuse kuni sügiseks kätte saanud on ja wõib siis teisel aastal kalu rohkemal ehk vähemal moodsul tiiki lasta.

Tiigi omanik peab ka selle pääle rohkem tähelepänemist pöörma, et ostetud kalad hääd ja ruttu kaswawat tõugu oleks. Kõige sündsamad on karbikaladest ühesuwelised $\frac{1}{2}$ naelalised, kahe suwelised $1—1\frac{1}{2}$ naelalised, mis kewadel tiiki lastakse, kus nad kuni sügiseni, ühesuwelised kuni $1\frac{1}{2}$ naela ja kahesuwelised kuni 2 ja $2\frac{1}{2}$ naela raskeks peawad saama. Ei ole nad nii

1) Dr. E. Walter, Die Kopfennutzung, lk. 59.

raskeks saanud, siis tuleb teisel aastal vähem kalu tiiki lasta, ehk neid söötma. Et karp talwel sugugi ei kaswa, siis arwatakse tema wanadust suwede järgi, sellepärast on siin ühe-, kahe- ehk kolmesuwelistest kaladest jutt.

Sarnaseid kängu jäänud kalu ei tohi kolmandaks aastaks mitte enam teiste sekka tiiki jätta, sest et nad kolme aasta wanaduses kudema hakkawad ja nende järeltulejad ka hästi edasi ei lähe ja niisama kiratsema jääwad. Neid on parem kas ära häwitada, ehk odawalt söögikaladeks ära müüa. Kui palju kedagi teisa kalu ühes tiigis ühe wakamaa weepinna kohta kaswatada wõib, seda nimetame eelpool nende kirjeldamise juures lühidalt. Enamasti maksawad linaski ja kogre juures needsamad tingimised, mis karbikala juures, sest et nende toit üks ja seesama on.

Tiikide tühjaks laskmine.

Tiikide tühjasklaskmine ja kalade wäljakorjamine peab wilude ehk pilwise ilmaga ettewaatlilikult sündima. Wesi tuleb aegamööda maha lasta, et kalad mitte järsu wee ärajooksmise tõttu kuiwa pääle rohu ehk põõsaste ja juurte wahele peatama ei jää, kus nad ilma nägemata ja ülesleidmata hukka saawad.

Wesi hoitagu juba paar päewa harilikust seisust madalamas, ja lastagu hommiku wara ehk juba ööse jooksema, nii kuidas tiigi wee rohkus on. Kui kalad endid tammis sügawama koha pääle kokku kogunud on, siis peab neid ettewaatlilikult käsikahadega toobrisse korjama ja toobris wett tihti uuendama. Kalu ei tohi mitte ühe nõu seest teise kõige weega kallata, waid peab neid käega ühest teise tõstma, et neile midagi wiga ei saaks.

Kui kaswutiikisid wõimatu on päris kuiwaks lasta, siis on säääl karbi ja linaski wälja püüdmine noodaga wäga keeruline asi. Sest karp on kala, kes ennast noo-

daga selges wees mitte püüda ei lase. Kord alt läbi nooda, teine kord üle wälja hüpates katsub ta ennast nooda eest hoida, niisama ka noored linaskid.

Kui aga tiigi wesi mitmekordse tõmbamise läbi mudaseks on muutunud, siis wõib neid ka noodaga kätte saada. Kalad tulewad pärast püüdmist wedamisetonnide ehk waatide sisse panna ja kas talitiikidesse üle wiia ehk müümise jaoks ära saata. Kuidas neid saata, seda kuuleme weel eelpool.

Kalade ületalwe pidamine.

Talwetiik, kus kalad rahulikult ületalwe elada wõiksid, peab vähemalt 6—10 jalga sügaw ja hästi järsu kallastega olema, et kalad talwel madala pääle wälja ei tiku ja sinna ära ei külma. Tiigi põhi olgu kõwa ehk natukene porine. Wesi peab talitiigist tingimata läbi jooksuma, aga ka mitte liiga kiirelt, et mõnda seltsi kalu nende unest üles ei ärata, kus nad siis ümber rändama on sunnitud ja sellega wäga palju oma keharaskusest kaotawad.

Tiigil peab keskkohal üks sügawam koht olema, kuhu kalad endid talwekorterisse kokku koguda wõiwad. Sõitmine ja jooksmine on talitiigi pääl wäga etteawaatamata tegu, sest et kalad selle läbi oma talwe rahust eksitatud saawad ja tiigis ümber rändama hakkawad ja kergesti ka madaluste pääle juhtuwad, kus nad oimusid pidi jää külge kinni külmawad ja nõnda ilma armuta otsa saawad.

Iseäranis wäga halwad talitiikidele on ka talwised suured sulad, mis wäga palju lumewett, milles palju sõnnikuollusid sees on, tiiki sisse ajab ja tiigi wee halwaks teeb. Lumewett peab katsutama tiigist kõrwale juhtida, sest et selles pääle mädanema läinud sõnnikuolluste ka weel palju muid kihwtiseid gaasiollusid sees on, mis kalade juures haigusi sünnitada wõiwad.

Juhtub, et talwel ehk kewadel lumewee ajal tiigiwesi ometigi halwaks on läinud, mis meie sellest kohe märkame, et wäikesed kalad kõige esiti weepinnal ümber ujuwad ja ainult õhku sisse hingawad ja ka konnad põhja pääl ära on lõpnud, siis on esimene asi, kohe nii palju wärsket wett kui wõimalik tiigist läbi jooksta lasta ja wee seisu umbes 3—4 tolli tiigis alandada, nii et jää ja wee wahele ruumi jääb, et selle läbi wärsket õhku sinna juhtida saab.

Mida wäiksem wee läbijooks ja mida porisem tiigi põhi on, seda enam on meil põhjust wee halwaxsmine mist karta. Kõige parem abinõuu selleks on talwel aegsasti, külmematel aegadel, wee sisse- ja wäljajooksu-kohad lahti raiuda, nii et õhk kergemalt ühes weega tiiki sisse pääseb.

Mina olen oma tiikidele keskohtadele wäikesed saarekesed jätnud, ehk kiwi hunnikud ehitanud. Sügisel, kui tiigi weepind külmama hakkab, hoian wee nii kõrgel, et jää nende saarte ehk hunikute pääle kandma jääb. Talwel kui jää juha paksuks on läinud ja paks lumi jääd katab, lasen 3—4 tolli wett alla poole, nii et wee ja jää wahele ruumi jääb, mis selle läbi sünnib, et jää saarekeste pääle kandma jääb. Pääle selle hoian ikka wee sisse- ja wäljajooksu-kohad lahti ja nii olen oma tiigid senini halwa wee ja õhu puuduse eest ära hoidnud, ehk küll wee läbijooks ka wäga suur ei ole.

Üleüldse peab talitiikide järele hoolega walwama ja selle eest hoolt kandma, et wee läbijooks alati korralik ja tammid korras oleks. Wesiwärawad tulewad jääst puhtad hoida, et jää neid üles ei tõsta, kui wesi tiigis peaks kerkima ja niimoodi põhja alt wett läbi jooksmata ei hakka. Sellepärast oleks just soowitaw, kui talitiigid enam elumaja ligidal oleksiwad, et nende järelewaatamine kergem oleks.

Neljas jagu.

Tiikide kalad.

1. Karp.

(*Cyprinus carpio*, der Karpfen, Карпъ.)

Elu ja olu. Karpi wõime õigusega üheks esimeseks wäikese tiigi kalaks nimetada, kes wäikestes sooja-vee tiikides wäga hästi sigineb ja kaswab, nii et keegi teine kala, selles asjas temaga wõistelda ei suuda.

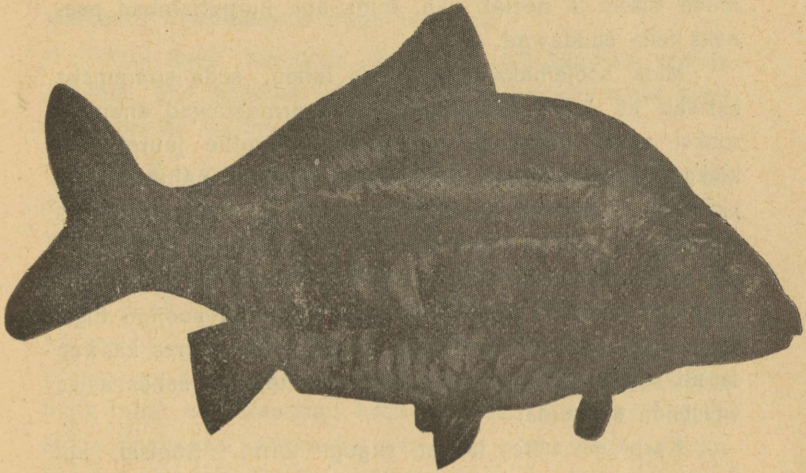
Looduse uurija *Brehmi*¹⁾ järele on tema Kesk-Asia wetest pärit, aga ka Lõuna-Europas, iseäranis Donau lae-netes wallalises põlwes juba kauemat aega elutsemas. Põhja-Europas kaswatatakse teda, tema hästi maitsewa liha pärast, wäga hääde tagajärgedega tiikides.

Tema keha on kaunis tugew ja wähe laiaks litsunud, mille pikkus 1—2 jalani ulatab, harukordadel kuni 3 jalga. Keskmise raskus meie kodumaa wetes 16—20 naela; harukordadel kuni 75 naela. Keha wärw on enamisti ülemine pool mustjas pruunhall, kuna alumine kehajagu rohkem kollakas wälja näeb. Pää on suur tõmbi nina ja suure suuga, mis eest päris ilma hammasteta on, kuna taga kurgu pool ainult mõned tugewad hambad on, mis kõwemat toitu awitawad peeneks teha.

1) Brehm's Thierleben, 3. Aufl. ck. 265.

Ülemise lõua küljes on kaks lühemat ja suunurkades kaks pikemat tunde-narmast. Selja pääl on üks ainupikk oim, kuna iste-oim lühikene on. Rinna- ja kõhus oimed piklik-ümargused ja kudemise ajal walgete täpikestega täidetud. Niisama on isasel ka pää ja lõuad kudemise ajal walgete täpikestega täidetud.

Esimesel tõuul on keha üleni suurte tugewate soomustega kaetud ja kutsutakse teda s o o m u s k a r b i k s



Kujutus 10. Karp.

(*Schuppenkarpfen*), mis külmema wee tiikides kohasem pidada ja muidu ka rohkem haigustele wastupidawam on, kui teine tõug, kellel ainult ülewal üks ja allpool teine rida soomusid leida on, kuna enamjagu keha päris ilma soomusteta on. Seda tõuugu kutsutakse p e e g l i k a r b i k s (*Spiegelkarpfen*), kes soojas wees väga hästi kosub ja sigib. Kolmas tõug, kellel ei ühtegi soomust pääl ei ole ja enamasti linaskitega segatud on, nimetakse n a h k k a r b i d (*Lederkarpfen*). Kes nüüd ke-

dagi tõuugu kasvatada mõtleb, see on igaühe oma era asi, kuid niipalju on kindel, et soomuskarbid haigustele ja hädadele enam wastu panewad, kui teised tõuud.

Karpi wõiks õigusega kõiksõõjaks nimetada, sest tema on kalade seas sedasama, mis siga koduloomade hulgas. Tema toit on kõiksugu weepisielukad, nende munad ja tõugud, weetaimede õrnad lehed ja seemned. Erned, wikkid, linnaksed, odrad ja ka kartulid, mis aga ära keedetud peawad olema. Pori sees ammustab ta augukesi muda sisse ja neelab alla, mida aga kurguhambad peeneks teha suudawad.

Mida soojemaks wesi tiigis läheb, seda suuremaks kaswab ka karbi sõõgihimu. Nad armastawad enamisti rohkel arwul üheskoos ümber ujuda, mille juures nad kõiksugu weeloomakesi, mis silmale waewalt nähtawad on, kärbeste, sääskede ja kiilude mune ja tõugukesi ühes weega suhu tõmbawad, wee ühe iseäraliku apparadi läbi, mis temal lõpuksete wahel on, wälja laseb ja kõik, mis suhu on jäänud ahnelt alla neelab. Mida soojem tiigis wesi, seda näljasem on karp ja hää toidu juures kaswab ta nii ruttu, et keegi teine tiigi kala temaga selles asjas wõistelda ei suuda.

Karp ei wõta talwel sugugi toitu. Sügisel, kui ilmad juba külmemaks muutuwad, kaob ka karbi sõõgisu ja ta otsib tiigipõhjas kõige sügawama koha üles, ning ootab talweunes ilma söömata kewade tulekut. Kewadised soojad päikese kiired äratawad teda juba märtsi kuul sellest unesarnasest olekust ülesse ja nii pea kui jää ära on sulanud, hakkab ta ahnelt omale toitu otsima.

Kehaliigutustes on ta wäga pikaline ja ei armasta ka palju ümber rännata. Enamisti leiame teda järwedes ja jõgedes ikka selle koha läheduses, kuhu teda wette sisse oli lastud. Ka tema elu wisadus on õige suur, nii et teda hõlpsasti ühest kohast teise saata wõib. Talwel külmaga, kui temale tükk wiina sisse kastetud leiba suhu pistetud

takse ja sambla sisse pakitakse, võib teda mitu sada wersta edasi saata, kus ta päralt jõudes külma wee sees kohe jälle elama hakkab.

Kudemise võim on karbil väga suur, kuid kunstlikult, nagu mõned teised tiigi-kalad, ei lase karp ennast mitte sugutada. Juba mai kuul, kui ilmad soojad ja wee soojus juba $15-18^{\circ}$ R. on, paneb üks ema 300—600,000 muna tiigi kallaste äärde rohu taimeste ehk puu okste külge, kust siis 6—12 päewa pärast, nii kuidas wee soojus on, väikesed maimukesed välja tulewad.

Kui meie karbikala kasvatust täielikumalt pidada tahame, siis peavad meil nimelt järgmised tiigid tema kasvatuseks valmis olema:

a) K u d e t i i k. Kudetiigid ei pruugi mitte väga suured olla, sest et karp soojas ja madalas wees kudeda armastab. Juba $\frac{1}{8}-\frac{1}{2}$ Riia wakamaa weepinnast on selleks küll, kuid peab hästi madala rohuste äärtega ja lõuna poolt hästi lage olema, et päikese kiired wee juurde pääsewad seda soojendama, põhja poolt aga puude ehk põesastega külmade tuulte eest warjatud olema. Kus kude-tiigis rohtu ehk weetaimi leida ei peaks olema, siis peab sinna tingimata kadakaoksi wee sisse püsti seadma, kuhu kalad oma munad külge võiksid panna.

Kudemiseks peab kõige ilusamad kalad välja otsi-tama, umbes 4—6 aastased ja neid poole wakamaa weepinna kohta 2 emast ja 3—4 isast lahti laskma. Siis võiks veel paar noort kolmeaastast isast nendele juurde lisada, kes emasid ennemini kudema äritawad. Emaseid võib kewadisel ajal isastest selle läbi väga hästi ära tunda, et neil kõht palju laiem ja suurem on ja sugu-auk, punaste väljasurutud äärtega on, kuna see isastel kui sissetõmmatud äärtega väikene augukene välja paistab.

Kudemine sünnib enamasti hommikusel ajal, harwa ka õhtupoolal, kus siis muidu nii aeglane karp õige tuli-

selt ümber ujub ja kaks isast ühe emase ette wõtawad, teda madalas wees rohu sees taga ajawad, kus siis emane marja laseb ja isased seda niisaga kohe ära sigitawad. Sellepärast oleks soowitawam, kui isaseid kude-tiigis rohkem oleks kui emaseid, et mõni jagu marja mitte ilma sigitamata ei jääks.

Sigitatud kollased munad kleebiwad endid rohu tai-mede ehk puuoksakeste külge, kust 6—12 päewa järele wäikesed pojad wälja tulewad. Ehk küll karbil umbes 300—600,000 muna arwatakse olema, on nende munadel ja wäikestel poegadel nii ütlemata palju waenlasi, et isegi hästi sisseseatud tiikides nendest umbes 100 muna kohta wast ainult üks ainus noor karbikala üle aasta elama jääb.

Soojade ilmade tõttu jätkawad karbid oma kudemist nädalit paar wahetpidades weel edasi, aga need hilisemad wäikesed pojad ei kosu iialgi nii hästi kui esimesest kudest. Kui peaks ette tulema, et külma ehk halwa wee pärast kalad sisse lastud tiigis mitte ei peaks kudema, siis peab neid sellest tiigist jälle wälja püüdma ja teise, soojema ja selgema wee tiiki sisse laskma, kus nad juba paari päewa järele kudewad. Mõni kord jääwad nad külmade ilmade ehk halwa wee tõttu ka päriselt kudemata.

Kudetiigist ei tohi kiiresti jookswat külma wett läbi jooksta lasta, waid peab seda katsutama ühest selle jaoks sisse seatud weesoojendajast tiigist, ehk teistest tiikidest sisse juhtima. Iseäranis hää wesi kude-tiigi jaoks on wihma wesi.

Mõni päew pääle kudemist märkame juba tiigi ääri mööda arwamata hulgal wäikseid maimukesti ümber ujumas ja omale toitu otsimas. Kui arwata on et nad säält omale toitu leiawad, siis peame kudekalad säält seest wälja püüdma ja mujale ära mahutama, sest et nad wäikeste toitu palju ära tarwitawad ja näljaga ka oma poegadele kardetawaks saawad. Ei anna aga kudetiik

sellele hulgale nii palju toitu, siis peame väikesed kudepojad säält välja püüdma ja nõnda nimetatud

b) poegadetiiki wiima, kuhu nad ka kuni sügiseni jääma peavad. See tiik peab juba suurem olema kui kudetiik, aga niisama madalate ja rohuste äärtega, kust nad omale hääd toitu leiavad.

Sügisel tulewad väikesed karbid kude- ehk poegade-tiigist välja püüda ja selle jaoks sisse seatud talitiiki wiidama, sest et madala wee tõttu nemad selles tiigis üle talwe elada ei wõi. Neid nimetatakse sügisel ühesuwelised, kes hää wee ja toidu juures $1\frac{1}{2}$ naela raskeks ja umbes 3—4 tolli pikaks saavad. Teisel kewedel tulewad nad talitiigist välja püüda ja

d) kaswutiiki sisse lasta. See tiik peab hästi suur ja sügaw olema, et neid ka tarbekorral üle talwe sinna sisse jätta wõib. Selles tiigis wõiwad ka teised noored kalad, nagu linaskid ja angerjad olla, kes mööda tiigi põhja ümber tustiwad ja niimoodi karbile abiks on toitu põhjast üles otsima. Neid wõib umbes 100 karbi kohta 10 linaskit ja 5 angerjat olla. Siin on soowitaw, et ka kari tiigi äärde jooma ja ujuma lastakse käia, niisama ka anid, kes oma sõnnikuga tiigile hääd wäetusainet pakuwad. Siis wõib weel üle nädali komposti-sõnnikut umbes üks koorma osa, ehk mõni pange täis wirtsa siia ja sinna tiigi äärde wee sisse wisata, et selle läbi pisielukaid tiiki sigitada, kellest noored karbid wäga hääd toitu leiawad.

Sügisel, kui tiigi sügawus seda ei luba, et kalad ületalwe sinna sisse wõiksid jääda, peab ka neid kui kahesuweliseid talitiiki üle wiima, mis ajaks nad umbes $1\frac{1}{2}$ naela ehk rohkem raskeks on saanud. Kes nüüd kahesuwelistest weel söögi-kalu kaswatada mõtleb, sellel peab

e) kaswutiik olema, et neid kolmandal kewedel sinna sisse kaswama panna. Neid arwatakse siis ühe

wakamaa weepinna kohta umbes 100 tükki, pääle selle weel mõni linask, wäikene sudak ehk eherus, kes ise-ärani sellepärast karbi-tiigis wäga kasulikud on, et nad teisi wäikeseid rööwkalu ja konnapoegi, mis karbi toitu wäga palju ära raiskawad, nahka panewad. Needsamad määrused, mis esimese kaswutiigi kohta makswad oliwad, sünniwad ka siia.

Kui ilmad sügisel külmaks lähewad, tulewad need karbid, kui kolmesuwelised wälja püüda ja ise süüa ehk ära müüa. Selles wanaduses on nad kuni 2¹/₂ naela rasked ja on sellepärast hääs hinnas, elusast naelast maksetakse 30—35 kopikut.

i) Talitiik, kus karpisid üle talwe pidada wõib, peab, nagu meie eelpool juba kuulsime, 6—10 jalga sügaw ja hästi järsude kallastega olema, et kalad talwel madala pääle ei tiku ja sinna ära ei külma. Et karbid talwel toitu ei wõta ja enamasti talweunes wiibiwad, siis peame ka selle eest hoolt kandma, et nad ilma eksitamata olla wõiksid.

Tiigil peab keskkohal üks sügawam koht olema, kuhu nad endid talwekorterisse kokku koguda wõiwad, et sääli rahulikult talweunes kewade tulekut ära oodata. Sõitmine ja jooksmine jää raudadega üle jää ja jää wõtmine talitiigist ei ole sugugi soowitaw, sest et kalad selle läbi oma unesarnasest olekust üles saawad äratatud. Nad hakkawad tiigis uimases olekus ümber rändama, kus nad kergesti madaluste pääle juhtuwad, oimusid pidi jää külge kinni külmawad ja ära lõpewad.

Et karbikalad talwel toitu ei wõta, siis wõib neid rohkemal arwul ühes tiigis üle talwe pidada ja arwatakse neid wakamaa weepinna kohta järgmiselt: Ühesuwiseid 35,000, kahesuwiseid 15,000, kolmesuwiseid 5000 ja suuremaid kudekalu 3000 tükki. Neid wõib ühes tali-tiigis mitmes wanaduses pidada, kuid peab siis läbisegi

wähem sisse laskma, nii kuidas wee sügawus ja läbi-jooks lubab.

k) Karbitiikide korraldus. Nagu eel-pool juba kuulsime, läheb täielikuma karbikala kaswa-tuseks vähemalt wiis tiiki tarwis, sellepärast ei ole igal ühel wõimalik suuremat karbikaswatust ette wõtta, waid peab ühe- ehk kahe aastaste kalade kaswatust sisse-seadma, kui selleks ainult paar tiiki tarwitamiseks on.

Täielikuma kalakaswatuse juures wõib iga sügise kalad kaswutiigist wälja püüda ja talitiiki lasta, nii et kaswutiigid üle talwe tühjad wõiksid seista. Wäikeste tiikide omanikul aga ei ole see mitte wõimalik ja selle-pärast soowitab Dr. *E. Walter*¹⁾ nendele kudetiikisid sugugi mitte pidada, waid oma tiikide jaoks igal kewadel kalad osta ja neid sügisel jälle ära müüa.

Kus tiikide sügawus lubab, et kalu ka üle talwe sees pidada wõib, siis on soowitawam ühesuwelisi kalu kewadel osta ja kaks aastat kaswatada, et siis kui söögi-kalu ära müüa, kellel aga madalad tiigid on, need pea-wad nimelt iga kewade kahesuwelisi kalu ostma. Nende hind on praegusel ajal, nagu nende ridade kirjutaja ise neid müünud on, kewadel 3 kopikut ühesuweliste ja 20—25 kopikut kahesuweliste tükk.

Wäikese tiigi omanik peab weel selle eest hoidma, et ta ühes ja sellessamas tiigis mitte mitmes wanaduses, ega ka mitmet tõugu kalu ei hakka kaswatama. Sest üks kala tõug saab juba ühe aastaga oma õige raskuse, kuna teine selleks kaks ehk kolm aastat aega wõtab. Iga liigi jaoks olgu üks ja seesama wanadus ja tõug määratud, siis leiawad nad ka omale toidust js annawad tiigiomanikule rohkem tulu.

Söötmine. Karp on kala, kes kõike sööb ja väga ruttu kaswab. Nende söötmine ei ole iseäranis

1) Dr. E. Walter, die Kleinteichwirtschaft, ck. 32.

just mitte soovitaw, aga kui tiigid neile oma jagu toitu ei paku, siis peab seda ometigi ette wõtma ja ette-waatlikult toimetama.

Tema toiduks kõlbawad keedetud erned wikkid, pelusked, rukkid ja odrad, mis peenikeseks tambitult ja külmalt wäikestes tükikestes anda tulewad. Siis weel werest kääkid, mis kahest jaost rukkijahust ja ühest jaost werest walmistatakse ja pärast keetmist külmalt wäikesteks õerutud tükkides ette antakse. Wähem toitwad on keedetud kartulid, aga hästi kõlbawad leib ja hapu kohupiim, mis ilma soolata peawad olema. Hallitanud ja hukka läinud wili ehk muu toit ei kõlba kalatoiduks.

Kus tiigi põhi kõwa on, sääl wõib toitu lihtsalt sisse wisata; kus aga põhi porine ja rohuga wäga täis on kaswanud, sinna peab söögilaud jalga poolteist wee alla üles seatama, et toidust mitte muidu palju kaduma ei läheks. Laud wõib jalga poolteist lai ja kaks pikk olla ja püsti äärtega, et toitu üle ääre maha ei lähe.

Söötmine ei tohi ka iga päew sündida, sest muidu lähewad kalad laisaks ja ei wiitsi ise enam tiigi põhjast omale toitu üles otsida. See sündigu kas kaks ehk kolm horda nädalas ja antagu esiti vähem ja nii et kalad sellega ära harjuwad, niisama peab ka sügise tulekuga söötmist aega mööda ära lõpetama. Kui tiigi wesi juba 15—16 R. soojaks läheb, on karpide söötmine ilmaaegu, sest et nad tiigist isegi kõiksugu pisielukaid omale toiduks leiawad.

2. Eherus.

(*Salmo fario*, die Bachforelle, Форель.)

Elu ja olu. Teiseks wäikese tiigi kalaks wõime eberust ehk tähnikut (kutsutakse ka norjaseks) nimetada, kes lõhede suguselstist on ja wäikeses, külmas, selge ja läbijookswa weega tiigis wäga hästi kosub. Teda leidub pea üle terve Europa kiirestijookswates, kiwise ja liiwase

põhjaga mägede jõgedes. Alpimägestikus, kus igawesed lumewäljad seisawad, leitakse teda 2400 meetri kõrgusel St. Bernhardi järwedes elutsemas¹⁾. Ka meie kodumaa kiirestijookswates jõgedes on teda kaunis rohkel arwul elutsemas, nagu Rõngu, Urwaste ja Otepää jõgedes ja pääle selle weel Eestimaal mitmetes jõgedes.

Tema keha karw on seljast tume-kollakas, kuna küljed walgewase karwa läikega ja punakate lapikestega milledel sinikad rõngad ümber kaetud on, kehawärwi kohta awaldab enamasti ka wesi wäga palju oma mõju, niisama ka liha maitse kohta. Mida selgem wesi, seda heledamat wärwi tema keha ja ka liha omandab selges wees wäga õrna roosa karwa, kuna see segases wees kollakam wälja näeb. Keha on sirge, kaunis suure suu ja tõmbi ninaga, mille pikkus läbistikku 12—15 tolli on ja meie wetes kuni 2 naela raskeks saab. Hambad on wäga tugewad, iseäranis künni luul suu laes, mis kahe rea hammastega täidetud on.

Tema ei kude mitte, nagu karp, kewadel, waid talwe kuudel, nii kuidas ilmad ja wesi on, s. o. oktobri kuust kuni januari kuuni. Selleks otsib tema liiwase ehk kruusase koha wälja, uuristab sabaga augukesed liiwa sisse, kuhu ta omad munad sisse paneb, mida isane kohe niisaga ära sigitab ja siis emane augukesed jälle liiwaga kinni katab. Kudemine sünnib enamasti öösel, iseäranis kuuwalgetel öödel, mõni päew wahetpidades mitmes jär-gus ja tulewad pojad alles 6—8 nädala järele munadest wälja.

Munadest wälja tulnud poegadel jääb rebukotikene esialgu külge, kust nad omale weel ülespidamist leiawad; on nad seda ära kaotanud, peawad omale ise toitu hakkama otsima. Nii kaua kui see neil weel küljes, on ka nende liikumine wäga waewaline ja langeb neid

1) Brehm's Thierleben ck. 340.

sel ajal väga palju teiste kalade ja muude wee-elukate ohwriks.

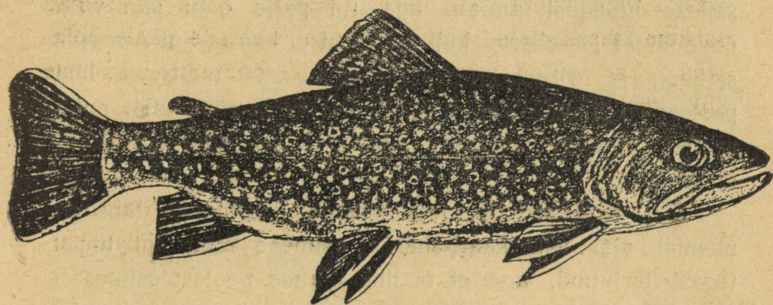
Wallalises wabas põlwes elawad wanemad eherused rohkem niisuguste kohtade peal jõgedes ehk ojades, kus wesi kiwide wahel hästi kiiresti woolab, kuna wäiksemad rohkem tasasemate ja sügawamate kohtade pääle hoiawad. Ta peidab ennast päewa ajal puujuurte, kallaste ehk kiwide alla ära, kust ta õhtul waraselt wälja tuleb, et oma rööwkäiku alata. Nagu kõik rööwkalad, niisama armastab ka eherus üksikut elu, ega salli teist oma lähedal. Saaki waritsedes seisab ta liikumata warjulises kohas paigal, kust ta siis järsku oma saagile kallale kargab, kas olgu see wäikene kalakene wees, ehk sääsed ja kärbsed wee pääl. Põhjast, nagu karp, ei otsi ta iialgi omale toitu, waid tema karjamaa on weepind.

Tema hää maitsewa liha pärast on teda ka tiikides kaswatama hakatud, kus ta kaunis hästi kosub ja hää toidu juures ruttu kaswab, kuid nõuab selge ja läbi-jookswa külma weega tiikisid, kus wee soojus üle 16^o R. tõusta ei tohi. Tema ligemad sugulased, mis Amerikast on toodud, on:

S a i b l i n g (der Bachsaibling, *Salmo fontinalis*). Seda kala leidub rohkemalt jaolt külmemates hallikate jõgedes ja ojades; kus wesi mitu jalga järsku alla langeb, säääl on tema armsam asupaik. Aga tema päris kodupaik on Amerika, kust ta üle Saksamaa ka meie kodumaa wetesse on pääsenud.

Tema kehaehitus on niisamasugune, kui eherusel, kuid kehawärwi pääle awaldab ka siin wesi väga suurt mõju, nii et ta igas wees ise karwa läikega wälja näeb. Enamisti on ta aga seljast sinikashall, kuna see aegapidi allapoole kuni kõhualuseni kollakaks-walkjaks muutub. Külgede pääl on tihedamad ja wäiksemad täpikesed kui esimesel. Saibling kudeb niisama kui eherus oktoabri kuust kuni detsembri kuuni, nii kuidas wee soojus on.

Liha maitse poolest ei jää ta esimesest sugugi palju taha, kuid nõuab palju külmemat wett oma elutsemiseks. Tiigid, kus wesi mite üle 14° R. järele soojaks ei muutu, on saiblingi kaswatuseks kohased.



Kujutus 11. Saibling.

W i k e r k a a r i - e h e r u s (die Regenbogenforelle, *Salmo iridens*). Ka see on Amerikast pärit ja on alles hilja aega meie wetesse omale asupaiga leidnud. Amerika wikerkaari-eherus on sellepärast kahest esimesest tõuust rohkem tähelepanemist enese pääle tõmmanud, et ta palju soojemas wees elutseda wõib, kui teised eelpool nimetatud tõud.

Kui jõe eherus 18° R. soojas wees enam ei ela, siis elutseb wikerkaari-eherus 20° R. weel üsna toredasti ja on sellepärast wäga soowitaw kala karbikala tiikides, kus ta kõiksugu wäikseid rööwkalu ja konnapoegi, kes karbi toitu palju ära raiskawad, nahka paneb. Tema kehakarw on ütle mata kena.

Jõgedes ja ojakestes äärsetes tiikides kosub ta wäga hästi ja saab juba kolme aastaga niisama raskeks, kui kaks esimest nelja aastaga. Keskmise raskuse meie wetes on 3—4 naela. Kudemine langeb aga januari kuust kuni mai kuuni. Tema on kõige kohasem kala niisuguste tiikide jaoks, kus karp külma ja eherus sooja wee tõttu

enam ei kosu. Ainult liha maitse poolest peab ta esimesele kahele tõuule eesõiguse jätma.

Üleüldse on see küll iga ühe oma era lõbu, mis-sugust tõugu ta kasvatada arwab ja teiseks, kuidas wesi selleks lubadusi annab, aga nii palju olgu siin weel üteldud, et jõe-eherus küll nii ruttu ei kaswa kui Amerika saibling ja wikerkaari-eherus, aga oma maitsewa liha poolest on tema siiaajani igalpool otsitaw söögikala, mille naelast praegu Peterburis elusalt 1 rbl. kuni 1.20 kop. maksetakse.

Elu wisaduse ja oma rutema kaswamise läbi on uuemal ajal wikerkaari-eherus esimese mõnestgi tiigist tagasi tõrjunud, aga et ta liha maitse poolest esimesest palju taha jääb, maksetakse tema eest palju vähem hinda.

b) Eheruse kunstlik sugutamine ja haudumine. Kalade liigist, kes endid kunstlikult sugutada lasewad, on ka need eheruse-tõuud. Et nende kudemine, niihästi wallalises wees, kui ka tiikides, igakord hästi ei õnnesta, siis on neid uuemal ajal, kus nende kaswatus sisse on seatud, ka kunstlikult sugutama ja hauduma hakatud.

Kunstlise kalade sugutamise on kõige esiti sakslane Stephan Ludwig Jacobi juba aastal 1730 üles leidnud. Asi jäi aga üsna unustusesse, kuni shotlane Shaw aastal 1837, prantslane Remy aastal 1848, norralane Sandungen aastal 1850 ja wenelane Wrasski aastal 1860 selle auesti käsile wõtsiwad. Esiti korjati weest juba ära sigitatud mune ja lasti kastide sees wees neid wälja haudu, kuni wiimaks selle pääle tuldi, et elusaid kalu kude ajal kinni püüti ja nendest marja ja niiska wõeti ja seda kuiwalt kunstlikult sugutati.

Siin peame aga õigusega wenelast Wrasskit, kui esimest kuiwalt kunstlise kala sugutamise isa nime-tama, sest tema oli esimene, kes selle mõtte pääle tuli, millel ütle mata hääd tagajärjed oliwad. Tema katsed

läksiwad hiilgawalt korda ja ta ehtas omale Nowgorodi kubermangus Nikolski mõisas kunstlise kalade sugutamise ja haudumise wabriku kust weel tänapäewani iga aasta 1. jaanuarist kuni 1. aprillini miljonisi kunstlikult sugutatud mune ja wälja hautud eheruse ja siiga poegi soowimiste pääle iga ilmakaare poole laiale saadetakse.

Nüüd on see kunst juba üle terve ilma lagunenud, kus kalandust kunstliku sugutamise läbi suurendada awitatakse. Kui meil tahtmist ja ühendust oleks, siis wõiksime uuemate teaduste abil kunstliku kala-sugutamise läbi i m e t e g u s i d teha ja meie kodumaa weed kallimate kalatõugudega kuiwalt täis täita.

Üleüldse peab seda toimetamist, kui sellel hääd tagajärjed peawad olema, wäga ettewaatlikult ette wõtma. Selleks püütakse sügisel oktoobri-kuul umbes 4—5 aastased kalad ja lastakse nad iseäralise tiigi sisse, kust neid jälle kerge kätte saada on. Umbes nowembri-kuul, kui näha on, et kalad kudema hakkawad, wõetakse esiteks üks emane, ühe käega pää poolt, mis pehme rätikuga kaetud wõib olla, kinni ja hoitakse taldriku ehk pleknõuu kohal, kus siis teise käega kala kõhu-alust pää poolt sabapoole õrnalt woolitakse, nii kaua kui mari ära jookseb. Oldakse sellega walmis, siis wõetakse niisama üks isane ja tehtakse temaga sedasama, kuni niisk wälja on jooksnud.

Seda toimetust wõib ka emase ja isasega ühe korraga toimetada ja ühe nõuu sisse mitmest kalast kude wõtta, nii palju kui seda waja on. Ei anna kalad esimesel proowimisel mitte marja ega niiska, siis tulewad nad tiiki tagasi lasta ja paar päewa wahet pidades seda uuesti jälle proowida, kuni nad andma hakkawad. Nii-sugustel proowimistel oldagu aga ettewaatlik ja woolitagu wäga õrnalt, et kalad kõwasti woolimisel mitte wiga ei saa ja ära ei lõpe.

On nüüd mari ja niisk nõuu sees, siis wõetagu kana ehk hani sulg ja liigutatagu kude-segu õrnalt hästi segi, sellepääle hoolega waadates, et sinna midagi mustust sisse ei sattu. Sellele segule wõib mõne minuti seismise järele puhast selget wett selles külmuses pääle walada, kust kudekalad püütud oliwad, ja siis õrnalt ümberliigutada, et marjasid üleliigsest niisast puhastada. Sest kergesti wõib juhtuda, kui niiska palju munade külge kinni jääb, et see mädahaigust munadele tuua wõib.

Kui segu nii juba 15—20 minutit seisnud on, siis paisuwad munad natuke ümargusemaks ja rohkem pingule, ning wõib seda segu selle jaoks walmistatud haudumise apparati walada, kust alati selge ühe temperaturaline külm wesi ühetasaselt ülevalt sisse ja apparatist läbi, kus ta sugutatud munad sõelade pääl liikuma paneb, läbi jooksmata peab. Nii wees keereldes hautakse munad välja.

Neid apparatisid on wäga mitmet seltsi ja wõib neid paraja hinna eest kalakaswatuse seltside läbi tellida, ehk ka ise walmistada. Kõige paremaks peetakse Kalifornia ehk ka Costa apparatisid. Neid wõib suuremates eheruse kaswatustes töötamas näha.

Niisugused haudumise-apparadid, olgu mis seltsi nad on, tulewad selle jaoks ehitatud majakesesse üles seada, mis jõe, oja ehk hallika läheduses ja nii palju madalamal peab olema, et weel vähemalt 4—6 jalga kukkumist oleks, ja wett apparatidesse juhtida wõiks. Niisuguseid haudumise-kohtasid on wesiweskide juures kerge sisse seada. Majakesesse ümber seina tuleb wee-toru seada, mis paar jalga kõrgemal peab olema, kui üles seatud apparadid, et selleläbi jõest ehk ojast juurde juhutatud wett kraanide abil apparatide sisse wõib kukutada lasta.

Need ruumid peawad hästi puhtad olema, et sinna tolmu ega suitsu ligi ei pääse; iseäranis tuleb hiirte, rot-

tide ja konnade eest hoida, kellele need munad kui maiuse-roog on.

Ka wesi peab ühetasaselt ja ühes ja sellessamas soojuses apparadist läbi jooksuma ja arwatakse harilikuks wee soojuseks 2—4⁰ R., kuna herra M. v. Zur-Mühlen 1⁰ R. soojuse meie maa wee olude kohta kõige parema arwab olewat. Sest mida soojem wesi, seda rutem tulewad wäikesed maimukesed munadest wälja, aga kahjuks ei ole neil wäikestel weel tiigis ehk jõgedes, kuhu nad sisse lastakse, midagi toidust ees, sest et wäikesed weepieselukad, mis nende esimene harilik toit on, alles kewade soojade ilmadega tiiki siginewad. Sellepärast on meie kodumaal, kus kewade hilja pääle algab, parem, mida külmem wesi, et siis ka pojad hiljemini munadest wälja tuleksiwad ja oma toitu tiikides eest leiaksiwad.

Niisuguseid haudumise-apparatisid wõib ka munadega jõgedesse ja ojakestesse jookswasse wette sisse seada, millest jooksew wesi alati läbi woolab ja munad niimoodi wälja haudub. Kuid tuleb hoolega selle järele walwata, et ojad ära ei ummista ja wee läbijooksu kinni ei pane.

Neid mune ei tohi ka mitte wäga paksult sõela pääle panna, waid umbes kahe ehk kolme muna paksuselt. Haudumise ajal peab mune tihti järgi waadatama ja hukkaläinud munad, mis walget kahwatanud karwa wälja näewad, wäikese näpitsaga kohe teiste seast wälja korjatama, et mädahaigus teiste külge edasi minna ei saaks.

Wäljahaudumise aega arwatakse kunstliku sugutamise päewast pääle, kuni wäikseid pojakesi juba muna sees näha on, umbes järgmiselt:

1—2 ⁰ R.	sooja wee sees	=	160—170	päewa
3—4 ⁰ R.	" " "	=	110—120	"
5—6 ⁰ R.	" " "	=	80—90	"
7—8 ⁰ R.	" " "	=	50—60	"
9—10 ⁰ R.	" " "	=	20—30	"

Nõndawiisi wee sees keereldes tulewad mõne kuu järele munas esiteks silmad, mis kui kaks väikest musta täpikest välja näewad, nähtawale. Selles wanaduses on nad kõige wastupidawamad ja wõib neid siis märja sambla sisse pakitult väga kaugele ära saata, kuna see pärastpoole palju kardetawam on. Umbes nelja kuu järele pääle silmade nähtawale tulemist wõime väikseid maimukesti muna sees tähele panna, kes siis weel paariks kuuks sinna sisse elama jääwad ja oma toitu esiotsa muna-
tuppest saawad.

Selles seisukorras on need väikesed pojad kõige õrnemad ja wallalises wees saab neid niipalju hukka, et ainult 10—20% neist ülesuue elama jääb.

Niikaua kui neil emakatupp weel külles on, ei pruugi nad ühtegi toitu, on nad aga selle juba ära kaotanud, hakkawad kohe kärmesti ümber ujuma ja omale toitu otsima. Esiteks näewad need loomakesed läbipaistwad välja, kuna nad pärastpoole jõudsasti kalamoeliseks sirguwad ja siis, nii pea kui jää ära on sulanud, tiikidesse ehk jõgedesse tulewad lasta.

Nende esimene loomulik toit on väikesed weepiselukad, mis meie silmale waewalt nähtawad on. Mida suuremaks nad sirguwad, seda ahnemalt hakkawad nad omale toitu otsima ja ei anna ka kärbeste, sääskede ja kiilu munadele ja tõukudele armu. Sellepärast oleks väga soowitaw, kui niisuguses tiigis ehk ojakeses, kus neid väikseid maimukesti kaswatada tahetakse, kallastel ja ääri mööda hästi weetaimi ja põõsakesi kaswaks, et need kõiksugu piselukaid wees sigitada ja kaswatada aitaksiwad.

Hää wee ja toidu juures sirguwad nad sügiseks kuni 3 tolli pikaks ja peab neid poegadetiigist välja püüdma ja kaswutiiki laskma, kuhu nad aastat kaks ehk kolm jääma peawad, nii kaua kui neid söögikalaks ära müüa wõib. Kui need kaswutiigid 4—6 jalga sügawad on ja

wesi hästi läbi jookseb, siis ei ole ka wee halwaksmine- mist talwel karta ja wõib kalu ka ületalwe sinna sisse jätta, nii et eheruse kaswatuseks iseäralist talitiiki tarwis ei ole.

Kaswutiikidesse wõib umbes ühe wakamaa weepinna kohta 200—400 üheaastast eherust sisse lasta, kuid neid peab siis söötma. Hääd toidu ja wee juures saawad nad teisel aastal $\frac{1}{4}$ naela, kolmandal $\frac{1}{2}$ naela ja neljandal aastal kuni 1 nael raskeks. Selles raskuses maitseb nende liha kõige parem ja maksetakse naelast elusalt 1 rbl. kuni 1.20 kopikut.

Söötmine. Eherus on rööwkala ja sööb kõiksugu weepisielukaid, mis aga hamba all peeneks läheb ja kellest ta jagu saab. Tema loomulik toit on kõiksugused wäikesed weepisielukad, nende kude ja tõugud, kalade ja konnade kude ja pojad, aga tema maiuseroog on kär- beste, liblikate, kiilude ja sääskede munad ja tõugud ja isegi neid endid armastab ta weest wälja hüpates kinni püüda ja alla neelata. On tähele pandud, et just nende kuude sees, kus tal seda toitu rohkem saadawal on, tema liha palju parema maitse omandab.

Juba üheaastaselt pääle wõib eherust tiikides käest sööta, et nemad rutemini kaswaks ja neid ennem turule saata wõiks.

Selleks kõlbawad kõiksugu loomade liha, tapetud loomade sisikonnad ja wanade hobuste liha. Liha tuleb esiti hästi ära keeta, kondid wälja wõtta, siis läbi liha- masina peenikeseks jahwatada ja hästi ära kuiwatada, et seda kauem alal wõiks hoida. Sellest jahwatatud lihast walmistatakse ühest jaost rukki jahust ja kahest jaost lihast puder, mis keedetult ja jahutatult wäikestes raasu- kestes ette antakse. Aga kõige paremat toitu pakuwad werest ja jahust walmistatud kãkid ehk werekoogid, mis nii- sama keedetult ja külmalt wäikestes raasukestes anda tuleb.

Söötmisega peab muidugi ettewaatlilikult pääle algama ja kalu selleks esiti meelitama ja wãhem andma, kuna

pärastpoole, kui kalad sellega rohkem harjunud on, enam anda wõib ja seda alati ühe koha pääl, kus nad harjunud on toitu saama. Niisuguses tiigis peab aga ka mõni karp olema, et need üleliia toitu, mis põhja pääle sattunud on, ära tarwitaks, sest et eherus põhja päält palju omale toitu ei otsi; tema karjamaa on päälmine weepind.

Teine, lihtsam söötmiseviis on järgmine. Tiigi keskohta seatakse paar jalga üle weepinna posti otsa kastikene, mille põhja traatsõel ehk pulgad löödud on ja millele kaan pääle käib. Selle kasti sisse sõela pääle pandakse lõpnud looma lihatükk, ehk ka lõpnud lind ja muud sellesarnast ja jäetakse kaan pooleli lahti, nii et kärbsed sinna juurde pääsewad ja oma munasid selle pääle panna wõiksid. Mõne sooja päewa järele näeme selle liha pääl ja ümber ka palju ussikesi ja tõugakesi, kes siis aegajalt läbi kastipõhja alla wette kukkuwad ja kaladele wäga suupäraliseks toiduks on. On see liha ehk loom otsas, siis wõib selle aset jälle teine täita ja nii on soojadel aegadel kaladel oma igapäewane toit alati käepärast.

Iseäranis on soowitaw, et ka eheruse-tiikide ääres weetaimed kaswaksid, nagu: Ubaleht (*Veronika beccabunga*), Jürilill (*Cardamine amara*), hallikahein ehk kress (*Nasturtium officinale*) ja muud õrnad taimed.

Kes täielikku eheruse-kaswatust kunstliku sagutamisega sisse seada mõtleb, sellele soowime nimelt, et ta ise oma silmaga niisugust kaswatuseasutust enne üle waataks.

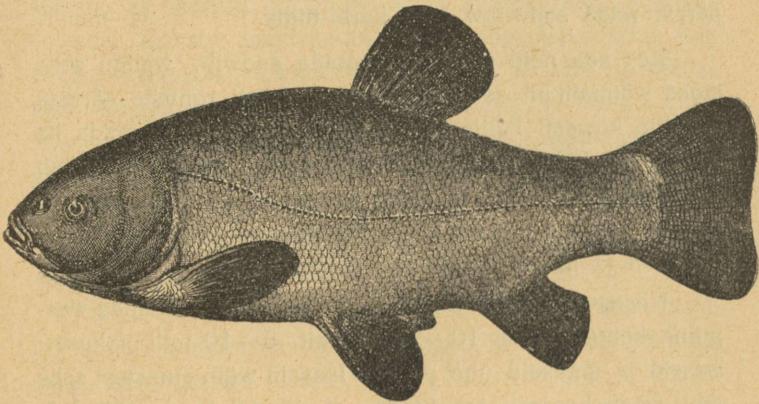
3. Linaks.

(*Tinca vulgaris*, die Schleie, Линь.)

Elu ja olu. Linask on karbiga wähem sugulane, aga ka tema hää maitsewa liha pärast, mis hästi walmistatult isegi karbilihast taha ei jää, oleks wäga soowitaw, et teda rohkemal arwul tiikides kaswatama hakataks.

Tema elukoht on terve Europa, Lõuna-Italiast pääle kuni Rootsimaani ja uuemal ajal on teda isegi Põhja-Amerikasse wiidud. Meie kodumaal elutseb tema enamasti igas järwes ja jões, kui ka mitte wäga suurel arwul, enamasti säääl, kus mudasemad ja rohusemad weepõhjad on. Isegi turba- ja sawiaukudesse tikub ta kewadel kudeajal kraawide kaudu üles tulema.

Tema kehakarw on kollakas-roheline, selja päält tumedam, kuna küljed kullakarwa läikega wälja näe-



Kujutus 12. Linask.

wad ja keha üleni wäga peenikeste soomustega kaetud on. Oimed on punakas-pruuni karwa. Saab meie wetes 1—1¹/₂ jalga pikaks ja 10—12 naela raskeks.

Linaski elu wisadus käib korbist weel ülegi ja wõib teda igas tiigis ja weelombis, kus 2—3 jalga wett terve aasta jooksul sees seisab, kaswatada. Talwel peidab ta ennast sügawamate kohtade pääle, põhjapori, puujuurte ehk rohu alla ära ja jääb sinna kuni kewade tulekuni unesarnasesse olekusse. Sellepärast linaski ületalwe pidamise pärast suurt muret ei ole. Kui tiigis ehk lombis

paari jala sügawuselt wett leidub, siis elab tema ületalwe üsna toredasti.

Kaswamine. Linask ei nõua oma kaswatuseks suurt kulu ega waewa. Kus karbi- ehk eheruse-tiigid sisse on seatud, säääl wõib teda teiste kõrwal üsna lahedasti kaswatada. Iseäranis esimestes, sest et linask niisamasugust wett ja tiigipõhja armastab ja toidu otsimiseks tarwitab kui karp. Ja nagu karbi-tiikide juures juba kuulsime, aitab ta oma põhja mööda ümber tustimise läbi ka karbi söögi otsimist wäga palju kergendada ja sellepärast wäga soowitaw kala karbi-tiigis.

Kes aga neid eraldi kaswatada soowib, waligu selle jaoks wõimalikult seiswa, porise ja hästi rohuste äärtega ja mitte kõwasti läbijookswad tiigid ehk lombid, mida ka tarbekorral kuiwaks saaks lasta. Nagu teada, armastab ka linask sooja wett ja madalas wees rohu pääl päikese-paistel ennast soojendada; sellepärast peaksiwad linaski-tiigid wäga madalate äärtega olema.

Niisugusesse tiiki lastagu kewadel ühe wakamaa weepinna kohta umbes 10—20 linaskit, 8—10 tolli pikkuses, isaseid ja emaseid ühe palju. Isaseid wõib emastest selle läbi wäga kergesti ära tunda, et isastel luud säälkohal, kus kõhu oimed algawad, hästi tugewad ja kõhu oime esimene jõhw (a) wäga jäme on, kuna need emaste juures palju nõrgemad ja peenemad on (b).

Kudemine langeb niisama kui karbil mai- ja juunikuu pääle, nii kuidas ilmade ja wee soojus on. Tema siginemisewõim on kaunis suur; kaheaastasel emal arwatakse 200,000 walminud muna olema. Kaswamine on tal aga palju aeglasem kui karbikalal, sest et ta kolme ehk nelja aastaga alles nii raskeks saab, kui karp kahe aastaga. Tema kudeb niisama kui karp ja paneb oma munad rohutaimede külge, kust nädala pärast pojad wälja tulewad.

Tuleb aga ette, et linask mõnes tiigis kudeda ei taha, siis on parem kui teda sellest tiigist ära teise tiiki, kus rohkem rohtu äärimööda kaswab ja wesi soojem on, üle wiidakse.

Minewal aastal lasksin ühte karbi kudetiiki, mis tühjaks jäi, kewadel aegsasti 8 emast ja 10 isast linaskit ja arwasin, et nad säääl üsna hästi kudema hakkawad, sest et karbid selles tiigis iga aasta hästi kudesiwad. Tiigi põhi oli keskmise kõwa põhjaga ja ainult ühel pool küljes kaswasiwad rohutaimed. Aga sügisel, kui tiigi tühjaks lasksin, ei leidnud ma ühtegi noort linaskit eest. Tänewu kewadel lasksin needsamad kalad ühte teise tiiki, kus endistel aegadel turbaid oli lõigatud ja põhi ja ääred hästi weetaimedega kaetud oliwad. Säääl ei olnud minu imestus mitte wäike, kui ma juba juuni algul nii palju wäikseid linaskipojakesi tiigis ümberujumas leidsin, et ma sunnitud olin neid niipalju kui see wähegi wõimalik oli wälja püüdma, et teised, mis sinna jääma pidiwad, omale sääält toitu leiaks.

Suuremates linaski-kaswatustes seatakse selle jaoks kunstlikud kudemisekohad tiikidesse ja meelitatakse kalu selle läbi kudema, et sinna kadakaoksi ehk weetaimi üles seatakse, kuhu kalad oma munad külge wõiks panna ja külma tuulte ja laenete eest warju minna.

Et wäikese tiigi omanikul iga kord mitte mitmeid tiikisid tagawaraks ei ole, siis wõib neid kudepoegi ka kuni sügiseni kudetiiki kaswama jätta, aga peab katsuma, kui kudemine hästi õnnestanud ja neid liiga palju säääl sees on, niipalju neid sääält wälja püüda ja mujale mahutada, et nad omale ülespidamist ja toitu leiaks. Sest mida parem toit, seda rutemini nad ka kaswawad.

Sügisel tulewad suwised pojad kudetiigist wälja püüda ja selle jaoks sisse seatud talwetiiki lasta, kus karpide jaoks juba talittiigid olemas on, säääl wõib ka linaskid wäga hästi ületalwe pidada, ega ole iseäralisi linaski tali-

tiikisid waja. On aga kudetiik sügaw küllalt, siis wõib neid ka säälsamas wäga hästi ületalwe pidada ja alles kewadel kaswutiiki wiia.

Kaswutiigid peawad aga nimelt nii sügawad olema, et üheaastased pojad kaks ehk kolm aastat sinna kaswama jääda wõiwad, kuni nad 2 naela raskeks saawad ja sellega kui otsitawad söögikalad hääs hinnas seisawad, sest et nende liha selles wanaduses kõige maitsewam on. Juba teisel aastal peab aga seda tähele panema, kas neil kõigil küllalt toitu oleks. Sellepärast peab katsuma iga aasta neid säält seest vähemaks püüda, ehk kui see wõimata on siis neid käest söötma.

Kellel aga ainult üksainus tiik linaski kaswatuseks olemas on, ehk kes neid teiste kalade kõrwal tiigis kaswatada mõtleb, sellele soovitame iga kewade noori üheaastaseid linaskid 3—4 tolli pikkuses osta ja neid kaks ehk kolm aastat oma tiigis kaswatada.

S ö ö t m i n e. Linaski loomulik toit on seesama mis karbil. Kõiksugu weepisielukad, weetaimede juurekesed, õrnad lehed ja seemned. Mida rohkem rohtu ja porisem tiigipõhi, seda parema meelega tustib ta kui siga põhja mööda ümber, kõiksugu weelukate jätiseid, tõukusid, tigusid ja nende kude omale toiduks üles ot-sides.

Tiikides, kus rohkesti weetaimi on, kosub ja kaswab linask ilma söötmata wäga hästi, kuna ta kõwa põhjaga ilma rohutaimedeta tiikides mitte hästi kosuda ei taha ja sellepärast teda säält käest söötma peab. Selleks peame kunstlikult jälle katsuma wäikesi weepisielukaid tiigis sigitada awitama, kompostisõnniku ehk wirtsa läbi, mis suwel tiigi madalate kallaste äärde wee sisse wisata tuleb, nagu meie seda juba eelpool karbi-tiikide juures kuul-sime.

P ü ü d m i n e. Kõige rohkem raskust teeb wäikese ühe- ehk kaheaastase linaski kinnipüüdmine mudasest

tiigipõhjast, sest et ta hirmus erk ja kartlik on. Kui wesi tiigist jooksmata lastakse, siis katsuwad nad ühes weega, kust aga wõimalik, läbi pääseda. Ei ole see wõimalik, siis peidawad nad endid pori ja rohu sisse ära, nii et nad kuiwale jääwad ja sääl ülesleidmatalt armuta otsa saawad.

Sellepärast peab linaski-tiigi wett juba paar päewa enne tiigi mahalaskmist madalal hoidma ja tühjasklaskmist wäga ettevaatlikult aegamööda läbi sõelade toimetama, et siis põhja pääle kokku kogunud kalu wäikese käsikahaga toobrite sisse tõsta saab. Ehk wõib sellejaoks tehtud traadist kastikene ehk kõrwe wee wäljajooksu toru otsa alla panna, et kalad sinna sisse peatama jääksiwad.

K a s u. Nagu nägime, ei nõua linaski kaswatus mitte üleliia kulu ega waewa ja sellepärast wõiks igaüks, kellel niisugune tiik ehk weelomp õues ehk aias on, sellega katseid teha. Ta tasub kümnekordselt seda wäikest waewa, mis meie tema kaswatuse juures näinud oleme, oma hää maitsewa lihaga tagasi, mis siis weel iseäranis hää maitseb, kui kalu enne tapmist paar päewa selges, puhtas wees hoitakse, et seda muda maiku, mis neil enamasti alati juures on, ära häwitada. Ka turu pääl on ta wäga otsitaw söögikala ja maksetakse harilikult elusalt 10—15 kopikut naelast, harukordadel isegi 18—20 kopikut.

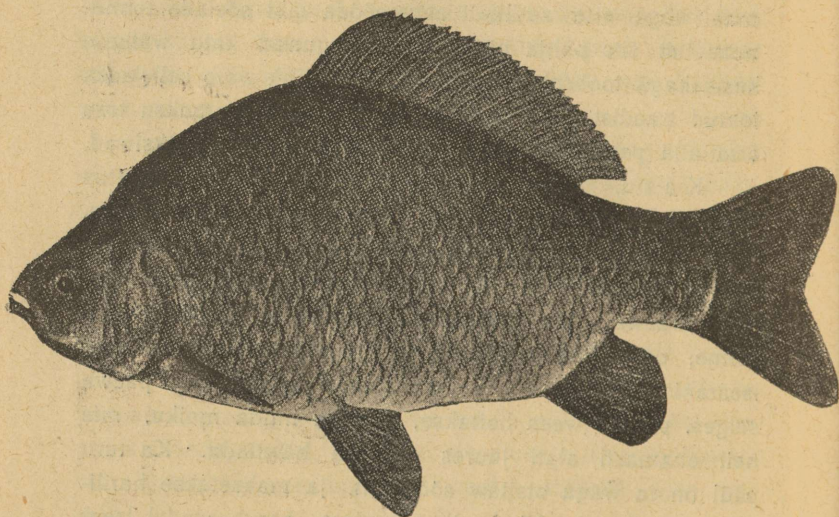
4. Koger.

(*Carassius vulgaris*, die Karausche, Карась).

Elu ja olu! Kõige ligem karpide suguseltsile on meil jõgedes, järwedes ja enamasti igas lombis elutsew koger. Nende suguselts on wäga suur ja neid leidub Europas ja Põhja-Asia magedates wetes elutsemas. Meie kodumaa wetes elutseb neist neli tõugu.

1) J ä r w e k o g e r (*Carassius vulgaris*), kes enamasti järwedes ette tuleb ja kogrede seast kõige suure-

maks ja raskemaks kaswab (kuju) ja kelle raskus kuni 2 naelani ulatab. Tema kehapikkus on kuni 12 tolli ja mida suuremaks tema kaswab, seda kүүrakamaks muutub. Selg on tume-roheline ja küljed kollakad-walged. Oimed on niisamasugused kui karbil. Liha maitseb kaunis hää, kui teda enne tapmist paar päewa selge külma wee sees hoitakse. — Kudemine sünnib mai- ehk



Kujutus 13. Koger.

juunikuul, kuidas ilmade ja wee soojus on, kus siis üks emane 100—200 tuhat muna madalate kohtade pääle rohutaimede külge paneb.

2) Tiigikoger (*Carassius gibelio*), kes tiikides hästi kosub, aga mitte nii suureks ei kaswa kui esimene. Kehapikkus on 8—10 tolli ja selle ainult kuni 1 nael raskeks. Kehakarw on niisama kui järwe-kogrel, aga saba on rohkem harkis, kui esimesel. Tema kudemisewõim on palju suurem kui järwekogrel, sest tiigikogre emane

muneb umbes 200—400 tuhat muna. Liha maitse poolt ei jää tema iseenesest mitte maha.

3) R a u d k o g e r (*Carassius humilis*) elutseb iga muda- ja turbaaugus, kus wesi suwel ära ei kuiwa. Kehapikkus 6 tolli ja ta saab waewalt kuni pool naela raskeks. Tema liha aga ei ole mitte nii hää, kui esimestel tõugudel.

4) K u l d k o g e r (*Carassius auratus*), on Hiina maalt Europasse toodud ja kaswatatakse meie maal ainult tubades kui ilukala klaas weekastide sees. Prantsuse ja Saksamaal kaswatatakse teda aga wäikestes tiikides hääde tagajärgedega, kus ta suwe jooksul 3—4 korda kudeb ja selle läbi hästi sigineb ja hääd kasu annab. Esimesel eluaastal on nad tumedad, teisel hõbekarwa ja kolmandal aastal alles omandawad nad kullakarwa.

Kus kogred karbitiiki sisse pääsewad, sääl sünnitawad nad üheskoos kudedes weel ühe uue seltsi, nõnda nimetatud karpkogred. See kalasort on palju wäiksem kui karp ja rohkem küürus seljaga, aga tema liha ei maitse ialgi nii hää kui karbikala liha.

K a s w a t a m i n e. Kogred siginewad üleüldse wäga hästi ja nende kudenemine sünnib, selsamal ajal kui linaskil, mai ja juunikuudel. Kellel madalate kallastega tiigid ehk weelombid on, kus karbid ega linaskid wäheste wee tõttu enam ei kaswa, sääl soowitan kogreda katseid teha, sest et koger wäga wäheste weega lepib. Kus suwel tiigis ehk lombis 1—1½ jalga wett alal saab hoida, sääl elutseb koger weel üsna lõbusasti.

Talwel tikub ta järwe ehk tiigi põhja pori sisse ja elab kui mees, kes iga hädaohu eest warjatud on, kui aga sääl weel 1—2 jalga wett leidub ja üsna põhjani ära ei külma. Tema kaswatuseks ei ole muud hoolt ega muret waja, kui ühte niisugusesse tiiki ehk lompi 10 kuni 20 järwekokre sisse lasta, kus nad mõne aasta järele selle weekogu ruttu siginemise läbi nii täis täidawad,

et neid iga aasta säält niipalju wälja püüdma peab, et järelejääjad säält omale toitu leiaksiwad.

S ö ö t m i n e. Tema toit on seesama mis karbil ja oma kärmuse läbi wõtab ta mõnegi hää suutäie karbi eest ära. Sellepärast ei ole soowitaw teda karbitiigis sallida, kus nad päälegi karbi puhta tõuu ära rikuwad. Iseäralistes tiikides, kus neid üksi kaswatatakse, wõib neid käest sööta, niisama kui karpisidgi.

P ü ü d m i n e. Nende püüdmine noodaga ei ole wäga raske, kui wesi poriseks on muutunud ja nad wee pääle ilmuwad. Saab aga tiiki ehk lompi kuiwaks lasta, siis on neid weel hõlpsam püüda. Järwe- ehk tiigikogre liha on kaunis maitsew ja kerge seedida ja maksetakse selle naelast 8—10 kopikut. Et nemad wäga hästi siginewad ja hää toidu juures ruttu kaswawad ja nende kaswatuseks suuri kulusid ei ole, siis wõib mõne hää kopiku taskuraha nende kaswatusega teenida.

Sellega oleme meie neid kalu tundma õppinud, kes iseäranis wäikestes tiikides wäga hästi siginewad, see on, kudewad ja kaswawad, mis ka just meie pääsiht oli ja wõiksimme sellepärast siis ka lõpule jõuda. Aga ma arwan, et see mitte üleliigne ei saa olema, kui meie weel mõnda teist kalatõuugu tundma õpime, kes mitte igakord wäikestes tiikides ei kude, ega sääll kudedada ei wõigi, aga ometigi wäga hästi sääll kosuwad ja kaswawad ning päälegi kui soowitawad tiigikalad esimeste kõrwal kaswatades oleks, mida meie ka juba eelpool kuulda oleme saanud. Need oleksiwad siis järgmised tõuud :

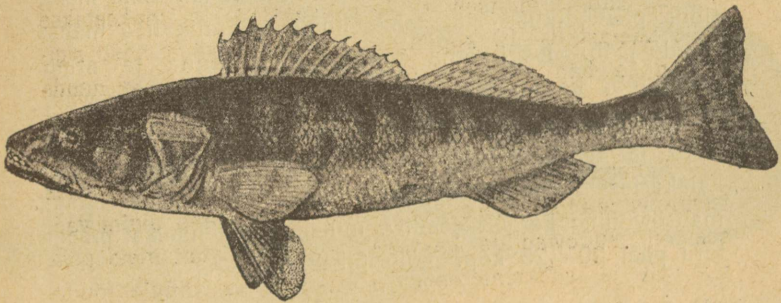
5. Sudak.

(*Lucioperca sandra*, der Zander, Судакъ).

E l u j a o l u. Sudakul, ka kohaks nimetatud, on meie ahwenaga wäga palju sarnadust ja on ka suur rõõwkala ja armastab enamasti laialist, sügawat, puhast

ja kõwa liiwaga ehk paepõhjaga wett. Teda leitakse Ida- ja Kesk-Europa ja ka meie kodumaa järwedes ja magedawee merelahedes ja jõgede suus. Kehapikkus on 2—3 jalga ja harilik raskus ulatab kuni 20 naelani, harukordadel isegi 35 naela.

K a s w a t a m i n e. Sudak on väga õrn kala ja sellepärast ei õnnesta tema kaswatus väikestes tiikides mitte igakord. Isegi järwedes, kuhu teda sisse on lastud, ei taha ta kudedada ja on ette tulnud, et ta säält aegapidi üsna ära kaob. Kudemiseaeg langeb mai- ja juunikuude pääle, kus nad siis sügawustest wälja tulewad ja



Kujutus 14. Sudak.

omale madalate, liiwaste kohtade pääle kudemisepaigad liiwa sisse walmis asutawad. Kus järwes ehk tiigis liiwaseid kaldaid ei peaks olema, sinna peaks liiwa kallaste äärde wedama, et sudakuid kudemisele meelitada.

Ühel emasel on 300 tuhat muna, mida ta madalas kohas liiwa pääle walmistatud waagna sarnastesse augukestesse ja nende ümbruses olewate kiwikeste ja puujuurekeste külge muneb. Neid sugutatud mune on kõige parem korjata ja tiikidesse sisse lasta, kui nimet. kalu kaswatada tahetakse. Ka wõib neid korjatud mune märja sambla sisse pakitult väga kaugele ära saata, kus nad

wette lastes edasi elutsema hakkawad. Kudemise ajal on ta väga julge kala, nii et ennast kergesti kinni püüda laseb. Teda võib karpidetiigis ühesuuruste karpide seas väga hästi kaswatada, sest et kõiksugu väikseid rööwkalu ja konnapoegi nahka paneb. Pääle selle võib temaga igas suuremas weekogus, kus liiwased kaldad on, katseid teha.

Saksamaal on teda ka juba tiikides kaunis hääde tagajärjedega kaswatama hakatud ja laseb ennast ka juba kunstlikult sugutada¹⁾.

Söötmine. Tema toit pääle weepisielukate on kõiksugu väikesed kalad, iseäranis maias on tema meres tindi pääle, kust siis tema lihale iseäralik hää maitse juurde jääb. Isegi oma poegadele ei anna ta armu. Nagu juba kord nimetasin, on ta karbikala-tiikides väiksel arwul väga soowitaw kala, kust ta omale hääd toitu leiab ja tiiki kõiksugu kahjulikkudest väikestest rööwkalakestest puhastab. Tema liha on walge ja väga maitsew ning kergelt seediw, mille elusalt naelast praegu turu pääl 20—25 kop. maksetakse.

6. Angerjas.

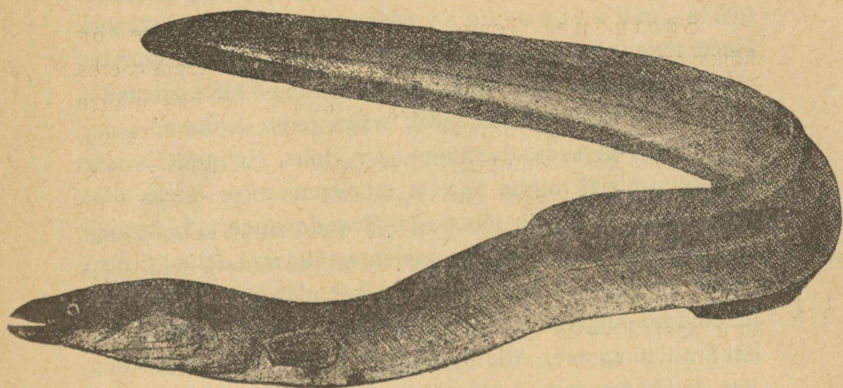
(*Anguilla vulgaris*, der Aal, Угорь).

Elu ja olu. Teda leidub pääle Musta- ja Kaspia-mere kõigil pool Europa wetes, isegi Hiina, Jaapani, Põhja-Amerika järwedes, jõgedes ja merelahedes. Ka meie kodumaal on teda merelahedes ja jõgedes kaunis suurel arwul elutsemas. Keha on ümargune ussi sarnane ja nahk väga libe ja peenikeste soomustega kaetud. Kehapikkus ulatab kuni 3 jalani. Karw on seljapäält sinikas-tume-hall, küljed walkjamad, kuna kõhu-

1) Al. v. d. Borne, Teichwirtschaft, lk. 99.

alune enam walgem on. Selja oim algab juba eelpoolt keskselga ja ulatab kuni saba oimeni (kuju).

Angerjas armastab niisama kui linask rahulist waikselt jookswat pehmet wett, kus ta ennast päewal kiwide alla ja mudaaugukestesse ära peidab ja öösel oma warjukohast wälja tuleb toitu otsima. Ka talwel peidab ta ennast mere, järwede ehk jõgede sügawustesse muda sisse ära ja ootab säääl uimases olekus järgnewa kewade tulekut.



Kujutus 15. Angerjas.

K a s w a t a m i n e. Kaua aega ei saadud isaseid emastest ära tunda, uuemal ajal on see aga kindlaks tehtud, et ainult emased angerjad meie järwedes ja jõgedes elutsewad ja isased meredes ja jõgede suudes. Iga sügise sept. ja okt. pimedatel tormistel öödel rändawad kudewõimulised emased angerjad isaste juurde merde kudema.

Ka see oli juba kaua aega looduseuurijate poolt kindlaks tehtud, et emased angerjad jõgedest merde isaste juurde kudema tõttawad ja et jälle iga kewade

wäikesed, umbes 3 tolli pikused angerjad jõgedesse üles tikuvad, aga kus ja kunas nemad kudesiwad, kas nad elusaid poegi ilmale tõiwad ehk marja laskiwad, selle üle ei oldud weel kindlusele saadud, ehk küll juba looduseuurijaid selle kallal päid murdsiwad. Juba aastal 1893 tõendasiwad kaks Italia looduseuurijat Grassi ja Calandruccio, et angerjad niisama kui teised kalad kudesiwad, ainult selle wahega, et nende munadest esiteks wäikesed läbipaistwad tõugukesed wälja tulewad, kes aegapidi angerja kuju omandawad ja sellega siis nõnda ütelda „m u u t l u s - i g a“ (*Metamorphose*) üle elawad. Need tõugukesed oliwad juba kaua aega looduseuurijatel „*Leptocephaluse*“ nime all tuntud, mida Italia, Hispania, Inglise ja Prantsuse randades wäga palju leida on.

Nüüd on seda daanlane, Dr. Johs. Schmidt¹⁾ oma mere-uurimistel mitme aastate tähelepanemise järele tõeks tunnistanud, et meie jõgede ja järwede angerjad, kes iga sügise suurel hulgal merde kudema tõttawad, sugugi meie põhja meredes ei kude, waid kõik kudewõimulised isased ja emased angerjad rändawad põhja merest suurtel hulkaudel ära lõunapoole, Atlandi okeani, mitte wäga kaugel Englise- ja Prantsusemaa rannadest, kus nad kuni 2000 meetri sügawusel kudedawad. Ka Dr. Schmidti tõenduste järele tulewad esiti munadest wäikesed läbipaistwad oleandre lehe sarnased tõugukesed wälja, kes umbes aasta jooksul oma muutlus-iga (*Metamorphose*) üle elama peawad, et alles teisel kewadel kui wäikesed 2—3 tolli pikused angerjad ütlemata suurel hulgal jõgedesse ja järwedesse üles tungida, mida üksigi pais ega tamm takistada ei saa ja igaltpoolt üle roniwad, kas olgu wõi kiwimüür ees.

Ta põhjendab oma tõendusi järgmiste tähelepanemiste pääle, et neid tõugukesi kõige enne suurte sügawuste kohtadel lahtisel merel tähele panna wõib, kuhu

1) Dr. Ehrenbaum, die Woche, nr. 8, 1907.

neid weekeerutused põhjast üles paisanud on, mõni aeg pääle selle aga juba suuremal arwul kallaste läheduses leida wõib. Mida suuremaks need tõugukesed kaswawad, seda rohkem neid Põhja- ja Lõuna randadest leida on, kuna wäikseid tõugukesi põhjapoolsetes meredes ka otsimise pääle mitte ühte leitud ei ole.

Pääle selle arwatakse ära kudenud kalad kõik mere sügawustesse ära lõpma, sest et weel ühtegi ära kudenud angerjat kinni püütud ei ole. Tema kudemiseaeg ei ole kindlaks tehtud, kuid arwatakse oktoabri-kuust detsembrikuuni.

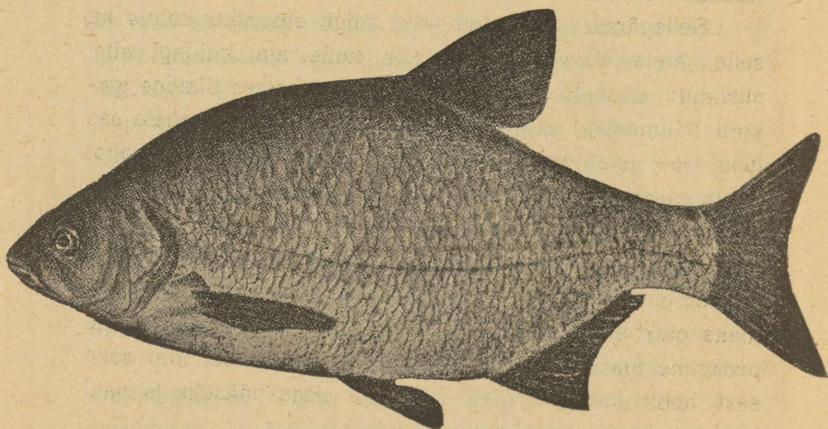
Tema kosub ka wäga hästi porilompides ja soo- ja rabalaukades, kus teda hää tagajärjega kaswatada wõib, niisama karbikala tiikides. Nagu kuulsime, ei kude angerjas magedas wetes sugugi, waid mere sügawustes, sellepärast peab kewadel wäikseid poegi katsuma osta ja niisugustesse tiikidesse ehk porilompidesse sisse laskma. Italia ja Prantsuse mere jõgede suus on neid wäikesi pojakesi 2—3 tolli pikkuses nii ütlemata suurel hulgal jõgedesse üles tikkumas, et kalamehed neist omale kõikisugu toitu walmistawad ja neid muul wiisil wäga palju hukka saadawad.

Söötmine. Tema toit on pääle weepisielukate kõikisugu ussikesed, wähjakesed, kalakesed ja konna pojad; ka erineid ja kanepiseemneid sööb ta häämeelega. Aga et angerjas öösetel jõest ehk järwest wälja ernepõldudele toidust otsima tuleb, ei ole weel ühegi looduseuurija poolt tõendust leidnud. Küll aga on ette tulnud, et angerjad ühest tiigist üle madala tammi teise on ronninud, sest et ta wangipõlwest lahti tahab saada ja suurema weekogu järele igatseb. Hää toidu juures kaswab ta õige ruttu ja saab paari aasta sees kuni 20 tolli pikaks. Liha on wäga raswane ja maitsew ja walmistatakse seda mitmel wiisil. Suitsetatult maksetakse tema naelast 50 kop., elusalt 15—25 kop.

7. Latikas.

(Abramis brama, der Brachsen, Лещь).

Elu ja olu. Latikas armastab enamasti suuri sügawaid ja laialisi rohupõhjaga weekogusid, aga ka juba mõne wakamaa suuruses tiigis ehk järwes kosub tema kaunis rahuloldawalt. Teda leidub üle terve Kesk- ja Põhja-Euroopa järwedes, jõgedes ja magedawee merelahe- des. Ka meie suuremates weekogudes on teda juba



Kujutus 16. Latikas.

kaunis rohkesti leida. Tema kehapikkus ulatab $1\frac{1}{2}$ ja- last kuni 2 jalani ja ta saab kuni 20 naela raskeks. Kehakarw on seljapäält sinikas-hall, küljed hõbekarwa hallid, oimed mustjad-sinikad.

Kaswata mine. Latika siginemisewõim on kau- nis suur ja isegi karbist pea ette. Mida suurem wee- kogu, seda paremini sigineb ta sääls sees. Tema küdeb mai- ja juuni-kuul, kus nad siis suures parwes armasta-

wad ümber rännata ja madalate kallaste ääres rohu sees suure pladinaga kudewad. Üks emane paneb umbes 200 kuni 300 tuhat muna rohtude külge, mida kaks ehk kolm isast niisaga kohe ära sigitawad.

Et teised kalad enamasti kude ajal julged on, siis on latikas selle wastu just väga erk ja kartlik, nii et iga väikene krabin ja weesulin teda kudemiselt ära sügawustesse tagasi hirmutab.

Looduseuurija Brehm tõendab¹⁾, et Rootsimaal isegi kirikukellasid ei lubatud helistada, kui latikad ligidal järwes kudesiwad.

Sellepärast on järwe ehk tiigi omaniku kohus ka selle järele walwata, et latikas kude ajal kuidagi wiisi eksitatud ei saaks. Et aga latikas väikestes tiikides igakord häämeelega ei kude, siis on soovitam, kellele see lusti teeb neid tiikides kaswatada, väikseid umbes pool naela raskeid kalu osta ja ühe sügawa rohuse ja mudase põhjaga tiiki lasta. Sinna wõiwad nad aastat paar ehk kolm jääda, kuni nad 4—5 naela raskeks saawad, mil ajal nende liha kõige maitsewam on. Aga nende armsamaks elukohaks on ikka järwed ja sügawad jõed ja meie peaksime igaüks, kelle piirides niisugused weed on, selle eest hoolt kandma, et nad sinna sisse pääseks ja sääli ka hästi kosuda wõiksid.

S ö ö t m i n e. Nende toit on kõiksugu weepisielukad, weetaimed (latika rohi, *Isoetes lacustris*), nende juured, noored kaswud ja seemned. Iseäranis on nad ka keedetud erneste pääle maiad.

Latika liha maitseb ka väga hää ja maksetakse elusalt 15—20 kop. naelast.

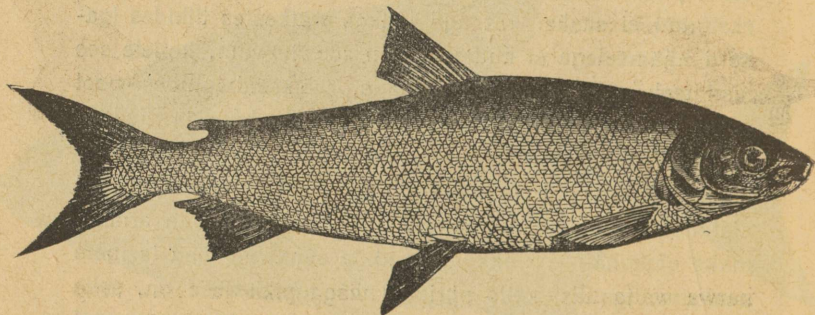
¹⁾ Brehm, Thierleben lk. 278.

8. Siig.

(*Coregonus maraena*, Echte Maräne, Сигъ).

Elu ja olu. Siigade suguseltsist, kes ka vähe-
mates weekogudes kaunis ilusti kosub, on järvesiig ehk
iias. Teda leidub Saksamaa järwedes ja meie maal La-
doga ja Peipsi järwedes. Kehakarw on seljast sinikas-
hall, küljed hõbekarwa walged ja kõhualune üsna walge.
Pikkus $1\frac{1}{2}$ —2 jalga (kuju).

Tema armastab väga sügawaid järwesi ja üheskoos
elada, ainult kudemise ajaks, mis nowembri-kuu pääle



Kujutus 17. Siig.

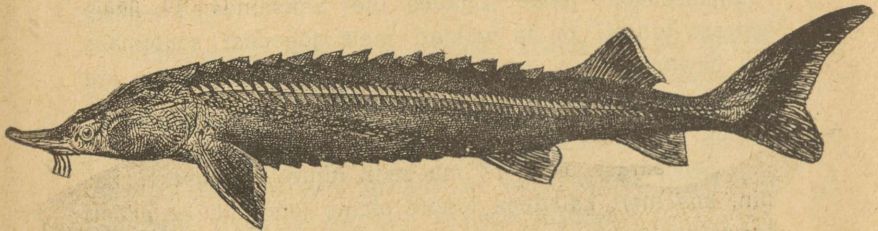
langeb, tulewad nad sügawustest välja madalate liiwaste
kohtade pääle. Uuemal ajal on teda ka kunstlikult sugu-
tama hakatud ja tema kaswatusesega väiksemates ja ma-
dalamates järwedes katseid tehtud, kus nad väga hästi
on kaswanud, nii kuidas meie seda Tartu Kalakaswa-
tuse seltsi katsetest Pangoti järwes eelpool kuulsime.
Siia liha on ütlemata häa maitsega ja maksetakse
elusalt 20—30 kopikut. Oleks väga soowitaw, kui need
kellel väikesed järwed olemas on, nendes siia-kaswatu-

sega katseid teeks, sest et tema kallis hind seda waewa mitmekordselt tagasi maksab. Tema toit on seesama mis karbil, linaskil ehk latikal.

9. Sterlet.

(*Acipenser ruthenus*, der Sterlet, Стерлядь).

Sterlet on tuurakala tõugu ja elutseb Musta- ja Kaspiameres ning nendesse woolawates jõgedes. Isegi Siberimaa jõgedes tuleb teda juba ette. Tema kehakarw on seljast mustjas-hall, kuna küljed walget ära määrdinud



Kujutus 18. Sterlet.

karwa wälja näewad. Nina on väga pikk ja teraw ning weidi ülespoole paenutatud kõwer. Tunde narmad on kaunis pikad ja ümargused. Saab tiikides kaswatades kuni 2 jalga pikaks ja 10—15 naela raskeks.

Wallalises wees, iseäranis Wolga laenetes, saab ta kuni 20 naela raskeks ja 2—3 jalga pikaks. Tema liha on ütle mata hää ja õrna maitsega ning väga kallis, mille eest Peterburis kuni 2 rubla nael maksetakse. Sellepärast oleks väga soowitaw, kui tema kaswatusega, nimelt karbikala tiikides, karbi kõrwal katseid tehtaks, kust ta omale kaunis hääd toitu leiaks.

Sterleti kaswatusega on juba meie kodumaal tiikides katseid tehtud ja ta kaswab kaunis rahuloldawalt. Selleks wõib wäikseid sterletisi, 5—6 tolli pikkuses, Peterburi

ehk Moskwa ümbruse jõgedest üles osta ja karbikala kõrwal tiikides kaswatada; aasta kolme kuni nelja järel saawad nad paar naela raskeks ja seisawad hääs hinnas.

10. Wähk.

(*Astacus fluviatilis*, der Krebs, ракъ).

Elu ja olu. Endistel aegadel, kus meie jõed ja ojad wähkadest aina kubisesiwad, ei mõtelnud küll keegi selle pääle, et kord aeg tuleb, kus neist puudus tuleb.

Aga nüüd, kus aasta kahekümne eest wäajakatk Prantsusemaalt pääle algades üle Saksamaa ka meie wetesse tungis, on ta wäjad meie jõgedest sootumaks ära häwitanud. Ainult siin ja säääl järwedes, kuhu see haigus ei pääsenud, on meie ainult weel sugu järele jäänud.

Sellepärast ei arwa ma seda mitte üleliigseks, kui siin, kus meie kaladega lõpule oleme jõudnud, ka wäija kaswatusest mõne sõna kirjutan ja ühes soowi awaldan, et igaüks, kellel see weepoolest wõimalik on, ka wäjakaswatusega algust teeks ja kaasa aitaks, et wäjad jälle meie kodumaa wetesse elutsema pääseksiwad. Oma maitsewa lihaga tasub ta meie wäikest waewa tuhanda wõrra tagasi.

Wähkasid tuntakse üleüldse terwes Europa wetes kolme tõugu.

a) Esimene tõug (*Astacus fluviatilis*) elab Saksa-, Prantsuse-, Italia-, Wene-, Daani-, isegi Lõuna-Rootsimaal ja ka meie kodumaal jookswates wetes. See sugu wäiki kaswab kõige suuremaks ja liha on kõige maitsewam.

b) Teine tõug (*Astacus Torretium*) elutseb külmemates ja kiiresti jookswates jõgedes tuleb enamasti eheruse piirkonnas ja Hispania ning Greekamaa wetes ette. Ta ei kaswa aga nii suureks, kui esimene tõug.

c) Kolmas tõug (*Astacus Leptotactylus*) elab Kaspia- ja Walgemere jõgedes, iseäranis Donau ja Wolga jõe alamatel woogudel. Tema on kahest esimesest tõuust veel väiksem, sõrad on palju pikemad ja peenemad, kui esimestel ja väga vähese lihaga, mis sugugi nii häa ei maitse kui esimeste tõugude omad.

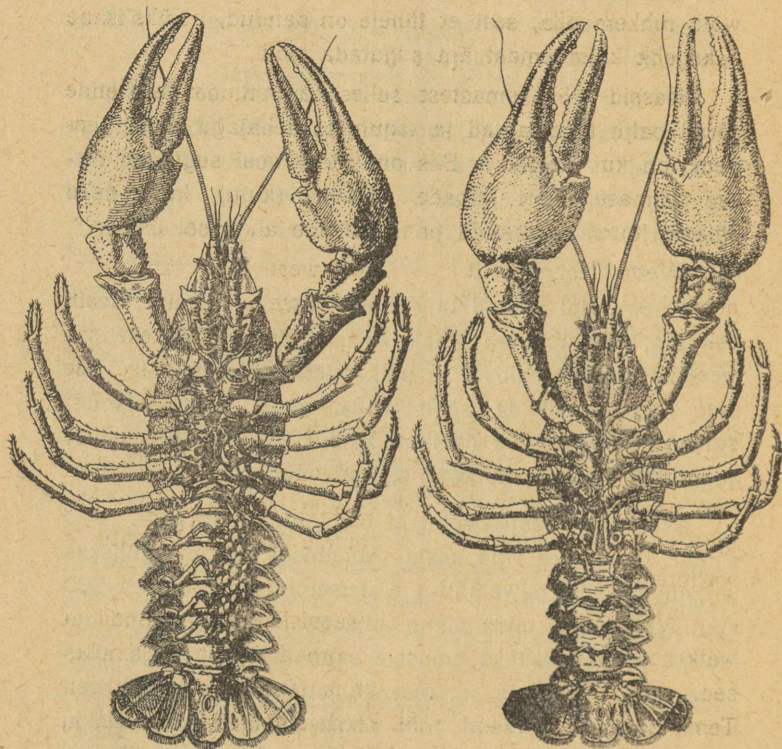
Wähjad armastawad üleüldse pehmeid, soojasid läbi jookswaid ja mitte liiga sügawaid sawi ehk lubja põhjaga weekogusid. Väga häa meelega armastawad nad niisugustes jõgedes elutseda, mis metsadest ja heinamaadest läbi woolawad ja hästi rohuste ja õõneste kallastega on.

Päewa ajal peidab ta ennast, kiwide ja puu juurte alla ära, ehk uuristab omale kallaste sisse augukesed ja on säääl kõigi waenlaste ja päikesekiirte eest warjul. Ainult öösel ronib ta säält wälja omale toitu otsima. Talweks tükiwad nad üksikult ka kallaste ehk põhja pori augukeste sisse ja ootawad kewade tulekut.

Wähja siginemisewõim ei ole mitte väga suur. Üks emane saab alles wiie aasta wanaduses suguwõimuliseks ja muneb siis nowembri- ja detsembri-kuul umbes 200 kuni 300 muna, mida isane juba enne ära sigitanud on. Munad jääwad esiteks emasele saba külge kinni ja alles kuue kuu pärast, s. o. mai- ja juuni-kuul tulewad wäikesed umbes weerand tolli pikused pojad säält wälja, kes weel paariks nädalaks ema ümber elutsema jääwad.

Sugutamise juures jääb palju mune ilma sigitamata ja pääle selle on wäikestel poegadel nii palju waenlasi, et ühe ema poegadest ainult 10—20 tükki elama jääb. Noored pojad kaswawad esiotsa kaunis ruttu ja kooriwad endid aasta jooksul mitu korda, kuna wanad seda weel aastast üks ehk kaks korda teewad. Muidu kaswab aga wähk väga aegapidi, nii et ta alles nelja kuni wiie aastaga 4 tolli pikaks saab.

Uuemal ajal on Saksamaal wäha wäikestes tiikides hääde tagajärgedega kasvatama hakatud. Selleks tarwitatakse selge läbijookswa weega ja hästi rohuste, sawi



Emane wähk.

Isane wähk.

Kujutus 19. Wähjad.

ehk liiwa ja lubja segase põhjaga tiikisid. Liiga porise põhjaga tiikisid wähk ei armasta, sest et see tema käigule raskusi teeb.

Kewadel, aprilli- ja mai-kuul püütakse emaseid wähkasid, kellel marjad küljes on ja lastakse tiikidesse.

kuhu nad aastat 4—5 jääwad. Aasta pärast lastakse neile emastele ka isaseid järele, et nad edasi sigineda wõiksid. Ehk lastakse jälle sügisel septembri-kuul isaseid ja emaseid ühe palju niisugusesse tiiki ka emaseid wõib rohkem olla, sest et tähele on pandud, et üks isane kaks ehk kolm emast ära sugutada wõib.

Isaseid wõib emastest sellest ära tunda, et nende sõrad palju tugewamad ja tagumine kehajagu palju peenem on kui emastel. Siis on isasel weel sugu augukesed wiimase paari jalgade alustusel (kuju), kuna need emaste juures kolmanda paari jalgade alustusel on.

Wette laskmise juures peab weel seda tähele panna, et neid mitte kohe wette sisse ei lastaks, waid esiti paar korda neile wett pääle walatakse ja neid siis wee äärde kalda pääle maha pandakse, kus nad ise wee üles otsiwad. Neid ei tohi mitte järsku külmast weest sooja ega soojast külma lasta, waid ikka niisamasuguse sooja wee sisse, missugusest neid püüti. Ei pea neid ka ühe ja sellesama koha pääle wette laskma, waid üks jagu siia, teine sinna, et nad omale kergemalt toitu ja warjupaika leiaksiwad.

Wähja toit on kõiksugu weepisielukad, konnad ja wäikesed kalakesed ja weetaime õrnad nupud ja lehekesed. Isegi oma poegadele ei anna ta nälja korral armu. Tema söögiks kõlbawad weel keedetud naerid, kartulid ja wärske liha; halwaks läinud lihaga wähkasiid wäikestes tiikides sööta on wäga kahjulik, sest et selle läbi wesi tiigis halwaks läheb ja wähkadele surma wõib tuua.

Wähkade püüdmist peaks seaduslikult ära keelutama, emaste püüdmine 1. okt. kuni 1. juulini, nii kaua kui tal pojad juba küljes on ja isaste püüdmine 1. okt. kuni 1. jaanuarini, kui sugutamise aeg mööda on. Siis wast oleks loota, et meie kodumaa weed õige pea jälle wähkade poolest rikkaks saaksiwad.

Wähk laseb ennast kergesti püüda ja nimelt öösel, kas käsitsi ehk selle jaoks valmistatud kahadega või mõrradega. Tulega võib teda kalda ääri mööda, kuhu ta omale toitu tuleb otsima, käega kinni püüda. Kahadega ehk mõrradega püütakse teda wärske lihaga, mis sinna pääle ehk sisse pandakse ja siis aegajalt üles tõstetakse, wähhjad ära korjatakse ja kahad jälle tagasi pandakse. Niihästi kahad kui ka mõrrad tulewad just põhja pääle panna, sest et wähk ainult põhja mööda ronida võib ja üles sööda ligi ei pääseks.

Pääle inimese on wähhjal weel wäga palju waenlasi; esimeses reas võib angerjat nimetada, kes tema pääle wäga maias on, siis weel teised rööwkalad, nagu haug ja ahwenas. Ka saarmas ja weerott ei anna wähhjale hingerahu, niihästi suwel kui talwel häwitawad neid wäga palju ära.

Sellepärast peame, kui ka just mitte tiikides, siis ometigi igas jookswas weekogus katsuma wähhjakaswatust edendada selleläbi, et meie neid sinna sisse laseme, kus nad edasi sigineda wõiksid.

Wiies jagu.

Kalade haigused.

Niisama kui inimeste ja loomade juures mitmesuguseid haigusi ette tuleb, niisama ka kalade juures, ehk küll palju vähemal määral. Karbikala on juba kauemat aega Europa wetes elutsenud ja ka siinse kliimaga üsna hästi ära harjunud, nii et temal palju haigusi ei ole ja meie tiikides kaunis kenasti kosub.

Tähtsamatest haigustest tiikides, mis ka karbi, linaski ja latika juures ette tuleb, on r o u g e h a i g u s, mis enamasti halwast ehk külmast roosteweest neile külge lööb. Selle tundemärgid on, et kala pää ja soomuste ehk oimede pääle walged plekid ilmuwad ja ikka suuremaks lähewad, kuna kala wiimaks üsna ära lõpeb.

Kui niisugused plekid ilmsile tulewad, siis peab katutama wigaseid kalu kohe teiste seast wälja püüda, ehk kui see ei aita, siis terve tiik tühjaks laskma, terwed kalad wälja otsima ja tiik mõneks ajaks kuiwaks jätma. Kalad tulewad teise, selge läbijookswa weega tiiki lasta, kus nad aegamööda jälle terweks saawad. Tühjaks lastud tiigi põhi tuleb lubjaga üle külwata ja niimoodi mõni aeg seista lasta, et siis tarbekorral jälle kalu sisse lasta. Kui wõimalik wõiks tiiki terve suwi otsa kuiwal seista lasta, et päike ja lubi kõik kahjulikud ollused ära kaotada saaksiwad.

Teine tähtsam haigus, mis karbi ja linaski juures talitiikides ette tuleb, on punatõbi. See haigus ilmub enamasti talwel ja kewadel sulade ilmade järele, kus lumewesi kõiksugu halbu sõnnikuolluseid ja gaasisid tiiki sisse toob ja tiigiwee halvaks teeb. Kalade nahaalune, enamasti kõhu all, muutub were karwa plekiliseks, kalakesed wingerdawad wees üles ja alla, lööwad lapiti ja lõpewad wiimaks ära.

Ka siin ei ole muud abinõuu, kui peame wärsket puhast wett tiigist läbijooksta laskma, ehk kalad säält wälja püüdma ja teise, wärskema weega tiiki laskma, kus nad aegapidi jälle terweks saawad ja rõõmsalt ujuma hakkawad. Ka siin tuleb tiik tühjaks lasta ja lubjaga üle külwata.

Wäiksemateks haigusteks wõiksimetada were- ja weekaunid (*Piscicola geometra*), kes endid kala pää ja lõpuksete külge kinni imewad ja niimoodi kala koldasti waewawad, et see tiigis ümberujudes ja õõrudes ilma söögi wõtmata üsna kõhnaks jääb ja wahel ka ära lõpeb. Wähem kahjulikud on sisikonnaussid, pääle paelussi.

Muidugi mõjuwad weel wäga halvasti kala terwise pääle ja wõiwad ka haigusi ligi tuua halwad weed ja soo- ja rabatiikide põhjad, kus wäga palju kihwtiseid gaasiolluseid warjul seisawad, ja hapniku puudus, mille läbi mitmesuguseid haigusi sündida wõib: siis weel halwad hallitama läinud toidud ehk raiped ja liig porised tiigi põhjad.

Nende kõikide haiguste eemalehoidmiseks ja ärahäwitamiseks on kõige parem abinõuu juba enne wee ülespaisutamist tiigi põhja lubjaga üle külwata, siis mõni aeg tühjalt seista lasta. Niisama hää abinõuu on kihwtiste gaasiolluste äraaotamiseks see, kui kaswutiigid ületalwe kuiwaks jäetakse. Külmal kisub kõiksugu kahjulikud ollused maa seest wälja ja häwitab ära, nii et kalad teisel aastal sääls sees toredasti kaswada wõiwad.

Kala waenlased.

Kõige suuremaks kalawaenlaseks wõiksime küll inimest nimetada, sest et inimesed siiaajani kalakaswatuse edenduseks weel midagi teinud ei ole. Isegi kalapüüdmise seadus puudub ja sellepärast arwab igaüks oma kohuseks niipalju kalu ära hukata, kui see aga tema wõimuses seisab; kas tal sellest enesest ka igakord kasu on, selle järele ei küsi keegi.

Ka lindude, roomajate, kahepaiksete, kalade ja putukate riigis on kalade waenlasi, mida meie siin tundma õppida tahame, et neid kergem oleks ära häwitada, kus neid leida on.

1) **S a a r m a s** (*Lutra vulgaris*), kes küll wäikesesse tiikidesse ei armasta tükki, aga jõgedes ja järwedel oma häwitamisetööd ikka edasi teeb. Tema elab wee ääres koobastes, mida ta omale kallaste sisse walmistab, nii et wäljakäigud ikka alt wee sünniwad. Iseärans on tal wäga hää nina ja teraw silm, nii et teda raske on kätte saada, siisgi juhtub, et ta randa läheb, mis tema käikude kohtade pääle üles seatakse. Sügisel, kuuwalgel öödel, tema jooksu ajal, on ta julgem ja wõib teda siis kergesti püssiga lasta, kui ta kalda pääle wälja tuleb.

Saksamaal, kus neid rohkem leidub, peetakse tema pääle selle jaoks õpetatud koertega jahti, püütakse raudadega ja häwitatakse neid kuidas aga wõimalik. Saarma nahk on wäga kallid ja peaks juba sellepärast teda igaüks ka meie maal, pääle kalakaswatajate, katsuma kinni püüda ja ära häwitada.

2) **N a a r i t s e h k s o o s a a r m a s** (*Mustela lutreola*). Teda ei leidu küll palju enam meie kodumaal aga kui teda kusagil näha on, wõib teda raudadega, mille pääle kalu ehk wähkasiid pandakse, kergesti püüda.

3) Weehiir (*Sorex Hodiens Pall*). Teda leidub üle Europa ja elutseb niisama kui saarmasgi wee ääres kalda sees aukudes, kus ka tema teed ikka wee alla wälja tulewad. Ta teeb ütle mata palju kahju kalatiikides, kus ta kalakude ja kalapoegi nahka paneb. Teda wõib hiirelõksuga, kuhu kalad sisse pandakse, kergesti kinni püüda. Wähem kahjulik on suur weerott, aga seegi ei anna kalakude ja kalapoegadele armu.

4) Pardid (*Anas*), kõige suuremast, kõige wäiksema seltsini, on lindude seast pea esimeses reas, kes kalatiikides palju kahju sünnitawad. Nendest weel kahjulikum on

5) Jäälind (*Alcedo ispida L.*), kes jõgedes, järwedes ja tiikides, nii hästi suwel kui talwel, kus aga wesi lahti seisab, oma häwitusetööd teeb ja ennast ainult wäikestest kalakestest toidab. Tema ootab jää ehk kalda ääre pääl ja kui mõni kalakene tema silma puutub, siis on ta noolekiirusel wee all ja toob tema wälja.

6) Kaurid (*Mergus*), kes ööd kui päewa suuremates weekogudes omale ainult kalu toiduks otsiwad ja sellepärast lõpmata palju kalu ära raiskawad. Wäiksematesse tiikidesse ei himusta nad igakord tulla.

7) Kalakurg ehk haigur (*Ardea cinerea L.*), keda meie kodumaal weel wähe leida on, aga juba siiski mitmed aastad siin näha olnud ja karbitiikisid rewiderimas käinud. Ta on suur hall kuresarnane kõrgete koiwadega lind, kes päewal ja kuuwalgetel öödel mööda tiigi ja järwe ääri ümber kolab ja ennast kalu nii täis sööb, et lennust neid suust wälja ajab kui lendamine raskust teeb. Juba paar aastat olen teda siin karbitiikides tähele pannud.

Kõiki neid lindsid wõib püssipaugu läbi tiikide juurest ära hirmutada, ehk suuremate jaoks rauad tiigi kallaste äärde wee sisse üles seada, kuhu nad kergesti waele juhtuwad.

Pääle eelpool nimetatud lindude on weel suuremaid ja väiksemaid kalakullisid, kes suurtes järwedes ja mere-lahedes väga palju kahju sunnitawad, aga väikeste tiikide juurde majade ligidale tulla ei julge.

8) Konnad, kes kalakude ja kalade toitu ära raiskawad ja kewadel kaladele selleläbi väga palju waewa ja kahju teewad, ei nad oma kude ajal neile kramplikult esimeste jalgadega pääümbert kinni wõtawad ja niimoodi paar nädalat kala pää pääl ümber ujuwad, kuni need nõrgaks jääwad ja otsa lõpewad. Muidu pakuwad nad oma kude ja poegadega kaunis hääd toitu kaladele. Nendest kõige kahjulikum on:

9) Roheline konn (*Rana esculenta*), keda ühesgi kalatiigis sallida ei tohi, sest et ta ennast ainult kalakudest ja väikestest kalakestest toidab ja ka kala toitu palju ära raiskab.

10) Weepõrnikas (*Dytiscus Marginalis*) on väga kahjulik kalatiikides, kus ta kalakude ära häwitab ja isegi väiksematele kaladele kallale kipub. Tema hoiab ennast hää meelega põhjas pori sees warjul ja wõib teda selleläbi ära häwitada, et enne wee ülespaisutamist tiigipõhi lubjaga hästi üle külwatakse.

11) Weelutikas (*Natonecta Clauca*) on ka kahjulikumatest kala waenlastest, kes oma terawa nokaga tuhandeid väikesi kalu läbi pistab ja wälja imeb. Isegi suurematele kaladele ei anna ta armu. Ehk nad küll ka oma kude ja tõukudega kaladele hääd toitu pakuwad, siiski on see kahju palju suurem, mida nad kalasid häwitades teewad.

12) Kalakaan (*Piscicola geometra*). Ta saab kuni 1 tollini pikaks ja imeb ennast kalale pää külge kinni, kus see siis tiigis rahutult ümber ujub ja ennast siin ja sääl õõrub, et temast wabaks saada, kõhnaks jääb ja wiimaks otsa lõpeb. Pääle selle on weel teisa ussikesi

ja täiasid, mis kaladele vähem kahjulikud on, aga nende kõikide hävituseks on ikka jälle lubi, mis enne tiikide ülespaisutamist sinna põhja pääle külwata tuleb.

Kalade wedamine.

Kalade wedamist ehk saatmist wõib mitmel wiisil toimetada, kas elusalt ehk tapetult, weega ehk kuiwalt. Kalu, mis söögi jaoks arwatud, on kõige parem tapetult saata, mida järgmiselt teha tuleb.

On kalad selleks wälja otsitud, siis wõetagu üks puunui ja löödagu kalale pähe, ehk jälle noaga lõpuksete juurest läbi, mille läbi kalad kohe ära surewad. Siis wõetagu kidemed ja sisekond ilusti wälja ja lastagu kalad rippus seista, nii et weri kõik wälja jookseb. Selle pääle tulewad nad ühe korwi ehk kasti sisse pakkida, mille põhja pääle heinu ehk õlgi tuleb panna ja siis iga üksik kala pergament paberi sisse mähitult heinte pääle, kalade pääle jälle heinu j. n. e. Siis löödagu kaan pääle ja wõib seda kasti weel ühe linase riide sisse õmmelda, kui seda just waja on ja reisipakk on walmis. Suwel soojadel aegadel wõib pergamenti paberit weel soolweega märjaks teha ja peenikest jääd saepuruga segi pakkimiseks tarwitada, kus siis kalad mitme päewase reisi järele wärskest ja puhtalt päralt jõuawad.

Niisama hääde tagajärgedega wõib elusaid karpisid, linaskid ja kogresi kuiwalt sisse pakitult edasi saata, kui neile põletatud wiina, ehk ka äädika sisse kastetud leiwa ehk õuna tükikene suhu pistetakse, märja sambla ehk heinte sisse pakitakse ja ühe korwi ehk kasti sees edasi saadetakse. Wiina läbi jääwad kalad uimaseks ja uesarnasesse olekusse, nii et neid mitusada wersta raudteega edasi saata wõib. Päralt jõudes tulewad nad ettewaatlikult lahti pakkida, siis õrnalt pehme willase lapiga

üle õõruda, lõpuksete wahele õhku sisse puhuda ja wärske wee sisse lasta, kus nad jälle elusse ärkawad.

Ka kalamune, iseäranis eheruse omasid, wõib kuiwalt sisse pakitult tuhandaid werstasid kaugele saata. Selleks wõetakse kast, mille põhja pääle saepuruga segatult jääd pandakse, selle pääle linase riide ehk puuwillade wahele kala munad, munade pääle märjad sambalad ja siis jälle saepuruga jääd nii palju, et kast täis on. Siis löödagu kaan pääle ja õmmeldagu weel kast linase riide sisse ja saadetagu kuhu tarwis.

Iseasi on elusaid kalu weega saata, kus rohkem tagemist ja ettewaatus waja läheb. Sääl wõib mitmesuguseid wigasid teha, mille põhjusel kalad saatmise juures ära lõpewad. Selleks wõib põhjuseid anda liig soe wesi, ehk ka õhupuudus wees, millega kalu saadetakse. Suuremad kalad pruugiwad rohkem õhku, wäiksemad wähem, sellepärast peawad nende wedamiseks ka kohased tonnid ja waadid olema.

Suuremate kalade wedamiseks olgu tonnid ehk waadid walmistatud, kuhu 20—30 pange wett sisse mahub, kuna wäiksemate kalade jaoks plekist kannud, umbes 30—50 toobilised, wäga hästi oma otstarbet täidawad. Nii waatidele kui ka kannudele peawad augukestega kaaned pääle tulema, et õhk wee juurde pääseks, et kalad mitte õhupuudusel ära ei lõpeks. Õhku saame kergesti sinna sisse juhtida, kui tonnid ehk waadid ainult $\frac{2}{3}$ jagu weega täidame. Wedamise juures, kui wesi tonnides loksuma ehk laenetama hakkab, läheb õhku weele sisse ja kalad saawad selleläbi oma hingamiseks tarwilikku hapnikku. Saatmise jaoks olgu selge ja puhas jõe ehk järwe wesi.

Ühes niisuguses waadis ehk tonnis, kuhu 15 pange wett sisse mahub ja meie seda ainult $\frac{2}{3}$ jagu weega täidame, s. o. 10 pange wett sinna sisse walame, wõime õige julgesti karpisid, linaskid ja kogresi järgmiselt paar

päewa edasi saata, mida nende ridade kirjutaja ise hääde tagajärgedega teinud on ja nimelt: karpisid ehk linaskid üheaastaseid 200—300 tükki, kaheaastaseid 100—150 tükki, kolmeaastaseid 50—75 tükki, kuna aga eherusi, sudakaid, latikaid ja siigasid niisugustes tonnides just poole vähemal arwul wedada, sest et need oma hingamiseks palju rohkem hapnikku tarwitawad, kui karbid ja linaskid.

Mida külmemad ilmad ja wesi on, seda parem on kalade saatmine. On juba tiikides wesi üle 12° R. soojaks muutunud, siis peab saatmise juures väga ettewaatlik olema ja tonnide sisse jäätükikesi panema, mis wett jahutawad.

Kudepoegasid, mis munast wälja on tulnud, wõib vähemate plekk-kannudega saata ja arwatakse umbes kahe pange wee kohta karpisid ja linaskid 1000—2000 tükki, eheruse ja siiga poegi 500—1000 tükki. Siin on parem kui kannud rohkem weega täidetud oleks, et laenetamine wäikestele poegadele wastu kannu külgesid häda ei teeks. Ka ei ole siin wee uuendamist nii hädasti waja, kuid pikema teekonna jaoks peab saatja ühes olema, et neile iga tunni aja järele õhku wee sisse pumbata ehk pritsida.

Niisama peab ka suuremate kalade saatmise juures pikemal teekonnal saatja ligi olema, et tarwilikul korral, kui näha on, et kalad tonnides uimaseks ja nõrgaks jääwad, wett uuendada ja tunni ehk paari pärast neile wärsket õhku wee sisse pritsida, mida wäikese pritsiga seega kergesti wee sisse juhtida saame, kui meie wett ülewalt sorisedes tonni kukkuda laseme, nagu näituseks kastmisekanni torust ehk läbi korwi tonni jooksta laseme.

Wett wõib pikemal teekonnal üks ehk kaks korda päewas wärskendada, aga see peab jõe, järwe ehk oja wesi olema, aga mitte hallika- ekk kaewu wesi, sest et hallika- ehk kaewu weel väga wähe hapnikku sees on ja

ta wäga külm on, mis soojemas wees harjunud kalade terwise pääle wäga halwasti wõib mõjuda.

Niihästi raudteewagunis kui ka wankri pääl wedamise juures on weel seda tarwis tähele panna, et waadid risti wankert seisawad, aga mitte otsapidi ette ja taha poole, sest et selle läbi wesi waatides ühest otsast teise kõwasti loksuma hakkab ja ühes weega ka kalad wastu otsa wirutatakse, kus nad kergesti wiga wõiwad saada, kuna siis, kui waadid risti wankril seisawad, wee loksumine palju nõrgem on.

Saksamaal on uuemal ajal kalade wedamise wagunid sisse seatud, kus kalad weekindla riide pääl wee sees hõljudes ilma tonnideta edasi saadetakse.

Lõpusõna.

Sellega oleme lühidalt meie kodumaa kalu tundma õppinud, kes endid väikestes tiikides väga hästi kasvatada lasewad. Soowitan weel kord igaühele, kellele wesi wähegi wõimalust annab, et nad kalakaswatusega katseid teeksiwad.

Nii palju olgu siin weel üteldud, et kes kalakaswatust sisse seada mõtleb, see ärgu hakaku kohe suurepäraliselt pääle ja ärgu mõtelgu, et kohe ühe aasta jooksul kalakaswatusega rikkaks wõib saada, waid algagu tasahiljukesti, ühe ehk kahe tiigiga pääle, et asjaga rohkem harjuda.

Mitte-asjaliku ja wäheste teadmise pärast kaob tihti tahtmine ja mõistmata ülepääkaela talituse läbi wõib isegi waranduslist kahju saada. Kes suuremaid kalakaswatusi sisse seada mõtlewad, nendele soowitan, et nad ise oma silmaga paremaid kalakaswatusi enne üle waataksiwad, ehk asjatundjalt nõuu küsiksiwad. Nimetan siin mõningaid mõisasid, kus paremad kalakaswatused sisse on seatud ja soowitan neid järelewaatamiseks:

Tartumaal, Meeri mõisas, karbi- ja linaski-kaswatus.

„ Sangaste mõisas, karbi-kaswatus.

Wõrumaal, Uue-Antsmõisas, eheruse- ja karbi-kaswatus.

Wiljandimaal, Hummuli mõisas, karbi- ja eherusekaswatus.

Pärnumaal, Salatsi mõisas, siigade- ja eherustekaswatus.

Eestimaal, Pällula mõisas, eheruse- ja karbi-kaswatus.

Siis on weel endine Uue-Antsmõisa kauaaegne kalakaswataja herra A. Brauer Antsmõisa ligidale, Wisula weski juurde eeskujuliku kalakaswatuse sisse seadnud ja on igal ajal walmis küsijatele nõuu ja juhatus kalakaswatuse ja tiikide sisseseadmise kohta andma.

Ei ole ka tarwis karta, et kui igaüks kalu hakkaks kaswatama, siis ei tea, kuhu kalad panna ehk müüa. Pääle meie oma kodumaa suuremate linnade, Riia, Tartu ja Tallinna on weel Peterburi linn nii ligidal, kes nii palju kalu ära tarwitab, et kui meie oma terwe kodumaa kihelkondade kaupa wee alla paneksime ja kalu hakkasime kaswatama, siis weel Peterburi turgu kaladega üle ujutada ei suuda. Seda on juba Saksamaal nähtud, kus ühes maakonnas 10,000 tiiki üksteise kõrwale asetatud on ja mida rohkem needsamad kalu turule saata jõuawad, seda suuremaks läheb iga aastaga nõudmine nende järele. Sest kala on niisugune toit, mille tarvitamine aast-aastaga ikka suuremaks läheb.

Ka kudekalade ja kalapoegade saamine ei ole sugugi enam raske. Pääle Tartu Keiserliku Kalakaswatuse Seltsi osakonna on ka eelpool nimetatud mõisade kalakaswatustest igal sügisel ja kewadel noori kalapoegi ja niisama ka kudekalu paraja hinna eest kaswatamiseks saada. Nende hinnad on keskmiselt järgmised:

E h e r u s e d : kudekalad : 1 rbl. nael, ühesuwelised 5—8 rbl. tuhat, kahesuwelised 15—20 rbl. tuhat. K a r b i d : kudekalad 50 kop. nael, ühesuwelised 3—5 kop. tükk, kahesuwelised 15—20 kop. tükk. L i n a s k i d : kudekalad 25 kop. nael, ühesuwelised 2—3 kop. tükk,

kaheksa- ja kümneaastased 10—15 kop. tükk. Siigad: üheaastased 8—10 rubla tuhat.

Nimetan siin veel mõned kauplused Peterburis, kes elusate kaladega kauplewad:

Лукинъ, живорыбный садокъ, Аничкинъ мостъ.

Поздняковъ, „ „ Пантелейм. мостъ.

Трафимовъ, „ „ Чернышевъ мостъ.

Федосьевъ, „ „ Горская ул.

Pääle nende on veel väga palju kauplusi Peterburis, kes elusate kaladega kauplewad ja neist hääd hinda maksawad.

A
A-50980