

*A. Härm ja M. Tadjulaid*

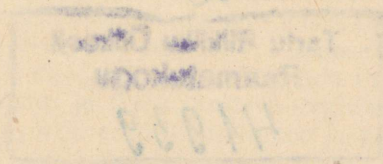
ANGERJAPÜÜGI  
KOGEMUSI  
KALURIKOLHOOSIDES



A-21610 I

A. HÄRM ja M. PAJULAIID

# ANGERJAPÜÜGI KOGEMUSI KALURIKOLHOOSIDES

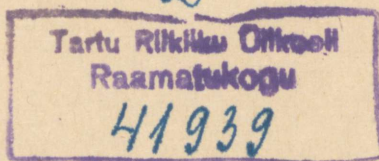


ARHIIVKOGU

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1957

*Kaane kujundanud E. Vaher*

2



ARHIIVKOGU

## E E S S Õ N A

Meie vabariigi kalurite ja kalanduse alal töötajate pingeline töö ning vennasvabariikide ulatuslik abi tegid võimalikuks sõjajärgseil aastail Eesti NSV kalatööstuse materiaal-tehnilise baasi kiire taastamise ja laiendamise. Juba 1950. aastal ületati sõjaeelne kala väljapüügi tase 23% võrra. 1955. aastal aga püüti Eesti NSV-s 2,5 korda rohkem kala kui 1939. aastal kodanlikus Eestis.

NLKP XX kongressi direktiivides NSV Liidu rahvamajanduse arendamise kuuenda viie aasta plaani kohta on ette nähtud suurendada Eesti NSV-s kalasaaki võrreldes 1955. aastaga 1,6 korda, ühtlasi laiendada tunduvalt kalatoodangu sortimenti ja tõsta toodete kvaliteeti.

Kalatoodangu sortimendi laiendamise ja kvaliteedi tõstmise seisukohalt eriti suurt tähtsust omab vääriskalade püügi suurendamine. Kuid vaatamata sellele, et sõjajärgseil aastail on kalasaak Eesti NSV-s järsult tõusnud, jääb vääriskalade püügi kasv meil veel tunduvalt maha üldisest kalapüügi kasvust. Mõnede vääriskala liikide püügi alal ei ole saavutatud veel isegi sõjaeelset taset. Uheks kalaliigiks, mida Eesti NSV kalurid püüavad praegu tunduvalt vähem kui enne sõda, on angerjas.

Balti meres asuvatest angerja toite- ja kasvualadest asuvad paljud Eesti ranniku lähedal ja sisevetes; seetõttu omame väga häid angerjapüügi võimalusi, mis aga seni pole veel küllaldast kasutamist leidnud.

Meie vetest siirdub angerjas Atlandi ookeani kudema, pärast kudemist aga ei pöördu tagasi, vaid sureb; seega iga tsentner rändangerjat, mis jääb välja püüdmata, on meile alatiseks kadunud.

Eesti kalurid püüavad angerjaid juba palju aastaid. Meie kalurikolhoosides on aja jooksul omandatud palju väärtuslikke kogemusi angerjapüüniste ehitamisel ja

angerjapüügi organiseerimisel. Angerjapüüniste täiustamiseks ja efektiivsemate püügiviiside väljatöötamiseks on meie rannavetes korduvalt tehtud katsepüüke. Meie eesrindlike kalurite angerjapüügi kogemused, samuti katsepüükide tulemused aga on seni jäänud enamikule kaluritele teadmatuks. Parimate kalurikolhooside novaatorlike püügiviise on väga vähe juurutatud teistes kolhoosides. See on üheks põhjuseks, miks angerjapüük areneb meil väga aeglaselt.

Käesolev brošüür on koostatud meie vabariigi eesrindlike kalurikolhooside angerjapüügi kogemuste, samuti Eesti NSV Kalatööstuse Ministeeriumi Eksperimentaalbaasi poolt teostatud katsepüükide tulemuste ja nii meie kui ka Läti ja Leedu NSV kalurikolhoosides autorite isiklike vaatluste alusel saadud andmete põhjal. Ühtlasi on püütud teha mõningaid üldistusi angerjapüügi viiside ja püügi organiseerimise majandusliku efektiivsuse kohta, mis meie arvates võiksid olla abiks kaluritele ja kalanduse alal töötajatele angerjapüüniste ehitamisel, püügiviiside valikul ning püügi organiseerimisel.

---

---

## I. ANGERJA BIOLOOGIA

### Angerja bioloogiline iseloomustus

Angerlaste (*Anguillidae*) sugukonda kuulub üks perekond (*Anguilla*), mis hõlmab ligi kümme liiki. Meil NSV Liidus esineb neist ainult üks angerja liik (*Anguilla anguilla* L). Meil esineva angerja kõige lähedasemad allliigid on: ameerika angerjas (*Anguilla rostrata*) ja jaapani angerjas (*Anguilla japonica*). Neist esimene elab Atlandi ookeani suubuvates Põhja-Ameerika jõgedes, teine aga on levinud Vaikse ookeani Aasia-rannikul. Ookeanides ja troopilistes meredes esinevad veel mitmed angerlaste sugukonda kuuluvad liigid; neist näiteks meriangerjas (*Conger conger*) kasvab kuni 3 m pikaks ja 65 kg raskeks, ta tungib vahetevahel ka Vahemerre, Mustas ja Balti meres aga on ta haruldane. Enamik angerlastest on röövkalad. Näiteks üks angerlaste liik — mureen (*Muraena helena*), kes elab Vaikse ja Atlandi ookeani troopilistes piirkondades, on tavaliselt 2—3 m pikk ja omab väga tugevad hambad ning on seetõttu ohtlik isegi tuukritele. Mureeni hammustus on mürgine.

Angerjas on üheks kõige väärtuslikumaks kalaliigiks Eesti vetes. Teda esineb vähemal või suuremal määral kõikjal meie rannavetes. Ta elutseb merelahtedes, saarte ja madalikkude piirkonnas, merre suubuvates jõgedes ning jõgede kaudu merega ühenduses olevates järvedes.

Angerjas on ussisarnase, eest rulja, saba poolt veidi lamedama kujuga. Limaga kaetud nahas asetsevad väikesed piklik-ümarad õrnad soomused. Pargitud angerjanahal on soomused hästi nähtavad.

Angerjas liigub peamiselt keha sabapoolse osa ja saba abil. Sabapoolne osa omab tal võrdlemisi suurt jõudu.

Saba abil otsib ta väljapääsu ka püünisest, uuristudes sabauimega püünise silmadesse, et sealtkaudu välja pääseda. Sumbas hoidmisel suruvad angerjad oma sabad laudade vahelistesse pragudesse, ning kui laud on naeltega nõrgalt kinnitatud, pressivad need lahti ja pääsevad vabadusse.

Hambaid on angerjal arvukalt ja need on võrdlemisi teravad. Püügi juures hammustab ta mõnikord kaluri kätt, kuid ei ole suuteline käe nahka katki hammustama.

Angerja värvus on väga varieeruv: Harilikult on tal selg sinakasmust või tumeroheline, kõht kollakas või rohekas. Esineb ka üleni kollaseid ja rohelisi angerjaid, kelle seljal on vaid kitsas must triip. Paigaangerjad, s. o. meie vetes kasvavad ja toituvad angerjad on kollased või rohekad, rändangerjad aga musta seljaga, tõmmud ning kõhu alt tume- või hõbehallid. Vähesel arvul esineb ka peaaegu üleni hõbejaid eksemplare, kelle seljal on vaid must triip (kalurid nimetavad neid hõbeangerjaiks).

### Angerja paljunemine ja levimine

Angerja paljunemine on nähtus, mis on teadlasi huvitanud juba vanast ajast peale, alates Aristotelese ja Pliniusega. Oletati, et angerjas sünnitab elavaid poegi. Veel nüüdki püüavad mõned kalurid väita, et angerja puhastamisel on nad angerja sisikonnast leidnud „angerja poegi“. Sellist väära arvamust põhjustab asjaolu, et paljudel angerjatel leidub sooltes väikesi jõhvjämedaid ussikesi — parasiite. Mõnel pool peetakse rannikul meremudas — limas — leiduvaid pikergusi terakesi angerja marjaks, mis aga tegelikult on kahetiivuliste (*Diptera*) munad. Kuid senini pole meie vetes elunevast angerjast leitud marja ega maimu. Alla 28 sm pikkuste isa- ja emangerjate vahel pole võimalik vahet teha ka mikroskoobi abil.

XX sajandi algul võeti angerja eluviisi uurimine Rahvusvahelise Merede Uurimise Nõukogu töökavva ja seda küsimust uuris ligikaudu 20 aastat Taani ihtüoloog dr. J. Schmidt. Peamiselt tema uurimuste tulemusena selgitatigi, et angerja koelmud asuvad Atlandi ookeanis Bermuda saarestikust kagu pool — Sargasso meres.

Sargasso meri on tuntud „saladuste merena“ ja vähe uuritud. See meri on randadeta: tema piirideks on Atlandi ookeani põhjapoolses osas esinevad merehoovused, mis

haaravad ovaalse rõngana suurt veela, kus puuduvad märgatavad hoovused. Sargasso mere pinda katavad vetikad „sargassum“, mis tihedalt kasvades moodustavad veepinnal ujuvaid saari. Vesikasvudest moodustatud saari ja saarekesi on kohati nii tihedalt, et need takistavad laevade liikumist ja ka mere lainetust. Sellest piirkonnast on leitud marjast vastkoorunud mõne millimeetri pikkusi angerjavastseid. 5—6 mm pikkused angerjavastsed on külgedelt kokkulitsitud, läbipaistvad, värvitu verega, suhteliselt suure suu ja pikkade hammastega. Kasvades muutuvad vastsed pajulehe-kujuliseks, on suhteliselt väikese pea ja suuga ning läbipaistvad kui klaas.

Kudemine toimub umbes 1000 m sügavusel veepinnast. Mari on planktoniline, s. o. hõljuv. Kudemise piirkonnas on merevee soojus üle 7° C ja soolasus 35‰. Kudemisajaks angerja seedeelundid deformeeruvad. Kuna täiskasvanud angerjate tagasirändu koelmutelt ei ole kindlaks tehtud, on tõenäoline, et nad pärast kudemist surevad (nagu Kaug-Ida jõgedesse kudema tulnud lõhilased: gorbuaša, keta, nerka jt.). Angerja kudemine algab varakevadel ja vältab suveni. Marjast koorunud angerjavastsed kasvavad esimesel aastal 2,5 sm pikkuseks, hõljudes 200—300 m sügavusel veepinnast. Teisel aastal kasvavad nad umbes 5 sm pikkuseks ja tõusevad järk-järgult vee ülemistesse kihtidesse. Edasi ujudes satuvad nad Golfi hoovuse piirkonda ning kantakse selle poolt Euroopa rannikule, kuhu jõuavad alles kolmandal suvel, millal nende keskmine pikkus on 7,5 sm.

Angerjavastsete kulg Euroopa rannikule on passiivne; siit aga alustavad nad aktiivset rändu merelahtedesse ja jõgedesse. Alles Euroopa rannikul toimub vastsete moone. Nende kuju areneb täiskasvanud angerja sarnaseks, sealjuures nad lühenevad, jäädes kuni 6,6 sm pikkuseks ja pikkamööda pigmenteeruvad. Angerja maimude või nn. klaasangerjate ränd on eriti intensiivne Prantsusmaa, Inglismaa ja Hispaania jõgedesse, mis suubuvad Atlandi ookeani. Neid püütakse jõesuudmetes väga suurel hulgal nootadega, mis meenutavad jämedast lõuendist valmistatud kotte. Klaasangerjat võib seal leida kõigi rannikul asuvate linnade kalaturgudel. Näiteks Prantsusmaal Les Landes'i maakonnas on neid prof. Louis Joubini andmeil üheainsa aasta jooksul raudteel edasi toimetatud 73000 kg. (Uhes kilogrammis on ligikaudu 2000 angerjamaimu.)

Angerja peamiseks levikualaks on Euroopa rannik Nordkapist Gibraltarini. Angerjad tungivad vähemal arvul ka Barentsi ja Valgesse merre ning sinna suubuvatesse jõgedesse, samuti tungivad vähesed neist Vahemere kaudu Musta ja Aasovi merre. Euroopa rannikul esineb angerjas kõigis meredes, merre suubuvates jõgedes ja jõgede kaudu merega ühenduses olevates järvedes, tõustes kuni 1000 m kõrgusele üle merepinna. Vähesel määral esineb angerjat ka Doonau, Bugi, Dnepri ja isegi Doni jões, üksikuid eksemplare tungib ühenduskanalite kaudu ka Volgasse. Angerjas esineb ka Briti saarestiku jõgedes, Islandi, Fär-saarte ja Assooride piirkonnas. Kuid nende saarte piirkonnas esinevad angerjad pole nii maitsvad ega rasvarikkad kui mandripiirkonnas esinevad angerjad.

Uurimised on selgitanud, et juba klaasangerja staadiumis tuleb angerjaid tähelepanuväärsel hulgal ka Balti mere lõunaossa ja tõuseb sealt jõgedesse. Visla jõe suudmealal on leitud 7,5—8 sm pikkusi klaasangerjaid. Klaasangerjate rändamine nii kaugemale Balti merre tuleneb sellest, et üks põhjapoolne soolase vee hoovus tungib Kattegatist ajuti kuni Gdanski (Danzigi) süvikuni ja ulatub sealt mõnel aastal osaliselt kuni Riia laheni. Sellest sõltuvalt leidub mõnel aastal ka Pärnu jõe suudmes võrdlemisi väikesi, kuigi juba pigmenteerunud angerjamaine. Nii püüti 1950. aasta suvel 13. juulil Pärnu jõe suudmealal söödakala-noodaga üks 12 sm pikkune angerjamaim. Ka varem on Pärnu jõe suudmes püütud angerjamaine. Soome ja Riia lahe rannikule jõudnud angerjad on enamikus üle 20 sm pikad ja 3 kuni 4 aastat vanad (arvates moondest). Põõsaspeal 1945. aastal püütud 24 sm pikkune angerjas kaalus 11 g, 1948. aastal Kihnus püütud 22,2 sm pikkune angerjas samuti 11 g. Narva jõge mööda ülesrännanud angerjate pikkus oli 24—30 sm.

Tõus jõgedesse algab kevadel vee soojenedes ja kestab oktoobrikuuni. Üles tungides ületavad angerjad edukalt mitmesuguseid looduslikke tõkkeid ja takistusi. Koskedest ja paisudest üles tungides kasutavad nad osavasti väiksemaidki praokesi, konarikke, veest uuristatud lohukesi, vesikasve jne. Angerjas tungib Laadoga, Ilmeni, Peipsi jt. järvedesse. Eesti vetesse tungivad ainult emangerjad, kuna isaangerjad jäävad rohkem lääne poole — Balti mere lääneossa. Rootsi rannikul on isaangerjate esi-

nemine kindlaks tehtud kuni Oskarshamnini (Ölandi vastas), sealt ida poole isaangerjaid ei esine.

## Vaatluste tulemused angerja rändude ja eluviiside kohta Eesti NSV rannikumeres

Noorte paigaangerjate rännud on meie merelahtedes ja järvedes mitmesuunalised, s. o. harilikud toiterännud. Paigaangerjaid esineb mitmel pool merelahtedes. Soome lahe idapoolses osas, kus sopislahed puuduvad, leidub neid vähem; Soome lahe keskosas aga (Eru laht, Hara laht, Kolga laht jne.) juba rohkem. Peamised paigaangerjate toitumisalad meie vetes on järgmised: Pakri saarte ja Vormsi saare ümbrus, Muhu väin, rannikuala Virtsust Iklani ühes Pärnu lahega, Kihnu ja Ruhnu saare ümbrus, Saaremaa kagu- ja lõunarannik. Angerjat esineb vähemal määral ka Saaremaa lääneranniku lahtedes.

Oleme vaadelnud väinades ja Saaremaa lõunarannikul paigaangerja liikumist ja toitumist ajavahemikul 1938—1954. Vaatlused toimusid suvel, juuni- ja juulikuus, vaikselt ilmaga, 0,5—4 m sügavuses. Vaatlustel ilmnes rida angerja liikumist iseloomustavaid asjaolusid. Hommikul päikese tõusu ajal lahkuvad angerjad kalda lähedalt, neid võib leida 1,5—3 m sügavuses, kus nad otsivad intensiivselt toitu. Umbes kella 8—9 paiku lahkuvad angerjad sellest rajoonist, neid võib leida ainult mudasse uuristununa nn. aukudest või põhjas rohu all peitu pugununa. Umbes keskpäeval, kella 12—14 paiku, kuid ainult päikesepaistelisel ilmal, tulevad angerjad mudast välja, viibivad 2—4 m sügavuses, eelistades eriti meres asuvate madalike lähedasi alasid. Sel ajal otsivad angerjad jälle toitu, kuid tihti ka lamavad lihtsalt liikumatult merepõhjal. Umbes tund kuni poolteist enne päikese loojumist võib mõnikord märgata, et väljasolevad angerjad tõusevad põhjast umbes poole meetri kõrgusele, seisavad liikumatult, kuid reageerivad vähimalegi häirimisele, näiteks paadi lähenedemisel põgenevad. Pärast seda umbes 10—15 minuti jooksul kaovad kõik väljasolnud angerjad, ka püsival otsimisel pole neid võimalik leida.

Pärast päikese loojakut võib angerjaid uuesti kohata, kuid nüüd juba kalda lähedal 0,5—1,5 m sügavuses, kus nad jälle intensiivselt toituvad. Tihti võib märgata, et

angerjas, haarates saaki, teeb sabaga ringikujulisi liigutusi, kusjuures angerja pea jääb paigale. Kaldalähedases rajoonis viibivad angerjad kuni hommikuni, tungides roogu ja kõige väiksematesse kaldasoppidesse, kus vee sügavus on ainult mõni sentimeeter. Veetõusude ajal eelistab angerjas liikuda üleujutatud kaldaribal. Kui tuulise ilmaga vesi kalda lähedal ja karidel sogaseks muutub, siis on seesugused sogase vee piirkonnad angerja eelistatumaiks toitealadeks.

Angerjas võib edasi liikuda ka mööda maad — märjal või kastesel rohul. On angerjad mõnikord suurvee ajal sattunud kuskile veekogusse, millega mõõna puhul ühendus kaob ja kust toidupuudus neid välja ajab, rändavad nad öösiti teistesse veekogudesse ka maad mööda. Kuna angerja lõpuskaaned hoiduvad tihedalt pea ligi, siis ei kuiva lõpused nii kiiresti ja püsivad niisketena, mis võimaldab angerjal sõltuvalt õhu ja taimestiku niiskusest teatava aja viibida kuival. Hästi orienteeruvad nad kuival maal viibides lähema ja suurema veekogu suunas. Seda angerja omadust võib kontrollida: kui angerjas asetada mõnekümne meetri kaugusel merest maapinnale, siis alustab ta kohe liikumist mere suunas, vaatamata sellele, et ta merd ei näe. Liival ja kuiva rohu peal ei saa angerjas kuigi kaugemale liikuda.

Meres pikemaid rände sooritades ujub angerjas ka n. ö. „pooles vees“ ja veepinna lähedal. Nii on purjelaeva mehed augustikuu lõpul Voosikurgust läbi sõites näinud suuremat angerjaparve ujumas veepinna lähedal põhjast lõunasse, s. o. Soome lahest pärihoovusega Muhu väina. Bottengarnidest, mis jäid tormi tulekul korratult merre — põhja lükkamata, on ühel juhul saadud 14 ja teisel juhul 6 angerjat. Ka Taani Beltides on kalurid tugeva idatuule ja lõunahoovusega märganud ühe öö jooksul mitutsada angerjat idast läände ujumas. Angerjad liikusid kolmeneljakesi kõrvuti kalurite paadi lähedalt mööda.

Kalurite kogemustest ja ka kirjanduses olevatest andmetest on teada, et angerjas reageerib kunstlikule valgusele. Sellele angerja omadusele rajati püük valguse abil ahinguga. Valgustuseks põletati roogu või kasutati petrooleumi- ja karbiidilampe. Püük toimus öösel kalda lähedal, täieliku tuulevaikusega, kui veepind oli „linas“, nagu ütlevad kalurid. Kerges paadis oli kaks kuni kolm kalurit: üks neist valgustas veepinda, teised püüdsid val-

gustatud veelale sattunud angerjaid ahinguga. See on röövpüügiviis ja seetõttu keelatud. Seesuguse püügiviisi keeld on muidugi õigustatud ja poleks mõtet sellel peatuda, kui ei vääriks tähelepanu angerja käitumine valgustatud alal. Valgustatud alale sattunud angerjas liigub kiiresti valgusallika suunas ja lahkub siis pimedusse — paadi alla. Kalurid seletavad seda nähtust sellega, et angerjas kardab valgust ja sellepärast põgeneb paadi alla varju. Kuid see seletus ei anna rahuldavat vastust angerja käitumisele valgusallika suhtes, sest angerjapüük tulega toimus tihti ka jalgsi, kusjuures puudus paadi vari, kuid angerjas liikus ikkagi tule suunas. Tänapäevani on jäänud veel selgusetuks, miks angerjas, sattudes valgustatud sektorisse, ei kaugene valgusallikast, vaid läheb paadi varju alles pärast valgustatud sektori läbimist. Angerja reageerimist valgusele on veel vähe uuritud. Professor P. G. Borissov toob andmeid angerja negatiivse reaktsiooni kohta, kuid sedagi vaid üksikute katsete põhjal, mis on Taani väinades korraldatud juba mitukümmend aastat tagasi; uuemad uurimismaterjalid aga puuduvad. Selle küsimuse selgitamine omab angerjapüügi seisukohalt suurt praktilist tähtsust, seepärast oleks vaja teha vastavaid katseid. Kuna peamine angerjapüük NSV Liidus toimub käesoleva ajani Eesti rannavetes, siis oleks loomulik katsetamiskoht just siin.

Angerjas on põhiliselt soojalembene kala, kes rändab ja toitub meil suvel ja sügisel, kui merevesi on soojem. Talveks, vee jahenedes alla  $+5^{\circ}$ , s. o. oktoobris või novembris, uuristuvad nad pehmesse savisesse merepõhja, kus viibivad talveuinakus kuni kevadeni.

Talveuinaku ajal angerjas ei toitu, vaid elab kogutud tagavaradest. Talveuinakus viibivad angerjad enamasti parvede kaupa koos ja asetsevad risti-rästi üle üksteise — kimpudena, jättes ainult pea savist välja, et saada veest hingamiseks vajalikku hapnikku. Talveuinakus viibides kattuvad angerjate silmad õrna kilega, mis kevadel vee soojenedes, kui angerjas liikuma hakkab, pikka-mööda kaob. Talveuinaku lõpetanud angerjad ei ole kohe väledad ja erksad. Nad otsivad soojemat vett, mida leiavad madalas — kalda lähedal. Seega on varakevadise angerja püügikohad ranna lähedal, kus vesi kiiremini soojeneb. Talvitumispäigad on salmedes, väinades, jõemuu-

lides, saarte ja madalike ümbruses, — seal, kus on alatine vee liikumine.

Toiduks tarvitab angerjas mitmesuguseid meres, järves ja jões leiduvaid loomakesi: putukaid, ussikesi, vähke, kalu jm.

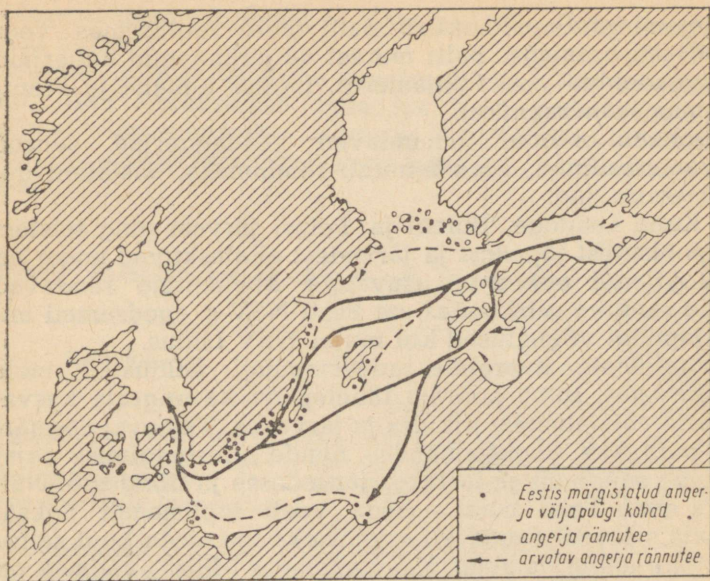
Kaladest eelistab angerjas väikest tobiast, rünti, emakala, suvel marjaga ogalikku, samuti merivähki — kreveti, sööb väga suurel hulgal ka kalamarja, eriti räime-marja, kogunedes räime kudekohtade rajooni.

Angerjad elunevad meie vetes kuni suguküpseks saamiseni, s. o. 8—12 aastat. Nad kasvavad kuni 1,3 m pikaks ja kaaluvad isegi üle viie kilogrammi. Matsalu lahest püüti angerjas, kes kaalus 5,3 kg; see on suurim seni teadaolevatest meie vetes püütud angerjatest. Meilt kudemiskohtadele rändavaid angerjaid nimetatakse rändangerjais. Keskmiselt on meie rändangerjate kaal 550—900 g. Soome lahes ja Hiiumaa põhjarannikul on nad suuremad (keskmine kaal 700—900 g), Riia lahes ja Muhu väinas väiksemad (keskmine kaal 500—600 g). Soome lahe angerjad on suuremad seetõttu, et seal esineb rohkesti järvedest, nagu Laadogast, Ilmenist, Peipsist jm. allalaskunud angerjaid. Järvedes kasvavad nad kiiremini suuremaks, sest seal on toitu külluses. Saaremaa Riia lahe poolset rannikul püütakse ka neid angerjaid, kes toituvad Muhu väinas, Pärnu lahes ja mujal; need angerjad, elunedes soolasemas vees, hakkavad tundma varem rännutungi.

Üks osa rändangerjaid, eriti suuremaid, siirdub otse üle Balti mere lääne-edela suunas. Väiksemad angerjad otsivad väiksemate hoovustega piirkondi ja siirduvad Muhu väina kaudu Riia lahte ning sealt Irbeni väina kaudu edasi. Angerja peamine ränd toimub soodsate pärituulte ja hoovustega.

Nendest rändangerjatest, kes siirduvad otse põhja poolt Hiiu- ja Saaremaad edelasse, põikab osa meteoroloogilistest oludest tingituna ka Põhja-Hiiumaa ja Saaremaa kaldavetesse. Hiiumaa rannavetes tungivad need rändangerjad Kärkla lahte, Reigi lahe jne. piirkonda, Saaremaa rannikul aga Tagalahe piirkonda.

Angerja märgistamise andmed nii meil kui ka mujal on tõestanud angerjate rändu lääne ja edela suunas. Kõik uuesti püütud märgistatud rändangerjad on saadud lõunälääne pool märgistamiskohta (joonis 1).



Joonis 1. Kudukohtadele rändava angerja rännuteed Balti meres (1937.—1939. aastal teostatud märgistamise andmeil).

Rändangerjas alustab meilt, Soome lahe rannikult, oma pulmarändu ookeani poole juba juulikuu algul, Saaremaa rannikult umbes 3—4 nädalat hiljem. Ränd kestab oktoobrikuuni. Alguses toimus ränd aeglaselt — 4—5 km ööpäevas, hiljem kiiremini — 10—15 km. Ajavahemikul 5.—25. septembrini on keskmine rännu kiirus 30—35 km ööpäevas. Näiteks 1938. aasta 25. augustil Viimsi poolsaarel Rohuneemes märgistatud rändangerjas püüti 12. septembril Gotlandi saare rannikul, seega läbis angerjas 18 ööpäevaga 220 km, s. o. 26,4 km ööpäevas. Märgistamise andmed näitavad, et angerja rännukiirus meie vetes ulatub mõnel puhul kuni 50 km-ni ööpäevas.

Ränd toimub sageli parvedes, seda eriti augustikuul lõpus ja septembrikuus. Meie vetest siirduvad rändangerjad Rootsi, Taani ja Saksamaa vetesse, mida näitavad rändangerjate märgistamisel saadud andmed. Meilt ookeani väljarändavatele emangerjatele seltsivad Balti mere lääneosas ka isaangerjad. Angerja mari, mis meie

vetes oli vaid eos, hakkab Balti mere soolasemas vees jõudsasti arenema. Balti merest väljarännanud angerjaid on vaadeldud veel Põhjameres, Inglise kanalid ja Prantsusmaa läänerannikul.

Ookeani rännul omandavad rändangerjad suured süvameresilmad, nina muutub tõmbimaks, sisikond deformeerub jne.

Kuna Laadoga, Ilmeni ja Peipsi järvest ning teistest idapoolsetest jõgedest ja järvedest allalaskuvad angerjad teel Atlandi ookeanis asuvatele koelmutele rändavad meie ranniku piirkonnas, on Eesti NSV-s soodsamad angerjapüügi võimalused kui mujal NSV Liidus.

Vaatamata avaratele angerjapüügi eeldustele meie rannavetes, tuleb pöörata tähelepanu ka angerja kasvatamise võimalustele tiikides ja järvedes. Vastaval eesmärgil püütakse angerjamaine nende ülestungimise ajal jõgede suudmes ja lastakse järvedesse ja tiikidesse. Näiteks enne Teist maailmasõda veeti Inglismaalt Saksamaale siseveekogude rikastamiseks iga aasta kuni seitse miljonit angerjamaimu. Kalakaupmees Millet'i andmeil on Saksamaal 1 kg klaasangerjaist saadud tiikides ja turbaaukudes kasvatamisel 5 aasta möödumisel kuni 2500 kg väärtuslikku angerjat. Sellist juurdekasvu ei või mingil juhul arvestada põhjarajoonides, kus angerja kasv on tunduvalt aeglasem. Itaalias ja Taanis praktiseeritakse veel angerja kasvatamist laguunides, s. o. merega ühenduses olevates rannajärvedes. Merest laguuni sisserändavatele angerjamaimudele suletakse tõkete abil tagasitee. Laguunist merre pöörduvad täiskasvanud angerjad aga püütakse tõketesse asetatud püüniste abil.

Eesti siseveekogude rikastamiseks tuleks angerjamaine lasta sellistesse veekogudesse, nagu Peipsi ja Pihkva järv, Võrtsjärv ning Narva veehoidla. Vastavate kalatrepide ehitamine hüdroelektrijaama tammile võimaldaks noortel angerjatel ka Narva jõge mööda üles pääseda.

### **Angerja toiteväärtus**

Angerjasaagid maailmas pole suured, kuid angerjaliha on hinnatud oma kõrge toiteväärtuse ja hea maitse poolest. Näiteks ajavahemikul 1936—1939 püüti Euroopas keskmiselt 123—135 tuhat tsentnerit angerjat aastas.

(Kõige suurem väljapüük oli Taanis — 36—41 tuhat tsentnerit aastas.)

Angerjas tuleb müügile suuremalt osalt kuumsuitsutatult, osalt kasutatakse teda ka konservide (angerjas želees) valmistamiseks. Angerja toiteväärtust võrreldes teiste kaladega iseloomustavad tabelis 1 ja 2 toodud andmed.

Tabel 1

Mõnede tööstuslike kalade liha koostis (protsentides kala kaalust)  
(I. J. Kleimenovi järgi)

Kala nimetus	Vett	Valku	Rasva	Mineraalaineid
Angerjas, peapoolne osa . . .	49,7—70,2	12,2—17,5	7,4—35,0	1,2—1,8
" sabapoolne osa . . .	46,1—70,0	12,1—16,9	15,9—54,0	1,2—1,8
Kilu (Balti merest) . . . . .	69,6—80,5	13,3—18,1	2,0—13,7	1,1—2,5
Vene tuurakala (Aasovi merest) . . . . .	67,0	16,0	13,0	1,0
Polaarheeringas . . . . .	67,0—68,0	17,0	13,0—23,0	1,0
Lõhe (Kaspia merest) . . . . .	60,0	20,0	19,0	1,0
Räim . . . . .	72,2—80,8	13,2—19,4	1,0—8,7	1,2—2,5
Tursk (Murmanskist) . . . . .	79,8—80,4	18,0—18,9	0,3—0,4	1,1—1,3

Tabel 2

Kalast saadavate üksikute produktide kaaluline vahekord  
(I. J. Kleimenovi järgi)

Kala nimetus	Protsentides kala kaalust			
	liha	sisikond	niisk ja mari	pea
Angerjas . . . . .	84,3	5,7	—	7,4
Tuurakala . . . . .	45,6	5,0—5,9	3,9—6,9	16,9
Heeringas . . . . .	51,2	5,3	10,3	16,8
Koha . . . . .	54,0	3,9—6,0	3,8	19,6
Tursk . . . . .	47,7	—	—	21

VNIRO<sup>1</sup> Eesti osakonnas tehtud analüüsides selgub, et väikestel angerjatel raskusega 60—140 g on rasva ainult 3,75—7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, mis võrdub sügisese räime rasvasisaldusega; kuni 240 g raskustel angerjatel — 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; alates 300 g ras-

<sup>1</sup> VNIRO — Üleliiduline Merekalamajanduse ja Okeanograafia Teadusliku Uurimise Instituut.

kustest — kuni 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; suurematel, alates 400 grammist — 32—37<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Tabelist 1 nähtub, et angerja liha sisaldab palju rohkem rasva ja vähem vett kui isegi selliste väga nõutavate vääriskalade nagu vene tuurakala ja lõhe liha. Tabelist 2 on aga näha, et liha kaal angerja üldkaalust moodustab üle 84<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, samal ajal kui teistel kaladel on puhast liha vaid kuni 54 protsenti üldkaalust.

Angerja maksas on A-vitamiini viis korda rohkem kui tursa maksas. Kui sellele veel lisada, et angerjas on erakordselt maitsev, siis on ilmne, miks angerjas kuulub maailma väärtuslikemate kalade hulka.

Kuna suur angerjas sisaldab rasva väiksemast suhteliselt rohkem, on angerjat kõige otstarbekam püüda tema maksimaalse kaalu perioodil, s. o. siis, kui ta alustab rändu kudemiskohtadele. Siis saame mitte üksnes koguseliselt kõige rohkem kala, vaid väljapüütud angerjas on ka kõige kõrgema toiteväärtusega.

---

---

## II. EESTI KALURIKOLHOOSIDE KOGEMUSI ANGERJAPUUGIL MÕRDADEGA

### Angerjapüüniste liigid

Meie rannikumeres on võimalik paigaangerjat püüda 8—12 aasta vältel, mil ta viibib meie vetes ja sooritab perioodilisi toite- ja talvitusrände. Eesti NSV randadest mööduvad mitte üksnes kohalikes vetes üleskasvanud angerjad, vaid ka idapoolsetest rajoonidest tulnud angerjad rännul kudemiskohtadele.

Eesti kalurid kasutavad angerjapüügiks peamiselt kaht liiki püüniseid

1. Mõrdpüünised. Siia kuuluvad bottengarnid, rändangerjamõrrad, väikesed angerjamõrrad ja paarismõrrad.

2. Öngepüünised. Siia kuuluvad mitmesuguste elussöötaodega söödetud ribiõnged.

Muud püünised, näiteks nakkusvõrgud ja tõmbenoodad, ei anna angerjapüügil tulemusi. On katsetatud angerjaid püüda ka traalnoodaga, kuid seni rahuldavate tulemusteta.

### Paigaangerja püük mõrdadega

Paigaangerja püügiks kasutatakse väikesi angerjamõrdu. Kuna nad asetatakse kalda lähedale ja nendega püütakse koos angerjaga ka väike- ja suursoomkala, siis nimetatakse neid tihti ka ääremõrdadeks.

Peamised paigaangerja mõrrapüügi rajoonid asuvad Haapsalu, Orissaare, Pärnu, Hiiumaa ja Kingissepa mootor-kalapüügijaamade teenindamispiirkondades. Paigaangerjat püütakse mõrdadega madalates merelahtedes varakevadest hilissügiseni (kuni esimeste öökülmadeni).

Parimad saagid saadakse kevadel, kui angerjad talvituskohtadest tulles lähenevad kaldale, otsides sooja vett ja toitu. Püük algab kevadel kohe pärast jää lagunemist. Mõnedes lahtedes on angerjat edukalt püütud isegi jää alt, kohtadest, kuhu suubuvad ojad toovad küllaldaselt sooja magedat vett, mis meelitab angerja liikuma.

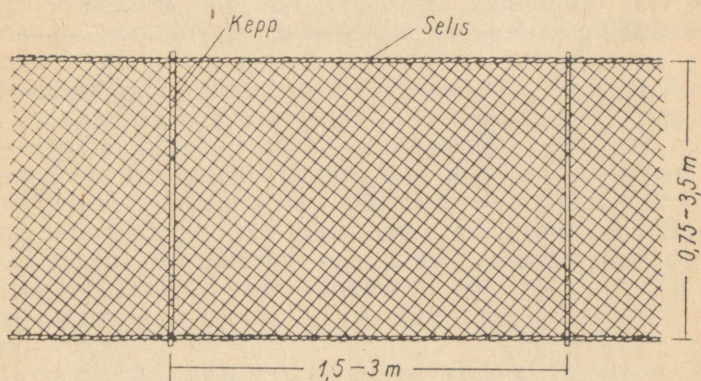
Talvituskohtadest väljunud angerjas on algul väga loid, ei ole nii erk nagu suvel ja seepärast satub mõrda suhteliselt hõlpsasti. Hiljem, kui vesi kalda läheduses soojeneb, muutub angerjas järk-järgult erksamaks ja ettevaatlikumaks ega lähe enam nii kergesti mõrda.

Vaatlused näitavad, et suvel on mõrdade rajoonis sageli angerjaid rohkesti, kuid ükski neist ei lähe mõrda. Näiteks 1939. aasta juuli- ja augustikuus oli Väikeses väinas väga palju angerjaid. Nad tungisid kõigisse väina suus olevatesse lahtedesse, neid võis vaikse ilmaga päeval näha liikumas. Angerjapüük õngedega andis väga häid tulemusi, kuid saak väikestest angerjamõrdadest samas rajoonis oli minimaalne. Mõrdades leidus küll üksikuid väikesi angerjaid, kuid suuri angerjaid, keda nähti püüniste rajoonis liikumas, mõrdades üldse ei olnud. Selliseid juhtumeid esineb sageli ka teistes rajoonides.

Suuremal hulgal satub angerjaid mõrda tugeva merelt puhuva tuulega, kui lainetus kaldalähedase vee põhjamudaga segab ja läbipaistmatuks muudab. Põhjuseks, miks angerjas tugeva tuule ja tormiga mõrda läheb, tuleb pidada halba nähtavust sogases vees. Paljude kalurite arvates läheneb angerjas kaldale ainult tormi ja merelt puhuva tugeva tuulega. Vaatlused aga näitavad, et angerjas liigub kaldalähedases rajoonis ka tuulevaikusega ja maa poolt puhuva tuulega, kui vesi on selge, kuid hea nähtavuse tõttu hoidub nähtavasti püünistest eemale. Seega oleneb angerjapüügi edukus mõrdadega väga palju sellest, kuivõrd tihti esineb püügi ajal tugevaid meretuuli ja torme.

Angerjamõrrad on suuruselt, ehituselt ja merreasetuse viisilt väga erinevad. Erinevusi põhjustavad kohalikud püügitingimused, nagu merepõhja iseloom, hoovused ja ilmastikutingimused püügirajoonis. Väikeste angerjamõrdade tiiva kõrgus on 0,75—3,5 m, püügikohale kinnitatakse nad enamasti vaiade abil. Mõrra tiiva pikkus on 30—100 m. Uldiselt ei tarvitse paigaangerja püügiks kasutatava mõrra tiib olla pikk, sest angerjas ei liigu tiiva

otseses läheduses kaua. Tiiva lahtihoidmiseks vees kasutatakse ujukite ja raskuste asemel tihti puust keppe, mis on mõnemeetriliste vahedega põimitud mõrratiiva linasse. Keppide otsad on kinnitatud seliste külge (vt. joon. 2).



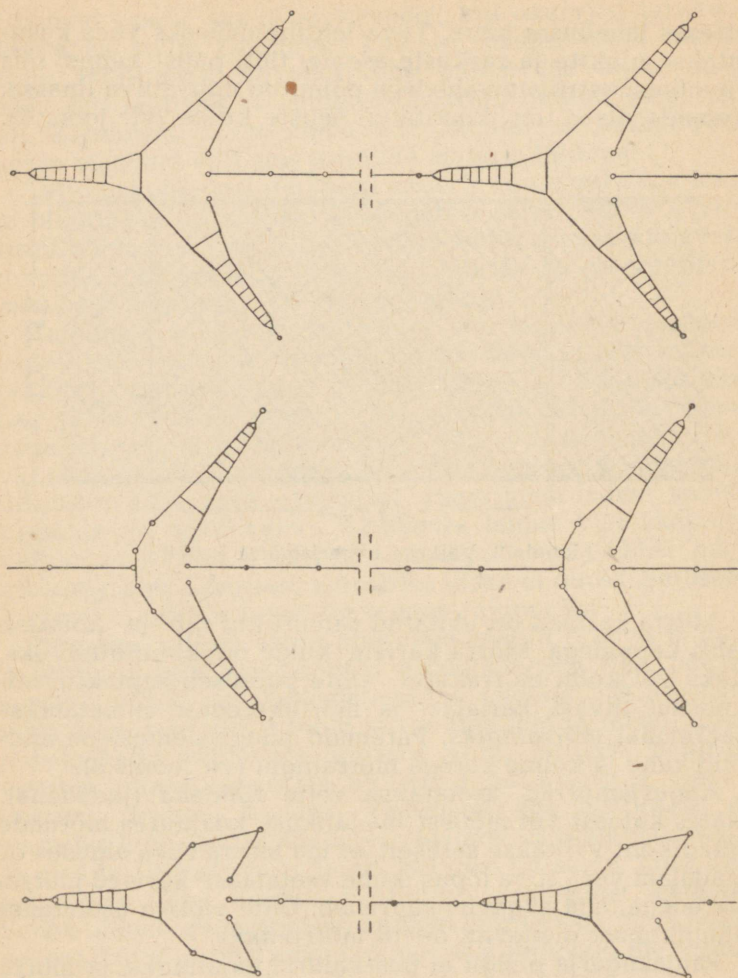
Joonis 2. Väikese angerjamõrra keptiib.

Mõrra kariaed on ehitatud samuti kui tiib ja hoitakse lahti keppidega. Mõrra kariaia külge on kinnitatud üks, kaks või kolm mõrrakeret. Uhte püünisekomplekti, mis koosneb tiivast, kariaiast ja mõrrakeredest, nimetatakse Saaremaal *mõrraliigiks*. Paremaid püügitullemusi on andnud kahe ja kolme kerega mõrraliigid (vt. joonis 3).

Angerjamõrrad asetatakse vette ribidena (jadadena), alates kaldast või mõnest madalikust, kusjuures mõrdade püügikoht valitakse selliselt, et iga mõrra tiiva alguses on madalam vesi, tiiva lõpus, kuhu asetatakse kariaed mõrrakeredega, aga sügavus suureneb. Uhte ribisse asetatakse püügikohast olenevalt 5—10 mõrraliiki.

Paigaangerja püügil ei pea kalurid vajalikuks, et mõrra tiiva ja kariaia kõrgus võrduks vee sügavusega või oleks sellest suurem. Tihtilugu on mõrra tiiva ja kariaia kõrgus mitu korda väiksem püügikoha veesügavusest. Seega jääb mõrd täielikult vee alla, veest välja ulatuvad ainult mõrravaiad. Kalurite kogemused näitavad, et see ei avalda saagile mõju.

Väikeste angerjamõrdadega võib püüda üks kalur, kusjuures ta jõuab teenindada 20 kuni 30 mõrraliiki. Raskeimateks töödeks on mõrdade sissepanemine ja väljavõt-



Joonis 3. Väikeste angerjamõrdade merreasetamine ribidena.

mine, mida on parem teha kahe mehega, kuid on võimalik teha ka üksinda. Väikeste angerjamõrdadega püüavad sageli vanemad kalurid, kes ei suuda töötada seisevnoodaga, kuna seal on töö palju raskem. Väikeste angerja-

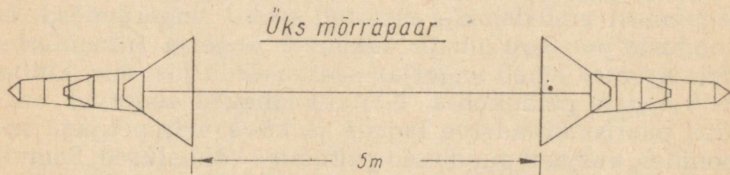
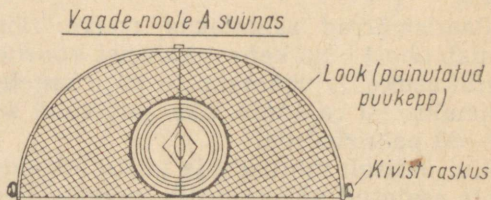
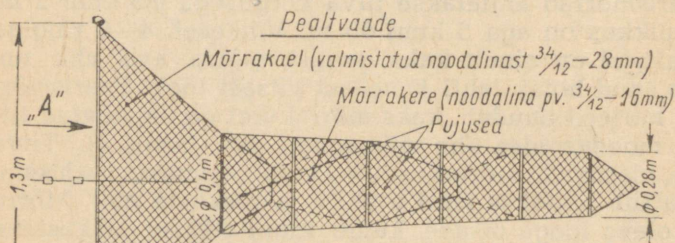
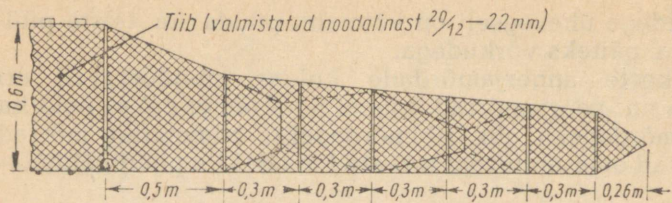
mõrdadega üheaegselt on võimalik püüda ka teiste püünistega, näiteks võrkudega.

Väikeste angerjamõrdade hulgas moodustavad eri rühma nn. paarismõrrad. Mõnel pool nimetatakse neid ka loogamõrdadeks ehk ribimõrdadeks. Nimetatud mõrrad erinevad oma ehituselt ja teatud määral ka püügipõhimõtelt.

Paarismõrrad ehitatakse tiiva kõrgusega 0,5 kuni 2 m, tiiva pikkus on aga 5 kuni 50 m. Väikesel, 4—6 ringiga mõrrakerel on ainult kaks pujust, mõrra ava ehk nn. mõrra suud hoiab lahti jämedast vitsast look. Paarismõrdadel kariaed puudub, kaks mõrrakeret on ühendatud tiivaga, moodustades ühe mõrrapaari (vt. joonis 4). Tiiva otsad ulatuvad mõrrakeresse kuni esimese pujuseni. Mõrra tiib hoitakse lahti ujukite ja raskuste abil. Mõrra suus oleva looga otsade külge kinnitatakse raskustena kivid.

Paarismõrrad asetatakse merre ribina (vt. joonis 5). Püüab ühest kuni kahest kalurist koosnev paatkond. Mõrraribi asukohta vahetatakse väga sageli, olenevalt püügi-võimalustest rajoonis. Üks paatkond suudab teenindada 20—50 paarismõrda.

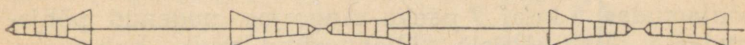
Kui üldiselt mõrdade ja teiste lõkspüüniste puhul kala teele asetatud võrksein-tiib moodustab takistuse kala liikumisele ja juhib ta lõksu — mõrda, siis paarismõrd ja veepinnast madalamale asetatud väike angerjamõrd ei moodusta peaaegu mingit takistust angerja liikumisele. Meie arvates läheb angerjas paarismõrda just siis, kui ta otsib endale peidukohta. Näiteks lähevad angerjad eriti hästi paarismõrdadesse lageda ja kõva merepõhjaga rajoonides, kus neil puuduvad peitumise võimalused. Samuti on mõned kalurid märganud, et teatud rajoonides lähevad suvel angerjad paremini mõrda, kui mõrrasilmad on paksult mudaga kaetud ja mõrd moodustab seega varju päikese valguse eest. Näiteks Orissaare rajoonis asuva kalurikolhoosi „Lõunarand“ kalur Vassiili Rahu püüab angerjaid väikeste mõrdadega, millede tiiva kõrgus on väiksem püügikoha vee sügavusest. Tema kogemuste järgi püüavad suvekuudel paremini just mudased mõrrad. Kui ta asetab püügile mudast puhtad mõrrad, siis ei püüdnud need selges vees enne angerjat, kui olid kattunud muda ja veekasvudega (selleks kulus kuni kaks nädalat).



Joonis 4. Paarismõrdade ehitus.

On olemas isegi angerjapüügi viis, mis rajaneb otseselt angerja harjumustele otsida endale päevaks peidukoht. Sel põhimõttel toimub angerjapüük kividest laotud koobastest, mida kohapeal nimetatakse angerja „ahjudeks“. Paese põhjaga rannameres, kus angerjal puudub põhjamudasse pugemise võimalus, asetatakse merepõhjale ringikujuliselt mõned kivid. Ringi asetatud kivid kaetakse pealt laia paekiviga ja nii tekib väike koobas, kuhu

angerjas võib päevaks varjule pugeda. Kalurid-asjaarmastajad ehitavad sellised koopad kalda lähedale, nii et neile on võimalik ilma paadita (jalgsi) läheneda. Suvel umbes



Joonis 5. Paarismõrdade merreasetamine ribina.

kord nädalas kontrollitakse neid „ahjusid“, selleks tõstetakse kaant moodustav paekivi kõrvale, ning juhul kui koopas on angerjas, võetakse see välja kinnastatud käe või ahinguga.

### Rändangerja püük mõrdadega

Kalurikolhoosides püütakse rändangerjat tunduvalt suuremas ulatuses kui paigaangerjat. Rändangerja püük algab meil juulikuus ja kestab kuni poole oktoobrini.

Angerja käitumine rännuteedel on seni veel vähe tuntud, kuid teada on, et rändangerjas laskub juba kevadel jõgedest ja järvedest merre, kust ta aga edasirändu jätkab alles suve lõpul ja sügisel. Vaatlused näitavad, et juba juunikuus tulevad rändangerja parved Saaremaa lõunaranna ja väinade piirkonda. Suure ja Väikese väina lõunaossa näiteks saabuvad esimesed parved 20. juuni paiku. Angerjad toituvad sel perioodil väga intensiivselt, kuid sageli võib märgata, et toitumine toimub perioodiliselt, s. o. toiteperioodid vahelduvad mudas „magamise“ perioodidega. Näiteks rändangerjaparved, kes lähenevad kaldale tugevate meretuultega, toituvad esimesel perioodil väga aplalt (õngedega püütud kalade kõhud olid viimase võimaluseni täidetud seedimata toiduga). Toitunud tugevasti, poevad rändangerjad parvedena mere põhjamudasse. Rändangerjaile on iseloomulik ja nad erinevad paigaangerjaist sellega, et nad poevad mere põhja parves ja üksteisele väga lähedale. Põhjamudasse pugunud parv võtab enda alla harilikult ainult 50—60-ruutmeetrilise pindala. Ahinguga püügil (keelatud!) on saadud selliselt kohalt üle saja angerja, kuid tuleb arvestada, et saadakse kätte ainult väike osa parvest. Kalade asetustiheduse üle võib otsustada selle järgi, et tihti hakkab ahingu otsa kaks kuni kolm angerjat korraga. Umbkaudu võib oletada, et

üksikute parvede suurus on 400—500 angerjat. Sellised parved ilmuvad üheaegselt rajooni kõigisse lahesoppidesse.

Vaatluste põhjal ilmneb, et rändangerjaparv viibib põhjamudas 5 kuni 7 päeva. Angerjas, pugunud põhjamudasse, jätab põhjale väljapuuritud muda kuhjakese, mida kalurid nimetavad „angerja auguks“. Selle muda kuhja värvuse ja kuju järgi on võimalik kindlaks määrata, kui kaua aega tagasi on angerjas selle välja puuritud ja muda alläinud. Rändangerjaid on saadud aukudest, millede vanust kogenud kalurid määravad ühele nädalale. Sellistest aukudest saadud angerjatel on sooled tühjad, mis näitab, et nad juba mitu päeva pole toitunud. Paistab, et kudemisrände algperioodil sarnaneb rändangerjas oma eluviisilt teatud määral maoga, kes samuti pärast saagi neelamist seda mitu päeva „seedib“.

Kui rändangerja parved teatavast rajoonist lahkuvad, siis teevad nad seda üheaegselt, näiteks kaovad nad korraga kõigist ligistikku olevatest lahesoppidest. Angerja rännukiirus on kudemisrände algperioodil väga väike, kuid suureneb perioodi lõpupoole, millal rändangerjas enam ei toitu.

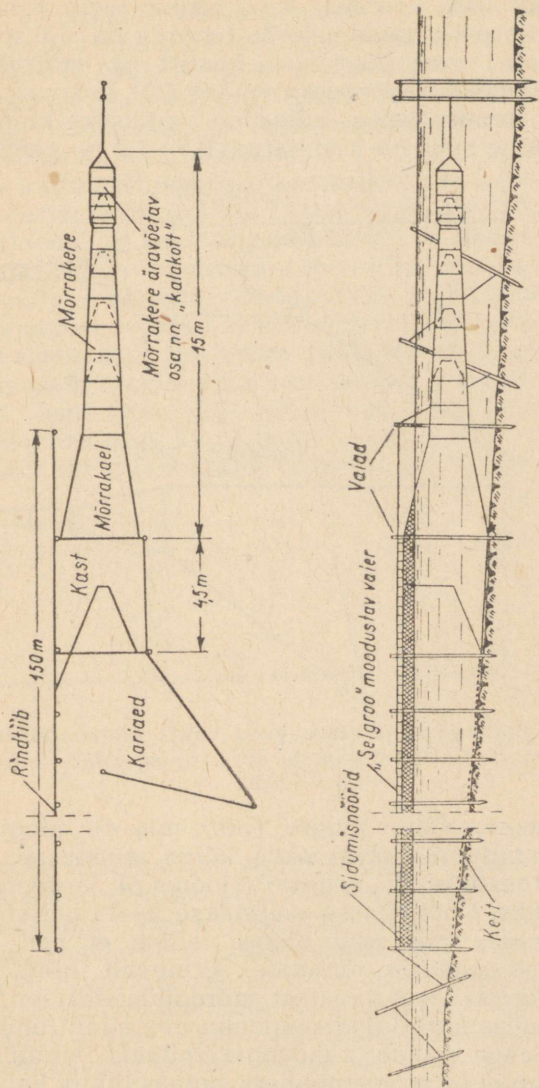
Kudemisrände algperioodil läheb angerjas mõrda ainult tugevate meretuultega. Juulis on ilusate ilmadega võidud tähele panna, et angerjas lebab mõrra tiival, kuid mõrda ei lähe. Võrreldes teiste kalade ja ka paigaangerja püügiga on rändangerja püügil järgmised erinevused, mida tuleb arvestada püüniste ehitamisel ja püügile asetamisel.

1. 60—80% kogu saagist langeb päevadele, mil puhub tugev meretuul. Kui püünised ei purune, siis saadakse tormiga eriti hea saak. Seepärast peavad rändangerjapüünised olema püügikorras ka tormi ajal. Tugevad loode-, põhja- ja kirdetuuled soodustavad rändangerja püüki Soome lahe rannikul. Saaremaa Riia lahe poolsel küljel saadakse parim saak lõunakaare tuultega.

2. Rändangerjas ületab väga aktiivselt tema rännuteele asetatud takistusi nii veepinna lähedalt kui ka põhjast, seepärast asetatakse rändangerjapüünise tiib läbi vee ja pealmine selis veepinnast kõrgemale. Samal põhjusel kinnitatakse ka alumise selise külge raskuseks kett.

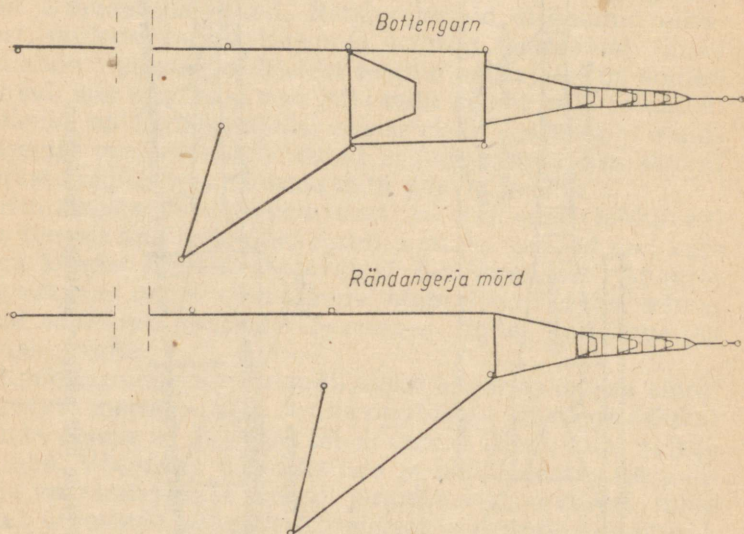
**B o t t e n g a r n i d**<sup>1</sup> on süvaveemõrrad, milliseid kasu-

<sup>1</sup> Bottengarn on süvaveemõrra rootsikeelne nimetus, tähendades sõnasõnalises tõlkes: põhjavõrk.



Joonis 6. Vaiade abil püügile asetatud bottengarn.

tatakse rändangerja püügiks. Eestis võeti need püünised kasutusele umbes 1931.—32. aasta paiku. Esimesed bottengarnid toodi sisse Rootsist, kuid hiljem tegid kohalikud kalurid neile palju täiendusi. Bottengarn on lõkspüünis, mis koosneb tiivast, kariaiast, kastist ja mõrrakerest. Püügile asetatakse bottengarn vaiade abil, kusjuures tiiva ja kariaia alumise selise külge on raskuseks kinnitatud kett. Pealne selis on kinnitatud 0,5—1,2 m veepinnast

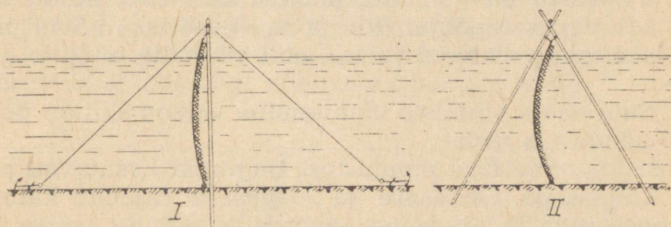


Joonis 7. Bottengarni ja rändangerja mõrra asetuse skeemid.

kõrgemal asuva vaieri külge. Vaier, mis on pingutatud taliga ja kinnitatud mõrravaiade külge, moodustab kogu püünisele toestiku või „selgroo“ (joonis 6) ja muudab ta tormikindlaks. Uhte ribisse asetatakse 2—15 bottengarni. Püüniste asetuse ribis peab olema selline, et nad täielikult sulevad angerja rännutee. Erinevalt kõigi teiste kalade püügiks kasutatavatest mõrdpüünistest on rändangerjapüünise kariaial sissemineku ava ainult ühel pool rindtiiba. Seega püüab rändangerjapüünis ainult ühes suunas liikuvat kala, vastupidises suunas liikuv kala püünisesse ei satu. See erinevus on tingitud sellest, et angerja ränd kudemiskohtadele on ühesuunaline.

Rändangerjamõrrad erinevad bottengarnidest vaid sellega, et neil puudub kast. Rändangerjamõrd on saadud bottengarni lihtsustamisel, kusjuures kast on ära jäetud ja mõrrakere on kinnitatud otsekohe kariaia külge (vt. joonis 7). Sellega vähenes püünise ehitamiseks kulutatava noodalina kaal kuni 10<sup>0</sup>%. Märkatavat saagivahet rändangerjamõrdade ja bottengarnide vahel pole seni olnud võimalik kindlaks teha.

Eesti kalurikolhoosides kasutatakse käesoleval ajal nii rändangerjamõrdu kui ka bottengarne, kusjuures Soome lahe rajoonis on kasutusel peamiselt rändangerjamõrrad. Bottengarnid on kasutusel rajoonides, kus neid on võimalik püügile asetada vaiade abil (s. o. Riia lahes ja väinade rajoonis). Nõutav on bottengarni kasti püügile asetamine vaiade abil, kusjuures pealmine selis peab asuma veepinnast kõrgemal ning kasti seinad ja sissemineku ava peavad olema hästi välja pingutatud. Bottengarni ja rändangerjamõrra tiiva kinnitamine vaiade abil toimub meil peamiselt kahel erisugusel viisil (vt. joonis 8).



Joonis 8. Bottengarni ja rändangerja mõrra tiiva kinnitamine vaiade abil.

Esimese kinnitusviisi puhul on igas kinnituskohas üks vertikaalselt asetatud vai, mis omakorda on kinnitatud kahe ankruga. Teise kinnitusviisi puhul, mis meil on enam levinud, kasutatakse kinnitamiseks kaht ristamisi asetatud vaia. Kuni viimase ajani oli meie oludes teine kinnitusviis odavam, kuna kahe vaia hind on väiksem kui ühe vaia, kahe ankruga ja kahe ankruliini hind kokku. Kuid teisel kinnitusviisil on esimesega võrreldes ka olulisi puudusi. Esiteks peavad teravnurga all veekogu põhja kinnitatud vaiad olema palju pikemad kui samasse sügavusse vertikaalselt asetatud vaiad. Teiseks puuduseks on see, et

tugeva tormihoovuse mõjul bottengarni tiib painutatakse küljele, seejuures puutub ta kokku hoovuse suunas oleva ristvaiaga ja tiivalina hõõrdub kiiresti läbi. Näiteks 1954. aasta sügisel Sõrve poolsaare rajoonis hõõrdusid enamiku bottengarnide tiivad läbi just ristvaiade kohalt. Ka teistes rajoonides on esinenud avariisid tiivalina hõõrdumise tagajärjel ristvaiade vastu.

Kuna viimasel ajal on bottengarni vaiade kinnitamiseks väga edukalt kasutatud valtsitud traati, mis vaiade kinnitusematerjalina on mitu korda vastupidavam, kui senini kasutatud kanepiköis ja viimasest ka palju odavam, tuleb eelistada esimest kinnitusviisi ühe vaia ja kahe traat-ankruliiniga.

Kuid üldiselt esinevad mõlemal vaiade abil kinnitamise viisil järgmised olulised puudused:

1. Püüniste kõrgus on piiratud ja oleneb vaiade pikkusest. Eesti oludes on vaiade maksimaalseks pikkuseks 10—11 m (pikemad vaiad on liiga rasked); seega saab kasutada kuni 8 m kõrguse tiivaga püünist.

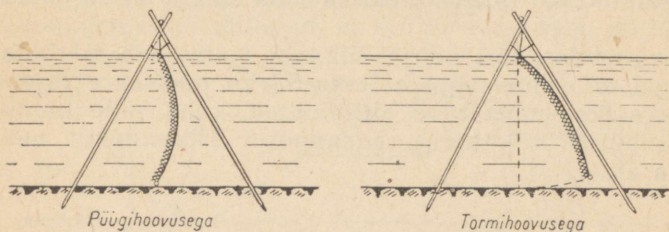
2. Vaiadega on võimalik püünist kinnitada ainult selleks sobival merepõhjal (liiv ja savi); näiteks kõval pae-  
põhjal ei ole püüniseid vaiade abil võimalik püügile asetada.

3. Suuremate püüniste kinnitamine vaiade abil on palju tööd nõudev ja raske.

Just ülalnimetatud puudustest tingituna kasutavad paljud Kingissepa, Orissaare ja Haapsalu rajooni kalurid bottengarnide ja rändangerjamõrdade püügile asetamisel kombineeritud moodust, kusjuures kast ja kariaed on kinnitatud vaiadega, rindtiib aga on merre asetatud ankrutega.

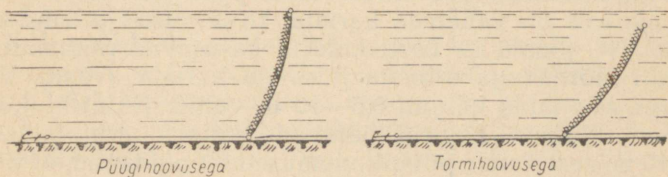
Viimastel aastatel on paljud eesrindlikud kalurid rändangerjamõrda kinnitanud ka ainult ankrutega, kusjuures püügitulemused on üldiselt samad kui vaiadega kinnitamise puhul. Seega ei pea paika väide, et rändangerjas püüab alati esimeses järjekorras ületada takistust pealtpoolt, s. o. vee pinnakihtidest. Eriti tormi ajal on vähe tõenäoline, et angerjas tõuseb pealmistesse veekihtidesse, kus tormilaine ja hoovuse mõju on kõige suurem. Tõenäolisem on sel juhul see, et angerjas otsib läbipääsu takistusest põhja lähedalt, kus tormi mõju on väiksem. Juhul kui alumine selis on varustatud ketist raskusega, see võimalus puudub.

Püügikogemused näitavad, et mõnel juhul püüavad ankrutega kinnitatud bottengarnid ja rändangerjamõrrad vaiadega kinnitatuist isegi paremini. Juhul kui püünise vaiadega kinnitamisel kasutatakse kerget ketti, tõuseb viimane tiivale suruva tormihoovuse mõjul põhjast lahti.



Joonis 9. Vaiadega kinnitatud rindtiiva asetus püügihoovusega ja tormihoovusega.

Ankrutega kinnitatud püünise puhul aga esineb tormi korral tiiva pealmise selise „uppumine“. Viimane, nagu näitab praktika, avaldab püügitulemustele suhteliselt vähe mõju, kui on olemas küllaldane ujuvuse tagavara ja pealmine selis ei lähe väga sügavale (joonis 9 ja 10).

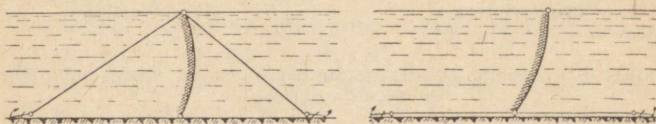


Joonis 10. Ankrutega altkinnitatud rindtiiva asetus püügihoovusega ja tormihoovusega.

Kinnitusviisi valik oleneb väga palju kohapealsetest püügingimustest. Kinnitusviis, mis ühes püügirajoonis annab väga häid tulemusi, võib teisel, kus tingimused on teistsugused, olla täiesti kõlbmatu. Näiteks Admiral Nahimovi nimelises kalurikolhoosis ning kolhoosides „Võidu Tee“ ja „Oktoober“ kinnitatakse rändangerja püünised ankrute abil, kusjuures kasutatakse pealt kinnitatud mõrratiiba. Nende kalurikolhooside angerjapüügi kohta-

des esineb tihti põhjal liikuvat meremuda, mis alt kinnitatud mõrratiiva uputab; peale selle esineb kivisel põhjal ankruliinide läbihõõrdumise juhtusid. Pealt kinnitatud mõrratiiba aga on võimalik mudast puhastada, tõstes ta selleks põhjast lahti. Tugeva hoovuse mõjul tõuseb pealt kinnitatud mõrratiiva alumine selis üles ja laseb muda alt läbi.

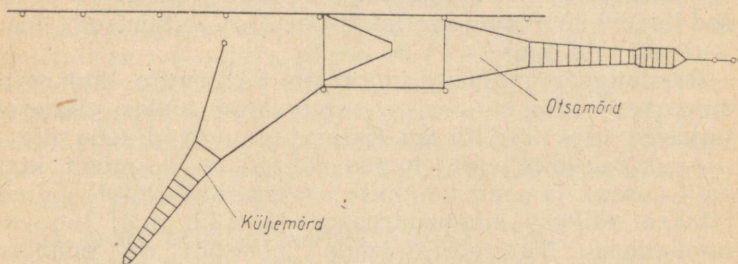
Rajoonides, kus põhjal liikuvat meremuda märgataval hulgal ei esine, nagu näiteks Sørve poolsaare rajoonis, eelistatakse mõrratiiva altkinnitust, kuna selle kinnitusviisi juures välditakse rändangerja läbiminekut mõrratiiva alt.



Joonis 11. Ankrutega pealt- ja altkinnitatud rindtiib.

Eriline tähtsus rändangerja püügi tulemustele mõrdade ja bottengarnidega on püünise kariaia aval kalade sisseminekuks. Nagu juba märgitud, on rändangerjamõrdadel ja bottengarnidel ava ainult ühel pool rindtiiba, seega kariaia ava on vahemaa kariaia tiiva otsa ja rindtiiva vahel (vt. joonis 6). Eesti kalurid kasutavad rändangerja püügil mõrdadega erineva laiusuga kariaia avasid, kusjuures ava laius kõigub 0,5—10 m vahel. Kalurikolhoosi „Sørve Kalur“ kalurid jätavad kariaia ava laiuseks 5—10 m, sest nende püügikogemused on näidanud, et kitsa ava puhul on saak väiksem. Kuid kolhoosi „Võidu Tee“ kalurid jätavad ülevalt 0,5—1 m laiuse ja alt 2—2,5 m laiuse kariaia ava, ning saavad samuti häid saake. Kuna praegusel ajal rändangerjapüüniste kariaia avade laius kõigub 0,5 kuni 10 meetrini ja ava laiusest tingitult ei esine püügitulemustes väga suuri kõikumisi, siis on tõenäoline, et rändangerjas läbib võrdselt nii kitsa kui ka laia kariaia ava. Kitsaid kariaia avasid ei tuleks siiski soovitada, sest tugev hoovus, mis rindtiiba ja kariaeda painutab, võib ava sulgeda. Seda eriti juhtudel, kui püünis on kinnitatud ankrutega, mispuhul püünise osadele jääb suurem liikumisvabadus kui vaiadega kinnitamisel.

Bottengarnil oli algul ainult üks mõrrakere, mis kinnitus kasti külge. Tänapäeval kasutavad Eesti kalurid veel lisamõrda, mis on püünise kariaia külge kinnitatud; seda nimetatakse küljemõrraks (vt. joonis 12). Küljemõrda kasutatakse sageli rängangerjamõrdade juures, kuid ka bottengarnide juures leiab ta kasutamist. Viimaste aastate püügikogemused näitavad, et küljemõrd annab paremaid



Joonis 12. Küljemõrraga bottengarn.

saake angerja rännuperioodi algul, s. o. juuli- ja augustikuus; siis annab küljemõrd sageli suuremat saaki kui otsamõrd. Angerja kudemisrände kulminatsiooni ajal, s. o. septembri algul, on küljemõrda saagid tunduvalt väiksemad kui otsamõrral.

Küljemõrdade kasutamine on eriti levinud kalurikolhoosis „Nord“ ja Maksim Gorki nimelises kalurikolhoosis, kuid leiab vähemal määral kasutamist ka mujal. Ent on ka kolhoose, kus küljemõrda üldse ei kasutata. Näiteks kalurikolhoosi „Võidu Tee“ kalurid ei pea küljemõrda kasutamist otstarbekaks, väites, et üldine väljapüük püünise kohta küljemõrda kasutamisel ei suurene, vaid jääb endiseks, sest angerjad, kes satuksid küljemõrda, satuvad viimase puudumisel otsamõrda. Kalurikolhoosi „Sõrve Kalur“ kalurite kogemused näitavad siiski, et küljemõrdadega püüniste saak on suurem kui küljemõrrata püünistel. Kuna saagile mõjuvad veel paljud teised asjaolud, siis saakide täpset vahet küljemõrda kasutamisel ja ilma selleta on väga raske kindlaks teha. Kui katsepüügi tulemusena võib öelda, et küljemõrd püüab üldisest püünise saagist 20—30%, siis saakide erinevus küljemõrraga ja küljemõrrata püüniste saakide vahel on väiksem. Sellest võib

teha järelduse, et osa angerjaid satub küljemõrra puudumisel otsamõrda.

Meie arvates on küljemõrra kasutamine siiski põhjendatud ja seda just sellepärast, et saagi jaotumisel kahele mõrrale on selle saamise tõenäolisus suurem kui ühe mõrra puhul. Väga tihti esineb ka mõrra kalakottide rebenemisi. Kasutades küljemõrda ei põhjusta ühe kalakoti rebenemine kogu püünise saagi kaotust. Suhteliselt väikesed lisakulud, mis on seotud küljemõrra ehitamisega, tasuvad end täielikult.

Rändangerja püüniste juures on eriti suure tähtsusega mõrrakere viimane osa, s. o. mõrraosa alates viimasest pujusest kuni kere lõpuni. Kalurid nimetavad seda mõrraosa „kalakotiks“ (vt. joonis 6). Sinna koguneb kogu angerjasaak ja sealt võetakse see paati. Kalakott valmistatakse väikese silmasuurusega ( $a = 12a$  mm) tugevast noodalinast. Ta mõrravitsade läbimõõt on enamasti 60—80 sm. Suure saagi korral on kalakott angerjaid täis ja osa nendest jääb veel viimase pujuse taha. Kalakoti läbimõõtu ja ka pikkust võiks suurendada, kuid kalurite arvates on see seotud riskiga, sest suure saagi puhul mahuks kalakotti suurel arvul angerjaid, kes, omades suurt jõudu, võivad kalakoti lõhkuda; samuti tekitab raskusi kalu täisoleva suure kalakoti paati tõstmine. See pärast eelistavad kalurid väikest kalakotti, vaatamata sellele, et suurte saakide korral kõik angerjad sinna ei mahu ja osa neist jääb mõrrakeresse.

Enamikul juhtudel on kalakott mõrrakerest eraldatav, mistõttu teda rebestuste ja kulumise korral võib kiiresti asendada. Äravõetava kalakoti ehitamiseks on ühtlasi veel teine põhjus. Rändangerja püünistesse satub ka teisi kalu, neist eriti tihti tursk ja lest. Rändangerjamõrra viimane pujus on aga niivõrd väikese avaga, et suured lestad ja tursad sealt läbi ei mahu. Seetõttu jäävad nad viimase pujuse taha, kust neid on võimalik välja võtta ainult sel juhul, kui me kalakoti ära võtame.

Angerjamõrra kerel on tavaliselt neli pujust, kuid kolhoosi „Võidu Tee“ kalurid kasutavad kahe pujusega rändangerjamõrdu ning väidavad, et need ei püüa halvemini kui nelja pujusega mõrrad.

Uldiselt on teada, et kalade püünisest väljapääsu tõenäolisus väheneb proportsionaalselt pujuste arvuga ruudus. Samuti on teada, et angerjas on väga „leidlik“ püü-

nisest väljapääsu otsimisel. Seetõttu pujuste arvu vähendamine, kui sellega ei kaasne muude takistuste loomine mõrrast väljapääsu võimaluste vähendamiseks, näib olevat põhjendamatu.

### Rändangerja püügi võimalused jõgedes

Suur osa meie rannikumere aladele suunduvaid noori angerjaid tungib edasi jõgedesse ja toitub Neeva, Narva, Kasari, Pärnu, Daugava jt. jõgede vesikondades. Rahvamajanduse seisukohalt kõige otstarbekam on jõgedes toitunud angerjaid püüda nende tagasirännul merre; sel juhul tuleb nende püük palju odavam kui püük merest. Näiteks 1903.—1904. aastail püüti Narva jõest allalaskuvaid angerjaid kahe puust tõkke abil:

1903. aasta aprillist augustini 16 971 tk. ja

1904. aasta maist augustini 11 505 tk.

1954.—1955. aasta saakidega võrreldes moodustab see peaaegu 40—50 bottengarni väljapüügi merest. Kui võrrelda ühe puust ehitatud tõkke ja bottengarni maksumust ning töömahtu kummagi püügiviisi puhul, on ilmne angerja väljapüügi otstarbekus jõgedest allalaskumisel.

Peale ülalnimetatud püügikatse Narva jões, mis toimus üle 50 aasta tagasi, ei ole enam andmeid jõest allalaskuvate angerjate püügi kohta meie vetes. Uhtlasi puuduvad igasugused kogemused efektiivsete püügiviiside valikuks. Kirjanduses on andmeid jõest laskuva angerja püügi kohta Saksamaal ja Taanis. Seal kasutatakse püügiks spetsiaalselt ehitatud tõkkeid. Tõkete sisse on pandud mõrdpüünised.

Käesoleval ajal on paljud meie jõed suletud tammidega, mis takistab noorte angerjate jõkke tõusmist, samuti on paljude jõgede vesi rikutud. Eeltoodud põhjustest tingituna on viimasel ajal meie vetes angerja toitepindala vähenenud, mis omakorda põhjustab meie angerjavarude vähenemist.

Tekkinud olukorras on siseveekogudest merre suunduvate rändangerjate arv arvatavasti niivõrd väike, et ei tasu püüki. Kui aga edaspidi luua noorangerjatele võimalused pääseda jõgede kaudu meie siseveekogudesse, siis juba 7—8 aasta pärast võiks organiseerida allalaskuvate rändangerjate püüki jõgedes.

Seni pole meil noorangerjate jõkkerännu hõlbustamiseks midagi ära tehtud. Vastavad abinõud poleks kulukad, sest angerjas ei nõua eriti suuri ja lahedaid kalatreppe, vaid ta tõuseb ka kõige väiksemat renni mööda üle paisude; neid renne aga pole seni ehitatud. Näitena võib siin tuua Narva jõe, kustkaudu pärast Narva kose tammi tsementeerimist kodanliku Eesti päevil noortel angerjatel pole enam võimalik pääseda Peipsi järve. Eesti Riiklik Kalavarude Kaitsmise ja Taastamise ning Kalapüügi Reguleerimise Inspeksioon peab tundma rohkem huvi selle vääriskala varude säilitamise ja suurendamise võimaluste vastu, arvestades veel eriti seda, et Nõukogude Liidus annab peamise angerjatoodangu Balti meri ja kõige rohkem just Eesti NSV.

### **Angerja püügi katsed traalnoodaga**

Paigaangerja püügiks kasutatakse ka traalnoota. Võib kasutada harilikku väikest traalnoota, mille kruntropi asemele on pandud kett. On katsetatud mitmesuguseid spetsiaaltraalnootasid, kuid häid tulemusi nendega pole saadud.

Traalnooda kasutamise võimalused angerjapüügiks on piiratud, mis on tingitud järgmistest asjaoludest:

1. Traalnoota saab kasutada vaid lagedal liivasel põhjal, kus puuduvad kivid, mis võiksid noota lõhkuda. Kuid niisuguseid kohti on rannavetes väga vähe ning angerjas armastab liikuda just kivisel ja rohusel põhjal.

2. Paigaangerja asukohad on harilikult kalda lähedal väikestes sügavustes, kus traalpüük ei ole lubatud, sest see hävitaks suurel hulgal kalamaime ja noorkalu.

3. Paigaangerjas paikneb hõredalt, millest tingituna traalpüügil on saak väike.

Viimasel ajal on mõned traallaevade kaptenid teinud katseid püüda ka rändangerjat traalnoodaga. Peamiselt on püütud laevameeskonna oma tarbeks ja püügi tulemuste kohta on raske saada usaldusväärseid andmeid. On siiski teada juhtum, kus 1954. aasta augustis Riia lahes Heinaste rajoonis üks traallaev püüdis pooletunnilise traalimise tulemusena 28 rändangerjat. Püük toimus pärast päikese loojumist. See juhtum näitab, et mitte alati ei liigu rändangerjas kõrgemates veekihtides ega jää põhjas liikuvale traalnoodale kättesaamatuks. Täiendavate andmete saami-

seks oleks vaja organiseerida rändangerja katsepüüke traalnoodaga sellistes kohtades, kuhu tugeva hoovuse tõttu pole mõrdpüüniseid võimalik asetada, nagu Irbeni väinas, Suures väinas jm.

### **Talvitumiskohtadele rändavate angerjate püügi- võimalustest Eestis**

Paigaangerjas, kes suvel toitus merelahtedes või avameremadalike piirkonnas, poeb talveks mere põhjamudasse ja viibib seal toitumata kuni järgmise kevadeni. Uldiselt ollakse arvamusel, et angerja talveuni on tingitud madalast veetemperatuurist. Angerjate vaatlused akvaariumis näitavad siiski, et vaatamata vee temperatuuri muutumatusele poevad meil üleskasvanud angerjad oktoobrikuus põhjaliivasse ja viibivad seal kuni järgmise kevadeni.

Angerjad talvituvad lahtedes, kus merepõhi on selleks sobiv (pehme muda) ja vee hapnikusisaldus talvekuudel ei vähene. Hapnikusisaldus väheneb hoovuste puudumisel, seepärast valivad angerjad endale talvitumiskohtadeks pehmepõhjalised merelahed ja eriti väinad, kus aasta ringi toimub märgatav veevool. Angerjad talvituvad väiksemate või suuremate parvedena tihedalt koos. Sageli talvitub mõnekümne-ruutmeetrilisel alal mitusada angerjat. Kalurite pikaajaliste vaatluste põhjal on kindlaks tehtud paljud angerjate talvitumiskohad.

1954. aastal katsetas Kingissepa Kalakombinaadi riikliku kalapüügi sektor talvitumiskohtadele rändavate angerjate püüki Kuressaare lahes. Teadaolevate talvitumiskohtade rajooni asetati püügile 3 bottengarni. Vee sügavus püügirajoonis oli 2—3 m. Püünised asetati talvitumiskohtadele rändavate angerjate rännuteedele. Püük toimus 10. oktoobrist kuni 10. novembrini. Nimetatud ajavahemikul püüti välja 30 ts angerjat ja kaassaagina 50 ts soomkala. Parim saak oli oktoobrikuu teisel poolel, mil sageli oli ühel kontrollimisel püünises kuni 2 ts angerjat. Kuna saak ületas mitmekordselt rändangerja püügil saadud saagi, asetasiid kalurid veel 3 bottengarni sama lahe teistesse rajoonidesse. Kuigi seal püük ei andnud nii häid tulemusi, saadi siiski 5 ts angerjat.

Püügiks kasutati bottengarne, milledega sama aasta augusti- ja septembrikuus oli püütud rändangerjaid teis-

tes rajoonides. Bottengarnid talvitama suunduva angerja püügiks asetati nii, et kalade sisseminek lõksu oleks võimalik mõlemalt poolt rindtiiba; see oli ainsaks erinevuseks rändangerja püügile asetatud bottengarnidega võrreldes. Peale nimetatud katsepüügi on talvituskohtadele rändavaid angerjaid püütud ka mujal. Näiteks Kingissepa rajooni kolhoosis „Vätta Kalur“ püüdis kalur Sääsk mõrdadega 1954. aastal Kasti lahest 2,5 ts talvitusmiskohtadele rändavat angerjat.

1954. aastal toimunud katsepüügi head tulemused äratasid kalurites huvi talvituskohtadele rändava angerja püügi vastu. 1955. aastal püüti talvituskohtadele rändavaid angerjaid juba mitmes kalurikolhoosis. Sel aastal olid püügitulemused tagasihoidlikumad kui eelmisel aastal; näiteks püüdis riikliku kalapüügi sektor bottengarniga 5 ts angerjat, kalurikolhoos „Kodurand“ 2 bottengarniga ainult 1,3 ts, kalurikolhoos „Vätta Kalur“ aga paarismõrdadega 5 ts. Kuna püüniste kulu sügisese külma veega on väike ja vaiksetes merelahtedes tormikahjustusi ei teki, siis saak — 1 ts bottengarnile 30 püügipäeva kohta — tasub end ära. Esimestest püügitulemustest lähtudes otsustasid kalurid sügisest püüki talvituskohtadel jätkata ka tulevikus.

Talvituskohtadele rändavaid angerjaid oleks võimalik püüda mujalgi. Kalurite vaatluste põhjal esineb angerjate talvituskohti väga palju Saaremaa rannavetes. Peale ülalmainitud Kuressaare ja Kasti lahe on talvituskohad Kihelkonna, Loona, Kuusnõmme ja Küdema lahes, Väikeses väinas ja Suures väinas. Kuid ka mandri rannameres on hulgaliselt angerja talvituskohti, kus võiks püüda, näiteks Haapsalu laht, Matsalu laht jne.

Talvituskohtadele rändavate angerjate püüki on vaja katsetada kõigis selleks sobivais merelahtedes. Juhul, kui püük annab ka mujal tulemusi, avaneksid sellega võimalused suurendada angerjatoodangut Eestis.

---

### III. VÕIMALUSED KOMBINEERITUD PUUNISTE KASUTAMISEKS ANGERJAPUUGIL

#### Räime-angerja seisevnootadega teostatud katsepüügi tulemused

Praegu on meil mitmed kalurikolhoosid püünistega küllastatud. Iga kalaliigi jaoks kasutatakse eri püünist, kuigi erinevus ühe või teise kalaliigi püügiks kasutatava püünise vahel on sageli mitteoluline.

Nagu näitab praktika, võib angerjapüügiks edukalt kasutada räumemõrda. Samuti on eeldusi kasutada rändangerja püügiks räime seisevnooda tiiba ja kariaeda. Kuna ühe püünise kasutamine mitme kalaliigi püügiks vähendab tunduvalt käibevahendite vajadust, organiseeris Eesti NSV Kalatööstuse Ministeeriumi Eksperimentaalbaas 1955. aastal katsepüügi, mille eesmärgiks oli selgitada räime seisevnooda kasutamise võimalusi ja otstarbekust rändangerja püügiks.

Uhtlasi oli katsepüügi eesmärgiks uurida, milliseid tulemusi annab rändangerja püük suuremates sügavustes. Rändangerja püüniste ribad ulatusid seni vaid 6—8 m veesügavusele. Oli vaja kindlaks teha, milliseid tulemusi annab ribide pikendamine 10—12 m veesügavusele. Püüti veel selgitada sügisel kudeva räime püügivõimalusi samaaegselt rändangerja püügiga.

Katsepüük toimus Sõrve poolsaare rajoonis, mis on peamiseks rändangerja püügirajooniks Eestis (annab 50% kogu rändangerja väljapüügist vabariigis). Sealseid katsepüügi tulemusi oli võimalik üldistada suurele arvule angerjapüünistele Eesti NSV-s.

Katsepüügiks kasutati kolme seisevnoota, mis konstruktsioonilt ei erinenud katsepüügi rajoonis kasutatava-

test räime seisevnootadest. Nootade tiiva kõrgus oli 14, 12 ja 10 meetrit. Kevadhooajal olid katsepüünised asetatud räimepüügile. Juuli lõpus kuivatati räimepüügilt välja võetud seisevnoodad kaldal, neile seoti raskuseks tiibade ja kariaedade alumise selise külge kett, võeti ära kasti otsaseinad ning nende asemele kinnitati mõrra kered. Kasti ja kariaia pealmise selise külge seoti kaitseribad. Selliselt ümberseatud püünised asetati augusti algul rändangerja püügile. Katsepüügil asetati seisevnoodad botten-garnide ja rändangerjamõrdade ribide merepoolsesse otsa, viimaste pikendusena.

Katsepüügi tulemuste kohta võib öelda järgmist: räimepüügil andsid katsepüünised sama suurt saaki kui samas rajoonis püügil olnud räime seisevnoodad. Rändangerja püügil andsid nad suuremat saaki kui samas rajoonis püügil olnud botten-garnid ja rändangerjamõrrad. Vaatamata sellele, et hooaja kõige paremal angerja rännuperioodil kaks katsepüünist langesid avarii tõttu, mille tekitas püünistest ülesõitnud laev, püügilt välja, andsid katsepüünised kogu püügiperioodi kestel keskmiseks angerjasaagiks 4,2 ts püünise kohta. Samas rajoonis püügil olnud botten-garnid ja rändangerjamõrrad andsid keskmiselt vaid 2,8 ts angerjat püünise kohta. Kuna tegelikult kaks katsepüünist parimal püügiperioodil langesid püügilt välja, ei saa antud keskmist saaki pidada iseloomustavaks.

Kolmas räime-angerja seisevnoot oli normaalselt püügil kogu angerja rännuhooajal ja püüdis 7,2 ts rändangerjat. Seda võib ka lugeda enam-vähem normaalseks saagiks sellele püünisele. Esimeste kogemuste najal on võimalik püünise konstruktsiooni täiustada ning suurendada tema efektiivsust angerjapüügil. Kuid mis kõige tähtsam, katsega on tõestatud rändangerja püügiks räime seisevnootade kasutamise võimalus. Ajaliselt osutus võimalikuks pärast räimepüügi hooaja lõppu seisevnoodad välja võtta, neid kaldal kuivatada, remontida, kivist raskuste asemele siduda kett, kastid asendada mõrrakeredega ja asetada noodad angerjapüügile. Katsepüünised seadistas ümber ja nendega püüdis tavaline kalurikolhoosi püügibrigaad. Seega ei pea paika arvamused, et kahe püügiperioodi vaheline aeg on liiga lühike räimepüüniste ümberseadistamiseks rändangerja püügiks.

Katsepüügi tulemusena selgus veel, et sügavustes üle 8 meetri (näiteks Sõrve poolsaare rajoonis), kus varem

pole rändangerjat püüdnud, on võimalik angerjat püüda sama edukalt kui väikestes sügavustes, kus on toimunud senine angerjapüük. Katsepüügil selgus huvitavaid asjaolusid angerja käitumises erinevates ilmastikutingimustes. Seni oldi meil kalurite pikaajaliste kogemuste tulemusena arvamisel, et rändangerja püük on edukas vaid tormi ja tugeva meretuulega, kuna siis saadi püünistest kõige suuremaid saake. Vaikse ilmaga ja maa poole puhuva tuulega oli saak väga väike. Mõnel aastal aga, kui head meretuuled angerja rännuajal puudusid, jäi väljapüük hooaja jooksul hoopis väikeseks. Ülaloodud asjaolud põhjustasid rändangerja saagi juhuslikkuse ja olenevuse ilmastikust.

Võrreldes suurema sügavusega vees asuvate püüniste püügitullemusi kalda lähedal asuvate püüniste püügitullemustega ilmnes, et suuremas sügavuses asuvad püünised püüdsid rändangerjat isegi tuulevaikusega ja maa poolt puhuva tuulega, samal ajal kui kaldalähedased püünised peaaegu saaki ei andnud. Kuid tormiga ja kõvade meretuultega, kui kaldalähedaste püünistega saadi suuri saake, oli kaldast kaugemal, suurtes sügavustes asuvate püüniste saak väiksem. See kinnitab varem avaldatud arvamust, et meretuule ja kõva hoovusega läheneb rändangerjas oma rännul kaldale, kuid vaikse ilma ja maa poolt puhuva tuulega kaugeneb kaldast.

Siit võib teha järelduse, et juhuslikkuse ärahoidmiseks rändangerja püügil on vaja angerjapüüniste ribid asetada selliselt, et üheaegselt oleks suletud angerjate tee nii väikestes kui ka suurtes sügavustes.

Angerjapüügile olid seisevnoodad asetatud koos kastidega, et selgitada rändangerja ja sügise kuderäime üheaegse püügi võimalusi. Katsepüügi tulemused näitasid, et sügisest kuderäime saadi nootadest väga vähe (ainult 17 ts). Seega tekib arvamus, et samaaegselt rändangerjaga pole sügisest kuderäime võimalik püüda. Kuid enne kui siin teha lõplikke järeldusi, tuleb arvestada 1955. aasta erilisi ilmastikutingimusi püügirajoonis, mis põhjustasid haruldaselt kõrge vee temperatuuri. Augustis ja septembri alguses vee temperatuur tõusis püügirajoonis kuni 20° C. Sellest tingituna ei lähenenud kudevad räimeparved kaldale, vaid jäid avamerele madalike rajooni. Seda näitasid kujukalt võrgupüügi tulemused, samuti asjaolu, et sellel aastal ei saadud bottengarnidest ja angerjamõrdadest

kaassaagina räime. Eelmistel aastatel saadi bottengarnidest tihti suurel hulgal räime. Olenevalt 1955. aasta sügise püügihooaja erilistest tingimustest, ei saa antud katsepüügi tulemusi sügise kuderäime püügi võimaluste kohta räime-angerja seisevnootadega üheaegselt rändangerja püügiga võtta aluseks ning katsepüüki tuleb selles suhtes korrata.

### **Räime-angerja seisevnootadega teostatud katsepüügi kogemused**

Katsepüügi kogemused ja kalurite tähelepanekud rändangerja püügil näitavad, et räime-angerja seisevnoota on võimalik täiustada püügivõime suurendamise ja maksimuse vähendamise eesmärgil.

Kalurite paljuaastased püügikogemused näitavad, et juhul, kui rändangerjapüünise tiiba, mis kuulub ühe lõksu (kariaed ja mõrrakered) juurde, pikendada üle 150 meetri, avaldab see suhteliselt vähest mõju angerja-saagi suurenemisele püünise kohta.

Seda nähtust püütakse seletada järgmiselt: rändangerjas liigub püünise tiiva otseses läheduses lühikest aega, ja leidmata läbipääsu võimalust, kaugeneb tiivast ning liigub mere suunas (kalurid räägivad: „Angerjas tüdineb otsimisest ja liigub kõrvale“). Paljud seletavad seda aga teisiti, näiteks: „Angerjas, liikudes püünise tiiva otseses läheduses, otsib väga aktiivselt läbipääsu võimalusi: pika tiiva ulatuses on angerjal enne mõrdajõudmist rohkem aega läbipääsu otsimiseks ja rohkem võimalusi ka selle leidmiseks, kui lühikese tiiva ulatuses.“ Läbipääsu võimaldavad avaused alumise selise ja merepõhja vahel, augud tiivalinas, uppunud pealmine selis jne. Sellest tingituna ei suurene püünise saak proportsionaalselt püünise tiiva pikkuse suurenemisega.

Kui arvesse võtta angerja iseloomu ja eluviisi, samuti tungi ületada oma kuderände ajal kõik takistused, näib teine seletus tõenäolisemana. Kui arvestada seda, et iga püünise tiiva taga asjata läbipääsu otsimiseks kulutatud minuti järel suureneb angerja läbipääsu otsimise tung ja angerjas hakkab aktiivsemalt läbipääsu otsima, kui ta seda alguses tegi, siis on kindel, et mida kiiremini tiivale lähenenud angerjas satub mõrda, seda tõenäolisem on tema väljapüügi võimalus.

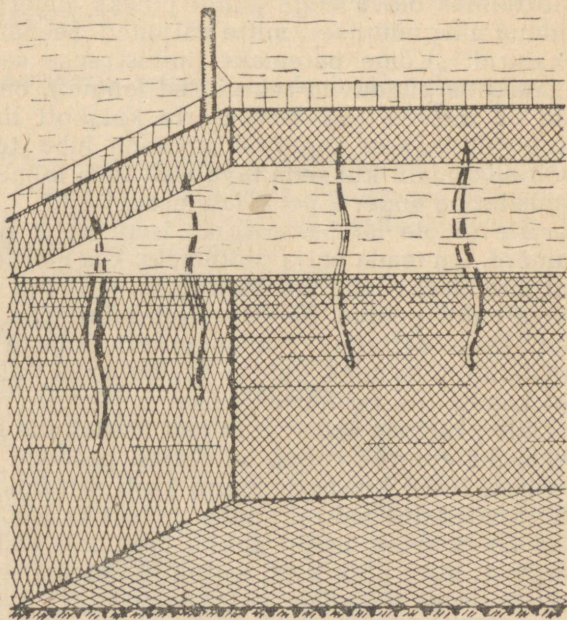
Seda kinnitab veel rändangerja käitumise jälgimine mõrra kalakotis. Läbipääsu otsimise oskuse ja püsivuse poolest ületab angerjas kõik senituntud kalaliigid. Mõrda sattunud angerjas proovib oma ninaga järjest läbi kõik silmad mõrralinas ja ei ole veel teada juhust, kus vähimagi mõrralinas oleva augu puhul poleks angerjas seda üles leidnud ning püüisest mitte väljunud. Seepärast räägivad kalurid: „Kõige paremaks tunnistuseks sellest, et mõrra kalakotis puuduvad rebestused (augud), on see, et angerjad on mõrras. Siis võib mõrra kalakoti lina isegi mitte kontrollida, sest angerjad on seda juba teinud ja palju põhjalikumalt, kui seda tavaliselt teeb inimene, sest iga võrgusilm on angerja poolt läbi proovitud.“

Angerjale ei ole läbipääsmatuks isegi nelja pujusega angerjamõrd. On teada palju juhtumeid, kus mõrda jäetud angerjat järgmisel hommikul sealt enam ei leitud, kusjuures mõrras auku polnud. Seega väljub mõrdadest mõningane hulk sinna sattunud rändangerjaid pujuste kaudu. Meil on olnud juhus näha, kuidas rändangerjas väljub bottengarni kastist üle pealmise selise: selles ta painutab sabaotsa üle pealmise selise ja hiljem heidab üle ka kogu oma keha. Sellejuures väljub angerjas peaaegu poolest saadik veest. Juhul kui bottengarni kasti sattunud angerjal puudub võimalus mõrrakeresse minekuks (seda juhul, kui mõrd on hoovuse mõjul kokku tassitud), võib kastis näha järgmist pilti: kõik kasti sattunud rändangerjad seisavad kasti seina lähedal vertikaalasendis, kusjuures nende pead on allapoole ja sabadega püüavad nad ulatuda veest välja (joonis 13). Toetudes peaga kasti seinale, võib angerjas sabaga isegi mõne sentimeetri võrra veest välja ulatuda. On täiesti kindel, et juhul, kui pealmine selis ei ole veepinnast kõrgemal, väljub angerjas kastist.

Katsepüügil hoiti angerja väljumine kastist ära sellega, et kasti pealmise selise külge kinnitati 60 sm laiune kaitseriba. Kaitseriba kasutamine põhineb nähtusel, et angerjas võib vertikaalasendis ujudes ajada saba veest välja vaid juhul, kui tal on toetuseks mingisugune vertikaalpind (kasti või kariaia sein); sellele toetudes püüab angerjas saba suruda veest välja, ja kui ta suudab veepinnast kõrgemal oma saba mingisugusesse avasse suruda, siis heidab ta ka pea veepinnale ja ületab takistuse. Kui aga kasti ja kariaia ülemise selise külge siduda kaitseriba,

mis ujukitega hoitakse horisontaalasendis, siis puudub angerjal läbipääsu võimalus (joonis 14).

Katsepüügil andsid kaitseribad häid tulemusi, kuid katsepüügi kogemused näitasid ühtlasi, et 60 sm laiune



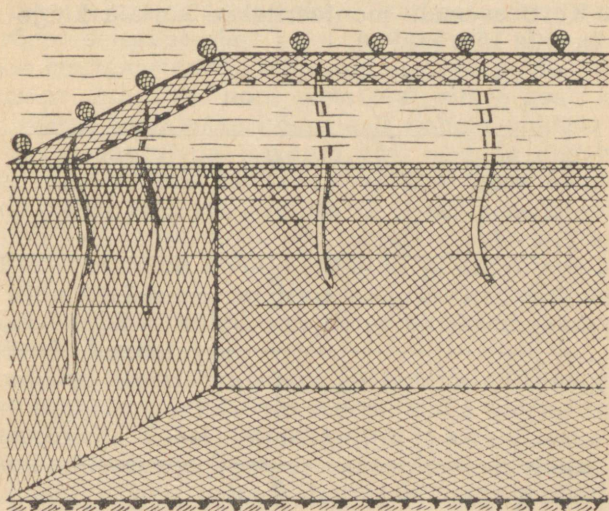
Joonis 13. Rändangerjad bottengarni kastis.

kaitseriba on liiga kitsas angerja ülemineku takistamiseks, eriti siis, kui hoovuse puhul ülemine selis veidi upub ja viib kitsa kaitseriba peaaegu vertikaalasendisse. Seepärast peaks kaitseriba laius olema vähemalt 1 meeter.

Ülalmainitud praktilisi kogemusi arvestades valmistatakse rändangerja püünise tiib pikkusega mitte üle 200 m. Keskmiselt on tiiva pikkus 80—150 m. Räime seisevnootide tiiva pikkus on aga 300—500 m, seepärast tuleb räime seisevnootide monterimisel rändangerja püügiks nooda tiiva keskele asetada veel üks mõrd koos ühe poole kariaiaga (joonis 15-e). Seega saab igast seisevnoodast kaks angerjapüünist. Sellise asetuse juures saab ära

kasutada ka teise kariaia-tiiva, mis esialgse lahenduse juures jäi kasutamata.

Samuti on antud juhul väga hästi lahendatav üksikute nootade jätkamise küsimus ribis selliselt, et ribitiivasse ei jääks mingit avaust. Lõksude arvu suurendamisega ühe tiiva kohta on võimalik suurendada räime-angerja seisevnootade püügivõimet rändangerja püügil.



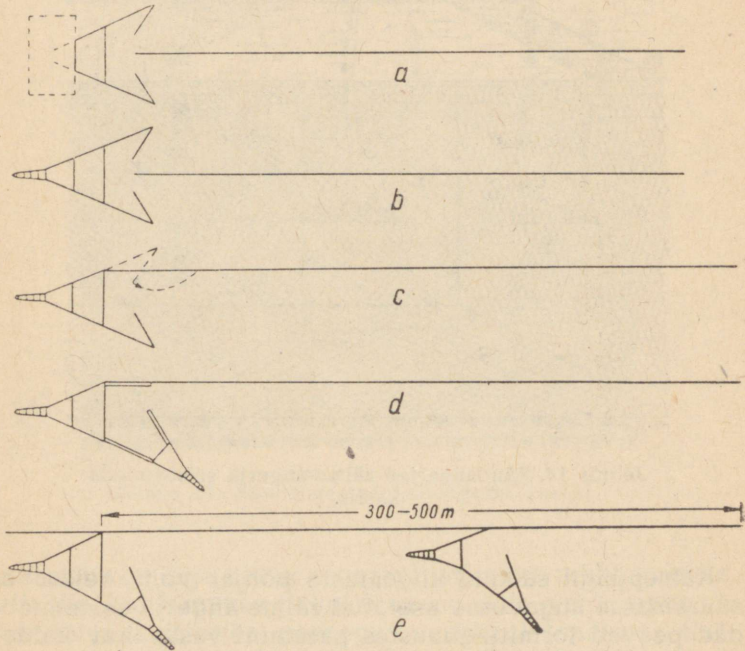
Joonis 14. Rändangerjad räime-angerja seisevnooda kastis.

Katsepüügil saadud kogemuste põhjal võib öelda, et suuremasse sügavusse asetatud räime-angerja seisevnoodad peavad tormitingimustes paremini vastu kui kaldalähedased bottengarnid ja rändangerjamõrrad. Nii esines katsepüügi ajal juhtumeid, kus torm viis püügikorras välja enamiku kaldalähedasi bottengarne ja rändangerjamõrdu. Katsepüünised, mis olid suuremas sügavuses, jäid aga samal ajal tormist kahjustamata, sest nad olid arvestatud iseuppumisele hoovuse kiirusega üle 0,3 m/sek. Pärast tormi olid püünised jällegi püügikorras, ja nagu näitasid katsepüügi tulemused, saadi rändangerjat püünisest ka tormi ajal.

## Räime seisevnootade ümberseadmine rändangerja püügiks

Katsepüügil saadud kogemuste põhjal võib räime seisevnootade ümberseadmisel rändangerja püügiks soovitada järgmist tööde järjekorda:

1. Merest kevadiselt räimepüügilt võetud, kuivatatud ja remonditud seisevnoodal eraldatakse kast ja asetatakse lattu. Kasti asemele monteeritakse kariaia külge mõrrakere (joonis 15-a ja 15-b).



Joonis 15. Räime seisevnooda ümberseadmine rändangerja püügiks.

2. Kariaia üks nurk veetakse sirgeks ja sinna kinnitatakse nooda rindtiiva merepoolne ots (joonis 15-c); seega üks kariaia külgedest jääb rindtiiva pikenduseks.

3. Kariaia teine nurk avatakse ja sinna monteeritakse teine mõrrakere (joonis 15-d).

4. Selliselt püügikorda seatud noodale asetatakse kogu alumise selise ulatuses raskuseks kett.

5. Kogu seisevnooda kariaia ulatuses asetatakse pealmise selise külge kaitseriba.

Seega on räime seisevnoot ümber seatud rändangerja püügiks ja selle võib merre asetada.

Juhul kui seisevnooda tiiva pikkus ületab 250 m, võib nooda püügivõime suurendamiseks rindtiiba poolitada ja lisada tiiva teisele poolele kaks mõrrakeret. Seega saame ühest räime seisevnoodast kaks rändangerja püünist.

Nooda merreasetamine võib toimuda kas pealt- või altkinnitusega. Juhul kui noot asetatakse merre pealt kinnitatud tiivaga, asetatakse kõigepealt kohale rindtou ning kinnitatakse ankrutega. Rindtou võib asetada üheaegselt mitmele noodale, mis hakkavad püüdma ühes ribis. Sel juhul on ainult vaja iga püünise järel asetada ristankrud, et rindtou katkemisel kogu ribi püügikorrast välja ei langetaks. Kui rindtou on kohale asetatud ja ankrutega kinnitatud, kinnitatakse rändangerja püügiks kohandatud seisevnoodad rindtou külge, kusjuures üksikute seisevnoodade tiivad ühendatakse.

Kui noodad asetatakse merre alt kinnitatud tiivaga, siis lastakse esimeses järjekorras merre nooda tiib ja kinnitatakse ankrutega. Edasi veetakse sirgu ja kinnitatakse kariad ning mõrrakered. Tiiva asetamiseks kasutatakse juhtkõit. Üldiselt erineb nootade merreasetamine rändangerja püügiks vähe seisevnootade asetamisest räimepüügiks. Seisevnooda asetamisel rändangerja püügiks tuleb tingimata silmas pidada seda, et nooda tiiva ja kariaia kõrgus oleks vähemalt 20% suurem vee sügavusest nooda asetuskojal. Kui seda silmas ei peeta, siis upub nooda tiib juba väga väikese kiirusega hoovuse puhul, mõjudes negatiivselt püünise püügivõimele. Räimepüügil ei ole tiiva uppumine niivõrd olulise tähtsusega kui rändangerja püügil.

Räimepüügil on raskusteks olevad kivid kinnitatud suurte vahemaade järel tiiva alumise selise külge, seetõttu vee sügavusega võrreldes madala tiiva puhul tõuseb alumine selis kivide vahekohtadel merepõhjast lahti ja põhjustab võrdlemisi tugeva hoovuse puhul pealmise selise uppumise. Rändangerja püügil on tähtis, et alumine selis ei tõuseks üheski punktis merepõhjast lahti; selle kindlustamiseks asetatakse alumise selise külge raskuseks kett. Alt kinnitatud noodatiiva raskuseks kasutatava keti ja

noodalina kaal vees peab olema vähemalt võrdne pealise selise külge kinnitatud ujukite kandejõuga. Vajalik keti kaal saadakse sellega, et ta monteeritakse kokku erineva läbimõõduga rauast valmistatud keti osadest. Näiteks katsepüügil oli kasutusel kombineeritud kett, mille koosseisu kuulus keevitatud kett (raua  $\varnothing$  16 mm, jooksva meetri kaal 6 kg) ja keevitamata kett (raua  $\varnothing$  12 mm, jooksva meetri kaal 2,22 kg). Kombineeritud kett valmistati vahekorras 1 m keevitatud ja 2,2 m keevitamata ketti. Sellise eri osadest kokkupandud keti ühe jooksva meetri keskmine kaal oli 3,4 kg.

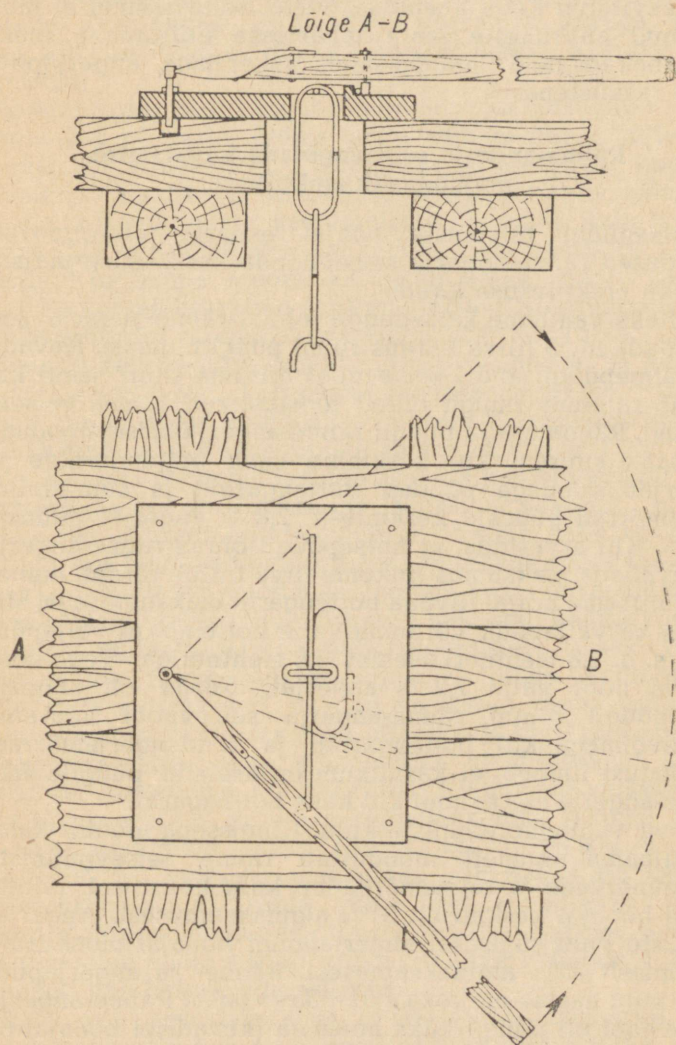
Eesti kalurite poolt rändangerjapüüniste raskustena enam kasutatavate kettide iseloomustus on antud juuresolevas tabelis 3. Tabelis on antud 5 eri ketiliiki, milledest on võimalik kombineerida raskuseks kett ühe jooksva meetri kaaluga 1,46 kuni 6 kg.

Tabel 3

Jrk. nr.	Keti nimetus	Ketiraua läbimõõt mm	Ketilüli pikkus mm	Ühe jooksva meetri kaal kg	Märkused
1	Raudkett (keevitamata) . . . . .	10	130	1,46	Kasutatakse väiksemate angerjamõrdade tiiva (kõrgus 3—5 m) raskuseks
2	Raudkett (keevitamata) . . . . .	10	118	1,57	
3	Raudkett (keevitamata) . . . . .	12	120	2,22	Kõige enam kasutatav kett angerjamõrdade ja bottengarnide tiiva (kõrgusega kuni 10 m) raskuseks
4	Raudkett (keevitamata) . . . . .	16	105	3,86	Kasutatakse kombineeritult peenemast rauast ketiga (tiiva kõrguse korral üle 10 m)
5	Raudkett (keevitatud) . . . . .	16	41	6,0	Kasutatakse kombineeritult peenemast rauast ketiga

Raskusena kasutatav keevitamata kett valmistatakse enamasti kohapeal mootor-kalapüügijaamade töökodades

(ketti on valmistatud ka Pärnu Mootoritehases „Proletaar“). Kett valmistatakse ümarrauast. Selleks lõigatakse raud ketilüliks vajaliku pikkusega tükkideks ja painutatakse ketilülid külmalt selleks eraldi ehitatud ketipainutamisseadme abil (joonis 16).



Joonis 16. Ketilülide painutamisseadme skeem.

Joonisel näidatud seadme abil valmistab üks vilunud tööline kuni 20 m ketti päevas. Keevitatud ketina kasutatakse vanu laeva ankrukette, mis on ankruketina kasutamiskõlbmatud. Seesugust ketti on võimalik kasutada rändangerja püüniste raskusena veel kuni 10 aastat. Üldiselt on keevitatud kette kasutusel vähe. Selle asemel et läbi kulunud ankrukette saata tehastesse utiilrauana, oleks otstarbekam neid laialdasemalt rakendada angerjapüüniste raskustena.

### **Räime-angerja seisevnootade kasutamise majanduslik efektiivsus**

Katsepüügi tulemuste põhjal esitame alljärgnevalt järeldused räime-angerja seisevnooda kasutamise majandusliku efektiivsuse kohta.

Selleks vaatleme katsepüügil olnud räime-angerja seisevnooda nr. 3 (tiiva kõrgus 10 m) püügitulenumisi. Kevadisel räimepüügil andis seisevnoot niisama suurt saaki kui samas rajoonis püügil olnud tööstuslikud räime seisevnoodad. Rändangerja püügil räime-angerja seisevnoodaga oli saak suurem kui keskmine saak bottengarnide ja angerjamõrdadega püüdes. Bottengarnid ja suured angerjamõrrad püüdsid keskmiselt 2,8 ts angerjat püünise kohta. Kui arvestada, et katsepüügil olnud räime-angerja seisevnooda maksumus (pikema tiiva tõttu) võrdub umbes kahe niisama kõrge tiivaga bottengarni maksumusega, siis peaks ka väljapüük võrduma kahe bottengarni väljapüügiga, s. o. 2,8 tsentneri asemel 5,6 tsentneriga. Tegelikult püüdis noot välja 7,2 ts angerjat. Seega oli angerja katsepüügil olnud räime-angerja seisevnoot suurema püügivõimega kui bottengarnid ja rändangerjamõrrad. Eeltoodust ilmneb, et kasulik on asetada püügile üks räime-angerja seisevnoot kui kaks bottengarni.

Edasi vaatleme püüniste kulu. Kingisepa mootor-kalapüügijaama andmeil moodustab räime seisevpüüniste (seisevnootade ja räimemõrdade) kulu kevadisel räimepüügi hooajal keskmiselt 31% algmaksumusest. Angerjapüüniste kulu sügisesel angerjapüügi hooajal moodustab keskmiselt 35% algmaksumusest. Räime- ja angerjapüüniste kulu aastas on kokku  $31 + 35 = 66\%$ . Räime-angerja seisevnoot oli püügil kaks hooaega (kevadisel hooajal 60 püügipäeva ja sügisesel hooajal 72 püügipäeva), inventee-

rimisel oli nooda püügikõlblikkus 30%, seega moodustas püünise kulu 70%, mis on lähedane tööstuslike räime- ja angerjapüüniste kulu summale. 4%-lise enamkulu põhjustas asjaolu, et sügisesel angerjapüügil oli katsepüünis rohkem püügipäevi meres kui tööstuslikud püünised. Seega tuleme järeldusele, et püüniste kulu räime-angerja seisevnootade kasutamisel ei suurene võrreldes kuluga sel juhul, kui kasutatakse eraldi räimepüüniseid ja angerjapüüniseid.

Majandusliku efekti tagab räime-angerja seisevnootade kasutamisel püüniste üldise arvu vähenemine, millega väheneb ka kolhoosidele väljaantavate püüniste kogumaksumus. Vaatleme, milliseid tulemusi annaks räime-angerja seisevpüüniste kasutamisele üleminek kalurikolhoosis „Sõrve Kalur“. Seisuga 1. dets. 1955. aastal oli kolhoosile Kingissepa mootor-kalapüügijaama poolt välja antud 64 komplekti räime seisevpüüniseid (seisevnootasid ja räimemõrdu) kogumaksumusega 636 000 rubla, 121 komplekti rändangerja püüniseid (bottengarne ja suuri rändangerjamõrdu) kogumaksumusega 719 000 rubla. Seega moodustab kolhoosile mootor-kalapüügijaamast antud räime- ja angerjapüüniste kogumaksumus 1 355 000 rubla. Kui aga räimepüüniseid kasutada kombineeritult ka angerjapüügiks, kusjuures iga räime seisevnoot, olles ümber seatud rändangerja püügiks, võrdub kahe botten-garniga, siis langeks täielikult ära kolhoosile spetsiaalsete angerjapüüniste väljaandmise vajadus, sest olemasolevate räime seisevpüüniste tiivakõrgused vastavad kõigile rändangerja püügiks vajalikele püugisügavustele. Lisaks olemasolevatele räime seisevpüünistele tuleks kolhoosile välja anda mõrrakered, mis on vajalikud räimepüüniste ümberseadmiseks rändangerja püügiks, ja ketti raskuseks. Esialgse arvestuse järgi moodustaks ülalnimetatud lisavarustuse maksumus 174 000 rubla. Kolhoosile väljaantavate kombineeritud püüniste kogumaksumus (räime- kui ka angerjapüügiks) oleks 636 000 rbl. + 174 000 rbl. = 810 000 rbl. Püüniste maksumus väheneb 1 355 000 — 810 000 = 545 000 rubla võrra, mis moodustab 40% praegu kolhoosil kasutada olevate püüniste hinnast. Seega vabaneks üle poole miljoni rubla riiklikke vahendeid juba ainuüksi ühe kalurikolhoosi osas.

Tuleb veel arvestada seda, et seoses püüniste arvu vähenemisega väheneb ka püüniste hoidmiseks vajalik lao-

ruumide pindala. See on eriti tähtis, sest Kingissepa mootor-kalapüügijaamas, aga samuti ka paljudes teistes mootor-kalapüügijaamades pole praegu vajalikul arvul püüniseladusid. Osa püüniseid asub aasta ringi kolhoosides ja sageli hoitakse neid viletsates kuurides, kus katused ei pea vihma ega lund. Püüniste arvu vähendamine parandaks olukorda. Jääks ära ka suvine räimepüüniste vedu lattu ja angerjapüüniste laost väljavõtmine, mis võtab palju aega ja vahendeid. Tihti hilineb räimepüüniste lattu asetamine just sellepärast, et kalurid on seotud angerjapüüniste püügiks ettevalmistamisega. Ühtlasi lüheneks tunduvalt ka püüniste laos seismise aeg. Praegu seisavad nii räime- kui ka angerjapüünised laos keskmiselt 9—10 kuud, püügil aga on nad ainult 2—3 kuud (koos ettevalmistusajaga). Kombineeritud püügi korral seisaksid püünised laos ainult 6—7 kuud. On täiesti selge, et tõrvatud püünise seismine laos, eriti aga halbades hoiutingimustes põhjustab teatavat püünise kulu, sest laos seismisel püünise materjali tugevus väheneb. Kombineeritud püügi puhul oleks see kulu vastavalt väiksem.

Kui räime seisevnoota kasutada kombineeritult ka angerjapüügiks, siis on rändangerjat võimalik püüda kaldast kaugemal asuvates suuremates sügavustes, sest osa räime seisevnootadest on kõrgema tiivaga kui praegu kasutusel olevad bottengarnid. Nii katsepüügi tulemused kui ka kalurite viimaste aastate kogemused näitavad, et rändangerjapüüniste asetamine kalda lähedalt algava ribina, mis ulatub suuremasse sügavusse, hoiab ära ilmastikuoludest (eriti tuultest) tingitud rändangerja-saakide kõikumised. Kaldast kaugemale sügavasse vette asetatud püünised püüavad ka seda angerjat, kes liigub oma rännul kaldast kaugemal ja ilmastikust sõltuvalt kaldale ei lähene. Sügavamasse vette asetatud püünised on ka tormikindlamad kui kalda lähedal madalas vees asuvad püünised.

Räime seisevnootade kombineeritud kasutamine on eriti suure tähtsusega rändangerjapüügi juurutamisel uutes rajoonides. Räime seisevnoodad on olemas peaaegu kõigis rajoonides ja nende ümberseadmine rändangerjapüügiks ei nõua suuri kulutusi ega erilisi kogemusi.

1955. aastal toimunud katsed räime-angerja seisevnootadega andsid peale positiivsete püügitulmuste ühtlasi palju praktilisi kogemusi selle püügiviisi edasiseks täius-

tamiseks. Kuid katsepüük toimus väga väikese arvu püünistega ja ainult ühes püügirajoonis, mispärast saadud kogemuste mehaaniline üleviimine teistesse rajoonidesse, arvestamata kohapealseid tingimusi, poleks õige. On vaja saadud kogemustele toetudes katseid jätkata juba mitmes rajoonis ja suurema arvu püünistega. Seda näitas ka 1955. aasta septembris kalurikolhoosis „Sõrve Kalur“ läbiviidud kalurite vabariiklik nõupidamine rändangerjapüügi kogemuste vahetamiseks, kus igakülgset arutati räime seisevnotade rändangerjapüügiks kasutamise küsimust. Nõupidamisest osavõtnud kalurid jõudsid otsusele, et räimepüüniste kombineeritud kasutamine rändangerja püügil on põhjendatud ja et katseid selles suunas tuleb jätkata. Sama hinnangu andis ettepanekule NSV Liidu Kalatööstuse Ministeeriumi Kala ja Mereloomade Püügi Valitsuse ülema asetäitja oma kirjas Eesti NSV Kalatööstuse Ministri asetäitjale (7. maist 1955. aastal nr. 12—779). Mitmed kalurid Kingissepa mootor-kalapüügijaama piirkonnast on pöördunud mootor-kalapüügijaama poole, et saada luba räime seisevnooda tiiva ja kariaia kasutamiseks rändangerja püügil. Samuti Tallinna mootor-kalapüügijaama piirkonnas oleva kalurikolhoosi „Nord“ esimees pöördus 1956. aastal Eksperimentaalbaasi poole räime-angerja seisevnooda saamiseks, et teostada katsepüüki sealses rajoonis. See näitab, et meie kalurid on asjast huvitatud ja sooviksid katsetada räimepüüniste kasutamist rändangerja püügil, kuid seni puudub vastavate organite luba räumemõrra ja seisevnooda tiiva ning kariaia kasutamiseks rändangerja püügil.

## IV. EESTI NSV KALURIKOLHOOSIDE KOGEMUSI ANGERJAPUUGIL ÕNGEDEGA

### Õngepüügi tulemused

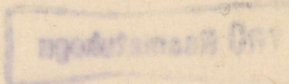
Erilist tähelepanu pälvib angerjapüük õngedega. Praegu toimub see ainult Pärnu rajoonis, s. o. Pärnu mootor-kalapüügijaama piirkonnas, kuid varem teostati seda ka teistes rajoonides. Kahjuks puuduvad täpsed andmed õngepüügi osatähtsuse kohta enne sõda, kuid ligikaudsete arvestuste järgi püüti enne sõda mõnel aastal kuni 30% kogu angerjasaagist õngedega. 1955. aastal püüti õngedega ainult 95 ts angerjat, mis moodustas üldisest angerjasaagist 7,1%, kuid ka sellest kogusest püüdis 68 ts ainuüksi üks kolhoos. Kalurikolhoos „Kalur“ Pärnu rajoonis on rida aastaid väga edukalt püüdnud angerjaid õngedega, kusjuures 1955. aasta väljapüük — 68 ts — ei olnud sugugi selle kolhoosi parimaks saavutuseks. 1951. aastal näiteks püüti seal õngedega 78 ts angerjat.

Kalurikolhoosi „Kalur“ angerjasaagid õngedega püügil

Tabel 4

Aasta	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Angerja väljapüük õngedega (tsentnerites) . . . . .	12,97	51,19	78,12	20,87	8,85	30,3	68,38
Angerjaõngede arv (tuhandetes) . . .	32	40	50	40	24	30	80

Ka teistes Pärnu rajooni kalurikolhoosides püütakse angerjaid õngedega, kuid püük ei toimu seal kogu hooaja kestel, nagu kolhoosis „Kalur“, vaid õngepüügile asuvad



kalurid ainult siis, kui teiste püünistega pole võimalik kala püüda. Kõige olulisem on aga see, et neis kolhoosides ei ole lahendatud elusa õngesööda pideva saamise küsimus.

Kolhoosis „Kalur“ püüavad kalurid angerjaid õngedega peamiselt III kvartalis. Kalureid on kolhoosis 40 ja neist on enamik III kvartalis rakendatud angerja õngepüügile. Näiteks 1954. aastal oli püügil kuni 30 000 õnge, kusjuures üldine väljapüük õngedega oli 258 ts, sellest angerjat 30 ts. 1955. aastal oli kolhoosil 80 000 õnge, millest III kvartalis oli iga päev püügil kuni 65 000 õnge. Üldine väljapüük õngedega oli 1955. aastal 500 ts kala, sellest 68 ts angerjat. Kaassaagina angerjale esines peamiselt ahvenat, vähemal määral koha, turska ja haugi. Seega oli keskmine väljapüük 1000 õnge kohta aastas üle 7 tsentneri, sellest 1 ts angerjat. Sellist saaki pole teistes Eesti kalurikolhoosides õngedega saavutatud. Isegi poolt sellest kogusest pole õnnestunud ühelgi kolhoosil tuhande õnge kohta välja püüda, mis tuleb panna peamiselt püügitehnikas ja püügi organiseerimisel esinevate puuduste arvele.

### Angerja õngpüünised

Vaatleme järgnevalt, milliseid õngpüüniseid kasutatakse kalurikolhoosis „Kalur“ ja missugused erinevused on neil võrreldes mujal kasutatavate angerjaõngedega.

Õnged. On kasutusel mitmesuguses suuruses õngi (õngekonkse), nagu nr. 8,2 — a, nr. 8,5 — a, nr. 12 — 1 × 26 ja teised. Elussöödaga angerjapüügiks peavad kalurid paremaks õngi nr. 12 — 1 × 26. Nimetatud õnged sobivad just kuju ja suuruse poolest, kuid puuduseks on halb kate roostetamise vastu. Sageli võib õngepartiides leida õngi, mis on liiga kõvad (üle karastatud) ja murduvad või on, vastupidi, liiga pehmed ja painduvad. Üldiseks puuduseks on see, et enamik õngi pole üldse kaetud tinaga, või siis vastav kattekiht on õhuke, millest tingituna nad kergesti roostetavad. Ilma igasuguse kaitsekatteta õngede teravikud roostetavad juba kahe püügipäeva kestel niivõrd, et neid pole võimalik edaspidi ilma teritamata kasutada. Parema kvaliteediga õngede saamiseks lasevad kalurid neid omal kulul tinutada. Selline käsitsi tinutamine ja tsinkimine ei kindlusta aga kuigi püsivat

katet ega lahenda õngede kvaliteedi küsimust. Angerjaõngede püsiva kaitsekatte puudumine roostetamise vastu on üldiseks puuduseks Eesti NSV-s ja ka teistes õngepüügi-rajoonides. Ka koguseliselt ei ole meie kalurid saanud veel küllaldaselt hulgal õngi, mis samuti tõsiselt pidurdab angerja õngepüügi arengut vabariigis.

Meil kasutusel olevate angerjaõngede peamiseks tootjaks on Moskva oblastis asuv Koljubakino nõelavabrik. Meil oli võimalus viibida selles ettevõttes 1956. aasta maikuus. Vabriku õngede toodang ühe päeva jooksul katab ülejäägiga meie vabariigi aastase õngede vajaduse. Nagu kohapeal selgus, ei olnud vabriku juhtkond teadlik toodetavate angerjaõngede halvast kvaliteedist. Tootjad olid väga üllatunud, kui kuulsid, et nende vabrikumärki kandvad angerjaõnged kiiresti roostetavad ja et neil on teisi olulisi puudusi. Varem polnud neile selle kohta mingeid signaale tulnud. Vabrik saatis kohe Eesti NSV Kalatööstuse Ministeeriumi Eksperimentaalbaasile katsetamiseks erineva kattedehiuga angerjaõngi ja lubas vastava põhjendatud ettepaneku puhul muuta õngede kaitsekihiga katmise tehnoloogiat, et edaspidi anda kaluritele kvaliteetset toodangut. Vajaduse korral lubati teha vastavad ettepanekud standardi muutmiseks. Kalurid on korduvalt üles tõstnud angerjaõngede halva kvaliteedi küsimuse, kuid nagu ülaltoodust nähtub, et küündinud kalurite nõuded õngede tootjateni.

1956. aastal alustas Eesti NSV Kalatööstuse Ministeeriumi Eksperimentaalbaas erineva kaitsekihiga kaetud angerjaõngede katsetamist. Katsete esialgsete tulemuste põhjal võib öelda, et rahuldav vastupidavus roostele on galvaaniliselt tinutatud õngedel, mida on standardse režiimiga tinutusvannis hoitud 60—75 minutit.

Kehtiva standardi GOST 5045—49 järgi valmistatud õngi hoitakse tinutusvannis ainult 30 minutit. Selle aja jooksul õngedele tekkiv tinakiht on niivõrd õhuke ja poorne, et ei paku kaitset roostetamise vastu, eriti soolases vees.

Angerja õngepüügi laialdase arengu tagamiseks meie vabariigis tuleb õngede tootmise ja varumisega seoses olevad puudused kiiresti likvideerida.

Õngeliin. Pärnu rajoonis kasutatakse õngeliiniks kombineeritud puuvillast liini. Kombineeritud liini saamiseks korrutatakse kokku kolm puuvillast lõnga <sup>34</sup>/<sub>15</sub>. Kor-

rutamiseks kasutatakse ka lõnga  $^{20/9}$  või  $^{20/12}$ . Parimaks õngeliiniks angerjaõngedele peavad kalurid kolmekordselt korrutatud lõnga ( $^{34/15}$ ), sest alglõng  $^{34/15}$  annab korrutamisel väga kõva keeruga õngeliini. Õngeliini valmistab kolhoosile Pärnu mootor-kalapüügijaama töökoda.

Vabariigi teistes rajoonides kasutatakse õngeliinina puuvill-lõnga  $^{20/24}$ ,  $^{20/36}$  jt. Kombineeritud õngeliini eelised, võrreldes sama läbimõõduga puuvill-lõngast liiniga, on järgmised:

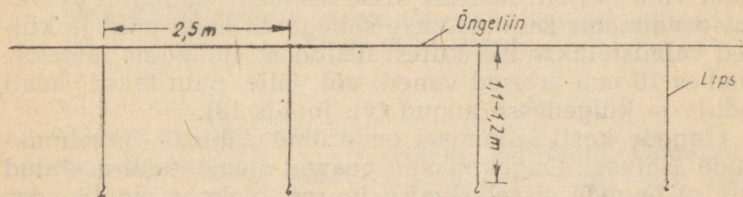
1. Kombineeritud õngeliin on kõvema keeruga (alg-lõngadel on suurem keerdude arv), seega üksikud puuvillakiud on tugevasti üksteise vastu surutud, mis takistab vee imbumist lõngasse ja soodustab õngeliini kiiret kuivamist. Lõngakiudude vahele ei satu kalalima ja mere-muda, mis on peamiseks bakterite tegevuse soodustajaks. Kombineeritud õngeliin peab umbes kolm korda kauem vastu kui harilik puuvill-lõngast õngeliin.

2. Kombineeritud õngeliini on parem käsitada kui hari-likku puuvill-lõngast õngeliini ja seda järgmistel põhjustel:

a) Kuna ta on kõvema keeruga, siis ei lähe ta sisselaskmise, väljavõtmise ja korrastamise juures segamini. Pehme puuvill-lõngast liiniga juhtub seda väga tihti.

b) Niisuguse õngeliini ümber ei keerdu õngelipsud. Pehme puuvill-lõnga kasutamisel on lipsude keerdumine ümber õngeliini sagedaseks nähtuseks. See vähendab õngpüünise püügivõimet ja nõuab korrastamisel palju lisa-aega lipsude lahtiharutamiseks.

Õngelipsud. Lipsu pikkus angerjaõngedel on keskmiselt 70—80 sm. Kalurikolhoosis „Kalur“ aga kasutatakse lipse pikkusega 110 sm ja isegi 120 sm, mis kohalike kalurite kogemuste järgi annavad paremaid tulemusi. Minimaalne kaugus lipsude vahel peab ületama vähe-nalt



Joonis 17. Angerjaõnged.

kahe lipsu pikkuse. Kui seda nõuet ei täideta, võib juhtuda, et elussöödad (kalakesed) véavad kaks õnge kokku, viies mõlemad püügikorrast välja. Keskmine lipsude kau-  
gus üksteisest õngeliinil on 2,5 m (vt. joonis 17).

Õngelipsu materjaliks kasutatakse puuvill-lõnga <sup>34</sup>/<sub>15</sub>, kuid sellel lõngal on lipsulõngana suur puudus — ta on liiga pehme, kulub kergesti ja õnge sattuv angerjas rebib ta tihti katki. On katsetatud kaproonlõngast <sup>34</sup>/<sub>12</sub> lipsusid, kuid seni pole nendega häid tulemusi saavutatud. Kaproonlõng lipsuna keerdub sageli ümber õngeliini, samuti kuluvad kaproonist lipsud kiiresti kalade suus (eriti hõlp-salt lõikab haug kaproonlipsu läbi). Kaproonist lipsudel on siiski ka rida eeliseid, võrreldes puuvill-lõngast lipsu-  
dega. Peamised neist on kaprooni suur tugevus ja vastu-  
pidavus bakterite tegevusele (kaproon ei lagune bakterite  
toimel). Kaproonlõngast lipsude katsetamist tuleks jätkata, sest ülalloetletud puudused on kõrvaldatavad. Selleks on kaproonist lipsulõnga vaja immutada ainetega, mis muudaksid lõnga jäigemaks.

Õngekastid ja õngede korrastamine. Merrelaskmise eel laotakse õnged kastidesse. Igas kastis on 300—400 õnge. Kasti mõõdud on antud joonisel 18. Õngekasti osas kehtivad järgmised nõuded:

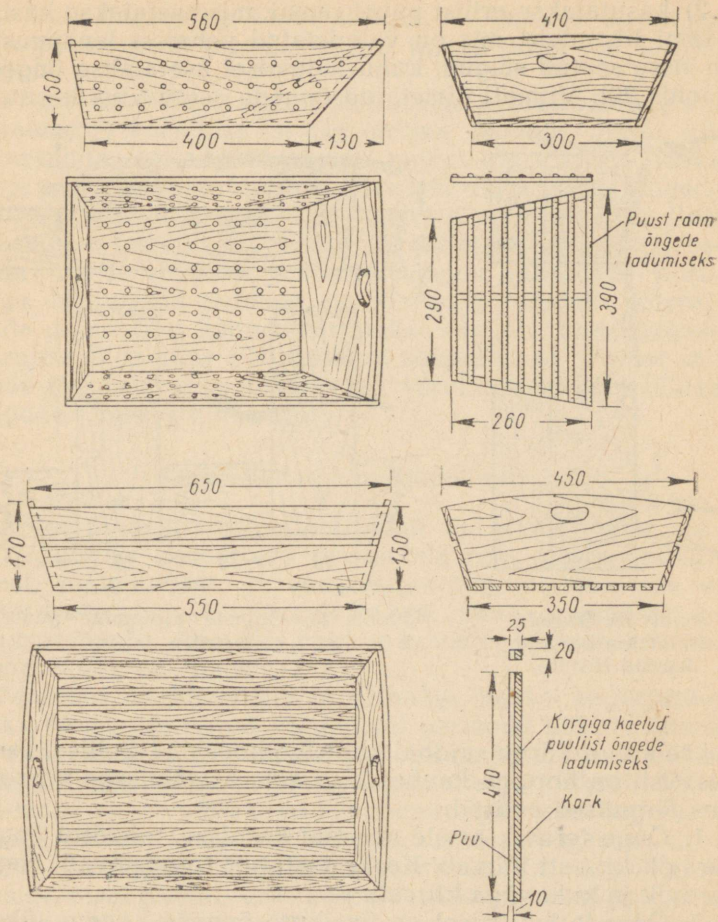
1. Kast peab olema kaalult kerge ja niisuguste mõõtmetega, et paadis saaks kaste asetada võimalikult väikesele pindalale.

2. Kasti ehitus peab olema selline, et kastis asuvale õngeliinile pääseks õhk võimalikult paremini juurde, mis soodustab õngeliini kuivamist.

3. Õngekaste peab olema võimalik üksteise peale asetada, ilma et kastis asuvad õnged segamini läheksid.

Esimese nõude täitmiseks valmistatakse õngekastid kergetest kuuselaudadest ja kastide kuju valitakse selline, et neid võib tühjalt üksteise sisse asetada. Õngeliini kuivamise võimalus saavutatakse sellega, et kasti põhi ja küljed valmistatakse üksikutest liistudest, milledele jäetakse umbes 10 mm laiused vahed, või jälle puuritakse kasti põhja ja külgedesse augud (vt. joonis 18).

Õngede kasti ladumisel on eriline tähtsus õngekonksude asetusel. Õngekonksud peavad olema kasti asetatud nii, et õngede sisselaskmise juures oleks võimalik iga üksikut õnge kiiresti haarata. See on tarvilik seepärast, et õngede laskmise juures toimub ka söödakalade pane-

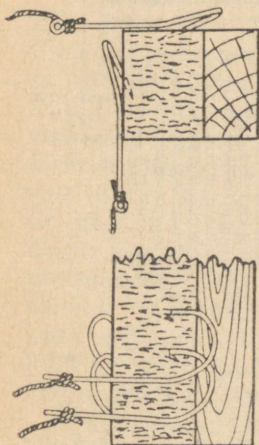


Joonis 18. Õngekastid õngede ladumiseks korgiga kaetud liistudele ja puust raamile.

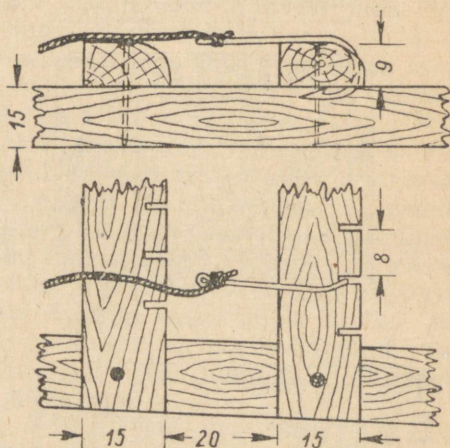
mine õngede otsa või nn. õngede söötmine. Õngekonksude asetamiseks kasti kasutatakse kaht eri moodust:

1) õnged torgatakse ükshaaval korgiga kaetud liistude sisse, mis on kinnitatud kasti külge (joonis 19);

2) kasutatakse erilist puust raami, mis asetatakse kasti. Raami liistudele, mis on valmistatud pehmest leppapuust, on sisse seatud sälgud, kuhu ladumisel asetatakse õnged (joonis 20). Viimati nimetatud õngede asetusviisi kasuta-



Joonis 19. Õngede asetamine korgiga kaetud liistule.



Joonis 20. Õngede asetamine puust raamile.

takse ainult Pärnu rajooni kalurikolhoosides. Sellisel asetusviisil on korgiga kaetud liistudele asetamisega võrreldes järgmised eelised:

1. Õnge teravik ei ole surutud korgisse, mistõttu õnge teravik kiiresti kuivab. Korki asetatult roostetavad õnge teravik ja kida väga kiiresti.

2. Õngede ladumisel on üksikute õngede kaugus üksteisest juba ette kindlaks määratud liistudes seatud sälkude näol. Seetõttu ei ole ladujal vaja õngi liistudele jaotada ning õngi võivad laduda ka vähese praktikaga abilised, näiteks lapsed. Õngede ladumisel korki, kus üksikute konksude vahe peab tööline ise määrama, ei ole praktikata laduja suuteline tegema kvaliteetset tööd.

3. Puuliistudest raami kasutamisel kaob õngede korgist väljalangemise oht. Õngede korgist väljalangemist esineb korgiga kaetud liistudele laotud õngede juures väga tihti, kuna korgid muutuvad pikema kasutamise järel pudedaks

ega hoia õngi enam kinni. Korgist väljalangenud õnged aga põhjustavad merrelaskmise juures palju tüli ja ajakulu.

Puuraamide kasutamisel on korgiga kaetud liistude kasutamiseiga võrreldes ka üks oluline puudus. Juhul kui puuraamid saavad märjaks ja paisuvad, on väga raske õngi puuliistudesse saetud sälkudest välja võtta. Õngede võtmise liistudelt peab aga toimuma väga kiiresti, ilma igasuguse takistusega. Ainult sel juhul on võimalik teostada õngede söötmist ja merrelaskmist küllaldase kiirusega. Nimetatud puudust on võimalik osaliselt kõrvaldada sel teel, et liistud värvitakse üle või immutatakse värnitsaga ja alles siis saetakse sälgud sisse. (Pärast sälkude saagimist pole otstarbekas värvida, sest värv täidab õngedele määratud sälgud.)

### Õngesöödad angerjapüügiks

Kõige tähtsam õngepüügi puhul on sööda valik. Angerjapüügiks kasutatava õngesööda liik oleneb püügi-ajast, püügikohast ja vee temperatuurist. Angerjas ei toitu aasta ringi, vaid ainult kevad-, suve- ja osaliselt ka sügisperioodil. Angerjas hakkab kevadel toituma, kui vee temperatuur on üle  $6^{\circ}$ — $7^{\circ}$  C.

Maikuus on Riia lahes ja väinades heaks angerjasöödaks vihmauss, teised söödad sel perioodil häid tulemusi ei anna. Kitsapealise angerja püügil on vihmauss ainukeseks söödaks, mida ta võtab kogu toiteaja jooksul. Häid tulemusi annab vihmaussi kasutamine päevasel õngedega püügil kaldast kaugemal asuvate karide piirkonnas, eriti päikesepaistelise ilmaga ja meretuultega. Vihmaussi kasutamine öisel püügil (eriti kaldalähedases meres) pole otstarbekohane, sest saagiks osutuvad sel juhul enamuses alamõõdulised angerjad.

Vastavalt vee temperatuuri tõusuie kasutatakse juuni- ja juulikuus angerjapüügiks juba väikseid kalu. Huvitav on märkida, et angerjas võtab eri aegadel erinevat sööta, näiteks juunikuus võtab angerjas söödana hästi ogalikku, kuid ainult neis rajoonides, kus ogalik (*Gasterosteus aculeatus* L) sel ajal koeb. Seejuures võib märgata, et angerjas valib peamiselt just marjas ogalikke.

Juunikuus kasutatakse söödana veel krevetti (*Leander uespersus*). Krevett on väike merivähk, kes sel ajal lähe-

neb kalda lähedal asuvatele kudemiskohtadele. See sööt on väga õrn, seisab õnge otsas elusana lühikest aega, kuid angerjasaak kreveti kasutamisel söödana oli aastatel 1938—1940 Riia lahes ja väinades väga suur. Kreveti püük on väga raske, teda püütakse öösel noodaga. Tuleb märkida, et krevett ja ogalik on angerjale heaks söödaks marja kandmise ajal, s. o. juuni- ja juulikuus. Näiteks katsed püüda angerjat ogaliku ja krevetiga augustikuus pole andnud mingeid tulemusi.

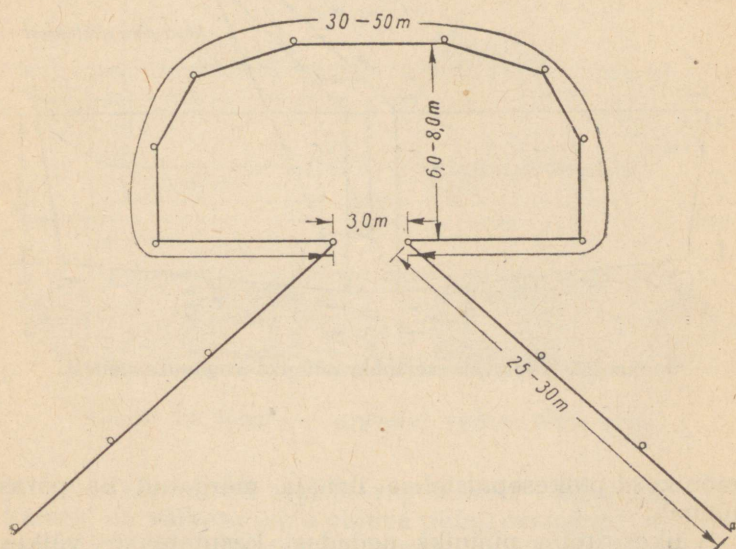
Juulis ja augustis, aga ka septembri algul võib söödakalana heade tagajärgedega kasutada rünti (*Gobio gobio L*), kohaliku nimega liivarull. Selle söödaga saab rohket kaassaaki haugi ja ahvena näol. Samal ajal võib angerjapüügil söödakalana kasutada veel viidikat (*Alburnus alburnus*), kuid angerjasaak on selle sööda kasutamisel olnud väiksem kui rünti kasutamisel.

Kaldast kaugemal asuvate karide piirkonnas esineb sageli laiapealisi angerjaid, keda kaldalähedastes mere-lahtedes leidub väga vähe. Selle angerja söödana võib kasutada tükkideks lõigatud räime (*Clupea harengus membras L*), samuti emakala (*Zoarces viviparus*). Emakala kasutamist söödakalana alustati suuremas ulatuses 1937.—1938. aastal Riia lahes, kus see sööt andis esimesel püügiaastal ennenägemata häid tulemusi, kuid seda ainult kaldast kaugemal asuvate karide lähedal juulikuust kuni augusti lõpuni. Emakala on poegiv kala, keda püüti põhjanoodaga Ruhnu ja Kihnu saare lähedalt. Emakala kasutatakse söödaks nii elusana kui ka tükkideks lõigatuna.

Väga vastupidava ja angerjapüügil kõige enam kasutatava söödakalana on tuntud väike tobiat (*Ammodytes tobianus L*). Kui kõik seni loetletud söödad annavad tulemusi ainult teatud ajal ja teatud rajoonis, siis väikest tobiat võib edukalt kasutada nii avamerel karide ümbruses kui ka kaldalähedasel püügil. Väikest tobiat võtab angerjas kogu toiteaja jooksul. Viimaste aastate püügi-kogemused näitavad, et väikest tobiat võtab isegi rändangerjas, kelle kohta oldi seni arvamusel, et ta sööta ei võta.

Pärnu rajoonis, kus viimasel ajal püütakse angerjat peamiselt õngedega, kasutatakse elussöödana peaaegu eranditult väikest tobiat (kohaliku nimega nigli). Väikest tobiat võib lugeda üheks parimaks angerjasöödaks rajoo-

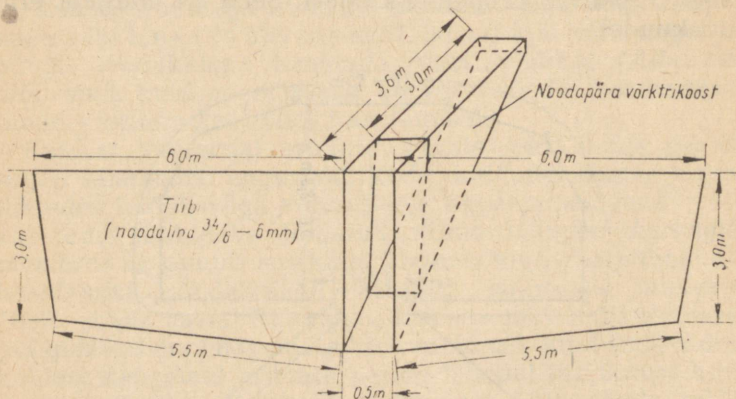
nides, kus teda leidub. Tema pikkus on 15—20 sm, keha on piklik ja võrdlemisi ruljas, külgede suunas veidi kokku surutud, selg pruunikashall, kõht hõbevalge; esineb suurel hulgal liivastel randadel ja merelahtedes; suvel elutseb liivase põhjaga madalas vees, külmal aastaajal läheb sügavasse; võib väga kiiresti liivasse uuristuda, kus viibib osa päevast ja kuhu läheb hädaohu puhul; koeb maist augustini rannikulähedases meres, kus asetab marjaterad liivaterakeste külge; esineb koos suure tobiaga. Angerjasöödaks kõlbab ainult väike tobias. Kalurid on tähele pannud, et väike tobias viibib öösel kalda lähedal, päeval kaugeneb kaldast. Seda on märgata eriti suvekuudel.



Joonis 21. Kogumisaed väikese tobia püügiks.

Väikese tobia püügiks kasutatakse erilisi aedu, mis valmistatakse räime seisevnooda linast, mis räimepüügiks enam ei kõlba, või nn. utiillinast. (Tobia-aia asetus vaiade abil on näidatud joonisel 21.) Aiad asetatakse kaldast 700—800 m kaugusele, 2—4 m sügavusele, selliselt, et avatud aiavärv jääks kalda poole. Öösel kalda lähedale tulnud tobias lahkub sealt hommikul enne päikese tõusu

ja koguneb meeleldi kohtadesse, kus tal on mingi sein varjuks. Varju, kuhu kogunevad tobiad, pakuvad ülalnimetatud aiad. Aedadesse koguneb tobiat suurel hulgal enne päikese tõusu ja päikese tõusu ajal, mil toimub ka püük. Püügiks heidetakse aeda noot ja veetakse kokku loomus. Juhul kui saak osutub suuremaks, kui momendil õngede söötmiseks vaja, lastakse mõnikord osa saagist aeda tagasi. Tobia püük peab toimuma täpselt päikese tõusu ajal või selle eel, hilisemad loomused ei anna saaki, sest pärast päikese tõusu tobiaparved lähevad laiali ja uuristuvad merepõhja liivasse. Tobia kogunemist on



Joonis 22. Noot väikese tobia püügiks kogumisaedadest.

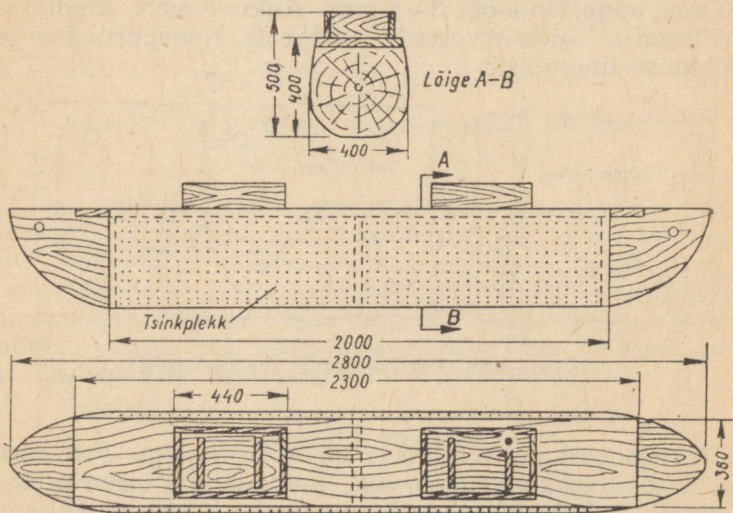
mõnikord päikesepaistelise ilmaga märgatud ka pärast lõunat.

Väikese tobia püügiks aedadest kasutatakse väikest noota (vt. joonis 22), mille pikkus on 10—15 m, kõrgus tiiva otsades 3 m ja silma suurus noodas 5—6 mm. Noodapära valmistatakse võrktrikoost (riie, millest valmistatakse tavaliselt võrksärgid), sest niivõrd väikesesilmailist võrgulina, mis väikest tobiat kinni peaks, pole võimalik kududa. Noodapära kohta kehtib nõue, et see peab tingimata olema valget värvi. Kalurite kogemuste varal võib öelda, et tumedavärvilisse noodapärasse väike tobias ei lähe. Noodapära suus on alumisel selisel raskuseks kett, tiibadel kivid, ülemise selise küljes on korgist või

penoplastist ujukid. Ujukid asetatakse sellise arvestusega, et nende kandejõud ei ületaks raskuste kaalu vees.

Väikese tobia püük kogumisaedadest on põhiline söödakala püüdmise viis, mis võimaldab angerjat õngedega regulaarselt püüda.

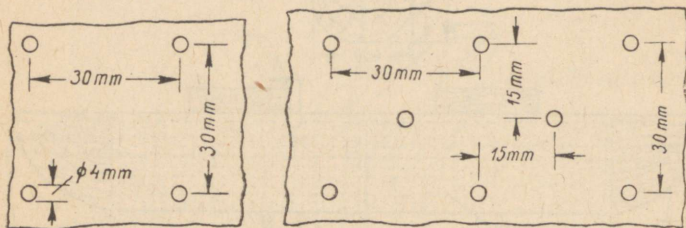
Kalda lähedasest merest väikest tobiat püütakse ka noodaga. Püük toimub samuti päikese tõusu ajal või päikesepaistelise ilmaga ka pärast lõunat, saak aga on väga



Joonis 23. Sump — „torpedo“ väikese tobia veeks.

juhuslik ega suuda tagada regulaarset õngepüüki. Läti kalurid on väikese tobia pideva püügi eesmärgil valmistanud eritüüpi seisevnooda, mis muudab õngesööda saamise veelgi stabiilsemaks. Samas suunas tuleks söödakala saamise küsimust lahendada ka Eestis, kasutades Läti kalurite kogemusi. Söödakala püük tuleks kolhoosides tsentraliseerida; praegu püüab iga lüli endale sööta ise, kaotades seejuures rohkesti väärtuslikku püügiaega. Kuna väikest tobiat on võimalik püüda ainult hommikul päikesetõusu ajal, siis sel päeval, kui lüli on hommikul merel õngede väljavõtmisel, jääb ta paratamatult söödast ilma, ja kui tal pole sumpades tagavara, tuleb oodata järgmise hommikuni, mil avaneb võimalus söödakala püügiks.

Söödakala transportimine ja hoidmine. Väikest tobiat transporditakse ja hoitakse tsingitud plekist sumpades, milliseid nimetatakse „torpeedodeks“ (vt. joonis 23). Torpeedo, mille pikkus on 2—3 meetrit, ülemine sein, otsad ja vaheseinad on puust, mis annavad talle teatud ujuvuse varu. Plekiga kaetud külje- ja põhjaseina on löödud umbes 30 mm vahedega aukude read. Vahe üksikute aukude vahel reas on samuti 30 mm, augu läbimõõt 3—4 mm. Aukude arvu kindlaksmääramisel tuleb arvestada söödakala transportimise ja hoidmise tingimusi.

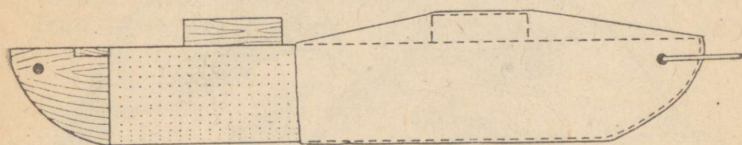


Joonis 24. Aukude asetus sumba keres.

Torpeedosid pukseeritakse mootorpaatidega. Pukseerimisel tekib sumbas tugev veevahetus ja vee surve sumba seintele. Juhul kui aukusid on sumba keres liialt palju, surub veevool transportimisel söödakala sumba tagumise seina vastu. Surve tagajärjel saavad kalakesed vigastada ja surevad. Seega transportimiseks ei või aukude arv sumba keres olla suur. Teisest küljest, kui aukusid on sumba keres vähe, mis transpordiks on väga hea, siis juhul, kui sump seisab paigal, on veevahetus sumbas väike, millest tingitult kalad surevad hapniku puudusel. Näiteks selleks, et vedada mootorpaadi järel söödasumpa, on vaja, nagu näitavad praktilised kogemused, et 4 mm diameetriga aukude vahe oleks 30 mm. Sööda elusana säilitamiseks paigalseisvas sumbas on lisaks iga nelja augu kohta vaja veel üks lisaauk (vt. joonis 24). Kuna siin mingit keskteed pole võimalik leida, siis toimivad kalurikoelhoosi „Kalur“ kalurid järgmiselt: sump-torpeedo valmistatakse sellise aukude arvuga, mis on vajalik söödakala hoidmiseks paigalseisvas sumbas. Transportimisel

aga pannakse sumba esimene osa ümber õhukesest puuvillasest riidest kate (vt. joonis 25). Kate hoiab sumba vedamisel ära tugevate veejugade tungimise sump, mis võiks vigastada söodakalu.

*Puuvillasest riidest kate*



Joonis 25. Sumba esiosa kaetud puuvillase riidega.

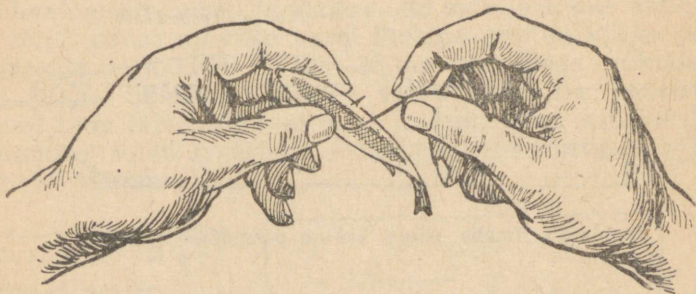
Niisugune söodakala transportimise viis on tähtis just seepärast, et viimasel ajal paljudel paatidel, mida kasutatakse õngepüügil, puuduvad statsionaarsed, paadi sees olevad sumbad. Spetsiaalsete, õngepüügiks kohandatud sumbaga mootorpaatide puudumisel on otstarbekas üheks püügiks vajalik söodakala kaasa võtta ülalpool kirjeldatud järelveetava sumbaga.

### Õngepüügi tehnika

**Õngede söötmine.** Olenevalt ilmastikust ja õhu temperatuurist võetakse sumbast söötmiseks korraga 150—300 kalakest. Suuremal arvul pole söodakala korraga võimalik veest välja võtta, sest kala sureb kuival kiiresti. Kui söödaks kasutatakse rünte, kes on väga libedad, siis asetatakse kalad söötmiseks liivakasti, kus nad siputades määrivad end liivaga kokku. Liivaga kaetud kalakesi on söötmise juures parem haarata. Mõnel pool kasutatakse liiva asemel ka saepuru.

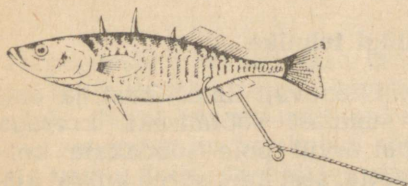
Õngede söötmine toimub järgmiselt (vt. joonis 26). Söödaks kasutatavatel kaladel — väikesel tobial, ründil, viidikal ja emakalal — torgatakse õng seljalihast läbi, selgroogu puutumata. Juhul kui õnge teravik puudutab selgroogu, sureb söodakala väga kiiresti. Ogalikul torgatakse õng lihast läbi päraku-uime lähedal (vt. joonis 27). Väikese tobiaga õngede söötmisel on tähele pandud, et juhul, kui õng asetada kala seljalihasse võimalikult pea lähedal (ninamikust arvestades umbes  $\frac{1}{4}$  kala pikkusele), siis

angerjapüügi tulemused on paremad. Kui aga õng torgata kalale keset selga, siis võib tihti juhtuda, et angerjas hamustab söodakala pea ära õnge neelamata. Sama on märgatud ka õngede söötmisel ründiga.



Joonis 26. Õnge söõtmine elussöödaga.

Õngi, mille teravik ei ole ühes pinnas säärega, vaid suundub kõrvale, nimetatakse külgpaindelisteks (vt. joonis 28-a). Angerjapüügil kasutatakse ainult külgpaindega õngi. Kalurite kogemused näitavad veel, et paremini

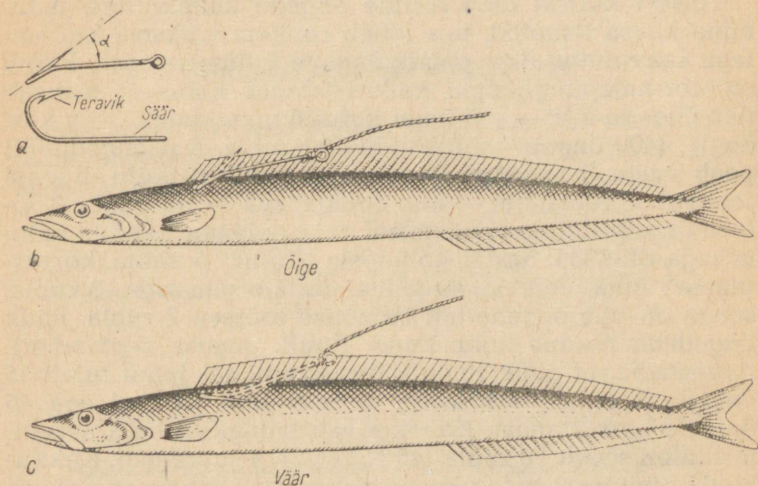


Joonis 27. Õnge otsa pandud ogalik.

püüavad õnged siis, kui söötmisel on õng asetatud söodakala seljasse selliselt, et nurga  $\alpha$  võrra küljele painutatud õngeteravik tõuseks söodakala seljast kõrgemale (vt. joonis 28-b); vastupidisel juhul pöörduvad õnge teravik söodakala külje ligi ning mõnel juhul isegi tungib külje sisse (vt. joonis 28-c). Kui kala neelab söoda, siis võib viimasel juhul juhtuda, et õnge teravik, mis on tunginud juba söodakala külje sisse, ei tungi püütava kala suulihasse. Õnge õige viimine söodakala seljalihasse on eriti tähtis siis, kui kasutatakse söodana rühti või väikest tobiat, sest nende kalakeste keha keskosa on peaaegu silindrikujuline ja ebaõigesti asetatud õng tungib söodakala küljesse ega püüa angerjat. Selliseid pisiasju söötade asetamisel õngede otsa paljud kalurid ei arvesta, kuid selle tulemuseks on suur erinevus üksikute lülide ja brigaadide

saakides. Uksikud lülid saavad juba mitu aastat kuni 2 korda suuremaid saake kui teised, kuigi püük toimub samas rajoonis.

**Õngede korrastamine.** Merest võetud õngede korrastamine võib toimuda kahel viisil. Esimesel juhul toimub korrastamine õngede ladumisel kasti. Nii on õnged pärast korrastamist kohe merrelaskmiseks valmis,



Joonis 28. Õnge otsa pandud väike tobias.

kuid õngeliini ja -lipsude kuivatamise võimalus sel juhul puudub. Teise viisi juures, mis on kasutusel kolhoosis „Kalur“ ja teistes Pärnu rajooni kalurikolhoosides, laotakse merest võetud õnged kõigepealt seinale kinnitatud traadile kuivama, millega üheaegselt toimub õngede korrastamine. Kui õngeliin ja -lipsud on kuivanud, laotakse õnged kasti ja alles siis on nad püügikorras. Selle korrastusviisi juures suureneb töömaht, kuid õngeliinid ja -lipsud kuivatatakse iga kord. Kalurid, kes eeskujulikult oma õngi hooldavad, laovad iga nädal vähemalt kord ise õnged traadilt kasti, kusjuures nad viiliga või luisutükil teritavad kõik nürinenud õngede teravikud, samuti kontrollivad põhjalikult õngeliini ja -lipsusid. Õngede nürinemist juhtub väga tihti, sest õngede teravikke rikub rooste ja hõõrdumine merepõhjas kivide vastu.

Kui kuivatada igal korrastamisel õngeliin ja -lipsud, väheneb õngede kulumine mitmekordselt, näiteks  $3 \times \frac{34}{15}$  lõngast õngeliinide iga on sel juhul 2—3 aastat. Kuivatamata otsekohe kasti laotavate õngede iga seevastu ei ületa ühte hooaega, kui aga õngeliiniks kasutada korrutamata lõnga, siis on kuivatamata kasti laotavate õngede iga ainult 1—2 kuud.

Teisest küljest toob selline õngede kahekordne ladumine kaasa lisatööd, mis läheb rohkem maksma kui sellega saavutatud ökonoomia õngede kulumise osas. Pärnu mootor-kalapüügijaama kalkulatsiooni kohaselt maksab üks õngede-lüli — või nagu kalurid nimetavad: „üks kast õngi“, (400 õnge) — ligikaudu 100 rubla. Kui õngede-lüli peab vastu 3 hooaega, moodustab püünise kulu hooaja jooksul 33 rubla, kui — ühe hooaja, siis — 100 rubla. Töötasu õngede-lüli korrastamisel koos eelneva traadile ladumisega oli 1955. aastal kolhoosis „Kalur“ 5 rubla, korrastamisel ilma eelneva traadile ladumiseta aga 3 rubla, seega oli ühe õngede-lüli ladumise töötasu 2 rubla. Püük õngedega toimub kolm kuud (juuli, august, september). Arvestame, et püük toimub ülepäeviti, sel juhul tuleb 15 õngede korrastamist kuus, kolme kuu jooksul aga 45 õngede korrastamist. Kahekordsel ladumisel on korrastamiskulud seega 90 rubla ( $45 \times 2$ ) võrra suuremad. Kokkuvõttes püünisekulude vähendamise arvel saame aga ainult 67 rubla (100 — 33). Ühtlasi tuleb veel arvestada seda, et sellise kahekordse ladumise tagajärjel läheb kaduma palju väärtuslikku püügiaega.

Õngpüüniste korrastamiskulude kui ka kulumise vähendamiseks tuleks minna teist teed, nimelt tuleks üle minna kaproon-õngeliinide ja -lipsude kasutamisele. Kaproon-õngeliinid ja -lipsud ei vaja kuivatamist, mistõttu nende korrastamine nõuab palju vähem tööd ja õngepüük muutub efektiivsemaks. Siin võib eeskujuks võtta ka teiste basseinate püügikogemusi. Näiteks on Lõuna-Sahhalinis kasutatavad kaproonliini ja -lipsudega tursaõnged kuni 50% suurema püügivõimega kui puuvill-liini ja -lipsudega tursaõnged.

### **Paigaangerja püügikohad ja püügiaeg**

Pärnu rajooni kalurikolhoosid alustavad paigaangerja õngepüüki juulikuus. Püügikoht valitakse vastavalt

püügiajale. Algul toimub õngepüük kaldalähedasest merest. Järgnevalt püütakse kaldast kaugemal — avamere-madalikel. Väljapüügi kõrgperiood on enamasti augustikuus. Paigaangerja püügiks asetatakse õnged veekogu põhja, tavaliselt üheks ööks. Õnged lastakse merre õhtul, väljavõtmine toimub aga hommikul. Kui söödaks kasutatakse vihmaussi, siis juuni- ja juulikuus on võimalik angerjat püüda ka päeval, eriti välismadalike rajoonis.

### Rändangerja püük õngedega

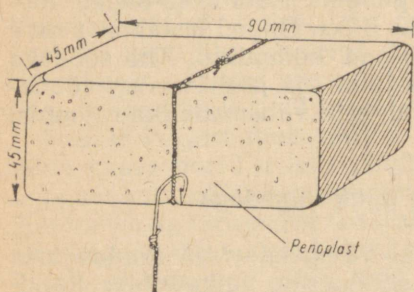
Pärnu rajoonis teostatakse ka spetsiaalset rändangerja püüki õngedega, kusjuures söödaks on väike tobias. Rändangerja püük õngedega toimub augusti- ja septembrikuus



Joonis 29. Veekihtidesse asetatud õngeribid.

kaldast kaugemal asuvate madalike ümbruses, kus püügi-kohtade veesügavus kõigub 8—18 meetrini. Rändangerja püügiks asetatakse õnged veekihtidesse (vt. joonis 29) ujukite abil. Ujukitena kasutatakse korki või penoplasti (vt. joonis 30). Paigaangerja püügil asetatakse ujukid iga 40 õnge, s. t. 100 m järel, rändangerja püügil aga 20 õnge, s. t. 50 m järel. Et mere pinnakihtidesse asetatud õnged hoovusega kohalt ära ei veetaks, siis kinnitatakse iga 500—1000 meetri järel õngeliini külge kivi. Kuņa ujukid on asetatud õngeliinile iga 50—100 meetri järel, siis üksikute ujukite vahel langeb osa õngeliinist veekogu põhja, veekihtidesse jäävad ainult õnged, mis asuvad ujukite lähedal. Kalurite püügikogemuste järgi püüavad rändangerjat ainult ujukite lähedal asuvad õnged. Kalurid aga

ei suurenda ujukite arvu sellepärast, et terviklikult pinnakihtidesse asetatud õngeliin võib lainetuse ja hoo-vuse mõjul kergesti katkeda.



Joonis 30. Ujuki kinnitus.

Rändangerja õngepüügi efektiivsuse tõstmiseks tuleks konstrueerida niisugused õngeribid, mida oleks võimalik kogu ulatuses veepinnale asetada. Selliste õngeribide valmistamine ei tohiks olla eriti keeruline, sest asetuspõhimõttelt neile lähedased õngeribid on juba kasutusel lõhepüügil.

Rändangerjat püüavad õngedega seniajani ainult Pärnu rajooni kalurid. Oleks tingimata vaja katsetada seda püügiviisi ka teistes rajoonides, eriti seal, kus seniste kogemuste järgi on kudekohtadele suunduvate angerjate läbiriänd suurim, nagu Sõrve poolsaare rajoonis, Hiiumaa põhjaranniku vetes, väinade rajoonis ja Põhja-Eesti rannavetes. Eeldused rändangerja püügiks õngedega neis rajoonides on olemas, sest on teada, et angerjas kuderände algperioodil, s. o. augustis ja isegi septembri algul, veel toitub; alles kuderände lõpu poole, s. o. septembri teisel poolel, ta enam ei toitu. Rändangerja toitumisaja kestus oleneb väga palju ka vee temperatuurist; juhul kui vee temperatuur seisab kaua kõrge, rändab rändangerjas aeglaselt ja toitub teel.

### Õngepüügi organiseerimise kogemusi eesrindlikes lülides ja brigaadides

Parimaid tulemusi on õngepüügil saavutanud paatkonnad, kelle koosseisu kuulub 2 kalurit. Kahest kalurist koosnevad paatkonnad on saavutanud suurema väljapüügi ühe kaluri kohta kui paatkonnad, kelle koosseisus on kolm või neli kalurit. See on tingitud järgmistest asjaoludest. Kaks kalurit on minimaalne arv selleks, et teha kõik õngepüügi juures ettetulevad tööd. Kui võtta juurde kol-

mas kalur, siis tuleb selleks, et väljapüük jääks ühe kaluri kohta endiseks, õngede arvu suurendada 50% võrra. Õngede arvu suurendamine on mõeldav aga ainult sel juhul, kui õngede laskmise ja väljavõtmise kiirus suureneb samuti 50% võrra. Kuna viimasel ajal õngede laskmine ja väljavõtmine toimub mootorpaadist (sõudmist esineb väga vähe), siis on kaheliikmelise paatkonnaga võimalik püüda niisama kiiresti kui kolmeliikmelise paatkonnaga. Suurema arvu õngedega püügiks peavad kolmeliikmelised paatkonnad õhtul õngede merrelaskmist alustama varem ja hommikul kestab neil õngede väljavõtmine kauem.

Kalurite kogemuste järgi annavad kõige paremaid püügitullemusi just need õnged, mis on merre lastud pärast päikeseloojakut, sest varem merre asetatud õngede otsa hakkavad ahvenad ja angerjate söögiajaks — ööks — on õnged juba ilma söötadeta. Pärast päikese loojakut aga on võimalik õngi sisse lasta ainult kuni pimeduse tulekuni, seega on aeg piiratud. Samuti on teada, et hommikul pärast päikese tõusu hakkavad õngesolevad angerjad väga intensiivselt rabelema; selle tulemusena pääsevad paljud neist lahti või siis mässivad end ümber lipsu ja õngeliini, mis surub kinni nende lõpused, ja angerjad surevad. Kalurid räägivad selle kohta: „Angerjas poob end üles“. Õnges surnud kala ei oma endist väärtust. Seega on väga tähtis, et õnged õhtul võimalikult lühikese ajaga merre asetataks ja hommikul kiiresti merest välja võetaks.

Viimaste aastate püügikogemused näitavad, et kahest mehest koosnev paatkond suudab ülepäeviti püüda 4000 õngega, samal ajal kui kolmeliikmeline paatkond suudab samas ajavahemikus püüda kõige rohkem 5000 õngega. Väljapüük ühe kaluri kohta on seega kaheliikmelistel paatkondadel suurem kui kolmeliikmelistel.

Angerjapüük õngedega on edukam sel juhul, kui igal kaluril on kaks komplekti õngi (kaluri kohta 4000 õnge) ja kaldal on abitööjõud õngede korrastamiseks. Sellisel juhul on võimalik teha üks püük ööpäevas, mis toimub järgmiselt. Hommikul merest väljavõetud õnged tuakse kaldale ja antakse abitöölistele korrastamiseks. Kaldalt võetakse teine komplekt korrastatud õngi ning viiakse sama päeva õhtul püügile. See on võimalik ainult siis, kui söödakala on tagavaraks varutud. Suur tähtsus on siin söödakala tsentraliseeritud püügi organiseerimisel kogu

brigaadile või isegi kogu kolhoosile, et püügipaatkonnad oleksid pidevalt söödaga varustatud ega tarvitseks seda ise püüda.

1956. aastal teostasid paljud paatkonnad õngepüüki siiski ülepäeviti. Peamiseks põhjuseks oli siin teise komplekti õngede puudumine, millega oleks võinud püüda sel ajal, kui üks komplekt on maal korrastamisel. Mootorkalapüügijaamad ei ole seni suutnud kolhoose varustada kahe komplekti õngedega.

### Angerja õngepüügi majanduslik efektiivsus

Õngedega püütud angerja omahind on palju madalam kui bottengarnide ja suurte angerjamõrdadega püütud angerja omahind. Madal omahind õngepüügil on tingitud õngepüüniste väikesest maksumusest. Toome näitena püüniste kulu võrdluse angerjapüügil õngedega ja bottengarnidega. Võrdluseks võtame kalurikolhoosi „Kalur“ Pärnu rajoonist, kus angerjapüük toimub õngedega ja kalurikolhoosi „Vätta Kalur“ Kingissepa rajoonist, kus angerjapüük toimub ainult suurte angerjamõrdade ja bottengarnidega. Nimetatud kolhoosides on võrdsel arvul kalureid (kolhoosis „Kalur“ — 40 kalurit ja kolhoosis „Vätta Kalur“ — 39 kalurit). Kolhoosis „Kalur“ oli 1955. aasta III kvartalis kasutusel 80 000 õnge, milledega püüti 68 ts angerjat. Kolhoosis „Vätta Kalur“ oli III kvartalis püügil 30 bottengarni, milledega püüti 61 ts angerjat. Pärnu mootorkalapüügijaama andmeil on 1000 õnge maksumus keskmiselt 250 rubla, seega kolhoosis „Kalur“ moodustab õngede maksumus kokku 20 000 rbl. Kulunorm on 50% aastas, seega aastane püüniste kulu 68 ts angerja väljapüügiks oli 10 000 rbl. Arvestades muudeks lisakuludeks (paranduslõnga, söödakala nootade kulu jne.) kokku ligikaudu 2000 rbl., saame 12 000 rubla. Püüniste kulu ühe tsentneri angerja väljapüügiks õngedega on antud juhul 176 rbl.

Kingissepa mootorkalapüügijaama andmeil on kolhoosi „Vätta Kalur“ 30 bottengarni maksumus 179 000 rbl., aastane kulu — 37%. Seega kulutati 61 ts väljapüügiks 66 000 rbl. Püüniste kulu ühe tsentneri angerja väljapüügiks bottengarnidega on 1080 rbl.

Seega on antud juhul püüniste kulu ühe tsentneri väljapüügil bottengarnidega 6 korda suurem kui ühe tsentneri

väljapüügil õngedega. Isegi sel juhul, kui bottengarn või suur angerjamõrd püüaks välja määratud plaanilise normi — 6,5 ts angerjat, mida ükski kolhoos vabariigis pole saavutanud, läheks sel teel saadav angerjas riigile tunduvalt kallimaks kui õngedega püütav angerjas. Näiteks 8 m tiivakõrgusega bottengarni maksumus on 10 000 rbl., aastane kulu 3 700 rbl., seega ühe tsentneri väljapüügiks vajalik püünise kulu on  $3700 : 6,5 = 570$  rubla. Ka sel juhul on püünise kulu ühe tsentneri väljapüügil õngedega kolm korda väiksem kui ühe tsentneri väljapüügil bottengarnidega ja suurte angerjamõrdadega.

### **Võimalustest angerja õngepüügi laialdaseks arendamiseks Eesti NSV vetes**

Pärnu rajooni eesrindlike kolhooside püügikogemuste põhjal võib teha järelduse, et angerja püük õngedega on küllalt efektiivne ja võib edukalt võistelda teiste angerjapüügi viisidega. Sõjaeelsed püügikogemused näitasid, et kõige paremad angerja õngepüügi kohad Eesti rannikumeres ei olegi Pärnu rajoonis, vaid Orissaare, Haapsalu, Kingissepa ja Hiiumaa rajoonis. Enne sõda teostasid paljud Pärnu rajooni kalurid rändpüüki õngedega Orissaare, Haapsalu ja Kingissepa rajoonis, saades paremaid angerjasaake kui oma koduranna vetest. Millest siis on tingitud, et Pärnu rajoonis on pärast sõda arenenud õngepüük, kuid teistes rajoonides, kus selleks on rohkem võimalusi, angerjaid õngedega ei püüta? Uheks peamiseks põhjuseks on asjaolu, et kohapealse õngesööda saamise küsimus on lahendamata. Pärnu rajoonis on angerja püük õngedega eriti hästi arenenud just sellepärast, et kohapeal on väga suurel arvul väikest tobiat, kes söödana annab väga häid tagajärgi ja keda on võimalik regulaarselt püüda kogu teise ja kolmanda kvartali jooksul. Nagu näitavad kalurite vaatlused, esineb tobias ka Orissaare ja Haapsalu rajoonis, kuid kohapealsed kalurid ei oska väikest tobiat püüda. Neis rajoonides on kevadel väikest tobiat suurel hulgal räime seisevnootade kastides, kust teda aga ei saada kätte (läheb nõudmise ajal läbi räime seisevnooda kasti silmade). Väikese tobia püügikogemusi omavate kalurite arvamuste järgi on rajoonides, kus väike tobias esineb seisevnooda kastides, teda võimalik püüda selleks eriliselt seatud kogumisaedadest. Näitena võib siin tuua

Kihnu saarel asuva kolhoosi „Nõukogude Partisan“ kalurite kogemused. Varem käisid Kihnu kalurid õngesöödaks väikest tobiat püüdmas Ikla rannast, kuid viimasel ajal on nad leidnud seda väärtuslikku söödakala ka Kihnu saare lähedastest vetest ja püüavad seda sealt niisama edukalt. Uute püügikohtade leidmisele aitas kaasa asjaolu, et väike tobias esineb räime seisevnootades. Peale väikese tobia on võimalik neis rajoonides kasutada teisi söödakalu, nagu näiteks rünti, ogalikku ja emakala, samuti kreivetti; neid on võimalik püüda paljudes kohtades ja tihti annavad nad angerjasöödana niisama häid tulemusi kui väike tobias.

**J ä r e l d u s e d:** 1. Angerjasaagi suurendamiseks Eesti NSV-s on vaja laialdaselt organiseerida angerja õngepüüki Kingissepa, Orissaare, Haapsalu ja Hiiumaa rajoonis. Erilist tähelepanu tuleks pöörata rändangerja püügile õngedega, mida seni pole peamistel angerja rännuteedel katsetatud. Õngepüügi juurutamist tuleks alustada uute söödakala püügikohtade otsimisega, sest peamiseks takistuseks õngepüügi arendamisel on ebaregulaarne õngesööda saamine.

2. On vaja täiustada õngede veekihtidesse asetamise viisi. Seda tehakse seni veel väga primitiivselt — lihtsalt korkide asetamisega õngede otsa. Siin esinevad väga sagedased avariid ja õngede püügivõime on väike.

3. Kalureid tuleb varustada parema kvaliteediga õngedega.

4. Õngeliini ja -lipsude materjalina tuleks katsetada kaprooni ja kloriini, et vabaneda õngeliinide kuivatamise vajadusest, mis toob kaasa kasutat lisatööd õngede korrastamisel.

5. Edukaks püügiks peab igal õngepüügi paatkonnal olema kaks komplekti õngi (kaheliikmelise paatkonna kohta umbes 8000 õnge). Sel juhul on sööda olemasolu korral võimalik iga päev püüda.

6. Õngepüügi paatkondade regulaarseks söödaga varustamiseks on vaja organiseerida söödakala tsentraliseeritud püüki tervele brigaadile või isegi tervele kolhoosile. Regulaarselt sööta püüdval erilülil oleksid paremad võimalused sööda otsimiseks ja püügiks. Seda lüli oleks võimalik varustada paremate püünistega, näiteks seisevnoodaga väikese tobia püügiks, tõmbenootadega teiste söödakalade püügiks jne.

## V. ANGERJAPUUGI KOGEMUSI LÄTI JA LEEDU NSV-s

1955. aastal tutvusime angerjapüügiga Leedu NSV-s ja Läti NSV-s. Kogutud materjali põhjal võib teha järgmise kokkuvõtte.

Lätis toimub angerjapüük väga väikeses ulatuses, peamiselt just Riia lahes ja Liepaja järves. Püük toimub angerjamõrdade ja õngedega II ja III kvartalis. Püügile asetatakse üle 500 angerjamõrra ja üle 130 tuhande õnge, kuid angerjasaak on väga väike. 1953. aastal püüti Lätis 102,55 ts angerjat, 1954. aastal — 178,43 ts ja 1955. aastal — 371 ts. Ka väljapüük ühe püünise kohta oli väiksem kui Eestis. Püügitehnilisest küljest ei erine angerja mõrrapüük Lätis angerja mõrrapüügist Eestis ega paku midagi uut, mida oleks võimalik ära kasutada. Angerja õngepüüki teostavad Läti kalurid Riia lahes. Püügikohtade valiku ja õngpüüniste asetamise osas on Eesti kaluritel suuremad kogemused kui Läti kaluritel ja nad saavad õngedega ka suuremaid angerjasaake. Väikese tobja püük õngesöödaks on Läti kaluritel paremini organiseeritud kui meil. Läti kalurid on katsetanud väikese tobja püüki selleks eriliselt valmistatud seisevnootadega. Nimetatud katsed on andnud positiivseid tulemusi. Sellist väikese tobja püügiviisi tuleks juurutada ka Eestis.

Angerjapüük Leedus erineb põhiliselt angerjapüügist Eestis. Meil toimub angerjapüük põhiliselt meres, Leedus aga ainult Kura lahes (merel angerjat üldse ei püüta). Kura laht moodustab madala rannajärve, nn. limaani, mis on ainult kitsa väina kaudu ühenduses merega. Sellises limaanis on kalapüük tehniliselt palju hõlpsam kui avamerel ja merele avatud lahtedes. Limaani asetatud seisev-püünised ei vaja tugevat kinnitussüsteemi, seepärast ei sobi seal kasutatavad angerjamõrrad püügiks avamerel.

Ühtlasi soodustab püüki asjaolu, et lahe vesi on pea-

aegu läbipaistmatu, mistõttu seisevpüünised on angerjale vähe märgatavad.

Angerjasaak Leedus on viimaste aastate jooksul tunduvalt suurenenud ja ületab isegi angerjasaagi Eestis. Leedu kalurite angerjasaak viimase kolme aasta jooksul on olnud järgmine:

1953. aastal — 772,8 ts,

1954. aastal — 1459,7 ts,

1955. aastal — 1587,0 ts.

Püügivõimalused limaanis on väga head, püük toimub peamiselt kahe erineva püünisega — angerjamõrdade ja õngedega. Leedu NSV Kalurikolhooside Vabariikliku Liidu plaaniosakonna andmeil olid 1955. aasta angerjapüügi tulemused järgmised (tabel 5):

Tabel 5

Püüniste nimetus	Püüniste arv		Väljapüütud kala ts	Väljapüük ühe püünise kohta ts	Püügil olnud kalurite arv
	plaanijärgi	tegelikult oli püügil			
1	2	3	4	5	6
<b>II kvartal 1955. aastal</b>					
Kondraškini tüüpi angerjamõrdu . . . . .	145	156	409	2,62	30
Väikesi angerjamõrdu . . . . .	400	535	53	0,1	60
Õngi tuhandetes . . . . .	147	155	302	1,95	155
Kokku II kvartalis . . . . .			764		245
Sellest angerjat . . . . .			386		
<b>III kvartal</b>					
Kondraškini tüüpi angerjamõrdu . . . . .	190	215	783	3,64	43
Väikesi angerjamõrdu . . . . .	300	425	173	0,408	42
Õngi tuhandetes . . . . .	134	187	494	2,64	187
Kokku III kvartalis . . . . .			1450		272
Sellest angerjat . . . . .			1201		
Aastapüük . . . . .			2214		
Sellest angerjat . . . . .			1587		

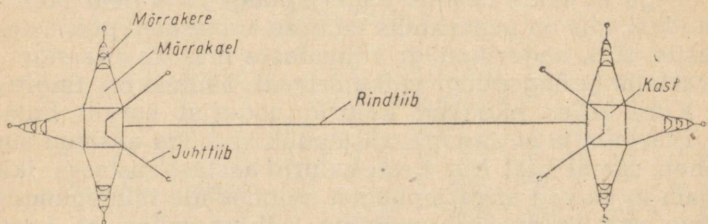
Leedu kalurite keskmine angerjasaak ühe kaluri kohta 1955. aasta III kvartalis oli 4,4 ts. Eestis oli kõrgeim keskmine saak 1955. aasta III kvartalis kalurikolhoosis „Sõrve Kalur“ — 5 ts ühe kaluri kohta. Seega oli Leedus keskmine angerjasaak ühe kaluri kohta III kvartalis peaaegu niisama suur kui meie suurima saagiga kolhoosi kaluri keskmine saak samas ajavahemikus. Aasta keskmine angerjasaak ühe kaluri kohta oli aga Leedus palju suurem kui Eestis. Leedu NSV-le on iseloomulik see, et suures ulatuses toimub angerjapüük II kvartalis (peaaegu 25% kogu aastasaagist, samal ajal kui Eestis püüti II kvartalis ainult 11% aastasaagist), kusjuures kuni 36% aastasaagist püütakse õngedega (Eestis ainult 7,1%).

Seega ei esine Leedus angerjapüügi osas neid põhilisi puudusi, mis on peamisteks väikese aastasaagi põhjusteks Eestis, s. o. angerjapüügi võimaluste mittekasutamine II kvartalis ja õngepüügi väike erikaal. Millest on tingitud, et Kura lahes püüavad kalurid angerjat suurel hulgal II kvartalis ja et angerja väljapüük seal iga aastaga suureneb, samal ajal kui Eesti kalurid aastast aastasse ikka enam loobuvad angerjapüügist, minnes üle räimepüügile? Meie arvates on siin peamine põhjus selles, et Leedu kaluritel Kura lahes puuduvad kevadised räimepüügi võimalused, mis kehtivate kala vastuvõtuhindade juures annaks paremat ja kergemini saadavat teenistust kui angerjapüük. Teiseks teguriks on kahtlemata asjaolu, et angerjapüük limaanis on vähem tööd nõudev ja oleneb vähem ilmastikust kui püük avamerel, väinades ja merele avatud lahtedes, nagu see toimub Eestis. Seetõttu on ka saagid palju stabiilsemad ja iga kalur suudab teenindada suuremat arvu seisevpüüniseid.

Kura lahes puuduvad suured angerjapüünised, nende järele pole madalas rannajärves vajadust. Suurimaks püüniseks on Kondraškini tüüpi angerjamõrd, mille tiiva kõrgus on 3—4,5 m ja ühe komplekti (90-meetrine tiib ja 6 mõrrakeret) maksumus 2—2,5 tuhat rubla (niisama kõrge tiivaga bottengarni maksumus on 4—6 tuhat rubla). Sellest tingituna on väljapüütud angerja omahind Leedus madalam kui Eestis.

Kondraškini tüüpi angerjamõrd on püügil II ja III kvartalis (osaliselt ka I kvartalis). Aastane keskmine väljapüük ühe püünisekomplekti (s. o. 6 mõrrakeret) kohta on kokku 6—8 ts, sellest 4—5 ts angerjat. Eestis kasuta-

tavate angerjamõrdadega sellist saaki ei ole saadud. Nagu tõendavad sealsed kalurid, püüab Kondraškini tüüpi mõrd väga hästi ka tugeva hoovusega vees, seega võiks seda püünist kasutada ka tavalistes merelahtedes. Eestis on palju merelahti ja väinu, kus angerjapüük toimub väga vähesel määral ka angerjamõrdadega, mis on lähedased Kondraškini tüüpi mõrrale. Kuid Kondraškini mõrral on mõned erinevused, mis Leedu kalurite kogemuste järgi põhjustavat selle püünise suurema püügivõime. Kas Kondraškini mõrra suured saagid on tingitud vaid koha-pealsetest headest püügivõimalustest või on nimetatud püünis angerjapüügil tõesti suurema püügivõimega, seda on vaja selgitada katsete varal.



Joonis 31. Kondraškini tüüpi angerjamõrd.

Millised on Kondraškini tüüpi mõrra erinevused võrreldes meil kasutatava kolme kerega angerjamõrraga? Esiteks puudub tal kariaed sellisel kujul, nagu see on meil kasutataval angerjamõrral. Kariaia asemel on pandud mõlemale poole rindtiiba umbes  $30^\circ$  nurga all 4,5 meetri pikkused juhttiivad (joonis 31). Kolme mõrra suud moodustavad kasti, millele on alla asetatud põhi. Teiseks suuremaks erinevuseks on suurem silmasuurus (mis esineb ka Kura lahes kasutatavate väikeste angerjamõrdade juures). Kondraškini mõrra eri osade silmasuurused ja Eestis kasutatavate bottengarnide vastavate osade silmasuurused on toodud tabelis 6.

Suurema silmasuurusega noodalina on odavam ja sellest tingituna on mõrra maksumus väiksem. Uhtlasi on seesugune noodalina väiksem veetakistusega, mis on eriti tähtis siis, kui püük toimub tugeva hoovusega vees. Huvitav on asjaolu, et meie kalurite kinnituste järgi ei või mõrra kalakoti silmasuurus olla suurem kui 14 mm (suurema silmasuurusega noodalinast lähevad väiksemad

Püünise osa nimetus	Silma suurus = à (millimeetrites)	
	Kondraškini tüüpi mõrral	Bottengarnil
Rindtiib . . . . .	30	26—28.
Juhttiivad või sellele vastav kariaed bottengarnil . . . . .	32	22—24
Kast . . . . .	28	22
Mõrra kael . . . . .	28	24
Mõrra kere . . . . .	24	14—22
Kalakott . . . . .	18	12—14

angerjad läbi). Parimaks kalakoti silmasuuruseks peetakse meil 12 mm. Leedu kalurid aga kasutavad väga edukalt 18 mm silmasuurusega noodalinast kalakotti, samuti on nende angerjamõrdade teiste osade silmasuurus 2—4 mm võrra suurem kui Eestis kasutatavatel angerjamõrdadel, kuid püügitulened on paremad kui meil. Kuna Kondraškini tüüpi mõrraga püütakse I, II ja III kvartalis, siis esineb saagis mitmesuguseid eri suurusega angerjaid, seepärast peaks selle mõrra silmasuurus olema sobiv nii paiga- kui ka rändangerja püügiks meie tingimustes.

Kolmandaks suuremaks erinevuseks on mõrrakerede ehituse lihtsus. Nii on Kondraškini mõrra keres ainult 3 mõrraringi ja kaks pujust. Võrdluseks võib tuua, et bottengarni kerel on keskmiselt 16 mõrraringi ja 4 pujust. Tekib küsimus, miks angerjas sellisest ainult kahe pujusega varustatud mõrrakerest ei välju? Meie arvates on angerjate mõrrast väljumine siin ära hoitud väga õnnestunud mõrrakerede asetusega: ühest mõrrakerest väljunud angerjas satub kasti, kus tal on rohkem võimalusi teistesse mõrrakeredesse sattumiseks kui kastist välja pääsemiseks. Kasti eri külgedele asetatud kolm mõrrakeret moodustavad labürindi, millest angerjal on peaaegu võimatu välja pääseda.

Kondraškini tüüpi angerjamõrra maksumus on palju väiksem kui meil kasutatavate angerjamõrdade ja bottengarnide maksumus. Millest on tingitud, et 3 meetri kõrguse tiivaga Kondraškini mõrd koos kinnitusmaterjaliga maksab 2—2,5 tuhat rubla, Eestis kasutatavad sama tiiva-

kõrgusega bottengarnid aga 4—6 tuhat rubla? Kondraškini mõrra väiksem maksumus on osaliselt tingitud suurema silmasuurusega noodalina kasutamisest. Maksumust vähendab veel lühikese tiiva kasutamine; Kondraškini mõrra rindtiiva pikkus on 90 m, bottengarni tiiva pikkus samal ajal aga 150 m. Kondraškini mõrra teeb odavaks veel asjalu, et selle asetamisel ei kasutata peale mõrravaiade (30 tk.) peaaegu mingeid kinnitusvahendeid. Bottengarnil aga moodustavad kinnitusmaterjalid kuni poole püünise hinnast. Niivõrd nõrga kinnitusega nagu Kura lahes on vaevalt võimalik hoida mõrda püügikorras Eesti rannikumeres; seega kinnitusmaterjalide arvel püünise hind ikkagi suureneb. Kuid kui kasutada kinnituseks traati, siis ei ole püünise hinna suurenemine kinnituse arvel väga suur.

Kondraškini tüüpi angerjamõrda on vaja katsetada Eestis nii paigaangerja kui ka rändangerja püügil. Juhul kui ta annab meil samuti paremaid püügitulmusi kui olemasolevad angerjamõrrad, siis tuleks see angerjamõrd kasutusele võtta ka Eestis.

Peale Kondraškini tüüpi angerjamõrra vääriavad tähelepanu ka leedulaste kogemused angerja õngepüügil, mis samuti toimub peamiselt Kura lahes. Merest saadakse angerjat ainult kaassaagina tursa õngepüügil, sest seal spetsiaalselt angerjapüüki ei teostata. Kura lahes toimub angerjapüük õngedega juba kauemat aega. Leidub kalureid, kelledele angerja õngepüük on olnud peamiseks tööks juba 40—50 aastat. Need vanad kalurid omavad rikkalikke õngepüügi kogemusi, millede tundmaõppimine oleks kasulik ka meie kalureile.

Kura lahes kasutatavate angerjaõngede ehitus erineb vähe meil kasutatavate angerjaõngede ehitusest. Õngeliiniks kasutatakse puuvillast lõnga  $^{20/15}$  kuni  $^{20/21}$ . Lipsude vahe õngeliinil on kuni 3 meetrit. Õngelipsude materjalina kasutatakse kaproonlõnga  $^{34/9}$  kahekordselt kokku korrutatuna. Lipsude pikkus on aga 25—30 sm, seega 2 kuni 4 korda lühem Eestis kasutatavatest angerjaõnge lipsudest. Millest on tingitud lipsu pikkuste selline suur erinevus? Üldiselt on nii, et mida pikem on lips, seda kaugemale jääb söödaga õngekonks kalale nähtavast ja püüki segavast õngeliinist. Selleks et õngede püügivõimet tõsta, kasutavad meie kalurid kuni 120 sm pikkuseid lipse. Kura lahe vee vähese läbipaistvuse tõttu on õngeliin kalale

tunduvalt vähem nähtav kui meie rannikumeres; arvata-  
vasti võimaldab see iseärasus kasutada lühemaid lipse,  
ilma et see õngede püügivõimet vähendaks. Lühikesed lip-  
sud on töö juures palju sobivamad kui pikad; viimaste  
kasutamine on väga tülikas, sest tihti keerduvad nad  
ümber liini ja õngede korrastamisel kulub palju aega  
nende lahtiharutamiseks. Nii Leedu kui ka meie kalurid  
kasutavad õngekonkse nr. 8,2-a ja 8,5-a. Meil elussöödaga  
angerjapüügil laialt kasutamist leidnud õngekonkse  
12×1×26 Leedu kalurid ei kasuta.

Kura lahes angerjat püüdvate kalurite kogemuste järgi  
ei tohi õngeliinil, lipsudel ja söödal olla mingit kõrvalist  
lõhna ega maitset. Kõrvaliste lõhnade esinemisel angerjas  
õnge ei võta. Igasugustest kõrvalistest lõhnadest vabane-  
miseks keedetakse uued õnged pärast ehitamist kaks  
korda läbi (à 20 minutit), pärast seda asetatakse nad kalda  
lähedale lahe põhjamudasse, kus neid hoitakse vähemalt  
üks nädal. Alles selliselt „läbitöötatud“ õngedega alusta-  
takse püüki. Petrooleumi lõhna vältimiseks ei lasta õngi  
merre mootorpaadist, vaid kasutatakse selleks eraldi aeru-  
paate, mida veetakse mootorpaadi järel 50—60 m pikkuse  
kõiega. Meie arvates on siin tegemist liialdustega, kuid  
teatavas osas on ettevaatlikkus kõrvaliste lõhnade ja  
maitsete suhtes kahtlemata põhjendatud.

Kohapealsed vanad kalurid räägivad, et angerjas on  
väga tundlik lõhnade suhtes ainult magedas vees, soola-  
ses vees seda ei ole märgata. Näiteks õngedega, mida on  
edukalt kasutatud angerjapüügiks meres, on proovitud  
püüda ka mageda veega lahes, kuid mingeid tulemusi pole  
saadud. Alles pärast õngede keetmist ja soolasest veest  
puhastamist on nendega võimalik püüda angerjat ka  
magedas vees. Samuti ei võta magedas vees olev angerjas  
soolasest veest püütud söödakala. Mageda vee mõju  
angerja lõhnatundlikkusele ja maitsmismeelele on raske  
kindlaks teha. Siin võib esineda ka teine põhjus. Nimelt  
on Kura lahe vesi väga väikese läbipaistvusega, alati  
sogane, seega on võimalik, et seal angerjas toidu otsi-  
misel ei saa kasutada niivõrd silmi kui just maitsmis-  
meelt.

Angerja õngesöödaks kasutatakse väga palju vihma-  
ussi. Kasutamist leiab just öösel maapinnale tulev punase  
peaga vihmauss, kuna päeval kaevamisel saadavat sinise  
peaga vihmaussi ei kasutata. Vihmaussi korjamist on

organiseeritud põllumajanduslikes kolhoosides ja isegi Klaipeda linnas. Klaipeda mootor-kalapüügijaam maksis 1956. aastal vihmaussi liitrist kuni 10 rubla.

Kaladest kasutatakse söödaks ahvena ja kiisa maimed, samuti peipsi tinti. Söödakala püük toimub tiheda noodaga, lahe kaldaäärses piirkonnas. Väga huvitav on see, et meil paremaid tulemusi andnud söödakala — väike tobiäs — Kura lahes kasutamist ei leia. Väike ja suur tobiäs esineb lahe lähistel meres, kust teda püütakse ja kasutatakse tursa püügil. Seejuures saadakse suvekuudel väga suur kaassaak angerjat. Kura lahes väike tobiäs ei esine. Korduvalt on katsetatud lahes angerjat püüda merest saadud tobiaga, kuid tulemusteta. See tõestab kalurite väidet, et angerjas viibides magedas vees ei söö soolase vee kala. Need tähelepanekud kinnitavad veel kord meie poolt varem avaldatud arvamust, et angerja söödaks on kõige parem just see kalaliik, millest ta antud rajoonis püügi perioodil toitub. Kura lahes esinevad kiisa, ahvena, peipsi tindi maimud massiliselt ja moodustavad angerja põhilise toidubaasi, seepärast tuleb neid eelistada sealseis tingimustes ka söödakaladena.

Lähtudes angerja püügi praktikast Kura lahel, katsetasime 1956. aastal ahvena maimed angerjasöödana ka Muhu väinas ja Riia lahes, kuid seal see tulemusi ei andnud.

Leedu kalurid kasutavad angerjasöödaks ainult surnud kalu. Söödakala hoidmist elusana ja püüki elussöödaga, nii nagu see toimub meil, seal ei tunta. Meie arvates elus sööt peaks seal veel paremaid püügitulmusi andma kui surnud sööt. Eesti kalurite kogemuste põhjal annab surnud sööt tihti palju halvemaid tulemusi kui elussööt.

Õngepüügi tehnika ja -püügi organiseerimise osas on meie eesrindlikud kalurid Leedu kaluritest ette jõudnud. Näiteks lasevad meil eesrindlikud kalurid korraga merre kuni 2000 õnge ühe kaluri kohta, Leedu kalurid aga ainult 720 õnge kaluri kohta (kui juurde arvestada kolme kaluri kohta üks motorist, siis isegi veel vähem). Kuid vaatamata mõningatele Leedus esinevatele puudustele püügi-tehnika osas, on meil Leedu kalurilt küllaltki eeskujuks võtta. Nii näiteks toimub neil ussidega kaldal söödud õngede merrelaskmine väga suure kiirusega, kusjuures mootorpaat veab püügipaati peaaegu täiskäiguga. Õngede segaminimine on välditud järgmiste abinõudega. Esiteks — õngelastilt on ära võetud üks otslaud, et see ei

segaks õngede merrejooksu. Teiseks raputatakse õngede kastiladumise (korrastamise) ajal õngeliini hunnikusse liiva, mis surub õngeliini oma raskusega kokku ja hoiab ära segaminimeku.

Õngede merrelaskmine kalasöödaga toimub seal kaunis primitiivselt. Õnged on pandud vastavatele liistudele (igale liistule 180 õnge), sealt harutab neid laskmise ajal üks kalur, kes annab iga üksiku õngekonksu õngi söötvale kalurile. Selline töö on väga aeganõudev ja seega peamiseks põhjuseks, miks üks kalur teenindab ainult 720 õnge. Õngede ladumist korgist pulkadele või vastavatele raamidele, nagu seda teevad meie kalurid, Leedu kalurid ei kasuta.

Õngede väljavõtmise juures on Leedu kaluritel kogemusi, mis väärivad järgimist. Õngepüügi juures on üheks aeganõudvamaks ja tülikamaks tööks õngede korrastamine või nn. õngede ladumine, mis meil toimub kaldal. Ühe kasti õngede (300 õnge) ladumiseks kulub ühel töölisel keskmiselt 1,5 tundi; juhul kui õngelipsud on segamini, isegi palju rohkem. Leedu kalurid korrastavad sageli õnged väljavõtmise juures. Seda teevad kaks kalurit; üks neist veab välja õngeliini ja asetab samal ajal kõik korras olevad õngekonksud liistule. Kalapundid ja segamini olevad lipsud harutab lahti teine kalur, kes paneb ka korrastatud õnged vastavale kohale liistul. Õngede väljavõtmine on seoses sellega rohkem aega nõudev, kuid jääb ära õngede korrastamine kaldal, mis on seotud suhteliselt suurema ajakuluga. Meie poolt tehtud katsed näitasid, et raamidele laotatavaid õngi on samuti võimalik korrastada väljavõtmise juures, ühe kasti (300 õnge) väljavõtmise aeg pikenes selle tõttu ainult 10—15 minuti võrra, kuid selle eest olid õnged merrelaskmiseks uuesti korras. Õngede korrastamist merel väljavõtmise juures on võimalik teha ainult nõrga tuule ja väikese lainetusega; tugeva tuule ja tormiga on see võimatu.

Õngede püügile asetamisel Leedus ei ole meiega võrreldes erinevusi. Vihmaussiga söödetud õnged asetatakse veekogu põhjale, kalaga söödetud õnged aga asetatakse tihti osaliselt veekihtidesse, nagu teevad seda ka Eesti eesrindlikud kalurid ja mis annab ka paremaid püügitulemusi.

Kui meil õngepüügi paadi koosseisu kuulub 2—3 kalurit, siis Kura lahe kaluritel on ühe paatkonna koosseisus

kolm kalurit ja üks motorist. Seal kasutatakse mootorpaate võimsusega 20 hobujõudu. Iga mootorpaadi juurde kuulub veel üks aerupaat, millest toimub õngede merreasetamine ja väljavõtmine. Motoristi ülesandeks on aerupaadi pukseerimine püügikohale ja tagasi ning vajaduse korral vedu õngelaskmisel ja väljavõtmisel. Motoristidel ei lubata püügist osa võtta sellepärast, et nende riided lõhnavad petrooleumi järgi, mis pidavat kahjustavalt mõjuma püügitemustele. Samal põhjusel ei asetata mootorit püügipaati. Väga raske on uskuda, et lõhna küsimus tõesti nii suurt tähtsust omab, kuid katseid selle selgitamiseks oleks vaja teha ka meil Eestis, võttes arvesse, et Kura lahe kalurite püügitemused on mitu korda paremad kui meie parimate kalurite omad.

Püük õngedega toimub Kura lahes kogu angerja toiteaja jooksul, alates maikuust kuni septembrini. Parimad saagid on juulis ja augustis. Paljud kalurikolhoosid püüavad suvekuudel angerjaid ainult õngedega, mis annab väga häid tulemusi. Näiteks püüdsid Nida asula kalurikolhoosi „Pasinets“ parimad paatkonnad 1955. aastal õngedega kuni 60 ts angerjat paadi kohta. Kolhoosi keskmine väljapüük oli ligikaudu 30 ts angerjat õngepüügi paatkonna kohta. Kolhoosis oli üle 70 kaluri ja kõik olid suvekuudel rakendatud angerja õngepüügile. Eriti suure ulatuse on võtnud õngepüük just viimastel aastatel. Tõukejõuks on siin head saagid. Sageli saadakse ühest püügist 2000—2500 õngega 2,5 kuni 3 ts angerjat.

Kura lahes toimuv angerja püük õngedega, vaatamata esinevatele püügitehnilistele puudustele, on näiteks sellest, millise ulatuse ja tähtsuse see püügiviis võib omada üldises angerjapüügis. See näitab veel kord, et angerja õngepüügi tähtsuse alahindamine meil ja mõrdpüüniste ülehindamine ei ole millegagi põhjendatud.

## VI. ANGERJAPUUGI OLUKORRAST JA PERSPEKTIIVIDEST EESTI NSV KALURIKOLHOOSIDES

Ajavahemikul 1937—1940 oli angerjasaak Eestis 4—6,5 tuhat tsentnerit aastas, suurenedes iga aastaga. Suure Isamaasõja ajal angerjapüünised hävinesid. Näiteks Saaremaal, kus enne sõda oli püügil ligi 400 bottengarni, ei olnud võimalik 1945. aastal püügile asetada ühtki rändangerja püünist.

Intensiivsemalt asuti meil rändangerja püügile pärast sõda alles 1950. aastal. Vaatamata sellele, et püüniste arv pidevalt suurenes ja 1953. aastal saavutati sõjaeelne rändangerjapüüniste arv, jäi angerja kogusaak veel palju maha sõjaelsest saagist. Saak ühe rändangerja-püünise kohta ei ole samuti saavutanud sõjaeelset taset. Millest on see tingitud?

Meil räägitakse viimasel ajal sageli, et angerjas on kadumas, et angerjas sureb välja haiguste tagajärjel jne. Kui aga angerjas oleks Balti merest kadumas, siis oleks see märgatav ka siit väljuva angerja osas. Kuid Taanis ja Rootsis pole angerjasaak vähenenud. Leedu NSV-s on angerjasaak aga ennesõjaaegsega võrreldes mitmekordselt suurenenud. Seega ei pea angerja väljasuremise „teooria“ paika. Kuigi meil on vähenenud angerja toiteala ülespääsuta ja rikutud veega jõgede arvel, ei vähenda see siiski saaki mitmekordselt. Meie arvates mõjuvad siin kaasa väga palju just angerjapüügi organiseerimise ja tehnika alased puudused.

Uldine angerja väljapüügi plaan Eesti NSV-s 1955. aastal oli 3600 ts, sellest kolhooside väljapüügiplaan 3100 ts ja riikliku püügi plaan 500 ts. Plaani täitmine kvartalite lõikes oli järgmine:

Tabel 7

		I kv.	II kv.	III kv.	IV kv.	Kokku
Kalurikolhoosid	plaan ts	—	200	2900	—	3100
	täitmine "	2,0	151	117	76	1346
Riiklik kalapüük	plaan ts	—	—	500	—	500
	täitmine "	—	3	33	5	41

Seega täideti 1955. aasta angerjapüügi plaan ainult 38,4%-liselt. Angerjapüügi plaani täitmine II, III ja IV kvartalis mootor-kalapüügijaamade piirkondades oli järgmine:

Tabel 8

MKJ nimetus	II kv.		III kv.		IV kv.	
	plaan ts	väljapüük ts	plaan ts	väljapüük ts	plaan ts	väljapüük ts
Tallinna MKJ . . . . .	—	—	300	108,9	—	1,0
Pärnu MKJ . . . . .	22	27,7	150	95,9	—	11,0
Mahu MKJ . . . . .	—	—	288	121,5	—	2,0
Kingissepa MKJ . . . . .	27	7,4	1645	593,0	—	50,0
Orissaare MKJ . . . . .	84	58,6	382	175,3	—	10,0
Haapsalu MKJ . . . . .	61	50,4	123	18,1	—	1,0
Hiiumaa MKJ . . . . .	6	6,7	12	4,2	—	1,0
Riiklik kalapüük MKJ-de piirkondades kokku . .	—	3,2	500	33,0	—	5,0
K o k k u :	200	154	3400	1150,0	—	81,0

Angerjasaak saadi teises kvartalis peamiselt ääremõrdadest ja paarismõrdadest, samuti kaassaagina väikesoomkala mõrdadest. Väljapüük jagunes mootor-kalapüügijaamade vahel järgmiselt:

Tabel 9

MKJ nimetus	Mõrrad		Väljapüük ts.	
	nimetus	arv tk.	kokku	sellest angerjat
Pärnu MKJ . . . . .	ääremõrd	140	101	27,7
Kingissepa MKJ . . . . .	"	78	346	7,4
Orissaare MKJ . . . . .	"	169	538	58,6
Haapsalu MKJ . . . . .	paaris- ja ääremõrrad	305	1057	50,4
Kokku:		692	2042	144,1

Järgnevalt vaatleme angerja väljapüüki III ja IV kvartalis eri püüniseliikidega.

Tabel 10

Püügi rajoon	Suured rändangerja-mõrrad ja bottengarnid		Väikesed angerja-mõrrad		Paaris-mõrrad		Õnged	
	III kvartalis oli püügil maalselt (arv)	angerja väljapüük (ts)	III kvartalis oli püügil maalselt (arv)	angerja väljapüük (ts)	III kvartalis oli püügil maalselt (arv)	angerja väljapüük (ts)	maksim. oli püügil (tuhat tükki)	angerja väljapüük (ts)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tallinna MKJ . . . . .	—	—	189	108,9	—	—	—	—
Pärnu MKJ . . . . .	—	—	20	0,9	—	—	328	95
Kingissepa MKJ . . . . .	263	593,0	4	1,0	—	—	—	—
Orissaare MKJ . . . . .	59	175,3	—	—	—	—	—	—
Haapsalu MKJ . . . . .	12	10	3	3,0	108	5,0	—	—
Hiiumaa MKJ . . . . .	5	4,2	—	—	—	—	—	—
Mahu MKJ . . . . .	—	—	184	121,5	—	—	—	—
Riiklik kalapüük (Kingissepa ja Hiiumaa rajoonis) . . . . .	51	33,0	—	—	—	—	—	—
Üldine püüniste arv ja väljapüük III kvartalis . . . . .	390	815,5	400	235,3	108	5,0	328	95

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Angerja väljapüük IV kvartalis . . . . .	—	66,0	—	15	—	—	—	—
K o k k u:	390	881,5	400	250,3	108	5,0	328	95

Seega suurte rändangerjamõrdade ja bottengarnidega püüti 63,6% kogu saagist, väikeste angerjamõrdadega aga püüti 18% ja õngedega 7,1% kogu saagist, ääremõrdadega, paarismõrdadega ja kaassaagina teistest püünistest — 11,3% kogu saagist.

Keskmine angerja väljapüük ühe püünise kohta aastas oli järgmine: suured rändangerjamõrrad ja bottengarnid — 2,26 ts, väikesed angerjamõrrad — 0,63 ts; angerjaõnged — 0,29 ts tuhande õnge kohta. Seejuures püüginormid ühe püünise kohta olid järgmised: suured rändangerjamõrrad ja bottengarnid — 6,5—7 ts, väikesed angerjamõrrad 1,5 ts; angerjaõnged — 0,33 ts tuhande õnge kohta. Väljapüügi normi ühe suure rändangerjamõrra ja bottengarni kohta ei suudetud täita üheski vabariigi kalurikolhoosis.

Eesti NSV Kalatööstuse Ministeeriumi Eksperimentaalbaasi ettepanekul kehtestati 1955. aasta juulis Eesti Kalakaitse Valitsuse poolt määrus, millega rändangerjapüüniste ribide minimaalseks vaheks Eesti NSV rannikumeres määrati 600 meetrit. Varem oli rändangerjapüüniste ribide kaugus üksteisest kindlaks määramata, mistõttu rändangerja püünise ribid asetati mõnekümne meetri kaugusele üksteisest, mis väga halvasti mõjus püügitlemustele. Nagu 1955. aasta püügikogemused näitasid, on 600-meetrine ribide vahe kalda lähedal väikestes sügavustes asuvate lühikeste ribide puhul küllaldane. Juhul kui merre asetatakse ribid pikkusega 1000 meetrit ja rohkem ning ribis puuduvad vahed üksikute püüniste vahel, siis on 600-meetrine ribide kaugus üksteisest liiga väike. Sel juhul segab üks angerjapüüniste ribi tunduvalt teise ribi püüki. Vahesid üksikute püüniste vahele ribis ei ole soovitatav jätta, sest see vähendab püügitlemusi. Püüniste vahel vahesid mitteomavate pikkade ribide kaugus üksteisest peab olema vähemalt 1000 meetrit. Ribivahede kindlaksmääramine 1955. aastal likvideeris arusaamatu-

sed üksikute brigaadide vahel, mis varem olid sagedaseks nähtuseks.

Vastavalt Eksperimentaalbaasi poolt tehtud ettepanekutele võeti 1955. aastal kasutusele üksikud suurema tiivakõrgusega bottengarnid vee sügavusele 10—12 meetrit. Niisuguseid püüniseid asetati püügile Kingissepa mootor-kalapüügijaama piirkonnas ja mujal. Nagu näitavad püügitulemused, püüdsid sügavas vees asuvad bottengarnid väga hästi, andes tihti palju suuremaid saake kui madalas vees asuvad püünised, eriti just siis, kui nad olid asetatud kaldast algava püüniste ribi pikendusena. Kui võrrelda 1955. aasta angerjasaaki sõjaeelsete angerjasaakidega kvartalite viisi, siis näeme järgmist pilti:

Tabel 11

Püügiperiood	Saak tsentnerites				
	I kv.	II kv.	III kv	IV kv.	aasta saak
1955. aasta . . . . .	2	154	1150	81	1387
Aastad 1931—1940 (kümne aasta keskmine) . . . . .	26	1192	1958	714	3890

Siit on näha, et 1955. aasta II kvartalis püüti vaid 12,9%, III kvartalis — 58,8% ja IV kvartalis — 11,4% vastava sõjaeelse kvartali väljapüügist. Kui arvestada, et sõjaeelisel perioodil rändangerjas moodustas III kvartali väljapüügist umbes 60—80% ja et 1955. aastal püüti III kvartalis peamiselt ainult rändangerjat, siis näeme, et rändangerja saak hakkab lähenema sõjaeelsele keskmisele tasemele, kuid peaaegu täiesti puudub rasvuva paigangerja väljapüük II, III ja IV kvartalis.

Angerjapüügi suurendamise küsimust püütakse meil lahendada ainult rändangerjapüüniste arvu suurendamisega ja sedagi ainult üksikutes kolhoosides. Näiteks 1955. aastal oli suurte rändangerjamõrdade ja bottengarnide üldarv vabariigis 390, kusjuures 135 püünist kuulusid kalurikolhoosile „Sõrve Kalur“, kus angerjapüügiga tegeles 70 kalurit. Seega tuleb seal iga kaluri kohta peaaegu kaks suurt rändangerjamõrda ja bottengarni. Sellise angerjapüüniste kuhjamisega üksikute lülide ja brigaadide kätte ei saavutata mingit püügitulemuste paranemist,

sest kalurid ei suuda niivõrd suurt arvu püüniseid kor-  
rastada ja hooldada. Angerjapüünised aga nõuavad eriti  
head hooldamist ja alalist korrasolekut eksploatatsiooni  
kestel, sest iga väiksemgi rebenenud auguke püünises,  
samuti avasused merepõhja ja tiiva vahel võivad põhjus-  
tada kogu saagist ilmajäämist.

1955. aastal oli kalurikolhoosis „Sõrve Kalur“ lülidel,  
kelle koosseisus oli 12 kalurit, kuni 25 suurt rändangerja-  
mõrda. Neid püüniseid ei suutnud lüli korras hoida, see-  
pärast olid neist paljud enamiku püügiajast püügikorrast  
ära, ei püüdnud midagi ja põhjustasid vaid lisakulu püü-  
niste kulumise arvel. Samal põhjusel asetati angerjapüü-  
nised püügile, kuhu juhtus, arvestamata paremaid püügi-  
võimalusi. Kuna angerjapüüniste asetamine toimus suure  
kiirustamisega, siis tihti jäeti ribides suured vahemaad  
üksikute püüniste vahele, mis omakorda vähendas püügi-  
tulemusi. Sellise püügi organiseerimise tulemusena püü-  
dis kalurikolhoos „Sõrve Kalur“ välja ainult 380 tsentnerit  
angerjat, täites püügiplaanist vaid 48 protsenti. Väljapüük  
ühe püünise kohta oli keskmiselt 2,8 tsentnerit.

Kui rändangerjapüük on meil võrdlemisi intensiivne,  
siis paigaangerja väljapüügi niigi väga väikesed kogused  
vähenevad aastast aastasse. Näiteks II kvartalis oli paiga-  
angerjasaak Eestis järgmine:

1950. aastal	—	284	tsentnerit
1951.	„	—	190
1952.	„	—	184
1953.	„	—	175
1954.	„	—	151
1955.	„	—	154

Angerjasaagi vähenemine kevadel ei ole tingitud sei-  
lest, et kevadel puuduksid võimalused angerjat püüda.  
Angerjapüügi võimalused kevadel on olemas samuti kui  
enne sõda, kus kevadkuudel (II kvartal) püüti välja üle  
tuhande tsentneri angerjat. Nagu varem märgitud, püüa-  
vad Leedu kalurid II kvartalis kuni 25% angerja aastasest  
väljapüügist. Millest siis on tingitud, et meil kevadine  
angerjasaak iga aastaga väheneb?

Meie arvates on angerja väljapüügi vähenemine keva-  
del tingitud peamiselt järgmistest asjaoludest.

Praeguste räime ja angerja vastuvõtuhindade suhte

juures on seisevnootade ja mõrdadega räimepüük kalureile palju tulutoovam kui angerjapüük, mispärast aga aasta-aastalt tegelevad kalurid kevadel angerjapüügiga järjest vähem, minnes üle räimepüügile. See on praeguste räime ja angerja vastuvõtuhindade vahekorra täiesti loomulik tagajärg, sest hindade määramisel pole arvestatud ühe tsentneri kala väljapüügile kulutatava töö mahtu eri kalaliikide osas. See puudus on põhiline, ta vähendab kalurite huvi angerjapüügi vastu.

Paljudes rajoonides, nagu Haapsalu, Orissaare, Pärnu, Hiiumaa ja Kingissepa rajoonis, tegeles aastaid tagasi kevadkuudel suur hulk kalureid ainult angerjapüügiga. Viimasel ajal on spetsiaalselt angerjapüügiga tegelevad kalurid peaaegu kadunud, on jäänud vaid mõned üksikud vanemad mehed, kes oma tervisliku seisukorra tõttu pole võimelised räimepüügile üle minema, teised aga on kõik läinud üle räimepüügile. Ülaltoodu kehtib ka teiste vääriskala-liikide püügi kohta. Praegune II kvartali angerjasaak saadakse peamiselt kaassaagina ääremõrdadest, milledega püütakse peale angerja veel väike- ja suursoomkala. Varem teostati kevadel peale mõrrapüügi ka suures ulatuses angerja õngepüüki, mis praegu täiesti puudub. Milline tähtsus võib olla angerja õngepüügil, seda näitavad kujukalt Leedu kalurite kogemused, kes õngedega püüavad kuni 36% angerja aastasaagist.

Rändangerjapüük III kvartalis, mis praegu on Eestis põhiliseks angerjapüügiks, areneb meil samuti väga ebaühtlaselt. Suurem osa angerja väljapüügi plaanist on määratud Kingissepa mootor-kalapüügijaama piirkonnale, kus juba mitmetes kolhoosides ei jätku kaluritest kõigi rändangerjapüüniste teenendamiseks. Samal ajal aga Hiiumaa, Orissaare, Haapsalu, Pärnu, Tallinna ja Mahu mootor-kalapüügijaama piirkonnas tegeldakse angerjapüügiga väga vähe, kuigi võimalused selleks on olemas. Näiteks Hiiumaa rajoonis on olemas head paiga- kui ka rändangerja püügi võimalused, mida näitasid enne sõda teostatud katsepüügi tulemused, samuti riiklikku kalapüüki teostavate kalurite püügitulened üksikutel sõjajärgsetel aastatel. Seniste uurimiste tulemusena võib järeldada, et Hiiumaa rannast kulgeb mööda üks suurimaid angerja rännuteid. Seega kõik eeldused angerjapüügiks on olemas, kuid angerjat ei püüta. Hiiumaal on 5 kalurikolhoosi ja neis on üle kahesaja kaluri, kuid 1955. aastal oli seal vaid

viis suurt rändangerjamõrda, milledega püüti 4,2 tsentnerit angerjat. Needki mõrrad olid asetatud püügile ilma ketita (kett saadi alles püügihooaja keskel) ega võinud juba seepärast anda head saaki.

Angerjapüük on viimasel ajal tublisti vähenenud ka Haapsalu, Tallinna ja Mahu mootor-kalapüügijaama piirkonnas, kus ainult üksikud kolhoosid püüavad angerjat. Näiteks asub Tallinnas eesrindlik kalurikolhoos „Majak“, kus on üle 70 kaluri, kuid sellel kolhoosil ei olnud kuni 1956. aastani angerjapüügi plaani ja angerjat siin ka tegelikult ei püütud. Kuid angerjapüügi võimalused on kolhoosil „Majak“ olemas. Näiteks 1955. aasta III kvartalis tulid Haapsalu rajooni Admiral Nahhimovi nimelise kalurikolhoosi kalurid rändpüügile kolhoosi „Majak“ püügivette, kust püüdsid edukalt rändangerjat. Samasuguseid näiteid võib tuua ka teistest rajoonidest.

Pärnu rajoonis Kihnu saarel asuv kalurikolhoos „Nõukogude Partisan“ püüdis 1955. aastal III kvartalis 5-tsentnerilise plaani juures vaid 3,2 tsentnerit angerjat, kuid sellele vaatamata sai kolhoos III kvartali plaani ületamise eest 1,5 miljonit rubla preemiat; niigi juba väikese angerjapüügi-plaani täitmata jätmine ei avaldanud siin mõju. Kihnu saare rajoonis on aga väga head angerjapüügi võimalused; enne sõda tegeles osa kalureid siin ainult angerjapüügiga.

1955. aastal täitsid angerjapüügi plaani järgmised Eesti NSV kalurikolhoosid. Pärnu rajooni kolhoosi „Kalur“ angerjapüügi plaan oli 23 tsentnerit; tegelikult püüti aga õngedega välja 68 tsentnerit angerjat, millega plaan täideti peaaegu 300-protsendiliselt. Mahu mootor-kalapüügijaama piirkonda kuuluva kalurikolhoosi „Piirivalvur“ angerjapüügi plaan oli 75 tsentnerit, tegelik püük samuti 75 tsentnerit. Tallinna mootor-kalapüügijaama piirkonnas asuva kalurikolhoosi „Nord“ angerjapüügi plaan oli 26 tsentnerit, tegelik püük 28 tsentnerit. Kuid ükski ülalnimetatud kolhoosidest ei asu peamises angerjapüügi rajoonis. Eesti peamises rändangerjapüügi rajoonis, Kingissepa mootor-kalapüügijaama piirkonnas, ei täitnud 1955. aastal ükski kalurikolhoos angerjapüügi plaani ega saavutanud isegi suurimat saaki ühe rändangerjapüünise kohta vabariigis. Kõrgeim keskmine saak ühe suure rändangerjamõrra kohta — 3,25 tsentnerit — saadi Orissaare rajooni kalurikolhoosis „Kungla“.

Ulaltoodu põhjal võib veel kord teha järelduse, et angerjapüügi võimalused on meil peaaegu kõigis rajoonides olemas, välja arvatud sisevete rajoon, kuid neid võimalusi kasutatakse kalurite poolt veel vähe.

Kui seni rändangerja püük nõudis uute püüniste ehitamist, milleks kohalikel kaluritel tihti puudusid kogemused, siis praegu, kus meil on kogemusi räime seisevnootide kasutamiseks rändangerja püügil, ei peaks rändangerja püügi organiseerimine uutes rajoonides tekitama suuri raskusi, sest seisevnoodad on kõigis rajoonides juba olemas ja nende ümberseadmine rändangerja püügiks ei nõua erilisi kulutusi ei vahendite ega ka tööjõu osas.

Tuleb lõpetada rändangerjapüüniste kuhjamine üksikutesse kalurikolhoosidesse ja jaotada angerjapüünised ning püügiplaan kõigile kalurikolhoosidele, kus angerjapüügi võimalused on olemas.

Angerjasaaki on võimalik tunduvalt suurendada ainult sel juhul, kui organiseeritakse püük kogu angerja toiteja rännuaja kestel kõigi püüniseliikidega.

## SISUKORD

Eessõna . . . . .	3
<b>I. Angerja bioloogia . . . . .</b>	<b>5</b>
Angerja bioloogiline iseloomustus . . . . .	5
Angerja paljunemine ja levimine . . . . .	6
Vaatluste tulemused angerja rändude ja eluviiside kohta Eesti NSV rannikumeres . . . . .	9
Angerja toiteväärtus . . . . .	14
<b>II. Eesti NSV kalurikolhooside kogemusi angerjapüügil mõrdadega</b>	<b>17</b>
Angerjapüüniste liigid . . . . .	17
Paigaangerja püük mõrdadega . . . . .	17
Rändangerja püük mõrdadega . . . . .	23
Rändangerja püügi võimalused jõgedes . . . . .	33
Angerjapüügi katsed traalnoodaga . . . . .	34
Talvitumiskohtadele rändavate angerjate püügivõimalustest Eestis . . . . .	35
<b>III. Võimalused kombineeritud püüniste kasutamiseks angerjapüügil . . . . .</b>	<b>37</b>
Räime-angerja seisevnootadega teostatud katsepüügi tulemused . . . . .	37
Räime-angerja seisevnootadega teostatud katsepüügi kogemused . . . . .	40
Räime seisevnootade ümberseadmine rändangerja püügiks	44
Räime-angerja seisevnootade kasutamise majanduslik efektiivsus . . . . .	48
<b>IV. Eesti NSV kalurikolhooside kogemusi angerjapüügil õngedega</b>	<b>52</b>
Õngepüügi tulemused . . . . .	52
Angerja õngepüünised . . . . .	53
Õngesöödad angerjapüügiks . . . . .	59
Õngepüügi tehnika . . . . .	65

Rändangerja püük õngedega . . . . .	69
Õngepüügi organiseerimise kogemusi eesrindlikes lülides ja brigaadides . . . . .	70
Angerja õngepüügi majanduslik efektiivsus . . . . .	72
Võimalustest angerja õngepüügi laialdaseks arendamiseks Eesti NSV vetes . . . . .	73
<b>V. Angerjapüügi kogemusi Läti ja Leedu NSV-s . . . . .</b>	<b>75</b>
<b>VI. Angerjapüügi olukorrast ja perspektiividest Eesti NSV kaluri- kolhoosides . . . . .</b>	<b>85</b>

Хярм Альберт Юревич  
Паюлайд Манивалд Максимович

ОПЫТ ЛОВА УГРЯ  
В РЫБОЛОВЕЦКИХ КОЛХОЗАХ

На эстонском языке

Эстонское Государственное Издательство  
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

\*

Toimetaja H. Ruubel

Tehniline toimetaja M. Aardma

Korrektorid E. Kask ja L. Golberg

Ladumisele antud 6. IV 1957. Trükkimisele  
antud 17. VI 1957. Paber 54×84, 1/16.  
Trükipoognaid 6+4 lisa. Formaadile 60×92  
kohaldataud trükipoognaid 5,51. Arvutus-  
poognaid 5,8. Trükiarv 2000. MB-04563.  
Tell. nr. 685. Trükikoda «Punane Täht»,  
Tallinn, Pikk tn. 54/58.

Hind rbl. 2.20

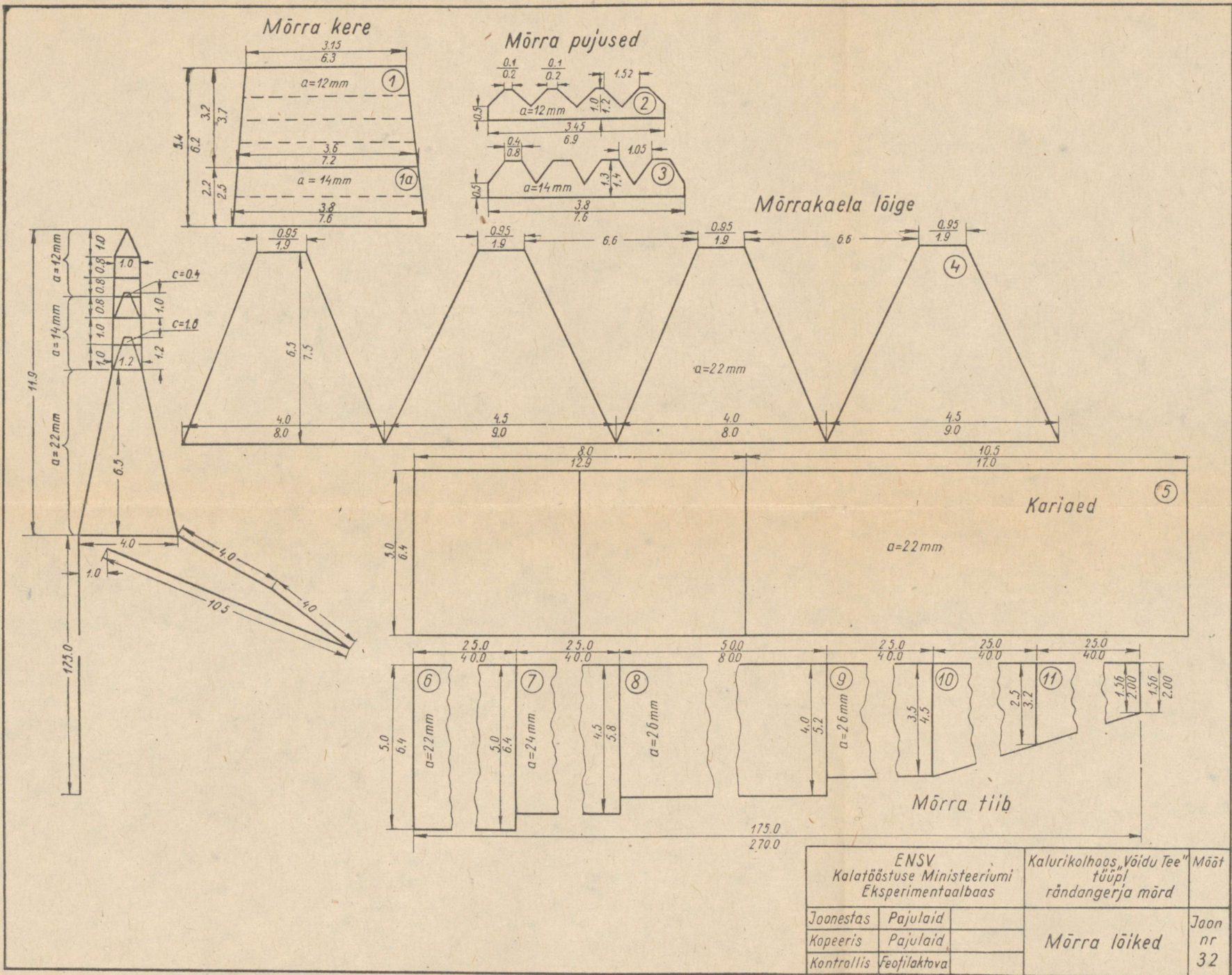
Rbl. 2.20

A-21610I

TÜ RAAMATUKOGU



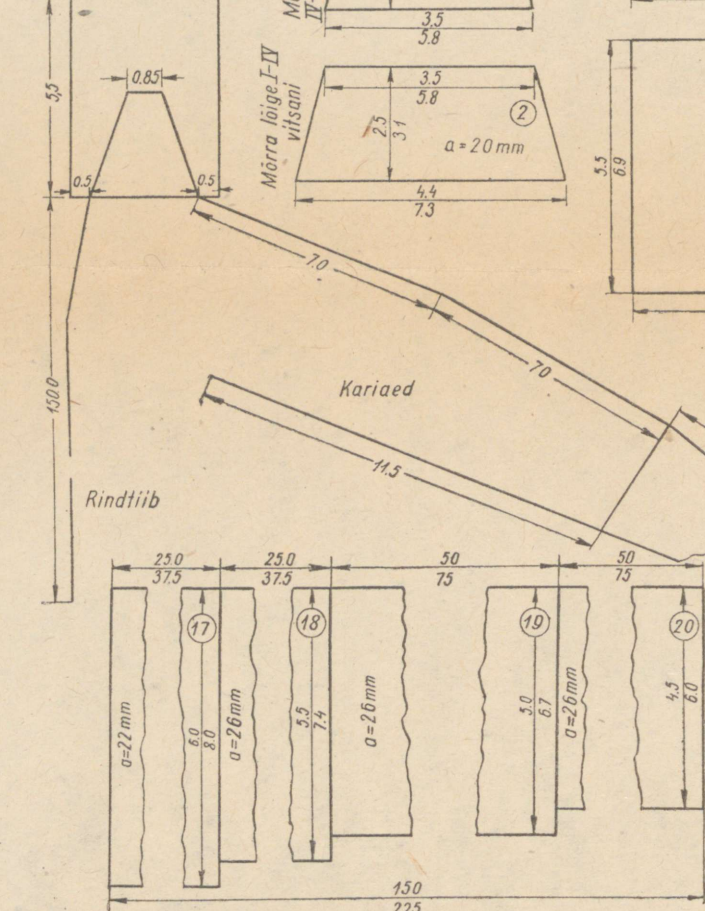
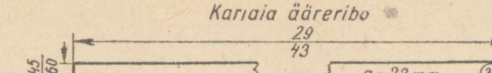
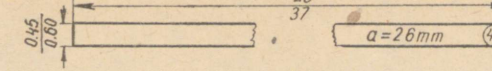
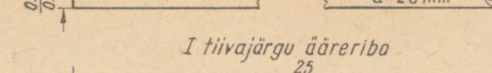
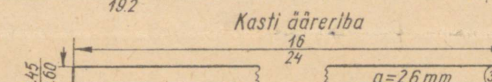
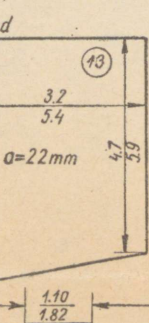
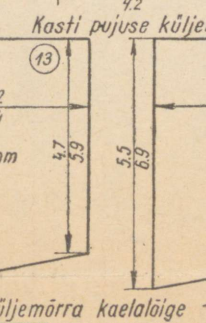
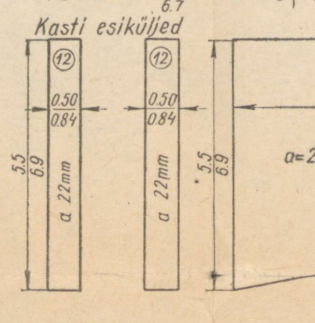
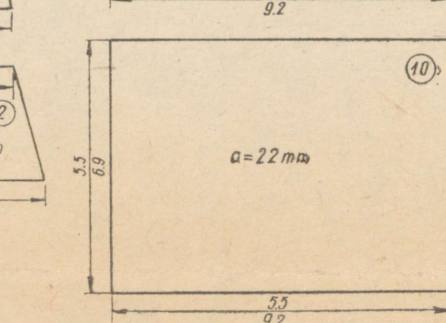
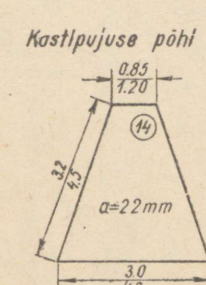
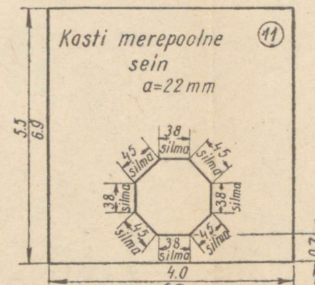
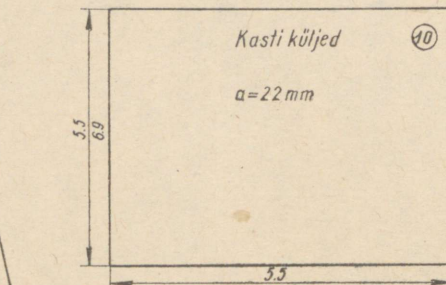
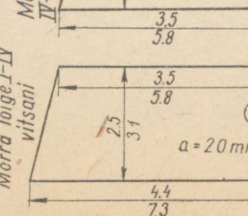
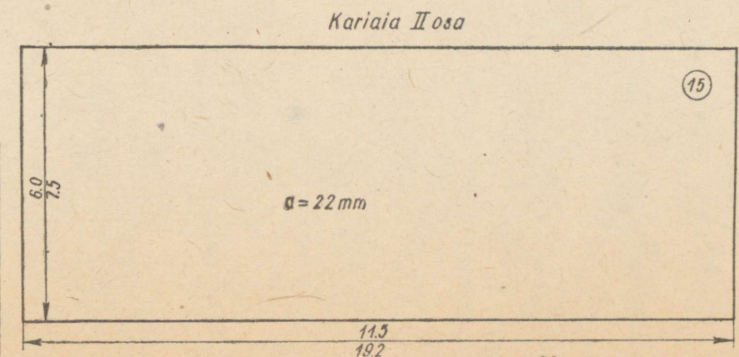
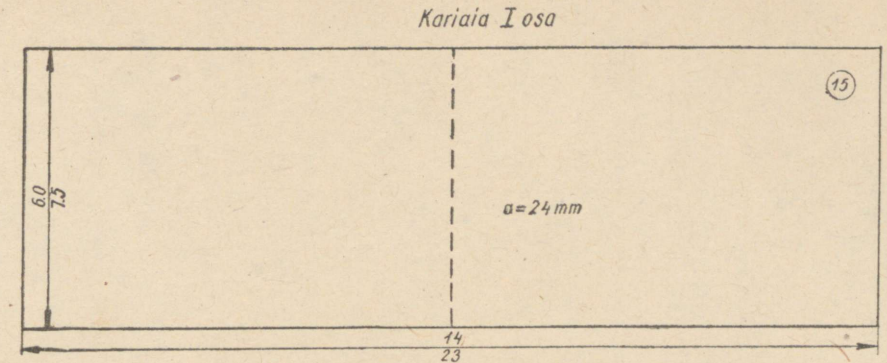
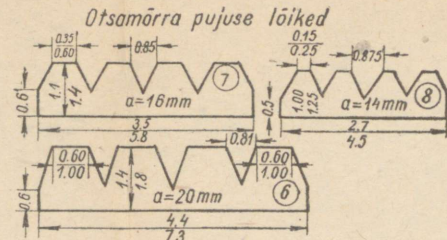
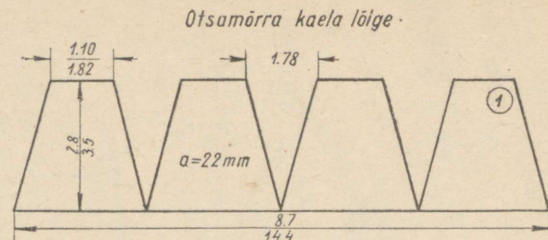
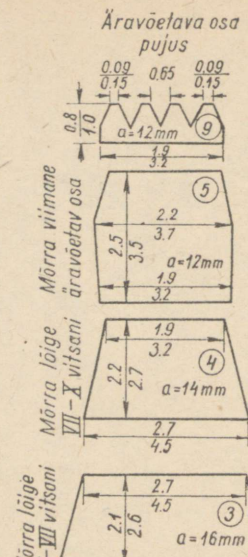
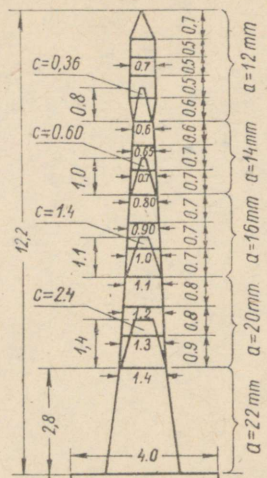
1 0300 00380461 6



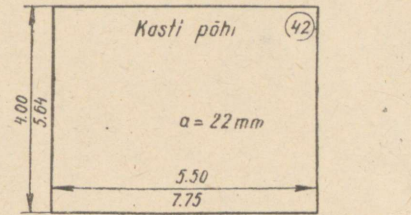
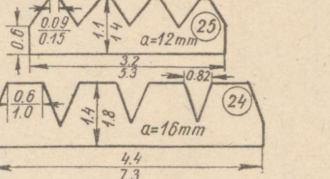
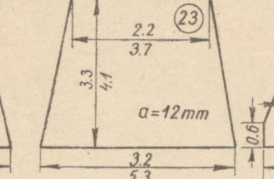
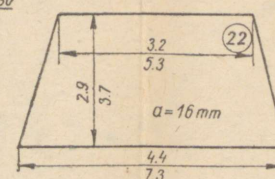
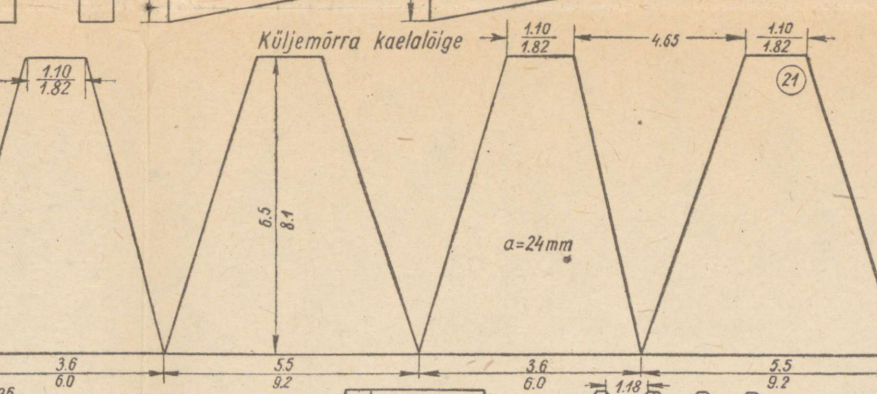
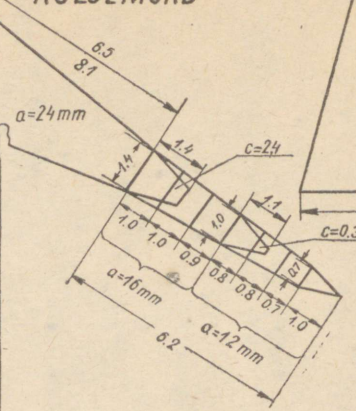
Joonis 32. Kalurikolhoos „Võidu Tee“ tüüpi rändangerja mõrralõiked.

# OTSAMÕRRA LÕIKED

## OTSAMÕRD



## KÜLJEMÕRD

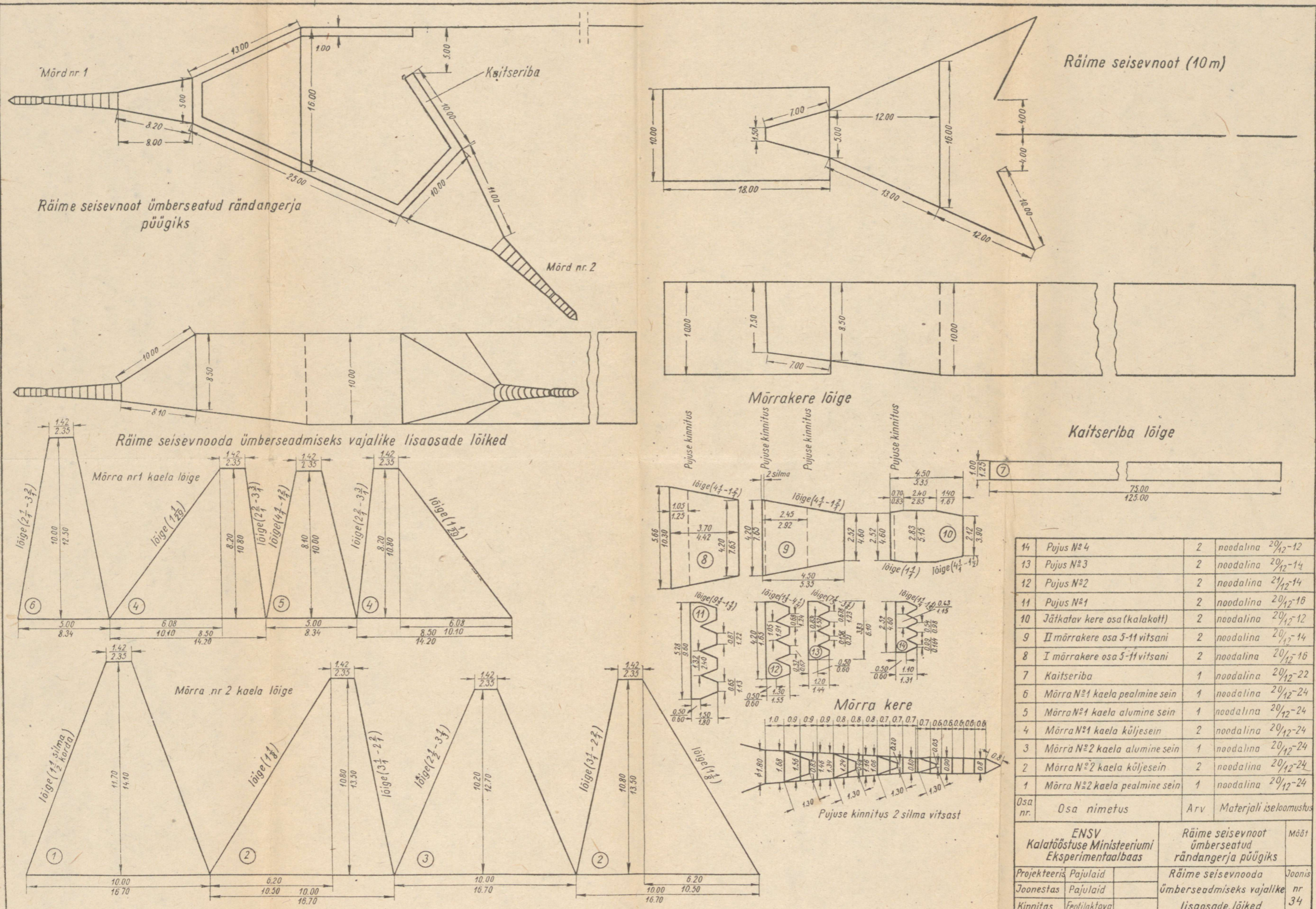


## KÜLJEMÕRRA LÕIKED

## BOTTENGARNI RINDTIIVA LÕIGE

ENSV Kalatööstuse Ministeriumi Eksperimentaalbaas		BOTTENGARN tiiva kõrgusega 6 m	Määt
Joonestas	Pajulaid	LÕIKEJONIS	Joonis nr 33
Kopeeris	Pajulaid		
Kontrollis	Teofilaktava		

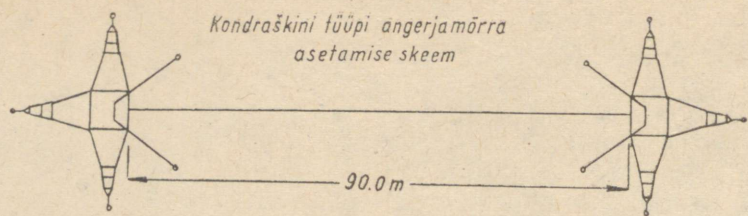
Joonis 33. Bottengarni lõikejoonis



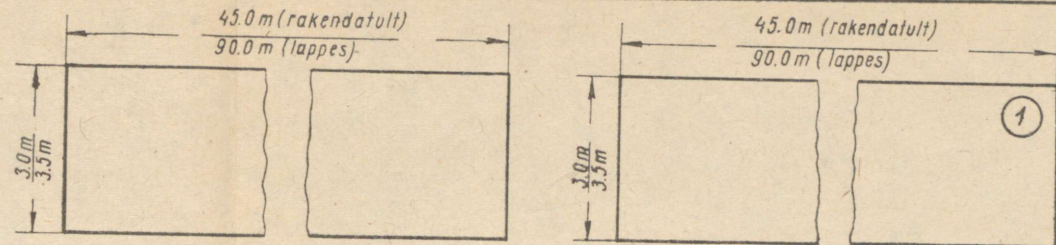
14	Pujus N <sup>o</sup> 4	2	noodalina	20/12-12
13	Pujus N <sup>o</sup> 3	2	noodalina	20/12-14
12	Pujus N <sup>o</sup> 2	2	noodalina	21/12-14
11	Pujus N <sup>o</sup> 1	2	noodalina	20/12-16
10	Jätkatav kere osa (kalakott)	2	noodalina	20/12-12
9	II mörrakere osa 5-11 vitsani	2	noodalina	20/12-14
8	I mörrakere osa 5-11 vitsani	2	noodalina	20/12-16
7	Kaitseriba	1	noodalina	20/12-22
6	Mörra N <sup>o</sup> 1 kaela pealmine sein	1	noodalina	20/12-24
5	Mörra N <sup>o</sup> 1 kaela alumine sein	1	noodalina	20/12-24
4	Mörra N <sup>o</sup> 1 kaela küljesein	2	noodalina	20/12-24
3	Mörra N <sup>o</sup> 2 kaela alumine sein	1	noodalina	20/12-24
2	Mörra N <sup>o</sup> 2 kaela küljesein	2	noodalina	20/12-24
1	Mörra N <sup>o</sup> 2 kaela pealmine sein	1	noodalina	20/12-24

Osa nr.	Osa nimetus	Arv	Materjali iseloomustus
			ENSV Kalatööstuse Ministeriumi Eksperimentaalbaas
			Räime seisevnot ümberseatud rändangerja püügiks
Projekteeris	Pajulaid		Räime seisevnooda
Joonestas	Pajulaid		ümberseadmiseks vajalike
Kinnitas	Feofilaktova		lisaosade lõiked
			Mööd nr 34

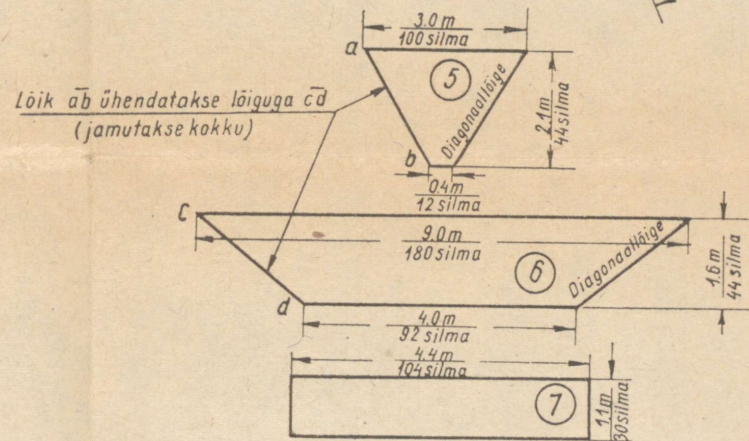
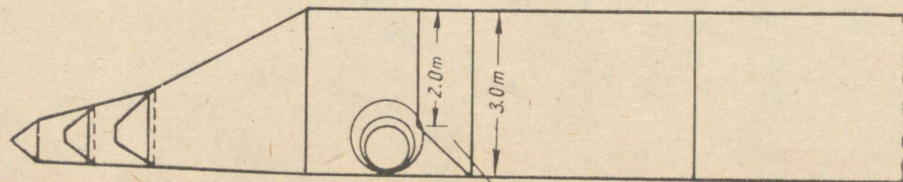
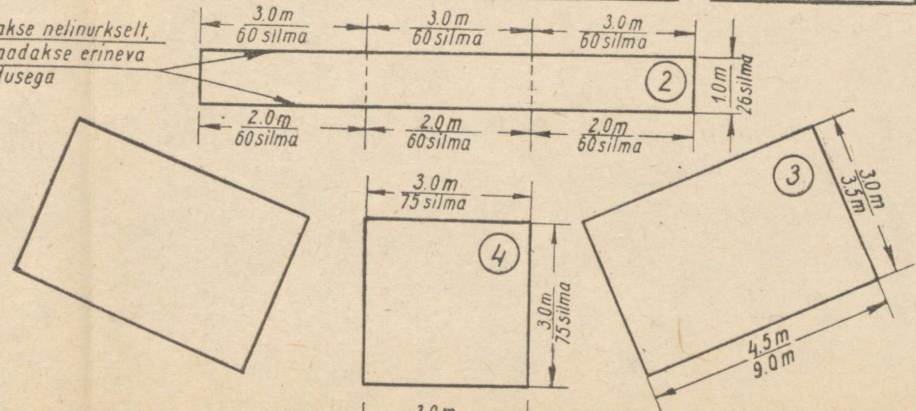
Joonis 34. Räime seisevnooda ümberseadmiseks vajalike lisaosade lõiked



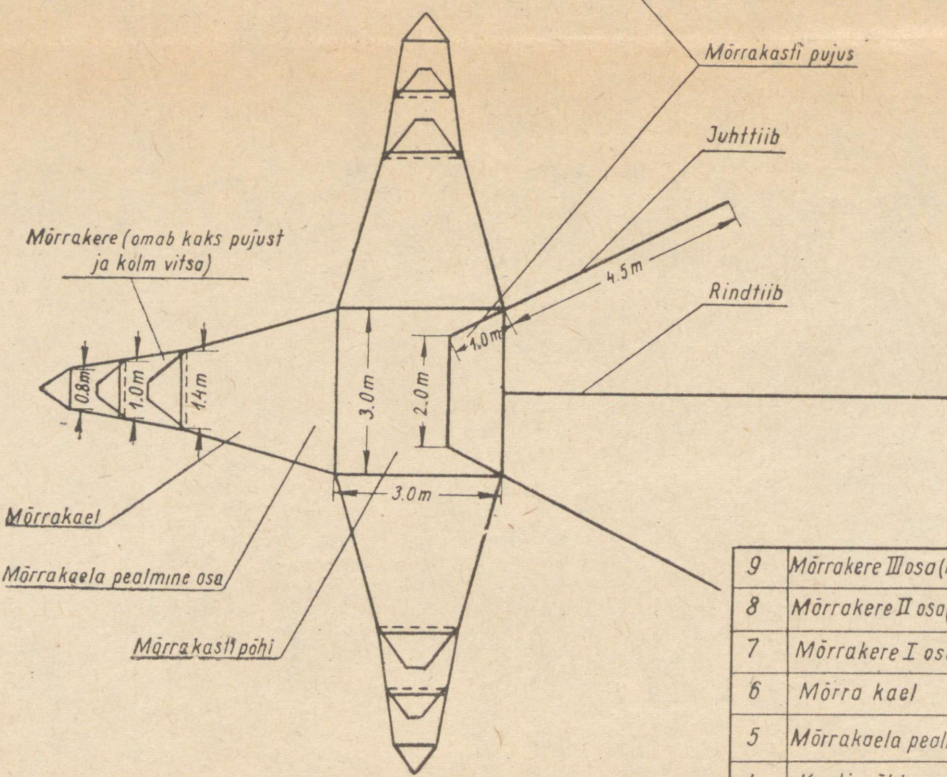
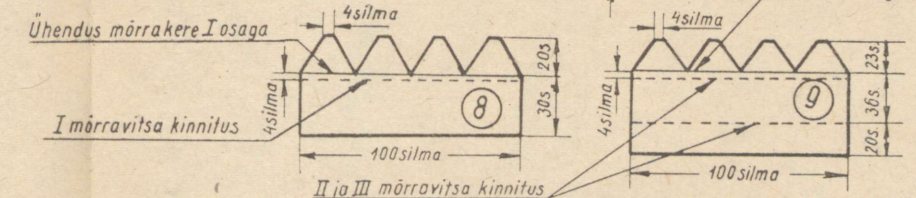
Üks mõrrakomplekt koosneb tiivast (90m) ja kuuest mõrrakerest ja asetatakse püügile vaiade abil (30 väia).



Kasti pujus lõigatakse nelinurkselt, kuid pujuse kuju saadakse erineva rakendusega



Lõik ab ühendatakse lõiguuga cd (jamutakse kokku)



9	Mõrrakere III osa (koos pujusega)	6	noodalina $20\frac{1}{2}$ -18mm	3	Juhttiib	4	noodalina pv $20\frac{1}{2}$ -32mm
8	Mõrrakere II osa (koos pujusega)	6	noodalina $20\frac{1}{2}$ -24mm	2	Kasti pujus	2	noodalina pv $20\frac{1}{9}$ -28mm
7	Mõrrakere I osa	6	noodalina $20\frac{1}{2}$ -28mm	1	Rindtiib	2	noodalina pv $20\frac{1}{12}$ -30mm
6	Mõrra kael	6	noodalina $20\frac{1}{2}$ -28mm	Osanr. Püünise osa nimetus		Arv	Materjali iseloomustus
5	Mõrrakela pealmine osa	6	noodalina pv $20\frac{1}{2}$ -28mm	ENSV Kalatööstuse Ministeeriumi Ekspérimentaalbaas		Kondraškini tüüpi angerjamõrd	
4	Kasti põh	2	noodalina pv $20\frac{1}{2}$ -28mm	Joonestas	Pajulaid		
Osanr.	Püünise osa nimetus	Arv	Materjali iseloomustus	Kontrollis		Joonis nr. 35	

Joonis 35. Kondraškini tüüpi angerjamõrra lõikejoonis.