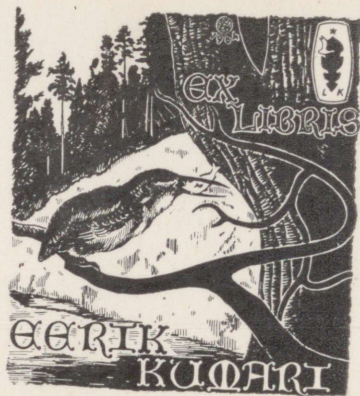


*Taimestiku ja
loomastiku
looduskaitsest*



EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA
LOODUSKAITSE KOMISJON

S. Kuumari
10.7.1967
108

Kaasaheletoimik

TAIMESTIKU JA LOOMASTIKU LOODUSKAITSEST

Teaduskollegium

A. Kõrre (toimetaja)

Teaduste Akadeemia Looduskaitse

Komisjoni (s) juhataja N. N. N.

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

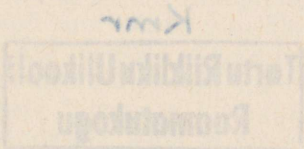
toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja

toimetaja



800

KIRJASTUS «VALGUS»
TALLINN 1967

2

57 (069)

T 06

Kaane kujundanud V. Vist

Toimetuskolleegium:

J. Eilart (toimetaja), E. Kumari, A. Valsiner, E. Varep, H. Viiding.

Trükitud Eesti NSV Teaduste Akadeemia

Toimetus- ja Kirjastusnõukogu otsusel

TKN nr. 609

Kmr

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

890

S A A T E K S

Käesolevasse taimestiku ja loomastiku looduskaitset käsitlevasse kogumikku on haaratud Eesti NSV Teaduste Akadeemia Looduskaitse Komisjoni VIII laiendatud pleenumi (1965. a. märtsis) ettekanded. Nende tekste on mõningal määral täiendatud ning võimaluste piires värskendatud viimaseaegsete andmetega.

Taimsete ja loomsete ressursside uurimine, arvelevõtmine ning rationaalse kasutamise korraldamine on asendamatu tähtsusega inimkonna varustamisel kõige vajalikuga, samuti soodsa loodusliku keskkonna säilitamisel ja teadlikul loomisel. Seepärast on ka käesolevas kogumikus toodud seisukohad ning soovitusel mitmeti praktilise väärtusega; on antud lähtekohti taimestiku ning loomastiku igati sihipäraseks, teaduslikult planeeritud kasutamiseks. Ühtlasi täidab ENSV TA Looduskaitse Komisjon käesoleva kogumikuga üht põhiülesannet Eesti NSV looduskaitse teaduslike aluste kujundamisel.

Kõigepealt tuleb märkida, et Eesti NSV Tööstus- ja Kaubandusministeeriumi poolt 1965. aastal loodud Eesti NSV Tööstus- ja Kaubandusministeeriumi VIII komisjoni (1965. a. märts) ettepanekul, mille eesmärgiks on mõningat määral täiendada ning võimalust piires võtta lühema ajavahemiku andmeid.

Täiendamine ja loomise ressurssi uurimise arvestamine ning riigisotsiaalseks kasutamiseks kasutamise arvestamine on asendamine tähtsusega ja võimekusega kõige vajalikuks. Samuti soodsa loomise kasutamise eesmärgil ja loomise loomise. Seepärast on ka loomise kasutamise eesmärgil ja loomise ning soodsa kasutamise eesmärgil; on ette nähtud täiendamine ning loomise loomise eesmärgil ja loomise kasutamiseks. Ühine läbi Eesti NSV Tööstus- ja Kaubandusministeeriumi komisjoni loomise kasutamise eesmärgil ja loomise kasutamise eesmärgil.

Kmr
Tööstus- ja Kaubandusministeeriumi
Komisjon

Elusa looduse kaitse lähtealustest

E. KUMARI

Elus loodus — taime- ja loomariik — on inimkonnale olnud juba tema olemasolu algusest peale elu ülalpidamise allikaks. Toit, kehakate, ravimid kui kõige tähtsamad elusa looduse ressursidest saadavad elatusvahendid on inimesele niivõrd vajalikud, et ilma nendeta meie olemasolu lakkaks. Sellepärast on elusa looduse kaitse inimkonna enda kaitse. Iga riik ja rahvas, iga ühiskond ja kodanik on vastutav elusa looduse ressurside säilitamise ja ratsionaalse kasutamise eest.

Elusa looduse kasutamist inimese poolt hõlbustab suuresti elusorganismidele omane iseuuendumisvõime, mis seisneb taimsete ja loomsete organismide omaduses ennast taastoota. Taime- ja loomariik kuuluvad looduse uuenevate varude hulka: neid ratsionaalselt kasutades, neile elamis-, sigimis- ning levimisvõimalusi luues ei tarvitse inimesel karta, et taimsed ja loomsed ressursid maakeralt otsa lõpevad. Järelikult oleneb meist enestest, kas inimkonna tulevased põlvkonnad saavad eluks vajalikku kasutada piisaval määral või muutub kaasaja inimene oma järglastele üleekspluateerimise tagajärjel «hauakaevajaks» — elusa looduse ressurside hävitajaks.

Inimkonna ajaloost on teada küllalt näiteid nii eluta kui ka elusa looduse ressurside kasutamisest kuni nende otsalõppemiseni. Taime- ja loomaliikide puhul kõneleme siis nende väljasuremisest. Viimase poole tuhanda aasta vältel on inimese mõistmatu tegevuse tagajärjel maakera loodus vaesestunud mitmesaja taime- ja loomaliigi võrra, keda maailma tagasi saada või kellele asendajaid leida ei ole kellegi võimuses. See on hoiatavaks tähiseks paljude teiste taime- ja loomaliikide suhtes, kes on muutunud niivõrd haruldaseks, et ainult inimese ülimite jõupingutustega on neid võimalik säilitada. Hoopis lihtsam ja palju odavam oleks taime- ja loomariigi esindajaid kasutada sel viisil, et nende väljasuremise ohtu üldse ei tekiks. See on täiesti võimalik, kui mõistusega inimene — *homo sapiens* — kogu maailmas ühendab oma jõud selleks, et kaugele ette pla-

neerida taime- ja loomariigi kasutamise ja kaitse abinõud, mis on lahutamatus vastastikususes seoses ja tingivad teineteist. Elusa looduse ressursid — see on varasalg, mis aina ise rikastub, kui inimesel on vaid taht ja oskust säästa neid ressursse kaugemas perspektiivis.

Ka Eesti NSV-s on elusa looduse kaitse probleemid aasta-aastalt ikka akuutsemaks muutunud. Meie põllud, niidud, metsad ja veekogud on loendamatu elusolendite asupaigaks, nende elukooslused on meie majanduse ja kultuuri aluseks. Elusat loodust kasutada — see tähendab teda ennekõike teaduslikult uurida ja siis vajalikul viisil kaitsta. Alles pärast seda on tagatud tema majandusliku kasutamise efektiivsus. Seda tõsiasja ei mõista kahjuks küllaldaselt paljud majandus- ja planeerimisorganid, kes paraku nii mõnigi kord on valmis tulevikku ohvriks tooma tänapäevale. Kui küsida, kelle arvel see sünnib, siis ei saa vastus olla teistsugune, kui et meie laste ja lastelaste arvel. Sellist lühinägelikkust ei saa endale lubada ükski loodusteadlane ega majandustegelane, kellel on pisutki vastutustunnet. Seda kõike peab ilma igasuguse ilustamiseta välja ütleva, sest näidata elusa looduse kaitse lähtealuseid tähendab näidata mitte üksikute haruldaseks muutunud taime- ja loomaliikide säilitamise vajadust, vaid hoopis enam.

Et loodust kasutada ja kaitsta, selleks on eelkõige vaja teada elusa looduse varude suurust ja paiknemist. Nende küsimustega tegelevad nii teadusliku uurimise asutused kui ka praktikud. Säärane töö ei saa olla kampaanialik, vaid seda peab tehtama pidevalt, aastast aastasse. Elusa looduse varude täpne arvelevõtt, varude muutused üksikute aastate vältel, nende suurenemine või vähenemine ja abinõude väljatöötamine nende majanduslikuks kasutamiseks ning kaitseks — kõik see eeldab head organisatsiooni.

Käesolevaks ajaks on lõpule viidud Eesti NSV geobotaaniline kaardistamine ja valminud sel alal üks doktoriväitekiri (L. Laasimer). Taimsete ressursside paiknemise, kasutamise ja kaitse seisukohalt on see töö eriti oluline. Ressurssoloogiliselt seisukohalt on suure tähtsusega kõik need tööd, mida on tehtud ja tehakse meie metsaressursside leviku, suuruse ja samuti ka metsatüpoloogia selgitamiseks. Sisevete paiknemise ja nende kalavarude kohta on valminud generaalskeem (N. Mikelsaar), lähemal ajal läheb trükki mahukas teos vabariigi järvede kohta. Merekalamajanduse alal tuleb esile tõsta Tallinna Mereihüdroloogia Laboratooriumi teadlaste iga-aastasi uurimistöid Läänemerele (L. Rannak, S. Veldre, A. Järvekülg jt.). On asutud meie jahimajanduslike maa-alade boniteerimisele ja jahiloomastiku varude arvelevõtmisele, mille kohta on oodata ühe doktoritöö valmimist (H. Ling). Lõpuks peab tunnustavalt märkima Eesti NSV soode pikaajalist uurimist, mille tulemustest on valminud juba mitu suuremat kokkuvõtet (A. Truu, H. Kurm, K. Veber jt.).

Kõik need ressurssoloogilise suunitlusega teoreetilised ja teoreetilisk-praktilised tööd on tähtsaks aluseks meie elusa looduse varude kasutamise



Matsalu lahe siseosa roostikuväli vaatetornist vaadatuna (edela suunas). Esiplaanil Kasari jõekanal, taga keskel Matsalu park. (Autori foto.)

ja kaitse planeerimisel. Kuid teha jääb veel palju. Toome selle kohta mõned näited.

Eesti NSV lahtedes ja sisevetel (Matsalu laht, Saaremaa lõunarannik, Peipsi järv ja Võrtsjärv) leidub suuri roostikke. Roogu kasutakse mitmel pool; viimastel aastatel on hakatud propageerima roo kasutamist silona. Samal ajal ei ole meil veel ammendavat ülevaadet roostikuväli paiknemisest ja suurusest, kõnelemata küllaldastest teadmistest pilliroo bioloogiast. Matsalu lahe looduskaitsealal on hakatud roosilo valmistama südasuvel roomiktraktorite jt. mehhanismide abil, mis suuresti vigastavad pilliroo juurestikku ja hävitavad roostikulindude elupaiku. Majanduslike tööde juurde, ja pealegi veel looduskaitsealal, on asunud enne, kui on jõutud välja selgitada nendeks töödeks vajalikud teaduslikud alused.

Täielikult on arvele võtmata haruldased loodusobjektid (kaitset väärivad taime- ja loomaliigid, eriti loodusmälestusmärkideks tunnistatud liigid). Suur enamik sellistest loodusharuldustest paikneb riigimetsa maa-

aladel. Metsaametkonnal kui nende maa-alade valdajal peaks olema igakülgne ülevaade oma valdustest, tema tähelepanu peaksid köitma peale metsanduslike ka teised kaitset väärivad objektid.

Olukord sel alal on aga ebarahuldav. Metskondade teenistujate ettevalmistus looduse tundmiseks on niivõrd nõrk, et isegi meie tavalise jahiloomastiku loendamise arvulistesse andmetesse tuleb suhtuda suure ettevaatlikkusega, kõnelemata nõudlikumatest ülesannetest. Näiteks korraldati 1964. aastal Läänemere maades merikotka pesapaikade loendus, millest võttis osa ka ENSV TA Looduskaitse Komisjon. Et enamik merikotkaste pesapaiku asetseb riigimetsades, saadeti vastavad ankeedid Looduskaitse Valitsuse kaasabil kõigisse metskondadesse ja metsamajanditesse. Mis aga selgus? Paljud metskonnad sulgesid ankeedid oma laualaegastesse ja kui saabus aeg vastamiseks, siis nad kas üldse ei vastanud või teatasid, et nende metskonnas merikotkast ei leidu. Kui Looduskaitse Komisjonil poleks varuks olnud kauaaegseid andmeid merikotka levikust Eestis ja Loodusuurijate Seltsi usaldusmeeste ning teiste entusiastide abivalmis võrku, oleks merikotka pesapaikade loendus läbi kukkunud.



Tolkuse raba lõunaosa Rannametsa luidetelt vaadatuna 1952. aastal — siis, kui seal veel turvast ei võetud. (A. Kumari foto.)



Merikotka 1956. a. asustatud pesa kuivanud haaval ühes Lääne-Eesti metskonnas. (F. Jüssi foto.)

Vabariigi metsamajandustöötajate aktiviseerimine on äärmiselt vajalik. Muidugi on metsamajanduskonnal palju tööd omaendagi kitsamal erialal, aga kui juba kord looduskaitse ellurakendamine toimub Metsamajanduse ja Looduskaitse Ministeriumi kaudu, siis peaks ka vahendeid leiduma selle töö taseme tõstmiseks. Looduskaitseobjektide arvelevõtmist ja uurimist ringküsitlete teel teostatakse paljudes maades metsamajanduskonna vahendusel. Ka meil peaks see olema vastavate eelduste loomisel igati võimalik.

Loomsete ja taimsete ressursside ning nende üksikute teaduslikult või majanduslikult tähtsate liikide leviku, arvukuse ja selle muutuste kindlakstegemise kõrval kerkib esile taimede ja loomade elupaikade kaitse. Väljaspool konkreetseid keskkonnatingimusi, väljaspool eluta ja elusa looduse kompleksi ei suuda eksisteerida ükski liik ega liikide kooslus. Liigid või kooslused koos oma elupaigaga moodustavadki põhiühiku, mida on vaja kaitsta.

Meie vabariigis ürgset loodust praktiliselt enam ei leidu. Kuid see

polegi oluline. Peaülesandeks meie vabariigi tingimustes on tulevastele põlvkondadele säilitada selliseid elupaiku, selliseid taime- ja loomakooslusi, mis on meie loodusele iseloomulikud praeguses arengujärgus ja annavad talle ilmet. Siia kuuluvad isegi kultuurist tugevasti mõjustatud maastikutüübid (näit. puisniidud) või koguni kultuuri poolt otseselt loodud vormid (näit. pargid).

Ürgsele loodusele kõige lähedasemateks elupaikadeks ja maastikutüüpideks on meil kahtlemata rabad ja meresaared, mida majanduslikult vähe kasutatakse ja kus loodus on võrdlemisi esmasest seisundis. Liiga vähe on meil seni kaitse alla võetud meresaari ja veel vähem rabasid. Ei saa märkimata jätta ebanormaalselt olukorda suure teadusliku väärtusega Tolkuse rabas — muistsel rannikulaguunil, mida piiravad vabariigi suurimad — Rannametsa luited. Kuigi selles kompleksis on kehtestatud kohalik looduskaitse, rikutakse Tolkuse raba lõunaosa ilmet turbavõtmisega, mida ei õnnestunud seisma panna ajal, kui astuti alles esimesi samme selle ala kaitse alla võtmiseks. Tolkuse raba ja Rannametsa luited on vaja võtta vabariikliku looduskaitse alla ja rabas turbavõtmine viibimata lõpetada.

Meresaarte osas on praegu kõige pakilisemaks vajaduseks laiendada Vaika looduskaitseala piire kogu Lääne-Saaremaa väikeste laidude arhipe-laagi sissevõtmisega. Teatavasti loodi seal hiljuti jahikeeluala, ja edasi oleks ainult samm täieliku looduskaitseala loomiseni. Nii saaks Vaika ümbruse saarestikust tõeline hahkade ja teiste merelindude «paradiis», mis juba lühikese ajaga võiks ületada tähtsuselt isegi Kandalakša looduskaitseala. Kuid Eesti NSV rannikumeres on veel palju teisigi saarelisi elupaiku, mida minimaalsete kuludega on võimalik reservaatideks muuta. Sisuliseks takistuseks ei tohiks olla kartus, et meil kaitsealasad liiga palju tekib.

Väga tõsiseks küsimuseks on Eesti puisniitude säilitamine. Teatavasti on puisniidud, nn. metsaheinamaad, tekkinud üksikmajapidamistes käsitsi heinaniitmise tingimustes. Nüüd valitseb puisniitude kasutamisel kaks tendentsi: puud maha võtta ja muuta endised puisniidud niitudeks või karjamaadeks, või lasta puisniidud võsastuda. Võsastumine on Lääne-Eesti kõige ilusamatel puisniitudel hoogsasti käimas. Vähemalt looduskaitse- ja keelualade puisniidud (Matsalu mets, Laelatu puisniit jt.) tuleks päästa hävimise eest sel teel, et neil kehtestada selline kaitseriim, mis taastaks seal endised taimekooslused.

Sama tõsised on lood mitmete veekogudega ja tugevasti soostunud maa-aladega, mida põllumajandus nõuab enda valdusse. Looduskaitse seisukohalt oleks mitmetel neist võimalik määrata kasutusriim, mis läheks n.-õ. keskteed: veekogude ja soode kasutamine mitte kuni nende allalaskmiseni või kuivendamiseni, vaid nende kasutussfääri jagamine majanduse ja looduskaitse vahel. See küsimus on päevakorral kogu Euroopas ja oli rahvusvahelise konverentsi teemaks Prantsusmaal 1962. a. sügisel. Konverentsil mainiti Matsalu lahte ja Lääne-Saaremaa soostunud

alasad (näit. Viidumäe piirkond) kui rahvusvahelise tähtsusega kaitsealasad.

Edasi üksikute liikide kaitsest. Üksikute haruldaste taime- ja loomaliikide kaitse ilma nende elupaikade ja ümbritsevate koosluste kaitseta ei anna tulemusi. Näiteks on kaitsealasel Laelatu puisniidul tugeva võsastumise tõttu taandumas mitmed haruldased käpaliste liigid; mõnede Kasari luha servaalade üleskündmine on sealt välja tõrjunud mitmed linnuliigid. Kõige kurvemaks näiteks looduskaitse vähesest efektiivsusest on viimastel aastatel sageli teatavaks saanud faktid kotkaste ja musta toonekure pesapaiku ümbritseva metsa mahavõtmisest (mõnel juhul jäeti keset lageraiet kasvama üksnes pesapuu!), kuigi eeskirjade järgi tuleb mets haruldaste lindude pesa ümbruses kasvama jätta.

Hulk haruldasi selgroogsete loomade liike ja taimeliike on kaitse alla võetud. Ebatäielik on aga kaitstavate selgrootute loomade (metsasipelgad, viinamäetigu, ebapärlikarp) nimestik, mida oleks vaja täiendada uute liikidega. Eelkõige tuleksid siin kõne alla mitmed päevaliblikate liigid, nende seas mõned rabadel elutsevad haruldused.

Kahtlemata leidub ka veel taimeliike, mis vajaksid kaitset. Nende kaitse alla võtmine ei maksa ju midagi, kuid seaduspärastatud kaitse on suureks moraalseks stiimuliks, mis sunnib inimesi hoolikamalt suhtuma loodusesse.

Koos üksikute liikide kaitsega on vaja kavakindlalt koguda andmeid kaitstavate liikide leviku ja elutingimuste kohta. See peab olema teaduslike asutuste ülesandeks. Eriti haruldaste, kolleksionäärade ja trofeekütide poolt hinnatud liikide asukohad tuleb hoida saladuses. Juba vanas klassikalises looduskaitse läbiproovitud seisukoht, et haruldased taime- ja loomaliigid on siis kõige paremini kaitstud, kui nende asukohtadest laiemalt ei teata, on täiel määral kehtiv praegusajalgi. Tuleb hoolikalt jälgida, et selliste liikide levikukaarte ja täpseid asukohti ei avaldataks ajakirjanduses. Samal ajal peab teaduslikes asutustes ja looduskaitse keskustes olema nende liikide leiukohtade kadaster ametlikuks kasutamiseks.

Veel kord vajavad läbivaatamist ja täiendamist üksikute loomaliikide (näit. kullilised ja lagled) kohta jahipidamise eeskirjades kehtestatud keeluajad, mis peavad baseeruma teaduslikult kinnitatud liigi leviku ja arvukuse andmetel tema pesitsus- ja talvitusareaalil, mitte aga jahimeeste subjektiivsel muljel nende liikide läbirändest meil. Rändlindude küttimise ja kaitse korraldamisel on vaja hoopis rohkem kui seni arvesse võtta ilmastikust sõltuvaid üksikute liikide sigimise ning hukkumise koefitsiente nende sigimis-, läbirände- ja talvitusajal ning vajaduse järgi limiteerida nende küttimist üksikutel aastatel.

Suuresti vajaks rakendamist metsavahtide premeerimine haruldaste loomade (näit. kotkaste) pesakondade üleskasvatamise eest antud vahtkonnas. Sel juhul on metsavaht materiaalselt huvitatud haruldase looma

heakäekäigu eest. Seda moodust kasutatakse juba mitmel maal. Linnukaitse efektiivsuse kohta võiks tuua järgmise näite.

Mõne aasta eest ilmus Sotimaale pesitsema kalakotkapaar — liik, kes Briti saarestikus oli välja surnud juba möödunud sajandil. Kohalikud loodusesõbrad seadsid kotka pesa lähedusse ühiskondliku valveposti, kes pesa ümbrust kogu pesitusperioodi vältel nii öösel kui päeval silmas pidas. Ükski munade koguja ega trofeekütt ei saanud haruldase linnu pesapaigale märkamatult läheneda. Tulemuseks oli see, et kalakotkas jäi antud kohta pesitsema ka järgmistel aastatel.

Elusa looduse kaitse tähtsaks lähtealuseks on elukeskkonna kaitse. Viimastel aastakümnetel täheldatakse seoses tehnika võidukäiguga loodusliku miljöö üha suuremat reostamist. Elusorganisme ümbritsevat keskkonda saastavad tolm, tahm ja mürgised gaasid, heiteveed mürgitavad looduslikke veekogusid ja lisaks kõigele on kerkinud uus hädaoht: looduse saastamine mürgiste taimekaitsevahenditega (pestitsiididega). NSV Liidus pole see küsimus praegu veel täies teravuses üles tõusnud, kuid nende maade hoiatav eeskuju, kus põllumajanduse kemiseerimine on võtnud laialdased mõõtmed (USA, Inglismaa, Saksa Föderaa-



Matsalu puisniit varakevadel. (Autori foto.)

tiivne Vabariik jt.), sunnib ka meid valvsusele. Mürkkemikaalidest on taimedele ja loomadele kõige ohtlikumad klooritud süsivesinikud ja fosfororgaanilised ühendid. Enamik neist hävitab nii kahjulikke kui ka kasulikke organisme; nad püsivad mullas, vees, taimedes ja loomades kaua ja viimaste kaudu tungivad ka inimorganismi.

Muidugi ei saa alahinnata keemiliste taimekaitsevahendite majanduslikku efekti ja nende tähtsust ka tulevikus, kuid tuleb kohe hakata uurima pestitsiidide kahjulikku mõju elusale loodusele. On vaja vahetpidamata täiustada keemilist taimekaitset nii, et elimineerida selle kahjulikku mõju loodusele. Ainult siis, kui need kaks momenti on mõlemad arvesse võetud, tekib tasakaal, mida vajame elusa looduse säilitamiseks.

Üheks aktuaalseks probleemiks on bioloogilise kahjuritõrje laialdane rakendamine metsades, aedades, niitudel ja põldudel. Võrreldes keemilise kahjuritõrjega on bioloogilise tõrje osatähtsus NSV Liidus alles väike, kuid kasvab aasta-aastalt. Ka meie vabariigis on bioloogilise tõrje teaduslike aluste uurimine juba käimas ja süveneb lähematel aastatel veelgi.

Elusa looduse kaitseks kuulub ühe komponendina võitlus kahjulike organismide vastu. Elusorganismide poolt tekitatud haigused, teistel organismidel parasiteerivad nügilised, kultuurtaimi ohustavad umbrohud, kahjulikud närilised, epideemiaid edasikandvad selgrootud ja selgroogsed loomad, üldse kahjulikud taime- ning loomaliigid on sellise võitluse objektideks. Niisiis on elusa looduse kaitse mitte ainult säilitav, vaid vajaduse korral ka reguleeriv või koguni hävitav. Inimkonna üha suureneva kasvuga ja looduse «kultuuristumisega» kerkivad looduskaitse ette sellised probleemid, mis varemadel aegadel olid tundmatud. Sääraseks inimkonna ette tõusnud suureks ülesandeks on ka reguleeriv looduskaitse.

Kahjurite vastu suunatud reguleeriv looduskaitse nõuab rohkem kui ükski teine looduskaitseharu teaduslikke uuringuid. Just siin on olukord kõige keerulisem. Näivate või tõeliste kahjurite vastu enneaegselt või läbi mõtlematult abinõusid tarvitusele võttes võidakse kasu asemel kahju tuua. Näiteks hävitati varem stiihiliselt nn. röövlind, kelle kaitse nüüd on muutunud rahvusvahelise looduskaitse suureks huviobjektiks.

Üldse on kaasajal kogu maailmas elusa looduse kaitse tõusnud looduskaitse kõige pakilisemaks probleemiks, sest elukeskkonna puhtana hoidmine taimede, loomade ja inimese eluks on inimkonna arengu praegusel etapil lausa määrava tähtsusega. Kuuldub häáli, et looduskaitse tuleks nüüd ümber nimetada elukaitseks ehk biofüülaksiks. Looduskaitse ehk elukaitse tegevusest peavad nüüd võrdset looduseuurijatega osa võtma meedikud-hügienistid, sest elukeskkonna kaitse on samavõrd sanitaarhügieeniliseks kui bioloogiliseks probleemiks.

Viimase aastasaja jooksul on teadus ja tehnika arenenud seninägematus tempos. Täppisteadused on oma õitsengu tipul, inimelu kõikide alade mehhaniseerimine ja automatiseerimine on nende teaduste saavu-

tuste tehniliseks rakenduseks. Küberneetika ja bioonika, aatomienergia kasutamine ja kosmose vallutamine on viimastel aastakümnetel tagaplaanile surunud bioloogiateadused. Bioloogia oma suurelt osalt kirjeldavate meetoditega tundub olevat otsekui vanamoeline teadus, mille õitseage näib olevat möödas. Aga ometi pole see nii. Just nüüd, kus inimene on vallutanud kogu maakera ja on tungimas väljapoole selle piire, kerkivad üha uued, sügavalt bioloogilised probleemid, mida ei saa lahendada ainult matemaatiliste ning füüsikaliste meetoditega. Kas bioloogia sünnib taas või inimkonna edasine progress ei ole enam võimalik. Inimkonna edasine progress on aga võimalik ja seda üksnes tingimusel, et bioloogiateadused virguvad oma praegusest tardumusest ja hakkavad inimkonna edasises arengus mängima vähemalt sama tähtsat osa nagu täppisteadused. Selleks on küpsenud mitte ainult eeldused, vaid selle järele tuntakse edasilükkamatut vajadust. Kõik tundemärgid maailma teaduse ja kultuuri arengus viitavad sellele, et bioloogiline sajand on algamas.

1965. aasta ja sellele järgnevad on kuulutatud rahvusvaheliseks bioloogia-aastaks. Selle ürituse patrooniks on Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (UNESCO komisjon).

Rahvusvaheline bioloogiline programm näeb ette suuri töid elusa looduse kaitse alal eelseisvate aastate vältel. Need on lühidalt järgmised. Rahvusvahelise looduskaitse tähtsusega alade kindlaksmääramine. Elupaigatüüpide väljaselgitamine, mis vajavad ühel või teisel maal kaitset. Olemasolevate natsionaalparkide ja looduskaitsealade parema kasutamise korraldamine, et neis säilitada neile omaseid taime- ja loomaliike ning kooslusi. Rahvusvahelise koostöö organiseerimine eri maade looduskaitsekeskuste ja looduskaitsealade vahel. Looduskaitse eesmärkide, meetodite ja praktilise rakendamise viiside unifikatsioon. Mainitud looduskaitsealase programmi aluseks on teaduslik uurimistöö, mille koordineerimine rahvusvahelises ulatuses on pandud vastavale komiteele. Rahvusvaheline bioloogia-aasta ja selle looduskaitsealane programm peavad ühtlasi looma eeldused tulevasteks laiahaardelisteks teaduslikeks uurimistöödeks taimsete ja loomsete ressursside kasutamise ning kaitse alal.

Niivõrd kui rahvusvahelise bioloogia-aasta looduskaitsealane programm käsitleb teaduslikku uurimistööd, püüab sellele jõudu mööda kaasa aidata ka Eesti NSV Teaduste Akadeemia Looduskaitse Komisjon. Teadusliku uurimistöö tulemuste avaldamine looduskaitsealastes teaduslikes ja populaarteaduslikes artiklites, kogumikes ja brošüürides kujuneb komisjoni liikmete konkreetseks panuseks sellesse üritusse.

Elusa looduse kaitse lähtealuste uurimine nende rakendamiseks praktilises looduskaitsealases töös on praegu laialdast huvi äratanud kogu maailmas.

Об исходных положениях охраны живой природы

Э. КУМАРИ

Резюме

Первоочередной задачей в использовании и охране живой природы является инвентаризация ее ресурсов. Кроме ресурсов непосредственного хозяйственного значения, особенно нужен точный учет редких объектов природы.

Очень существенна организация охраны местообитаний редких видов растений и животных и их сообществ. Помимо естественных стадий, сюда относятся также и биотопы, созданные человеком (лесолуга, парки). Назрела необходимость расширить список охраняемых редких беспозвоночных животных.

Пересмотра требуют и действующие в настоящее время правила охоты в Эстонской ССР, в первую очередь в отношении дневных хищных птиц и редких северных пролетных видов (казарки). В научно-исследовательских центрах по охране природы должны быть точные кадастры местонахождений редких видов растений и животных.

В последнее время особую актуальность приобретает охрана среды обитания. Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов имеет большое значение для охраны живой природы. Как новый фактор мы должны иметь в виду и вредное влияние на живые существа многих ядохимикатов (пестицидов), используемых для защиты растений.

Наряду с этим никак нельзя умалять и важность организации борьбы с вредными организмами. Цель охраны природы — не только оберегать, но при необходимости и регулировать.

Охрана природы на современном этапе ее развития прежде всего является защитой всего живого.

Über die Grundrichtungen des Schutzes der belebten Natur

E. KUMARI

Zusammenfassung

Die dringlichste Aufgabe bei der Nutzung und dem Schutz der belebten Natur ist die Erfassung ihrer Reichtümer. Außer bei Naturschätzen von unmittelbarer wirtschaftlicher Bedeutung ist eine genaue Bestandsaufnahme vor allem bei seltenen Naturobjekten geboten.

Eine wichtige Aufgabe ist die Unterschutzstellung der Stand- und

Aufenthaltsorte seltener Pflanzen- und Tiergesellschaften wie auch Einzelarten. Außer den natürlichen Lebensräumen gehören hierher auch von Menschen geschaffene Biotope (Laubwiesen, Parks). Die Liste der naturgeschützten Wirbellosen ist zu erweitern.

Einer Durchsicht bedürfen ebenfalls die bestehenden Jagdvorschriften der Estnischen SSR hinsichtlich der Tagraubvögel und einiger durchziehender nördlich brütender Vogelarten (Ringel- und Weisswangengans). In den wissenschaftlichen Forschungszentren für Fragen des Naturschutzes sind genaue Verzeichnisse der Fundorte seltener Pflanzen- und Tierarten anzulegen.

In letzterer Zeit ist dem Schutz des Milieus immer größere Bedeutung beigegeben worden. Der Schutz der atmosphärischen Luft und der Gewässer ist von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit für den Schutz alles Lebenden. Als neues Moment ist die unheilvolle Wirkung vieler giftiger Chemikalien (Pestizide) in Betracht zu ziehen, die im Pflanzenschutz Anwendung finden.

Auch die Bedeutung eines organisierten Kampfes gegen Schädlinge jeglicher Art darf nicht unterschätzt werden. Besteht doch das Ziel des Naturschutzes nicht nur im Schützen, sondern, wenn nötig, auch im Regeln.

Auf seiner heutigen Entwicklungsstufe steht der Naturschutz vor allem im Dienste des Schutzes alles Lebenden.

Über die Grundlagen des Schutzes der belebten Natur

Eine wichtige Aufgabe ist die Unterscheidung der Stand- und
bestandnahme vor allem bei seltenen Naturobjekten geboten.
den von unmittelbarer wirtschaftlicher Bedeutung ist eine genaue Bestan-
belebten Natur ist die Erfassung ihrer Reichartigkeit. Arbeit der Natur über-
Die wichtigste Aufgabe bei der Nutzung und dem Schutz der
Zusammenfassung

Floora ja vegetatsiooni kaitse

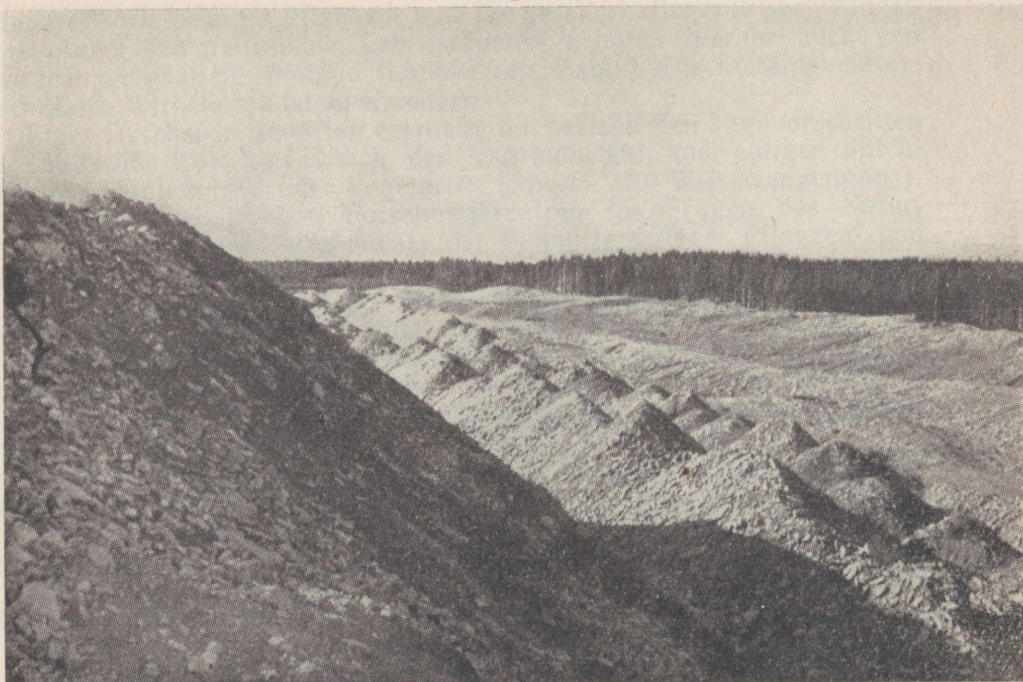
J. EILART

Taimestiku, eripäraste taimeliikide või harukordsete puueksplaride kaitse on olnud Eestis traditsiooniliseks loodushoiu valdkonnaks.

Sajandeid tagasi säilitasid meie esivanemad paljusid põlispuuid suurima hoolega. Tõsi, need puud olid enamasti kultusobjektid, kuid elava taime vastu pieteeditunde kasvatamine sai ometi aegade kestel üheks aluseks, mis kujundas õige aspekti taimestiku kaitseks üldse. A. Hupel teab veel märkida, et ilusaid metsatukkasid (enamasti hiisi) säästnud rahvas rangelt. Niisugustes paikades olnud keelatud isegi okste murdmine. Folkloristid (eriti O. Loorits) on koguni juhtinud tähelepanu meie muinaskultuurile kui metsakultuurile, millele oli iseloomulik sügavalt rahva arusaamadesse juurdunud metsa hindamine, vastandina paljude muinaskultuuride metsapelgikkusele. Mitmete tänaseni püsinud puueksplaride põlise austamise traditsioonid on kestnud kuni meie sajandini, vaatamata kiriku püüdele sellist «paganlust» maha suruda (Kuusalu Tülivere tamm, Võnnu Mäesuutsu pärn jt.).

Või kas ei väljendu otse üllatav hool selles, et meie endised talud on peaaegu eranditult puuderaamistus ja mitmed eksootilised liigid (sirelid, leedrid, ebajasmiinid jt.) on jõudnud kestvas kultiveerimises juba naturaliseerumise astmesse. Ometi polnud niisuguse haljastuse loomiseks feodalismi ajal mingil määral soodustavaid majanduslikke tingimusi. Puutaimi tuli (olemasolevate teadete järgi) isegi mõisapargist «näpata» või otsida neid sealt istutusjäätmete hulgast. Loomulikuna, kõigile mõistetavana säilis maal koduseid kiigesalusid, lageraiest säästetud omamoodi ilumetsi, puudetukki koplükünkal või karjamaade keskel. Sellistel rahva enda keskel kasvanud taimekaitsetraditsioonidel on määratu tähtsus meie ajal, mil kujunevad taimekaitse teaduslikud alused.

Me oleme jõudnud olukorrani, kus senisest entusiastlikust, traditsioonilisest taimekaitsetaotlusest pole küllalt, kus taimestiku kasutamise ulatus ning tema otstarve intensiivselt majandatavas, suhteliselt tihedalt asustatud piirkonnas on kasvanud üllatava kiirusega. Taimestiku kasuta-



Ekspluateeritud tasandamata põlevkivikarjäärid Kirde-Eestis. (J. Jagomäe foto.)

mine on võtnud koos linnade kasvu, asulate laienemise, tööstuse arengu ning tehnika laialdase rakendamisega kvalitatiivselt uue ilme. Looduslik taimestik aina taandub, kujunevad uued suhted nii taimestiku üksikute liikide vahel kui ka taimkatet moodustavais kooslustes. Antropogeenne tegur, inimtegevuse mõju muutub üha määravamaks. Kirde-Eestis on kujunemas kümneid tuhandeid hektareid looduslikust taimkattest ilmajätud karjäärialasid; mõneski piirkonnas (Tudu) on suured lageraiete alad soostumas. Hoonestus on sageli sidumise asemel hoopis eemale tõrjunud senised kultuurmaastiku looduslikud komponendid. Näiteks Tallinnas Mustamäe uues linnaosas on hoonete eest taganev männik jätnud alles tuiskliivaohuga lagendikud. Ümbrusega seostunud teed on asendunud transpordinõudeile vastavate magistraalidega, mida sageli ääristavad looduslikku taimkatet lõhkuvad umbrohuribad. Neid on põhjustanud teeäärte koorimine kas muldkeha otstarbeks või siis — vastupidi — kändude ning mätaste kõrvaldamine tee eraldusribal. Uue nähtusena kohtame teede ääres pestitsiididega hävitatud võsaribasid.

Mõnedki veekogud ei täida enam oma endist keskkonda-kujundavat ja majanduslikku otstarvet; nende reostamisest tingitud taimede, eriti alamate taimede (bakterite ja mõnede vetikaliikide) hävinemine on viinud veekogude isepuhastumise langusele. Paraku suurenes aga veekogudesse paisatud reovete kogus ajavahemikul 1959—1962 neli korda kiiremini kui puhastusseadmete ehitamine samal perioodil. Paljud jõelõigud on muutunud kraavideks ja koos sellega on kadunud looduslik biotsünoos, kuid ümbritsevad kuivendatud alad pole sageli viidud kultuurseisundisse. Mõnelgi juhul on veekogu olnud tähtis eelkõige loodusliku veevaruna; vee taseme muutmine pole alati olnud ratsionaalne.

Veel senini näeme me sünnimaale otse ilmet andvat ena võsapid ja lepikuid. Teatavasti esineb harilik lepp Eestis primaarselt ainult äärmiselt piiratud ulatuses (peamiselt lammidel), harilikult on lepikud kujunenud kuuse-enamusega metsadest juba inimtegevuse toimet. Seega pole lepikud ei mets ega põllumajanduslik kõlvik, need on lihtsalt ebaratsionaalselt majandatud pindalad, mille kultuuristamine või metsastamine on esmajärgulisi ülesandeid. Võsade ja lepikute olemasolu reedab ühtlasi suuri võimalusi maa otstarbekamal kasutamisel.

Kõik taolised nähtused tõendavad, et koos tänapäeva looduskaitse sisu avarumisega on kerkinud uued konkreetset ülesanded ka Eestis taimestiku kaitse alal tehtavas töös. Ühelt poolt on meil muutumas tooniandvaks taimsete ressursside uurimine, nende kasutamise ulatuse ja viiside väljaselgitamine, teiselt poolt aga taimestiku osatähtsuse sügavam tundmine keskkonnas ilmnevate protsesside mõjutajana (veehoiuline, pinnasekaitse jne. tähtsus) või siis meile kahjulike, looduslikke seoseid lõhkuvate protsesside (vete reostamine, õhu saastamine, pestitsiidide biotiline mõju jne.) vältimisel. Flooral ja vegetatsioonil on tänapäeval üha suurenev rekreatiivne tähtsus — taastav, kosutav funktsioon. Teadlaste andmeil läheb USA-s praegu igal aastal asulastiku ning teedevõrgu alla 400 000 ha produktiivset maad ning sama palju linnalähedaste tsoonide rekreatiivsete alade loomiseks. 1975. aastaks väheneb põllumajanduslike kõlvikute pindala kogusummas 15,2 miljonit hektarit. G. Isbary arvates (1961) väheneb Saksa Föderatiivses Vabariigis metsade osatähtsus puidu saamise allikana juba lähemal ajal peaaegu nullini; samal ajal kasvab metsade osatähtsus elanikkonna massilise puhkuse paigana. Koos maaviljeluse ning loomakasvatuse arenemisega toimub koguni teatava osa kõlvikute metsastamine või neile parkide ulatuslik rajamine. Üldse rõhutavad kaasajal taimestiku kaitse küsimuste uurijad eriti metsa tohutut osatähtsust kujunevail kultuurmaastikel. Arvestades metsa erilisi fütomelioratiivseid, põllukaitselisi, soodsaid elutingimusi loovaid ning mitmekesisust pakkuvaid omadusi, on eesmärgiks säilitada parasvöötmes vähemalt 30 protsendil territooriumist mets. Metsastada tuleb kõik vähegi sobivad alad (nõlvad, luited, kivised veekogude kaldad, ammutatud karjäärid jne.). Poola uurijad (Smólski,

1965) seavad tänapäeva kultuurmaastiku ja metsa harmooniliseks seostamiseks järgmised põhinõuded: 1) viia metsa majanduslik kasutamine vastavusse maastiku kui terviku funktsioonidega; 2) organiseerida niisugune metsamassiivide paigutus, mis vastaks piirkonna maastiku tüübile; 3) ratsionaalse, majanduse huvidele vastava ning esteetilise teedevõrgu loomine; 4) metsade melioreerimine ilma nende veemajanduslikku tähtsust vähendamata; 5) kaitsealuste primaarse taimkattega alade võrgu väljakujundamine; 6) kõik tehisevormid (hooned, sillad, teeviidad jne.) peavad harmoneeruma metsamaastikuga. Haljastamisel (teeäärised ribad, põllukaitseistandused, linna rohelise vööndiga ühendavad metsaalad jne.) on saanud üheks põhinõudeks maksimaalse mitmekesisuse saavutamine. See nõue vastab eriti inglise väljapaistva ökoloogi Ch. Eltoni (Элтон, 1960) looduskaitsealastele kaalutlustele.

Taimestiku väga komplitseeritud osatähtsus keskkonnas soodsate tootmis- ja elutingimuste tagamisel ning loodusliku ressursina on põhjuseks, et maailmas luuakse isegi erilisi botaanilisi teenistusi — valitsusasutusi, mis vastavad olemuselt taoliste teenistustele metsamajanduse, jahinduse, kalanduse ja muudel aladel. Ph. Rossi (1964) järgi on niisuguse riikliku botaanilise valitsusasutuse loomine teoksil näiteks USA-s (Kongress juba arutas vastavat projekti).

Kõik see kaasajale iseloomulik eriliselt aktuaalne ei saa aga loomulikult kõrvale tõrjuda taimestiku kaitse klassikalisi vorme. Taimogeograafiliselt või floristiliselt huvitavate liikide, tähelepanuväärsete eksemplaride ja nende kasvukohtade kaitse jääb ka nüüd märkimisväärse teadusliku, pedagoogilise, üldkultuurilise ning esteetilise tähtsusega tegevusloiguks.

Järgnevalt leiavad käsitlemist ainult mõningad ressursoloogilised probleemid, kuna peamisele taimestikulisele ressursile — metsale — on pühendatud omaette kirjutis (vt. G. Raua artikkel käesolevas kogumikus). Rõhutamist vajavad üksnes kaks asjaolu: 1) looduslikud taimestikulised varud tuleb põhjalikult inventariseerida, et sel alusel planeerida nende otstarbekat kasutamist; üksikute looduslike ühikute produktiivsuse kindlakstegemine kestvate uurimiste aiusel on muu hulgas 1965. aastal alanud rahvusvahelise bioloogia-aasta programmi üheks põhiülesandeks; 2) tänapäeval, intensiivse majandamise olukorras, ei saa taimsete ressursside kasutamisel piirduda üksnes ressursside küllalduse hindamisega, sest nendest varudest teatav osa ei ole enam kasutatav n.-ö. puhtressursoloogiliselt, vaid peab püsima normaalsete vahekordade tagamiseks keskkonnas. Milline on ühe või teise taimse varu rekreatiivne tähtsus konkreetsetes tingimustes, see vajab sageli veel eraldi uurimist, kuid see aspekt peab saama üksiküsimuste lahendamisel üheks põhilähtekohaks. Erilise tähelepanuga tuleb niisuguse probleemiseade puhul suhtuda eelkõige metsavarudesse, metsastamise võimalustesse ja rekreatiivsete metsapindalade osatähtsuse tõstmisse.

Eraldi tuleb kõnelda vabariigi ühest iseloomulikumast sekundaarselt

kujunenud taimkattetuübist — puisniitudest. Seni maastikule ilmet andnud puisniidud (näit. Lääne-Eestis) kas raadatakse täiesti lagedaks või võsastuvad. Vähemalt mõnegi piirkonna puisniitude edasise kujunemise kohta peaksid olema detailsemad juhendid. Koos jätkuva heinateoga puisniidulaadseil aladel on vaja propageerida senisest enam nn. parkkarjamaid, kus soodsama mikrokliima ja vaheldusrikkuse säilitamiseks, loomadele varju pakkumiseks, mõnel puhul ka erosiooni pidurdamiseks säilitatakse üksikuid puid ja puudegrupe. Kestva katse on niisugused karjamaad läbi teinud Saaremaal Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Karja katsepunktis. Edukalt on praktiseerinud taolist salude säilitamist kõlvikul ka näiteks Pärnu rajooni Tori nädissovhoos (näiteks Randivälja objektil). Niisugustel aladel peaks pealtparanduse korral või muudel töödel säilitama eluiõulised tammed ja kohati isegi selle liigi rikkalikuma järelkasvu. Võib-olla on isegi kohane välja töötada detailsemad eeskirjad tamme kui sajandite kestel meie metsades aina vähenenud väärtusliku liigi kaitseks. Paralleelselt kasega tuleks võsastunud puisniitude rekonstrueerimisel ning üldse võsa hävitamisel rohkem säästa ka toomingat kui küllalt dekoratiivset, lindudele pesitsusvõimalusi pakkuvat ning suure fütontsiidsusega liiki. Puisniidulikume ilme, liigestamine puude ning puudegruppidega saab olla ka melioratsiooniobjektide lõpliku korrastamise üheks eesmärgiks. Muidugi annab sel juhul parimaid tulemusi sobivate salukeste ning üksikute puude arvelevõtmise ja säilitamine juba tööde (kuivendusvõrgu rajamise, uudismaa harimise jne.) käigus. Väandra katsejaama Murakaoja objektil on säilinud peale maaparandust näiteks meeldiv segametsatukkadega ja ojaäärsete sangleppadega maastik. Teisel on saavutatud küllalt häid tulemusi ka lagedaks jäänud uudismaaobjektile puude juurdeistutamise (võimaluse korral istutada väljakujunenud eksemplarid koos mullapalliga). Paide raiooni Kirna-Pala objektil on näiteks ala ilmet soodsalt mõjutanud kogujakraavide ning peakraavi lähikonda, eriti aga teravaisse suubumisnurkadesse 4—5 m pikkuste kaskede istutamine. Sellised läbimõeldult paigutatud puudegrupid ei raskenda objektil maaharimist.

Nimetamisväärsel kahju tekitab kõnesolevat laadi puisniiduliimelisele maastikule herbitsiidide laialdane kasutamine. Eriti ebasoodsalt mõjub kemikaalide paiskamine lennukilt. Sel juhul on säilitamist vääriivate üksikpuude ja salude, samuti hoonetelähise haljastuse selekteeriv kaitsmine raskendatud. Mõnel puhul (näit. Tori-Jõesuus, Tartu puhketsoonis Luunja piirkonnas jm.) on keemiliste vahendite kasutamisega tõsiselt kahjustatud isegi jõelähised puisturiba. Nii võivad mürkkemikaalid sattuda ka vette ning siin avaldub nende bioloogilisi seoseid lõhkuv toime. Igal juhul tohiks aga pestitsiidide kasutamist ebasoovitavaks pidada teede vahetus läheduses, linnade ligikonnas ning puhkemaastikel, kus selle läbi kannatab ümbruse esteetiline ilme, piirkond muutub ebatervislikumaks ning kasutatud naftajääkide kauane püsimine võib tekitada otse-

seid ebaseeldivusi (puhkealadel määrduvad külastajate rõivad jne.). Herbitsiidide kasutamine teeäärsel eraldusribal on kutsunud esile tõsi-seid vastuväiteid mitmetes maades. Inglise autor E. Spaul (1964) näitab, et keemiliste tõrjevahendite kolm aastat kestnud kasutamisele teede ääres järgnes biotsünoosi muutumine ebasoodsas suunas (paljude liikide kadumine, mõnede kõrreliste asendumine teiste liikidega, pesitsuspaikade hävimine, putukate-tolmeldajate arvu vähenemine jne.). Kõige selle tõttu on mürgkemikaalide kasutamine niisugustes piirkondades Inglismaal eriti range kontrolli all. Ch. Eltoni (Элтон, 1960) järgi on teede ääres kujunev kooslus oma suure mitmekesisuse tõttu bioloogiliselt üks kõige väärtuslikumaid. Niisuguse koosluse hävimine on seetõttu eriti taunitav. Samal ajal näeb Ch. Elton teede ümbruse kasutamise ühe ökoloogiliselt kõige mõeldavama vormina just nimelt puisniitu. Huvipakkuv on, et uue-mates teedehitus-alastes eriuurimustes (Barnett, 1965; Hine, Rusch, 1965 jt.) põhjendatakse samuti teeäärsel eraldusribal rohkelt puude ning põõsaste kasvatamise vajadust. Seega võiks kogu teeäär olla omamoodi puisniidu ilmega. Selline teede ümbrus oleks ökonoomne ning loomulik ka kasulike looduslike liikide (eriti putukate) elupaigana. Ilmselt ühtib selline printsip hästi nõudega, et tee peab harmooniliselt liituma ümb-ritseva maastikuga (näit. Sanaksenaho, 1964).

Iseseisva taimestikualase ressursoloogilise probleemina on viimasel ajal Eesti NSV-s esile kerkinud roostike kasutamise küsimus (eelkõige Matsalu kaitseala osas). Et pilliroog (*Phragmites communis*) sisaldab küllaldaselt süsivesikuid, proteiine, karotiini jne., on liiki hakatud propa-geerima silotaimena; tema tehnilised omadused loovad aga eeldused pillirookoosluste kasutamiseks näiteks toorainena ehitusmaterjalide töös-tuses. Liik annab optimaalselt 20—40 tonni massi hektari kohta (Пан-кова, 1965). Ulatuslikku majanduslikku kasutamist on leidnud Doonau delta-ala roostik; Nõukogude Liidus on pilliroovarusid eriti põhjalikult uuritud Kesk-Aasias. Samal ajal juhitakse mitmetes töödes tähelepanu asjaolule, et pilliroo ulatuslik niitmine pole negatiivsete biotsünootiliste ning ressursoloogiliste mõjudeta. Vajades kasvuks nimetamisväärses koguses lämmastiku-, fosfori- ja kaaliumiühendeid, on pilliroog ühtlasi suur pinnase rikastaja. Pilliroo pideva niitmise korral ei satu toitained tagasi pinnasesse ning on häiritud ainete looduslik ringkäik. Roostike kasvualade pinnas paratamatult vaesub, millest tingitult pidurdub pilli-roo kasv ning vegetatiivne paljunemine. Mainitud paljunemisviis on aga liigil põhiline, sest vaatlusandmeil seeme sageli ei valmi või on tugevasti kahjustatud seente või putukkahjurite poolt (Панкова, 1965). Seetõttu on Astrahani, Hersoni, Kahhovka jt. piirkondades roostikud haka-nud umbrohtuma. Pilliroo kasvu pidurdamine on kindlaks tehtud Matsalu kaitsealal (esialgsed vaatlusandmed aastatest 1963—1964), eriti selgelt ilmneb see aga Astrahani riiklikul kaitsealal. Viimase kohta on näiteks A. Skriptšinskil järgmised andmed (1965. aastast):

Proo- vilapi nr.	1963				1964			
	niitmata		niidetud		niitmata		niidetud	
	eksemp- lare 1 m ²	produk- tiivsus, g/m ²	eksamp- lare 1 m ²	produk- tiivsus, g/m ²	eksemp- lare 1 m ²	produk- tiivsus, g/m ²	eksemp- lare 1 m ²	produk- tiivsus, g/m ²
4	21	585	22	450	20	520	25	300
6	30	860	32	720	32	670	31	420
1b	20	2100	22	900	19	1800	22	810

Nagu nende mõne proovilapi (kokku oli neid võetud 10) andmeist nähtub, vähenes juba esmakordsele niitmisele (1962) järgnenud kolmandal aastal pilliroo mass umbes poole võrra. Seda mõjutab eriti veel pilliroo mehhaniseeritud varumine (selleks otse kohandatud masinad aga puuduvad), mille käigus kahjustatakse tunduvalt taimede risoomi. Muutunud on ka roostiku osatähtsus mitmesuguste veorganismide elukeskkonnana (näit. pillirool asuvad sageli kalade toidubaasina olulised hironomiidid jne.).

Kõik see sunnib äärmiselt ettevaatlikult suhtuma pilliroo kasutuselevõtu planeerimisse. Matsalu roostiku ainulaadne biotsünoos väärib igati kaitset.

Uha enam kasvab vabariigis niisuguste maa-alade osatähtsus, kus jätkuvaks ratsionaalseks kasutamiseks on vaja teha vähemas või suuremas ulatuses rekultiveerimise töid, mille puhul omakorda peamiseks probleemiks on nende alade fütotsünootiline taastamine. Ulatuslikult on viimasel ajal rekultiveeritud ammutatud liiva- ja kruusakarjäärialasid, kuid turbakarjääride otstarbekas planeerimine on jäänud alles tulevikuküsimuseks. Vabariigis laienevad kiiresti pindalad, kus põlevkivi toodetakse lahtistes karjäärides. Kaevandatud alade rekultiveerimine on aga (teiste maade vastavate kogemuste põhjal) eriti komplitseeritud probleemiks. Siin seisavad ees veel kompleksed uurimistööd, mille puhul ümberplaneerimist ning kujundamist ootavate alade suhteliselt suur ulatus dikteerib erilist põhjalikkust ning ennatlikest otsustamistest hoidumist. Muidugi peavad jätkuma siin metsastamise katsed.

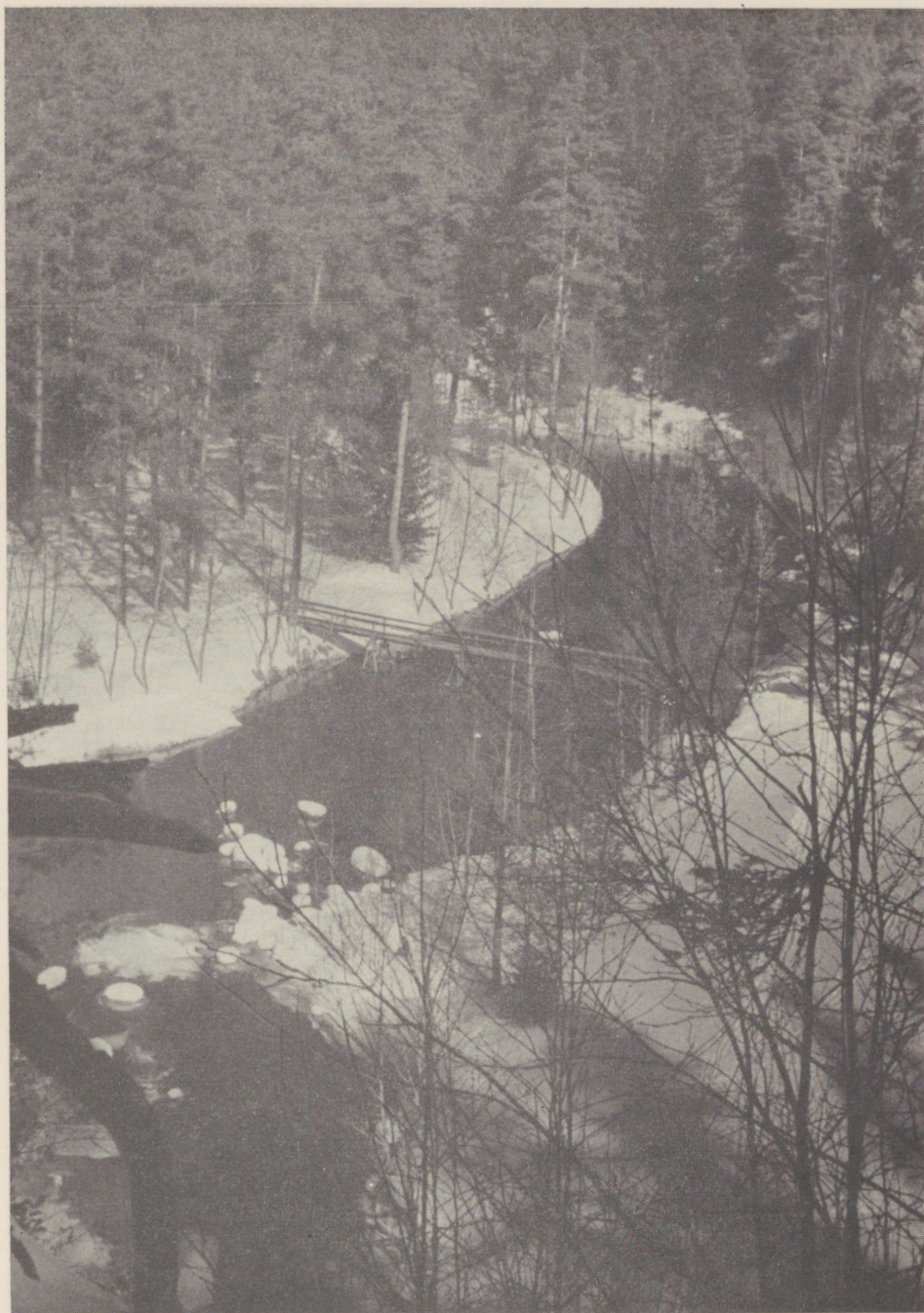
Taimestiku otstarbekas kasutamine on oluliseks probleemiks kogu maastikuhoolduse tsükliks. Maastikuhoolduse ülesandeks on maastiku sihipärane planeerimine, kujundamine ja kaitse, et luua inimesele töötamiseks ja puhkamiseks normaalne keskkond, võimaldades sellega ühtlasi looduslike ressursside pidevat kasutamist ja kõigi piirkondade maastike eripära ning terviklikkuse säilitamist ja looduslike komponentide omavahelise seostatuse arvestamist. Maastikuhoolduse põhiliseks nõudeks on seega tervislike maastike loomine, kus puuduksid või oleksid viidud teadlikult miinimumini loodust tervikuna ning inimest eriti

kahjustavad protsessid ja mõjud (atmosfäärse õhu saastumine, vete reostumine, mullaviljakuse langus jne.). Sellega seoses on vaja teha rohkem tööd taimestiku säilitamiseks ehitustegevuse piirkonnas, eriti aga tehisevormide ning olemasoleva loodusliku taimestiku sidumiseks. Paraku saab aga Eesti NSV-st tuua rohkem vastupidiseid näiteid. Uued linnarajoonid ja rajatud asulad on jäänud sageli äärmiselt puudevaeseks. Isegi metsa rajatud objektidel (Tallinnas Mustamäel, Värskas sovhoosiasulas) on mõnigi kord vaja teha väga rasketes tingimustes ulatuslikke haljastustöid. Elamurajoonid on halvasti seotud ümbrusega (Tartus Tiigi tänava rajoon, põlevkivibasseini uued linnaosad jne.). Mõned maapargid on ehitustegevuse tõttu hävinud (Ülgase park Harju rajoonis, Rahumäe park Põlva rajoonis, osalt Purila sovhoosi park Rapla rajoonis jt.). Samal ajal on aga eeskujuliku kujunduse näiteks ehitusmaterjalide tehase «Siliikaat» Kaarma tsehh Kingissepa rajoonis. Kaasaegse kujundamise põhimõtte peaksid eriti juurduma üldse planeerimis- ja kujundamistöodel. Tõsiseks küsimuseks on farmide ümbruse sidumine ümbritseva taimestikuga (vt. näit. Spiška, 1965; Хейнсаар, 1959). Rohkem peab kõikjal järgima nõuet, et haljastuse kahjustamine nii linnas kui ka maal (ka individuaalkruntidel) võib toimuda üksnes kooskõlastatult kohalike looduskaitseorganitega. Ilmselt on meil juurdunud vale praktika — endiste talude haljastus arvatakse individuaalalajama alla, mis soodustab haljastuse hävitamist maaperede ümbruses. Siin on vaja koordineeritud suunamist.

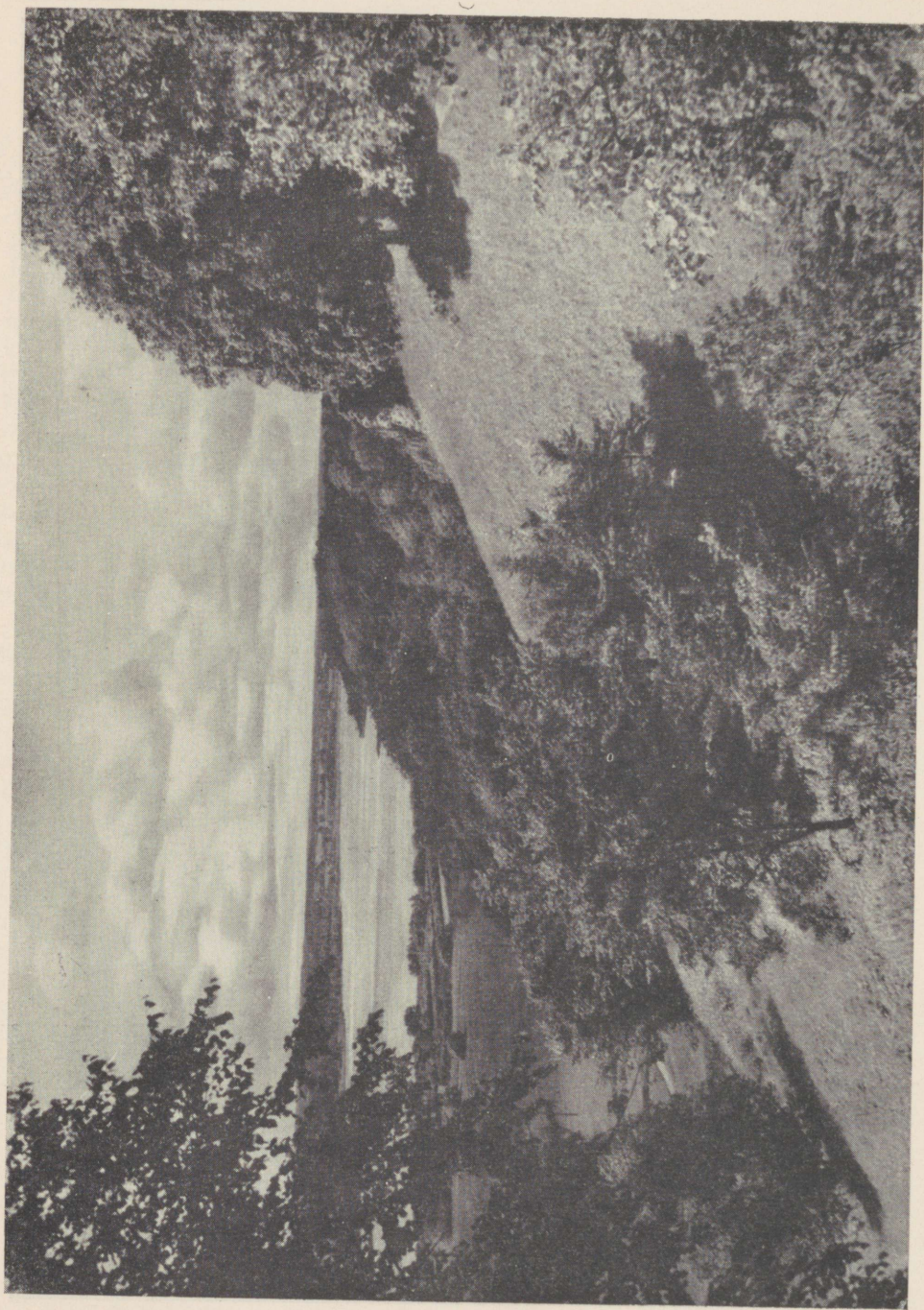
Linnade atmosfäärse õhu saastamise vältimiseks on suure tähtsusega nn. roheliste koridoride väljaehitamine ja nende seostamine linnalähedaste puhkemetsadega (Eilart, 1964). Ühtlasi on meie vabariigis vaja rohkem uurida puu- ja põõsaliikide vastupidavust saastatud õhu tingimustes ning nende osa õhu saastatuse neutraliseerimisel. Eeskujuks võivad siin olla näiteks Sverdlovskis Uraali Riiklikus Ülikoolis tehtud teaduslikud tööd.

Lõpuks vaatleme meie floora ja vegetatsiooni kaitset n.-õ. klassikalisest aspektist lähtudes. Loodusliku keskkonna hoogne muutumine Eesti NSV-s on edasilükkamatult päevakorra le tõstnud vajaduse säilitada igast siinsest põhilisest vegetatsiooniühikust teatava tüüpilise ala erirežiimi (s. o. teadliku kaitse) tingimustes. Igast olulisemast ühikust peaks teatav piirkond edaspidi meid teenima jääma nagu e t a l o o n. See on vajalik nii teaduslikel kui ka üldse kultuurilistel ning pedagoogilistel, isegi majanduslikel eesmärkidel. Nõnda see meil juba enamasti ongi. Jäniõjel säilib haruldane uhtlammimets; Abrukal, Puhtus ja põhjaranniku panga all laialehine kooslus; Matsalus rannaniidud ja roostikud; Harilaiul luitetaimkond; Koiva ja Halliste jõe orus puisniidud; Järvseljal mitmekesine ürgmets; Nigulas, Alutagusel jm. rabamassiivid jne.

Kui me sellest printsiibist lähtudes hindava pilguga vaatleme vabariigis eristatud taimkatte kaardistamise ühikuid, siis selgub, et meil puu-



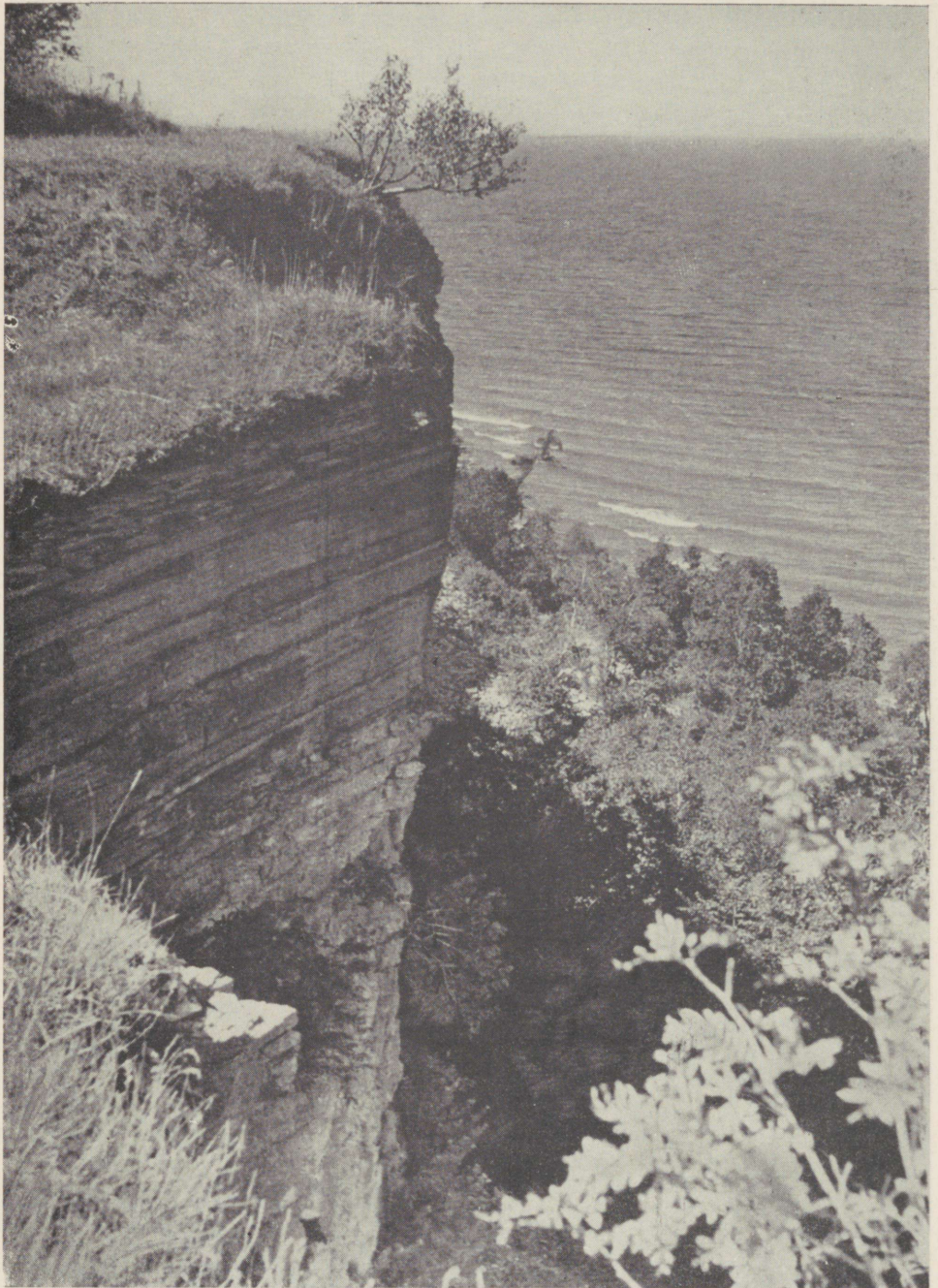
Taevaskoja metsad on oluliseks puhkemaastiku komponendiks. (K. Laari foto.)



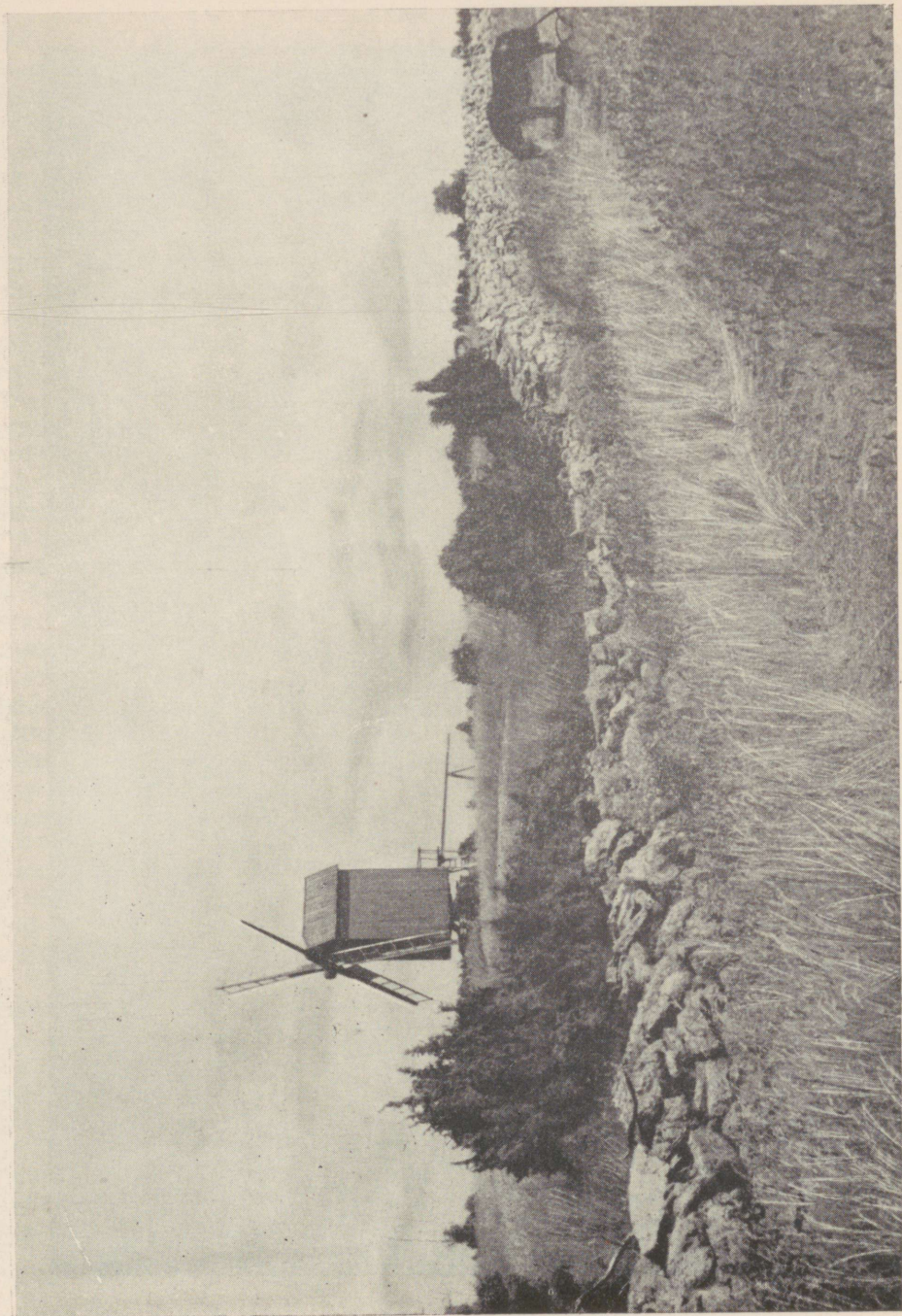
Puisniiduilmeline maastik seostab hästi erinevaid looduslikke elemente. (A. Kiisla foto.)



Matsalu roosrike servaala Tuudi jõel. (F. Jüssi foto.)



Laialehine mets Toila—Ontika—Saka keelualal.



Kadakane püümaselähise paega karjamaa Saaremaal. (F. Jüssi foto.)



Kuldking on kogu vabariigis korjajamiskeelu all olev liik. (V. Raktase foto.)

duvad kaitse- või keelualade tingimustes etaloonid eelkõige loopealsete ning loometsade osas. Ometi peab meie vabariik olema just selles osas kogu Nõukogude Liidu kaitsealade ratsionaalse võrgu rikastaja, sest taolisi paepealseid, steppide omamoodi analooge leidub ju suuremail pindaladel ainult Eestis. Pealegi on meil välja kujunenud, tänu eelkõige T. Lippmaa tegevusele 40-ndail aastail, loometsade uurimise suund, mis on andnud mõndagi väärtuslikku nii teoreetiliselt kui praktiliselt. Omaegne loometsa-kaitseala, nn. Lipstu nõmm, samuti T. Lippmaa uurimiste statsionaar Rangus on raiete tõttu hävinud, uute seda tüüpi alade fikseerimine on aga takerdunud (näit. Vardis). Samuti vajab teadlikku piiristamist ning ilme säilitamist mõnigi tüüpiline loopealne Saaremaal (näit. Jaanist läänes; või kas ei moodustaks ainulaadse kompleksi Valjala maalinn koos loopealsega).

Aktuaalseks jääb edaspidi ka mõne tüüpilisema metsaosa haaramine täiendavalt kaitsemetsade hulka (näit. Peravalla massiivist). Mõningal määral võiks küll aidata seda puudujääki leevendada kavandatud Kõrve-maa (Järva-Madise) ja Kurgja kultuuriloolis-maastikulised keelualad, kus muuhulgas on võimalik korraldada ka soostunud alade kaitset. Vist küll on tarvis peatselt tõstatada uute rabakaitsealade asutamise möte. Kirde-Eestis toimuvad rabades juba lähemal ajal suured muutused, nad võib-olla koguni kaovad. Uue sellise kaitsealana on ehk mõeldav süda-maalt Kureraba, mida saaks muuhulgas huvitavalt seostada ka heliloomingu klassiku Mart Saare üksildase kodukohaga Hüpasaares.

Väiksem botaaniline keeluala peaks kujunema praegusest rajoonilise tähtsusega Värskla liiviku-nõmmemetsade alast, millel on hinnatav teaduslik tähtsus.

Üksikute liikide kaitset on meie vabariigis korraldatud seni kolmel viisil: maa-alalise kaitsena (s. o. kaitsena peamiselt kaitse- ja keelualade tingimustes), liikide täieliku kaitsena kõigil kasvukohtadel, mis kehtib kõigepealt meie floora harulduste, reliktide, taimestiku erilise tähtsusega ajaloolise materjali kohta (ca 50 liiki), ja lõpuks korjamiskeeluna. Viimase võimaluse rakendamist tuleb edaspidi rohkem diferentseerida. Kujunenud olukord tingib arvatavasti spetsiaalsete korjamiskeeldude kehtestamist mõnede linnade ümbruses (rohelises vööndis) isegi üsna tavaliste dekoratiivtaimede (nagu kullerkupp jt.) osas. Mõnel puhul vajab reguleerimist isegi tavaliste ravimtaimede (näit. leesika) kogumine. Üksikasjalikumalt suunamist ning varumise viimist põhjendatud eeskirjade alusele tuleb rakendada metsamarjade ning pähklike puhul. Ka niisugune iseenesest väheoluline traditsioon nagu kaskedelt mahla laskmine võib reguleerimatult mõneski piirkonnas (linnas) tõsist kahju tekitada.

Lähemas tulevikus pole vist tungivat vajadust luua uusi kaitsealaid üksikute liikide säilitamiseks. Küll aga tuleks detailsemalt korraldada üksikute liikide mõningate eriti väärtuslike kasvukohtade kait-

set (Sõrve Viieristi astang, Tartu Lohkva liivik, Mustjõe nn. Tellingumäe «kolk» jne.). Senisest järjekindlamat kaitset vajavad mõnede dekoratiivsete, nimetamisväärse praktilise ja teadusliku tähtsusega naturaliseerunud liikide kasvukohad (kollane nartsiss Sookaldusel, väike leeder Pühajärve Kangrul, sügislill Kadrina—Tapa ümbruses jne.). Nii-suguste kasvukohtade säilitamine võimaldaks vastavate liikide paremat uurimist ning otstarbekat kasutuselevõttu.

On suurenenud oht, et haruldaste taimede kasvukohti hävitavad teadlikult kirglikud kollektсионärid (viimasel ajal eriti vastava liigi kasvatamiseks aias). Taolise omavolitsemise kohta on juba rohkelt näiteid (isegi Viidumäe looduskaitsealalt). Seepärast peab rangemalt hoidma saladuses harulduste täpsemad kasvukohad ning isegi kaitsealadel tegema taimede tutvustamiseks sellekohaseid demonstratsioonlappe (nagu on näiteks Mustmulla Keskkaitsealal Kurskis). Mõnede liikide (*Alyssum Gmelinii*, *Oxytropis pilosa* jt.) osas tuleb aga koordineerida kaitse ulatust vähemalt kolme Balti vennasvabariigi vahel. Enam nõudlikkust tingib ka korjamiskeelu all olevate liikide kaitse-reehim (ikka veel nopitakse vesiroose, müüakse turgudel näsiniint, isegi kooliõpikusse paigutati lugu vesirooside kinkimisest emale jne.).

Mõni väide veel haruldaste üksikpuude edasise kaitse kohta. Küllap tuleks siin taotleda eelkõige järgmist: 1) suurendada põlispuude mehhaanilist vastupidavust (plombeerimist vajaks kas või vabariigi suurim tammgi — Tamme-Lauri tamm); 2) paratamatult iganevate põlispuude puhul säilitada neist mõni museaalse otstarbega lõik (näit. Järveljal Eesti pikimate kuuskede puhul); 3) senisest rohkem registreerida ajaloolise ning kultuuriloolise väärtusega puid; 4) rohkem võtta arvele väljastpool suuremaid parke kasvavaid eksootilisi liike (nõnda avastati näiteks Vastse-Pranglis üliharuldane magnoolia jne.).

Vääriks rõhutamist, et taimestiku kaitse ning säästliku kasutamise põhimõtted peavad enam levima kogu elanikkonnas. Igasugune kollektсионeerimine on lubatav üksnes teaduslikel, pedagoogilistel või esteetilistel kaalutlustel koos kogutud materjali sihipärase kasutamisega. Alati tuleb koguda säästlikult, võimalikult vähem rikkudes ning seejuures kogumise jälgi märkamatuks jättes, luues ühtlasi eeldused taastumiseks. Ajutiste laagrite, telkimiste, parkimiste ja ööbimiste iseseisev korraldamine on mõeldav ainult seal, kus pole kehtestatud mingeid eri-eeskirju (kaitsealad, puhkemaastikud jne.). Kõikjal jääb nõudeks ettevaatusabinõude rakendamine, et mitte asjatult rikkuda, reostada või üldse taimestiku ilmet kahjustada.

KIRJANDUS

- Barnett, G. A., 1965. The use advanced trees for specialised soil conservation works. J. Soil Conservat. Serv. N S W, 21, 1.
- Eilart, J., 1964. Puhkemaastikud, nende planeerimine ja kujundamine. Eesti Loodus, 6, 2 ja 3.
- Hine, R., Rusch, A., 1965. New look for roadsides. Wisconsin Conservat, 30, 1.
- Isbary, G., 1961. Landschaftsgestaltung als gesellschaftspolitischer Auftrag. Schriften. Vereins Naturschutzpark, 1, 12.
- Ross, Ph., 1964. Vers la compréhension de la végétation en tant que ressource nationale. Bull. Union. internat. conserv. nature et ressources, 13.
- Sanaksenaho, S., 1964. Tien ja maaston sopusointu. Tielehti, 34, 4.
- Spaul, E., 1964. Roadside verges, toxic chemicals and conservation. Naturalist, 890.
- Smólski, S., 1965. Las a krajobraz. Przyroda polska, 9, 3.
- Spiška, I., 1965. Über die Problematik des Baues von Farmen vom Standpunkt des Naturschutzes. Ceskoslovenská ochrana přírody, 2.
- Панкова И. А., 1965. Тростник обыкновенный *Phragmites communis* Trin. и его хозяйственное значение. Растительные ресурсы, 1, 1. М.—Л.
- Растения и промышленная среда. 1964. Свердловск.
- Хейнсаар Х., 1959. Озеленение производственных центров колхозов. Таллин.
- Элтон Ч., 1960. Экология насекомых животных и растений. М.

Охрана флоры и вегетации

Я. ЭЙЛАРТ

Резюме

В деле охраны флоры и вегетации существуют вековые традиции. В Эстонии такая традиция бытовала уже несколько столетий назад и проявлялась в охране старых деревьев (в священных рощах), в закладке многочисленных парков (более обширных свыше 1300) и особенно в глубоком уважении к лесам.

В наши дни использование флоры и растительности в связи с ростом городов, расширением поселений, развитием промышленности и широким использованием техники при эксплуатации растительных ресурсов достигло размеров, намного превосходящих прежний уровень. Быстрое расширение карьеров сланцевых разработок в северо-восточной части Эстонии, развитие процессов заболачивания на участках сплошной вырубке леса, влияние пестицидов, образование местами порослей кустарников, мелиоративные работы и загрязнение водоемов обязывают нас использовать наиболее обоснованные формы охраны растительных ресурсов. Мы должны рассматривать флору и вегетацию с трех аспектов: 1) как ресурсы, которые следует рационально использовать, охранять и воспроизводить, 2) как компонент с чрезвычайно большим рекреативным значением, обеспечивающий благоприятные условия среды,

и 3) как фактор, имеющий общекультурное, научное и эстетическое значение.

Для разрешения указанных аспектов существенное значение имеет инвентаризация растительных ресурсов, а затем создание условий, обеспечивающих непрерывную регенерацию ресурсов. Особенно существенно сохранение во всех районах такого уровня лесистости, который препятствовал бы развитию неблагоприятных процессов (эрозия, изменения в водном режиме и т. д.). Значение лесов особенно велико в качестве рекреативного компонента. Необходимо тесное и гармоническое сочетание растительности и застроек, ограничивать как использование пестицидов в зонах для отдыха, по краям магистральных дорог, так и их разбрасывание с самолетов.

Первостепенное значение имеет создание предпосылок (полезащитные полосы, озеленение краев дорог, сохранение отдельных рощ среди сельскохозяйственных угодий и т. д.) для устойчивости разносторонне развитых биоценозов, обоснованное Ч. Элтоном (1960). Чрезвычайно важно учитывать растительность при уходе за ландшафтом, так как весьма часто таким путем и обеспечивается существование охраняющих здоровье ландшафтов. Все использованные участки (карьеры и т. д.) следует рекультивировать. Это требует проведения сложных исследований (сланцевый бассейн).

По всем наиболее существенным единицам растительного покрова нужны в качестве эталонов заповедники или заказники для проведения дальнейших исследований.

Zum Schutz von Flora und Vegetation

J. EILART

Zusammenfassung

Die heutigen Probleme des Schutzes von Pflanzenwelt und Pflanzendecke gehen von der herrschenden Grundrichtung des Naturschutzes aus, d. h. von einer rationellen Nutzung und Wiederherstellung sowie dem Schutz aller natürlichen Rohstoffquellen, des gesamten natürlichen Milieus. In Estland wird unter Vegetationsschutz schon lange nicht mehr die Erhaltung einzelner Arten und Objekte, wie alter Bäume, Parks, Baumgärten, wertvoller Obstbäume oder botanisch bemerkenswerter Landstriche verstanden, sondern eine wohlgedachte Inbeziehungsetzung aller wirtschaftlichen Unternehmen zur Vegetation, deren zweckdienliche Umgestaltung und wissenschaftlich begründete Nutzung. Die Vegetation ist eine natürliche Rohstoffquelle, sie gewährleistet in der

Natur den normalen Kreislauf und schafft dem Menschen eine günstige Umwelt. Im Zusammenhang mit dem Gesagten gibt es in der Estnischen SSR eine ganze Reihe konkreter Probleme zu lösen. Alle künstlich geschaffenen Objekte, wie Baumwerke, Landstraßen u. a., sind mit der sie umgebenden Vegetation in weit größerem Maße und nach einem besser erwogenen Plan in Beziehung zu bringen, als es bisher geschah. Es müßte zur Regel werden, daß man von keinem Wohnhaus eine Aufnahme machen könnte, ohne daß da wenigstens ein Baum zu sehen wäre. Der bisher gepflogene Brauch, dass die Wartehäuschen der Omnibushaltestellen an den Landstraßen durch unwirtschaftliche Hecken begrenzt und dadurch aus ihrer Umgebung gleichsam herausgerissen sind, ist zu verwerfen. Es sind bereits Anzeichen vorhanden, daß sich dieser Brauch in nächster Zeit in sein Gegenteil verwandeln wird. Doch wirken die Landstraßen häufig noch wie in die Landschaft eingeschnittene Korridore, die weder das Bodenrelief noch die pflanzliche Eigenart der Umgebung berücksichtigen. Viele direkt in den Wald hineingebaute Stadtteile und Siedlungen sind heute baumlos, mit dem Wohnungsbau geht nicht immer die Begrünung der Umgebung Hand in Hand (die Stadtteile Mustamäe und Lasnamäe in Tallinn, die Neubauten an der Tiigi-Straße in Tartu, die neuen Stadtviertel im Brennschiefergebiet, die Sowchossiedlung in Wärska usw.) Sogar viele Parks einstiger Landsitze sind der Bautätigkeit zum Opfer gefallen (Ülgase im Rayon Harju und Rahumäe im Rayon Põlva). Als Beispiel einer vorbildlichen Umgebungsgestaltung wäre die Umgebung der Werkabteilung in Kaarma (Baumaterialienwerk «Silikat») mit seinen einstigen Tagebauen zu nennen.

Ein bisher ungelöstes Problem ist das der zweckdienlichen Nutzung der ausgeräumten Brennschiefer-Tagebaue (Sirgala, Viivikonna u. a.), besonders da wir solche Gebiete bald zu Zehntausenden von Hektaren besitzen werden. Das Problem harret einer allseitig begründeten und komplexen Lösung. Als ein Mittel zur Verhütung einer starken Verunreinigung der Luft haben in den Städten die sog. «grünen Korridore» Bedeutung erlangt, die die Stadt mit den stadtnahen Wäldern verbinden. Zu einem Absinken der Qualität, sogar zu einer Verringerung der Waldfläche kommt es noch häufig in Kolchoswäldern, wo der Baumbestand durch Meliorationsarbeiten geschädigt wird. Selbst die fürs Landschaftsbild Estlands so charakteristischen Laubwiesen sind in einer Umwandlung begriffen. Sie verwandeln sich entweder in baumlose Flächen oder bedecken sich mit Gestrüpp. Der Kampi mit dem Gestrüpp ist eine der Hauptaufgaben einer rationellen Nutzung des Bodenfonds. Dabei darf sich die Anwendung von Herbiziden aber nicht auf die Umgebung der Städte und Hauptverkehrsstraßen erstrecken. Das abgestorbene Gestrüpp ist umgehend zu entfernen. Auf dem ganzen Gebiet der Republik wäre die Ausbreitung von Parkweiden (in Westestland häufig mit Eichen bestanden) sehr zu empfehlen, da sie sich auf der Versuchsstation Karja

(Rayon Kingissepp) bestens bewährt haben. Vom Standpunkt einer rationalen Nutzung der Naturreichtümer läßt die beim Sammeln von Beeren, Pilzen und Nüssen angewandte Praxis noch viel zu wünschen übrig.

Hinsichtlich des Schutzes der Objekte von wissenschaftlich-kulturellem Wert ist z. Z. die Zahl der absolut geschützten höheren Pflanzen (58) genügend, doch empfiehlt es sich, zusätzliche Schutzgebiete (vom Typ ständiger Reservate) vor allem in den für Estland charakteristischen Landschaftstypen, wie Alvaren und Mooren, zu schaffen. Auf der Tagesordnung steht auch die Vergrößerung der Anzahl von Schutzwäldern. Gewisse Aufgaben des Naturschutzes könnten im Zusammenhang mit der Schaffung kulturgeschichtlich-landschaftlicher Schutzgebiete gelöst werden (der Heimathof A. H. Tammsaare's mit den ihn umgebenden Mooren in Nordestland, das C. R. Jakobson-Schutzgebiet am Pärnu-Fluß u. a.). Sichtlich ungünstig hat sich aufs Schutzregime die Benutzung des Matsalu-Röhrichts ausgewirkt. Beim Schutz der einzelnen Arten ist durchgreifender vorzugehen (strengere Bestrafung von Übertretungen des Sammelverbots, Schaffung von Demonstrationsquadraten im Schutzgebiet zwecks Vorführung von Seltenheiten, Ausfüllen hohler Bäume zur Erhaltung ihrer mechanischen Widerstandskraft).

Meie metsaressursside kaitsest

G. RAUD

Metsade kasutamine on muutunud paljudes maades üha intensiivsemaks ja vaatamata mitmesuguste uute materjalide — puidu asendajate — kasutuselevõtule on puiduvajadus pidevalt suurenenud. Metsadel on ka teised ja sageli tähtsamadki, nimelt pinnasekaitse ja veehoiu ülesanded; mets võimaldab elanikkonnale tervislikku puhkust (kuurordimetsad, roheline vööndi metsad jne.). Viimastel aastatel on nii NSV Liidus kui ka paljudes välisriikides metsa viimati mainitud ülesannetele üha suuremat tähelepanu pööratud.

Metsade intensiivne kasutamine ja puidu tarbimisvõimaluste laiendamine ei vasta sageli olemasolevatele metsavarudele. Lõpptulemuseks on puidutagavarade vähenemine ning inimeste heaolu halvenemine.

Metsaressursside vähenemine on probleemiks kogu maailmas. Maakera elanikkond suureneb pidevalt keskmiselt umbes 1,5% aastas, metsaressursid aga jäävad teatud kindlaks ajavahemikuks ikkagi suhteliselt stabiilseks. Seepärast osutus vajalikuks koguda ÜRO kaudu andmeid metsade kohta terve maailma ulatuses ja teha nende alusel vajalikud järeldused.

Nagu tulemused näitasid, on maakeral metsi seni veel küllaldaselt elanikkonna vajaduste rahuldamiseks, sest neist kasutatakse ainult $\frac{1}{3}$. Seejuures pole aga metsa kaugeltki ühtlaselt üle terve maakera. Nii näiteks asub eriti väärtuslikest okaspuumetsadest $\frac{2}{5}$ Euroopas, NSV Liidus ja Põhja-Ameerikas. Troopikametsi kasutatakse aga vähe (vääriskuude raiumine) ja sealseid varud hävinevad osaliselt kasutamisevõimaluste puudumise tõttu (Мировые лесные ресурсы, 1959).

Metsade ebaühtlast paiknemist võib näha nii kogu NSV Liidu kui ka meie vabariigi ulatuses. See asjaolu on tekitanud tõsiseid raskusi metsade õige majandamise korraldamisel.

Metsad kujutavad endast taastuvaid ressursse ja oskusliku majandamise korral võivad nad anda puitu iga aasta. Kuid neid hindamatuid rikkusi võib väga kergelt hävitada. Ajalugu on näidanud, et ebaõige

metsade kasutamine ei lõpe üksnes metsafondi tühjaksammutamise-
ga, vaid sellega võivad kaasneda negatiivsed muutused kliimas, pinnases ja
veerežiimis. Seepärast tuleb metsi majandada kindlate ja väljakujunenud
printsipiide alusel, millest süstemaatiline kõrvalekaldumine on lausa
kuritegelik.

Metsade mõistliku majandamise sihiks on alati olnud metsaressurs-
side ratsionaalne kasutamine ja arendamine, mis kindlustab elanikkonna
varustamise võimalikult maksimaalsete puidukogustega. Selle taotluse
ellurakendamiseks peavad olema eelkõige täpsed andmed metsade pind-
ala, metsavaldajate, metsa koosseisu ja korraldamise, iga-aastase juurde-
kasvu ja kännul oleva puidutagavara, puidu varumise ning väljaveo
kohta. Neid andmeid on võimalik saada metsade korraldamise ja vasta-
vate majanduskavade koostamise teel või peale metsade ligikaudset
inventeerimist. Selline töö on metsaressursside kaitse ja kogu metsa-
majanduse aluseks.

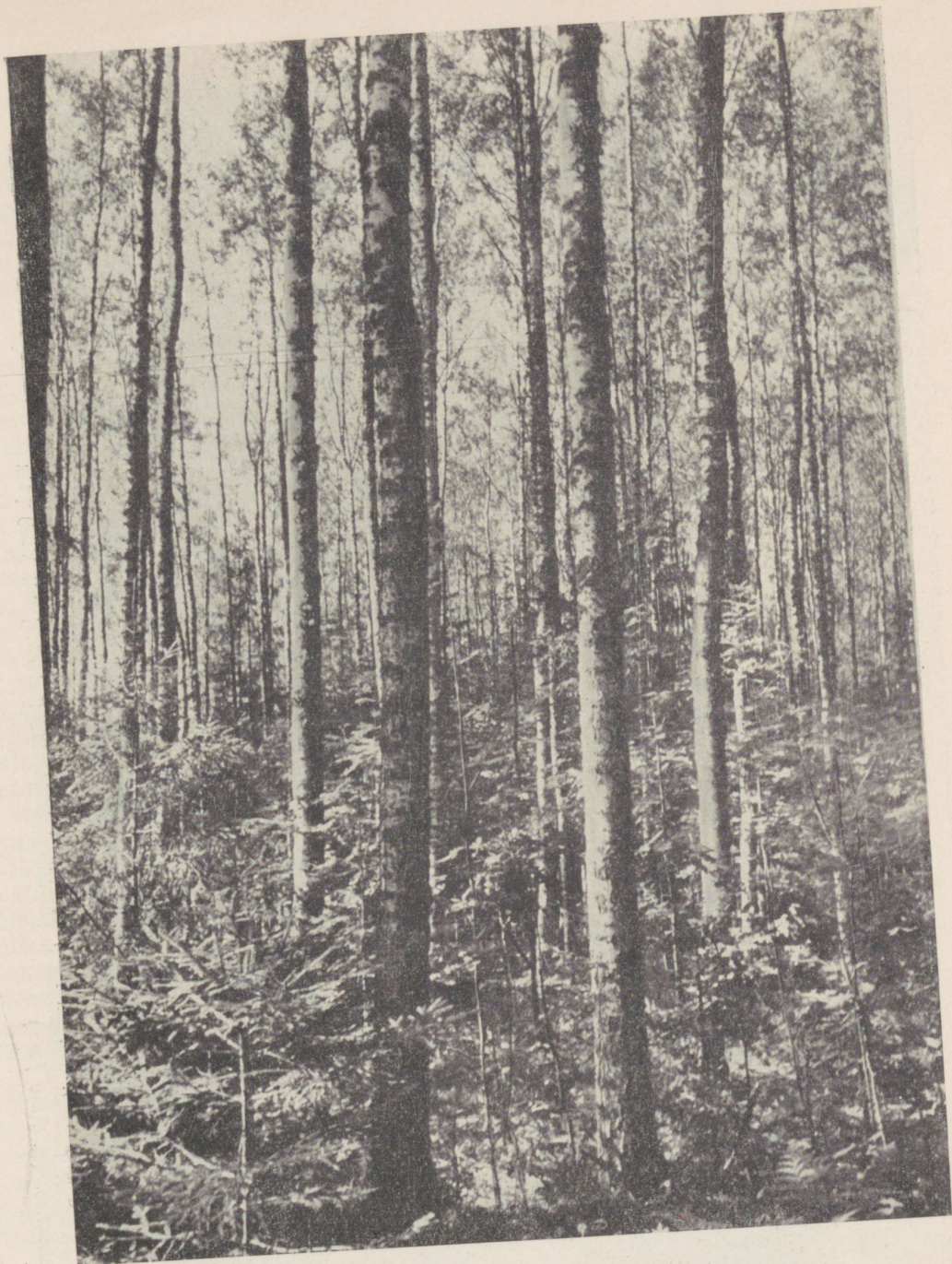
Meie vabariigis on praktiliselt kõik metsad korraldatud. Metsa-
majandite valduses olevaid metsi on sõjajärgsel perioodil suuremas osas
korraldatud juba teist korda (metsade korraldamine toimub meie oludes
teatavasti umbes 10 aasta järel). Korraldamata on ainult nende maa-
valdajate metsad, mis on pisikeste tükikestena muude kõlvikute vahel ja
kus metsamajanduslike tööde maht on väga väike. Olgu märgitud, et
sovhooside ja kolhooside metsad on peale mõningate erandite kõik kor-
raldatud ja teistkordne korraldamine on kavas läbi viia aastail 1967—
1970. Arvesse võttes seda, et ka korraldamata metsade inventeerimine ja
arvelevõtmine toimus 1960. aastal, võib julgelt öelda, et põhialused meie
vabariigi metsade õigeks majandamiseks on küllaldased.

Järgnevalt mõned iseloomulikud andmed Eesti NSV metsade kohta.
1961. aastal oli meil metsafondi üldsuurus 1,97 milj. ha, millest metsa-
maad oli 1,49 milj. ha; metsamaast oli metsaga kaetud 1,38 milj. ha ehk
70,1% üldpindalast. Mittemetsamaast moodustavad meil suurema osa
(ligi 75%) sood ja rabad. Meie vabariigis on umbes 31% territooriumist
metsa all.

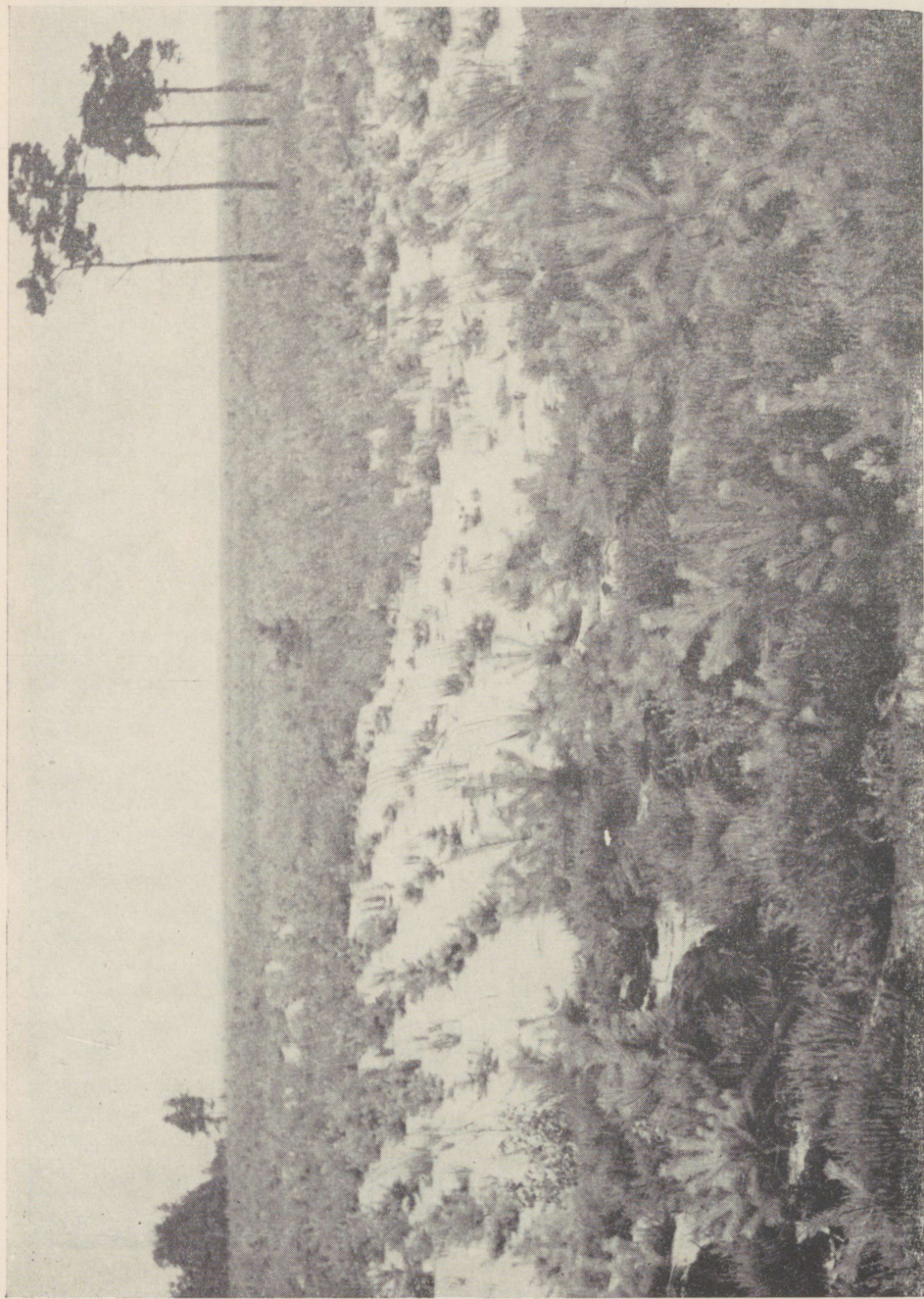
Kirjanduse andmeil oli vabariigi metsade pindala 1941. aastal enam-
vähem sama suur kui praegu (metsamaad 929 300 ha, metsaga kaetud
karja- ja heinamaid 171 000 ha ja võsametsi 371 000 ha, kokku
1 471 300 ha) (Mutt, 1940) või õigemini on see käesolevaks ajaks pisut
suurenenudki. Mõned vähe kasutatud põllumajanduslikud kõlvikud on
muutunud metsaks kas looduslikul teel või kultiveerimise tulemusena.

Eesti metsade peamiseks puuliigiks on mänd. Männipuistud haaravad
ligikaudu 42% metsapindalast. Kasepuistuid on 27%, kuusepuistuid 22%
ja ülejäänud puuliikide (lepp, haab, tamm, saar jt.) puistuid kokku 9%.

Metsarikkamateks on Kohtla-Järve (43,9%), Võru (38,6%) ja Valga
(38,0%) rajoon, metsavaesemateks aga Haapsalu (21,7%), Kingissepa
(25,3%), Tartu (26,8%) ja Harju (27,5%) rajoon. Nagu näeme, pole kõi-



Hooldatud kaasik Viljandi metsamajandi Karksi metskonnas. (E. Kase foto.)



Männikultuur raskesti metsastataval põlendikul Läänemaal metsamajandi Vihterpalu
metskonnas. (E. Kase foto.)

kumised rajoonide lõikes siiski eriti suured, kuigi mõnes metsadefitsiitses rajoonis on ka suhteliselt väga metsavaeseid piirkondi.

Metsavaldajaid on vabariigis palju, kuid põhiliselt jaguneb metsafond metsamajandite, sovhooside ja kolhooside vahel järgmiselt (seisuga 1. jaan. 1961. a.): metsaga kaetud maast kuulus metsamajanditele 56%, kolhoosidele 25%, sovhoosidele 13% ja teistele asutustele 6%. Viimastel aastatel on vahekord veidi muutunud metsamajandite ja sovhooside kasuks.

Kui rääkida metsaressursside kaitsmisest normaalse kasutamise seisukohalt, siis peab märkima, et alates 1961. aastast on metsamajandis raiutud peakasutuse korras metsakorralduskavadega määratud arvestuslangi piirides, s. o. umbes 1146 000 tm aastas. Varem sellist võimalust ei olnud, sest sõjajärgsel perioodil tuli rahvamajanduse kiire taastamise huvides teha erandeid. Nii raiuti aastail 1945—1960 peakasutuse korras keskmiselt 1,65 milj. tm aastas, mis viimati kehtinud arvestuslangiga (1,25 milj. tm) võrreldes moodustas 132%. Üleraie tundub olevat võrdlemisi suur, kuid täpsete metsakorraldusandmete puudumise tõttu võib eeldada, et tegelik arvestuslank pidi olema sellel perioodil viimatimainitud suurem. Metsamajandite metsad korraldati täielikult 1953. aastaks, mistõttu hilisemaid raieid on võimalik võrrelda juba õige arvestuslangiga. Nii raiuti aastail 1953—1960 arvestuslangist keskmiselt ainult 119%. Ka kodanliku korra perioodil esines üleraiumist ja seda võrdlemisi vähe põhjendatud alustel. Olemasolevail andmeil moodustas üleraiumine keskmiselt 105% arvestuslangist (Saar, 1943).

Mis puutub peakasutusraiate suurusesse kolhoosimetsades, siis rea aastate jooksul on seal toimunud pidev arvestuslangi alakasutamine (olemasolevail andmeil on arvestuslank sovhoosimetsades umbes 74 500 tm ja kolhoosimetsades 219 000 tm). Näiteks 1964. aastal raiuti kolhoosimetsades 71% arvestuslangist, kuna sovhoosimetsades kasutati nii 1964. aastal kui ka varem arvestuslank täielikult. Arvestuslangi alakasutamine on seletatav sellega, et kohapeal katavad puiduvajaduse põllumajanduslike kõlvikute puhastamisel saadud metsamaterjalid. Riiklikust seisukohast võttes ja arvestades suurt nõudmist puidu järele meie vabariigis, pole alakasutamine siiski õige. Ka teised metsavaldajad kasutavad ainult arvestuslangiga määratud puidukoguseid. Nendes metsades, kus pole metsakorraldust läbi viidud, on peakasutusraied keelatud. Seal võib metsi üksnes hooldada ning varuda puitu sanitaar- või hooldusraiate korras.

Kui peatuda metsaressursside kaitsel, lähtudes kasutamise seisukohalt, siis ei saa mööda minna vahekasutusraietest (hooldus- ja sanitaarraied). Eelkõige aitavad need raied hoida puistuid heas sanitaarses seisundis. Putukatest ja seenhaigustest tugevasti nakatatud puud kuuluvad hooldus- ja sanitaarraietel väljaraiumisele esimeses järjekorras. Kuigi vahekasutusraiate tagajärjel puistu tootlikkus ei suurene või vähemalt pole seda teaduslikult veel selgitatud, mõjuvad need raied kaasa rahvamajan-

duses enam tarbimist leidvate puidusortimentide ressurside pidevale suurenemisele. Raske on tänapäeval ette kujutada metsade kasvatamist ja majandamist ilma hooldusraieteta, sest okaspuu (eriti männi) noorendikud ei suuda võistelda lehtpuu kiire kasvu ja arenguga ning jäävad paremal juhul kiratsema alarindes. Juhul kui okaspuu suudaks pika-peale lehtpuule järele jõuda, kuluks kasvaval puul enam aega nõutavate dimensioonide saavutamiseks kui hooldatud puistutes.

Eesti NSV metsamajandeis on hooldus- ja sanitaarraied kujunenud üheks mahukamaks tööks ning selles suhtes võib meie vabariiki lugeda üheks intensiivsema metsamajandusega liiduvabariigiks NSV Liidus. Hooldus- ja sanitaarraiate maht on kasvanud iga aastaga. Näit. 1951. aastal hooldati metsi umbes 76 000-hektarisel pindalal ja saadi sealt 505 300 tm puitu; 1964. aastal hooldati juba 99 100-hektarist ala ja rahvamajandusele anti 860 200 tm puitu. Viimase 16 aasta jooksul on metsamajandeis hooldus- ja sanitaarraieid tehtud kokku 1,3 milj. hektaril ja saadud puitu üle 11,3 milj. tm. Nende arvude alusel võiks öelda, et selle perioodi vältel on metsamajanditele kuuluvad metsad juba ühel korral hooldatud terves ulatuses. Tegelikult pole olukord nii hea, sest metsamajandeis esineb nii mitmekordselt hooldatud kui ka hooldamata metsaosi. Viimased asuvad harilikult kaugetes metsakolgastes, kuhu juurdepääs on raskendatud ja kust metsamaterjalide väljavedu on seotud suure ajakuluga. Vaatamata sellele hooldatakse ka nendes kohtades vähemalt noorendikke (tehakse valgustus- ja puhastusraieid), mittelikviidne materjal jääb seal raiekohale kõdunema. Kulutusi tehakse selle arvestusega, et metsateede võrgu väljakujunemisega muutuvad tulevikus ka need metsaosad ekspluateeritavateks.

Metsade hooldamisega tegelevad veel kolhoosid, sovhoosid ja teised metsavaldajad. Nii on sovhoosimetsades juba pikema ajavahemiku kestel hooldatud metsi arvestuslangi ulatuses (arvestuslank 5550 ha ja 46 000 tm) ja viimastel aastatel isegi rohkem (näit. 1964. a. hooldati 6182 ha metsa ja saadi 58 800 tm puitu). Kolhoosimetsades on peaaegu arvestuslangi ulatuses hooldatud puistuid pindala järgi (arvestuslank 11 900 ha, 1964. a. raiuti 10 940 ha), kuna nõrga harvendusastme tõttu raiutakse puitu arvatavasti tublisti vähem arvestuslangist (arvestuslank 134 000 tm, 1964. a. raiuti 104 900 tm). Arvestades seda, et kolhoosi- ja sovhoosimetsad asuvad suhteliselt tihedamini asustatud kohtades, võib nõrgaastmelisi ja lühemate vaheaegade järel korduvaid raieid pidada soovitatavateks nii puistu hooldamise kui ka puiduvajaduse pideva rahuldamise seisukohalt. Vaatamata tublidele saavutustele ei saa kvalifitseeritud tööjuhtide puudumise tõttu sovhoosi- ja kolhoosimetsade hooldamise kvaliteeti veel võrrelda metsamajandite metsade hooldamise kvaliteediga.

Paljud loodusesõbrad märkavad küll vanade põlispuistute harvendamist või lagedaks raiumist, kuid neile kipub jääma märkamatuks hoolikas töö langi taasmetsastamisel. Isegi latiealist ja keskealist metsa vaadel-

dakse n.ö. alaväärtusliku objektina, noorendikku peab rahvas aga sageli lihtsalt võsastunud alaks. Tegelikult on tegemist samuti metsaga, mis aga ei paku inimesele sellist meeldivat vaatepilti nagu vana mets. Seetõttu peavad paljud loodusesõbrad lageraieid ja vana metsa eemaldamist barbaarseks vahelesegamiseks metsa arenemisprotsessi. Ometi on raiesmik tänapäeval täiesti normaalseks nähtuseks meie metsades.

Metsaressursside kaitse seisukohalt lähtudes ei saa raiesmikke jätta omapead. Kui juba inimene on end seganud metsa ellu vana metsa eemaldamisega, siis peab ta hoolitsema ka metsa järelpõlve kiire tekkimise eest. Meie vabariigis on sõjajärgsetel aastatel metsastatud kõik raiesmikud kas kultuuride rajamisega või looduslikule uuendusele kaasaaitamise teel. Nii on metsamajandeis alates 1946. aastast rajatud kultuure kokku 172 000 ha (keskmiselt 8600 ha aastas), sellest kolhoosi- ja sovhoosimetsades 14 500 ha. Olgu märgitud, et viimastel aastatel on metsa uuenemise eest metsamajandeis hoolitsetud suuremal pindalal, kui seda vabaneb metsa alt lageraiete korras. Seda on võimalik teha suurte jäätmaade, karjääride, paealade jms. põllumajanduses raskesti kasutatavate alade üleandmisega riigimetsafondi koosseisu. Kui vaadelda viimaste aastate andmeid, siis on metsamajandeis rajatud aastas umbes 6700 ha metsakultuure ja aidatud kaasa loodusliku uuenduse tekkimisele või arenemisele umbes 4000-hektarisel alal. 1964. aastal rajati kolhoosimetsades näiteks 829 ha ja sovhoosides 607 ha metsakultuure. Samal ajal hooldatakse metsamajandeis viimastel aastatel 40 000—43 000 ha metsakultuure aastas.

Metsakultuuride rajamise eeltingimuseks on metsataimlate olemasolu, mille pindala meie metsamajandeis moodustab 289 ha ja kus ainuüksi istutuskõlblikke taimi kasvatatakse üle 43 miljoni.

Metsaressursside suurendamiseks ja liigvee mõju vältimiseks on metsamajandeis tehtud metsakuivendustöid. Nii on kuivendatud 1950. aastast alates 152 000 ha ehk 40% kõigist liigniiskuse all kannatavatest metsamaadest, kusjuures näiteks ainuüksi 1964. aastal kaevati uusi kuivendussüsteeme 1640 km ulatuses (1940. a.—200 km, 1955. a.—385 km). Kui varematel aegadel tehti kuivendustöid peamiselt käsitsi, siis praegu on abiks mehhanismid (1964. a. tehti metsakuivendustöödest mehhaniseeritult 99%, 1951. a.—53%, 1940. a.—5%). Tänu kuivendustöödele on võimalik suurendada olemasolevate ja varem liigvee all kannatanud puistute toogi ja samaaegselt laiendada metsamaa pindala teiste kõlvikute arvel. Ühtlasi on paranenud inimeste juurdepääs kaugematesse metsaosadesse, mis võimaldab nende alade intensiivsemat hooldamist. Uued metsateed on rajatud suuremate kraavide äärde. Alates 1958. aastast on teid ehitatud metsamajandeis üle 1000 km. Metsateede ehitamisest sõltub meie metsade tulevik, sest teed moodustavad nagu metsa veresoonte võrgu, mis viib metsa tema eest hoolitseja ja kaitsja ning sealt ära raieküpse puidu.



Kuivenduskraavi kaevamine ekskavaatoriga Kurista metsamajandi Vaimastvere metskonnas. (E. Kase foto.)

Järgnevalt tahaks peatuda lühidalt meie vabariigi nendel metsadel, kus puidusaamine on kõrvalülesandeks. Need metsad on tuntud I grupi metsadena, kusjuures nad jagunevad omakorda peamiselt rohelise võõndi, looduskaitse-, pinnasekaitse-, koorordi- ja veehoiumetsadeks ning teedeäärseteks kaitsevõõndi metsadeks. Nende metsade nimetused räägivad ise nende ülesannetest. Mainitud metsades on seni tehtud samuti peakasutusraieid (varem tuntud taastamisraietena), mis on aidanud parandada nende puistute sanitaarset seisukorda ja sobivust määratud ülesannete täitmiseks. Arusaadavalt toimuvad ka kõik varem märgitud metsamajanduslikud tööd seal suhteliselt intensiivsemalt. I grupi metsade pindala (seisuga 1. jaan. 1961) oli meie vabariigi metsamajandeis üle 239 000 ha, millest metsamaad oli üle 183 000 ha. Üldpindalast oli

- 1) rohelise võõndi metsi 41% (98 800 ha),
- 2) pinnasekaitsemetsi 28% (68 100 ha),



Ehitamisel olev metsatee Suure-Jaani metsamajandi Kabala metskonnas. (E. Kase foto).

3) kuurordimetsi 4% (8700 ha),

4) teedeäärseid kaitsemetsi 25% (58 700 ha).

Olgu märgitud, et I grupi metsade pindala on pidevalt suurenenud. Mitteametlikel andmetel on alates 1961. aastast suurenenud I grupi metsade üldpindala üle 41 000 ha. Olemasolevail andmeil on muutused metsamaa pindalas veelgi veenvamad, see kinnitab veel kord metsa kaudsete väärtuste hindamist meie vabariigis.

I grupi metsi on eraldatud ka kolhoosimaadel ja neid tuntakse I kategooria metsade nimetuse all. 1961. aastal oli I kategooria metsi umbes 32% (121 000 ha) kolhoosimetsade üldpindalast. Sovhoosimetsadest oli I grupi metsi 19% (38 100 ha).

Vaikides ei saa mööda minna veel ühest metsaressursist — ulukitest ja lindudest (vt. ka H. Lingi artikkel). Viimaste kaitseks ja nende arvukuse suurendamiseks on tehtud ära suur töö: on kehtestatud jahi-

pidamise eeskirjad, ulukite ja lindude kaitseks on koondunud suur jahimeeste kollektiiv, püütakse rikastada jahifauna koosseisu jne. Nii varuti 1965. a. loomadele 997,3 t heina, 464 700 lehtpuuvihta ja üle 3000 t juurvilja ja söödakapsast. Metsadesse tehti talveks üle 35 500 söödakoha ja 3768 söödasõime. Tänu aktiivsele tegevusele on jahifauna arvukus kasvanud järgmiste näitajateni:

	1955. a.	1960. a.	1. jaan. 1965. a.
Põtru	800	3 500	6 500
Metskitsi	5 000	12 800	25 000
Metsssigu	600	380	1 400
Karusid	110	130	150
Jäneseid	80 000	97 000	180 000
Tetri	60 000	79 000	88 000
Põldpüüsid	18 000	10 100	40 000

Teiselt poolt on vähenenud selliste ulukite arv, kes tekitavad kahju mitte ainult metsafaunale, vaid isegi põllumajandusele.

	1955. a.	1960. a.	1. jaan. 1965. a.
Hunte	800	30	10—15
Ilveseid	240	123	80

Vaatamata jahimeeste tegevusele on endiselt väga arvukalt rebaseid (10 000).

Jahifauna rikastamiseks on meie vabariiki sisse toodud maraleid, kopraid, ondatraid jt. ning seda tehakse nii jahi- kui ka loodusesõprade meeleheaks ka edaspidi.

Jahimajandusest saadav tulu on võrdlemisi suur.

	1955. a.	1960. a.	1965. a.
Lihast, rbl.	60 000	132 000	500 000
Karusnahkadest, rbl.	30 700	39 300	65 200

Kõiki mainitud ülesandeid on võimalik täita Eesti NSV Metsamajanduse ja Looduskaitse Ministeeriumi töötajate kaasabil. Meie vabariigis tegeleb metsaressursside kaitsega 16 metsamajandit, kolm roheline võõndi metsamajandit (Mahtra, Tallinn, Kohtla-Järve), üks näidismetsamajand (Kilingi-Nõmme) ja kaks tööstuslikku metsamajandit (Hiiu- ja Saaremaa), kellele allub 195 metskonda. Viimaste alluvuses on omakorda 401 jaoskonda ning 1631 vahtkonda. Neile lisaks aitavad metsamajandust korraldada sovhoosimetsades 165 metsatehnikut ja kolhoosimetsades 459 metsakasvatajat ja metsavahti.

Eespool on märgitud vaid tähtsamad küsimused, mis näitavad, et metsaressursside kaitse meie vabariigis on võrdlemisi viljakas. Jääb loota, et see tegevus Metsamajanduse ja Looduskaitse Ministeeriumi ning arvuka loodusesõprade ja -kaitsjate kollektiivi koostöös aina areneb.

KIRJANDUS

- Mutt, V., 1940. Uusi andmeid meie talumetsade kohta. Eesti Mets, nr. 1.
Saar, E., 1943. Metsakorraldus Eestis ja selle tulemustest. Eesti Mets, nr. 7 ja 6.
Мировые лесные ресурсы. 1959, Л.—М.
Перепечин Б. М., Филинов Н. П., 1964. Лесопользование в СССР 1946—1962 гг. М.

Об охране лесных ресурсов

Г. РАУД

Резюме

Использование лесных богатств во многих странах становится все более и более интенсивным. При неразумном ведении лесного хозяйства можно причинить большой вред лесам, истощить их ресурсы. Забота о сохранении лесных ресурсов в данное время актуальна не только для определенного района или государства, но является проблемой, объединяющей народы всех стран земного шара.

Для рационального развития и эксплуатации лесов необходимо в первую очередь располагать данными об изучении и обследовании лесных ресурсов. В этом смысле Эстонская ССР стоит на правильном пути, так как лесоустройством практически охвачены все леса республики, в том числе также колхозные и совхозные.

На основании планов лесоустройства и других данных общая площадь лесов в республике по состоянию на 1 января 1961 г. составляла 1,97 млн. га, в том числе лесной — 1,49 млн. га и лесопокрытой площади — 1,38 млн. га (лесистость республики примерно 31%).

Основными лесными породами являются сосна (42% от лесопокрытой площади), береза (27%) и ель (22%).

Самым лесистым является Кохтла-Ярвеский район (43,9%), а самым бедным — Хаапсалуский район (21,7%).

По лесовладельцам лесопокрытая площадь была распределена в основном между лесхозами (56%), колхозами (25%) и совхозами (13%). В течение последних лет, по неофициальным данным, удельный вес лесхозов и совхозов увеличивается.

Эксплуатация лесных ресурсов в порядке главного пользования в настоящее время проводится на уровне расчетной лесосеки. В послевоенный период до 1960 г. имел место переруб расчетной лесосеки, и объем главного пользования составлял по сравнению с расчетной лесосекой примерно 132%. При этом за период с 1953 г. этот показатель не превышал 119%. По колхозным лесам в течение многих лет лесосека

главного пользования (примерно 219 000 м³) не вырубалась, так как потребность в древесине покрывалась за счет кустарника и деревьев, растущих на сельскохозяйственных угодьях. Совхозы же полностью расходуют лесные фонды, предусмотренные расчетной лесосекой главного пользования (примерно 74 500 м³).

В интересах сохранения и улучшения качества лесных ресурсов проводятся рубки ухода и санрубки, объем которых в лесхозах в последнее время постепенно увеличивается. Если в 1951 г. с 76 000 га вырубалось в порядке промежуточных рубок 505 300 м³ леса, то в 1964 г. с 99 100 га было получено 860 200 м³ лесоматериалов. За последние 16 лет проведен уход за лесом в лесхозах на площади 1,3 млн. га и в порядке промежуточных рубок вырублено более 11,3 млн. м³ леса.

В совхозах уход за лесом ведется в соответствии с правилами лесоустройства (с 5550 га можно вырубить 46 000 м³ древесины), а иногда превышает предусмотренные объемы (в 1964 г. — с 6182 га вырубалось 58 800 м³). По колхозным лесам уход за ними отвечает требованиям лесоустройства только по площади (расчетная лесосека 11 900 га), а предусмотренная к вырубке древесина (134 000 м³) полностью не вырубается (1964 г. — 104 900 м³).

Вмешиваясь в развитие и жизнь леса, вырубая его спелую или перестойную часть, следует заботиться и о быстром восстановлении леса. Начиная с 1946 г., в Эстонии заложено лесных культур на площади 172 000 га (в среднем по 8600 га в год), в том числе в колхозных и совхозных лесах 14 500 га. В последние годы лесхозы закладывают лесных культур примерно на 6700 га в год и содействуют естественному лесовозобновлению на площади 4000 га. В 1964 г. колхозами заложено лесных культур на площади 829 га, а совхозами — на 607 га. Объем работ по уходу за лесными культурами составляет только в лесхозах 40 000—43 000 га в год. Для закладки лесных культур на площади 289 га созданы лесопитомники, где выращивается 43 млн. саженцев.

Для сохранения и увеличения лесных ресурсов в республике проводится большая работа по лесосушению. С 1950 г. осушено 152 000 га, или 40% от лесной площади, требующей мелиорации. При этом только в 1964 г. прорыто новых осушительных канав 1640 км (в 1940 г. — 200 км, в 1955 г. — 385 км). Такие объемы можно выполнить только при помощи механизмов (в 1964 г. работы были механизированы на 99%). Проведение лесосушительных работ позволило на базе выкопанного вдоль канав грунта также развить и дорожное строительство. Начиная с 1958 г. в лесхозах проложено более 1000 км лесных дорог, что содействовало повышению интенсивности ведения лесного хозяйства.

В сферу охраны лесных ресурсов входит не только забота о продуктивности леса, но и сохранение других его полезных свойств. В первую очередь это осуществляется выделением защитных лесов, где продукция древесины является второстепенной задачей. В лесхозах республики

имелось в 1961 г. таких лесов на площади 239 000 га, в том числе покрытой лесом 183 000 га. Из общей площади было:

- 1) лесов зеленой зоны — 98,8 тыс. га (41%),
- 2) почвозащитных лесов — 68,1 тыс. га (28%),
- 3) курортных лесов — 8,7 тыс. га (4%),
- 4) придорожных защитных полос — 58,7 тыс. га (25%).

Необходимо отметить, что площадь лесов I группы за последние годы в лесхозах увеличивается. По неофициальным данным (начиная с 1961 г.) площадь этих лесов увеличилась более чем на 41 000 га.

Леса I группы выделены также в совхозах и колхозах. Они составляли в 1961 г. примерно 32% (121 тыс. га) от общей площади колхозных и 19% (38,1 тыс. га) совхозных лесов.

В лесные ресурсы необходимо включить также и дичь, являющуюся объектом охоты. Для сохранения ее численности проведена большая работа: созданы охотничьи организации, установлены правила охоты, охотники активно участвуют в работе по заготовке кормов для дичи и т. д. Благодаря этому, численность основных видов дичи постепенно увеличивается:

	в 1955 г.	в 1960 г.	на I/I 1965 г.
лося	800	3500	6500
косуль	5 000	12 800	25 000
кабанов	600	380	1400
медведей	110	130	150
зайцев	80 000	97 000	180 000
тетеревов	60 000	79 000	88 000
серых куропаток	18 000	10 100	40 000

С другой стороны, уменьшилось число хищников, которые причиняют вред не только в лесу, но и в сельском хозяйстве:

	в 1955 г.	в 1960 г.	на I/I 1965 г.
волки	800	30	10—15
рыси	240	123	80

Несмотря на активность охотников, только число лисиц держится примерно на одном и том же уровне — 10 000 шт.

В интересах обогащения лесной фауны республики выпущены в лес маралы, боры, ондатры и другие звери. Надо отметить, что денежный доход от охотничьего хозяйства не такой уж маленький, например:

	1955 г.	1960 г.	1965 г.
1) получено за мясо (в тыс. руб.)	60,0	132,0	500,0
2) получено за меха (в тыс. руб.)	30,7	39,3	65,2

Все вышеупомянутые задачи по сохранению и улучшению лесных ресурсов можно было выполнить благодаря планомерной и развитой системе лесного хозяйства в республике. В Эстонской ССР имеется 22 лесхоза, 195 лесничеств, 401 объезд и 1631 обход. Кроме того, вопросами лесного хозяйства занимаются 165 лесотехников в совхозах и 459 лесоводов или лесников в колхозах. Можно предполагать, что система Министерства лесного хозяйства и охраны природы и в будущем будет так же успешно выполнять все задачи. В этом деле значительную помощь может оказать большой коллектив друзей природы.

Über den Schutz unserer Waldressourcen

G. RAUD

Zusammenfassung

Eine rationelle Forstnutzung und Bestandesentwicklung ist ohne genaue Forschungsangaben über den Wald als Rohstoffquelle undenkbar. In diesem Sinne steht die Forstwirtschaft in der Estnischen SSR auf einer festen Grundlage, da die Forsteinrichtung in allen Wäldern der Republik einschließlich der Kolchos- und Sowchoswälder durchgeführt ist.

Nach den Forsteinrichtungsplänen und anderen Daten betrug die Gesamtwaldfläche der Republik am 1. 01. 1961 1,97 Mill. ha, davon Forstfläche 1,49 Mill. ha und waldbedeckte Fläche 1,38 Mill. ha bei einem Waldreichtum von ca 31% für die gesamte Republik.

Die vorherrschende Holzart unserer Wälder ist die Kiefer mit 42% der waldbedeckten Fläche; ihr folgen die Birke mit 27% und die Fichte mit 22%.

Den Eigentümern nach ist die waldbedeckte Fläche in der Hauptsache unter den Forstbetrieben (56%), den Kolchosen (25%) und den Sowchosen (13%) verteilt.

Die Hauptabtriebsnutzung unserer Wälder geschieht z. Z. in den Grenzen des Hiebsatzes. In der Nachkriegszeit war bis 1961 Mehreintrag zu verzeichnen, wodurch sich die Hauptnutzung unseres Waldes auf 132% belief. Dabei war die entsprechende Ziffer im Zeitabschnitt 1953—1961 nicht höher als 119%. In den Kolchoswäldern wurde der Hiebsatz bei der Hauptabtriebsnutzung im Laufe einer Reihe von Jahren nicht erreicht (ca 219 000 fm), da der Holzbedarf durchs Fällen von Buschwerk und Stämmen außerhalb des Waldes (auf landwirtschaftlichen Nutzflächen) gedeckt wurde. Von den Sowchosen wird die im Hiebsatz für die Hauptabtriebsnutzung vorgesehene Holzmenge (ca 74 500 fm) vollständig ausgenutzt. Im Interesse der Lenkung und Förderung der

Bestandesentwicklung werden in den Forsten Gesundheits- und Pflegegebiebe durchgeführt, welche Arbeiten in letzter Zeit an Umfang zugenommen haben. Wenn 1952 von 76 000 ha Holzboden durch Pflegegebiebe 505 300 fm Holz aufgebracht wurde, so waren es 1964 von 99 100 ha bereits 860 200 fm. In den letzten 16 Jahren wurden in den Forstbetrieben 1,3 Mill. ha Holzboden durchforstet und durch Pflegegebiebe über 11,3 Mill. fm Holz gewonnen.

In den Sowchosen wird dem Forsteinrichtungsplan entsprechend Bestandespflege geübt (von 5550 ha Holzboden sind 46 000 fm Holz vorgesehen); es wird wohl auch stärker durchforstet (1964 wurden von 6182 ha 58 800 fm Holz gewonnen). In den Kolchoswäldern wurden die Bestände im Umfange der in den Forsteinrichtungsplänen vorgesehenen Fläche (normale Schlagfläche 11 900 ha) gepflegt, doch war der Holz-ertrag geringer als vorgesehen (z. B. 1964—104 900 fm, den vorgesehenen 134 000 fm gegenüber).

In Estland sind seit 1964 Forstkulturen auf einer Fläche von 172 000 ha angelegt worden (durchschnittlich 8600 ha im Jahr), davon in Kolchos- und Sowchoswäldern 14 500 ha. In den letzteren Jahren werden in den Forstbetrieben ca 6700 ha Kulturen im Jahr angelegt, und die Naturverjüngung wird auf einer Fläche von jährlich 4000 ha begünstigt. In den Kolchos- und Sowchoswäldern wurden im Laufe des Jahres 1964 Forstkulturen auf 829 bzw. 607 ha angelegt. Die Pflege der Kulturen wird in den Forstbetrieben allein auf einer Fläche von 40 000—43 000 ha im Jahr durchgeführt. Zur Anzucht von Forstpflanzen sind Forstgärten auf einer Fläche von insgesamt 289 ha geschaffen worden, die 43 Mill. anbauwürdige Pflanzen liefern.

Zum Zwecke der Erhaltung und Förderung unserer Waldreichtümer werden an überschüssiger Bodennässe leidende Forstgebiete entwässert. Seit 1950 sind 152 000 ha, d. h. 40% der betreffenden Wälder trockengelegt worden. In 1964 allein wurden 1640 km Entwässerungsgräben angelegt (200 km in 1940 und 385 km in 1955). Es liegt auf der Hand, daß so umfangreiche Arbeiten nur durch die Anwendung von Maschinen möglich sind. 1964 waren 99% der Entwässerungsarbeiten mechanisiert. Die beim Grabenstechen ausgehobenen Erdwälle wurden zur Anlage von Waldbahnen benutzt. Seit 1958 sind von seiten der Forstbetriebe mehr als 1000 km Waldstraßen angelegt worden, welcher Umstand die Entwicklung der Waldwirtschaft in den waldreichen Gebieten unserer Republik begünstigt.

Unter dem Schutz der Waldressourcen dürfen wir nicht nur die Förderung der Holzproduktion verstehen, sondern auch die Sorge für die übrigen nutzbringenden Funktionen des Waldes. In erster Linie findet das seinen Ausdruck in der Schaffung von Schutzbeständen, wo die Holzproduktion nur nebensächliche Bedeutung besitzt. Schutzwaldungen gab es in den Forstbetrieben der Republik im Jahre 1961 in einem Umfange von

239 000 ha, davon waldbedeckte Fläche 183 000 ha. Die Gesamtfläche war folgendermaßen verteilt:

1) Wälder des Grüngürtels	— 98 800 ha (41%)
2) Bodenschutzbestände	— 68 100 ha (28%)
3) Kurortwälder	— 8 700 ha (4%)
4) Straßenschutzgürtel	— 58 700 ha (25%)

Es sei gesagt, daß die Fläche der Wälder der Ertragsklasse I sich nach inoffiziellen Daten während der letzten Jahre in den Forstbetrieben vergrößert hat. Seit 1961 ist die Fläche dieser Wälder um mehr als 41 000 ha gewachsen. Wälder der Ertragsklasse I gibt es auch in den Kolchosen und Sowchosen. Im Jahre 1961 machten sie etwa 20% (121 000 ha) von der Gesamtfläche der Kolchoswälder und 19% (38 100 ha) von der der Sowchoswälder aus.

Zu den Reichtümern unserer Wälder gehört auch das Wild (die jagdbaren Tiere und Vögel). Große Arbeit ist geleistet worden, um ihre Bestände auf einem gewissen Niveau zu erhalten. Es wurden Jagdvereine gegründet, Jagdvorschriften eingeführt und Futterplätze für das Wild eingerichtet. Dank diesen Bestrebungen vergrößert sich unser Wildbestand ständig, was aus folgender Übersicht zu ersehen ist:

	1955	1960	1.01.65
Elche	800	3500	6500
Rehe	5000	12 800	25 000
Wildschweine	600	380	1400
Bären	110	130	150
Hasen	80 000	97 000	180 000
Birkhühner	60 000	79 000	88 000
Rebhühner	18 000	10 100	40 000

Andererseits ist die Zahl des Raubwildes zurückgegangen, das nicht nur den übrigen Waldbewohnern, sondern auch der Landwirtschaft erheblichen Schaden zufügte.

	1955	1960	1.01.65
Wölfe	800	30	10—15
Luchse	240	123	80

Nur die Zahl der Füchse ist trotz der aktiven Tätigkeit der Jäger annähernd die gleiche geblieben — etwa 10 000.

Die Fauna unserer Wälder hat durch die Introduktion ausländischer Tierarten, wie Wapiti, Biber, Ondatra u. a., Bereicherung erfahren.

In der Estnischen SSR gibt es 22 Forstbetriebe, 195 Förstereien und 401 Waldreviere. Mit der Bewirtschaftung der Wälder beschäftigen sich außerdem 165 Forsttechniker in den Sowchosen und 459 Forstwirte oder Forstaufseher in den Kolchosen. Doch ist bei der Pflege unserer Wälder auch die Hilfe unseres zahlreichen Naturfreunde kollektivs stets willkommen.

Hüdrobioloogilistest ressurssidest ja kalakaitse efektiivsusest

J. RISTKOK

NLKP programm nõuab loodusrikkuste kompleksset ärakasutamist. Looduskaitse Komisjoni üheks ülesandeks ongi arendada tegevust looduslike ressursside ratsionaalse kasutamise eesmärgil. Käesolevas artiklis on kõigepealt loetletud neid Eesti NSV veekogudes peituvaid looduslikke rikusi, millest paljusid mujal juba kasutatakse, meil aga mitte (või siis õige vähesel määral). Nii saab selgeks ka see, miks kalapüügieeskirjades räägitakse «kalade, muude veeloomade ja -taimede» püügist.

Kaladel pole alljärgnevas peatunud. Märkida võib ehk niipalju, et kalasaake ei kasutata alati ratsionaalselt (kalavastuvõtupunktid ei jõua püügihooajal kogu saaki vastu võtta, värsket kala on müügil vähe, liialt kasutatakse teda konservidena).

Umbes 20% kogu maailmas toodetavatest vetes leiduvaist ressurssidest on veetaimed, limused, vähid, okasnahksed, ussid ja mõned teised loomarühmad. Kõigi nende loetelu on pikk, meie vabariigis on hüdrobioloogilisi objekte, mille töenduslik tootmine on võimalik ja mujal käimas, umbes 20—25. Nendest enamikku kirjeldab üksikasjalikult Zikejev (Зикеев, 1950), merelisi objekte ka Järvekülg ja Veldre (1963).

Veekogudes kasvab kohati väga lopsakalt vetikaid. Neist kujunevad paksud mereheidiste vallid. Jõgedes-järvedes takistavad vetikakogumikud tihti kalade liikumist, kalapüüki ja -kasvatust.

Eesti rannikul moodustab mereheidiseid peamiselt pruunvetikas põisadru (*Fucus vesiculosus*). Meil kasutab rannarahvas seda taime kohati ainult väetiseks ja loomasöödaks. Põisadrust valmistatud söödajahu antakse Skandinaavias loomadele, see väldib haigusi, parandab villakasvu, tõstab piimatoodangut. Teatakse, et metsloomadki söövad adrut. Temast saab maitseaineid, glükoosi, fruktoosi, värve. Põisadrus sisalduvaid algiine kasutatakse želatiini asemel kondiitrisaaduste ja keediste valmistamisel, seebi- ja liimitööstuses, margariini ja juustu tootmisel, piima- ja mahlatööstuses, tehniliste emulsioonide stabiliseerimiseks,

kosmeetikatööstuses kreemidesse lisamiseks, tsemendi veekindlamaks muutmiseks, tekstiilitööstuses kiududeks, kunstnahatööstuses, linoleumi valmistamisel jne., meditsiinis ravimite ning verejooksu takistavate sidemete ja tampoonide valmistamiseks. Joodisisalduse tõttu on põisadrul raviomadusi. See taim väärrib uurimist ja kasutusele võtmist.

Teistest meil esinevatest vetikatest kasutatakse mujal töenduslikult veel meres kasvavat punavetikat *Furcellaria fastigiata*'t (Taanis ja varsti ka Läti NSV-s agari saamiseks) ning meres ja jõgedes kohati üsna tiheidalt esinevaid rohevetikaid — *Cladophora* liike — (paberi valmistamiseks) ja merisalati (*Ulva*) liike (toiduks).

Ranniku- ja sisevetes on hulk töenduslikku kasutamist leidvaid õis-taimi. Meriheina (*Zostera*) on Eestis töendusliku kasutamise jaoks vähe. Mujal saadakse sellest taimest parimat mööblipolstrit ja mitmeid keemilisi tooraineid.

Kalamajanduslikes veekogudes osutub lai ja tihe roostik sageli ebasoovitavaks, sest see vähendab kalade eluruumi ja muudab vee keemilist režiimi. Roostikku moodustavad taimed — hundinuiad, pilliroog ja kõrkjad — leiavad aga töenduslikku kasutamist. Kaht hundinuiat (*Typha*) liiki kasvab paiguti lopsakalt (900 g kuivainet ruutmeetritl). Nende varsi kasutatakse mattide ja teiste esemete punumiseks; hundinuiad annavad kiudu ka muuks otstarbeks. Hundinuiatõlvikute seemniste kerged ebemed on suurepärase materjal padjataiteks, termoisolaatoriks, vooderduseks, näit. lendurirõivastele või mantlitele (ühe mantli jaoks on tarvis ainult 4—5 tõlvikut). Need ebemed on ülihea ujuvusega, mistõttu sobivad päästevööde ja -vestide täitmiseks. Üks hektar hundinuiaroostikku annaks 10 000 päästevõti. Noortest hundinuiatõlvikute võrsetest keedetakse suppi või tehakse salatit. Juurikas on samuti söödav: sisaldab kuivatatult 40% tärklist, 11% suhkrut ja 6% valke. Teda kasutatakse kartuli asemel küpsetatult, keedetult, temast saab teha piiritust ja piimhapet. Hundinuiatõlviku venekeelsest nimetusest «poroz» on muuseas tulnud eestikeelne sõna «rogusk».

Pilliroogu (*Phragmites communis*) kasvab kohati, eriti jõesuudmetes, päris tihedalt — kuni 200 eksemplari ühel ruutmeetril. Matsalu lahe pilliroogu kasutatakse mõnevõrra ehitusmaterjalina; tehakse roogplaate, nn. roliiti, krohvimatte ja katused. Pilliroog on tugev ja kerge ning tema kasutamise ehitustegevuses võiks olla veelgi laiem. Nõukogude Liidu lõunaosas valmistavadki kolhoosid ja eriarvolid talviti pilliroost ja hundinuiast matte, jalatseid ja muid tarbeesemeid. Pilliroost saab heli- ja termoisolaatoreid. See taim sobib ka loomasöödaks.

Järvekõrkjas (*Scirpus lacustris*) on samuti väga levinud. Järvekõrkja juurikas sisaldab kuivatatult 40% tärklist, 5% suhkrut ja 4% valke ning kõlbab nii toiduks kui ka loomasöödaks, tema varsi aga kasutatakse punumiseks jm., vartest valmistatud roogplaatide kasutamiseks ehitustel. Nii detud roostiku koristamata jätmine ei ole järelikult õige.

Väga väärtuslik toidutaim on luigelill (*Butomus umbellatus*), mille juurikas sisaldab kuivatatult 54% tärklis, 6% suhkrut ja 14% valke. Selle taime toiduks tarvitamine on kohati üsna levinud.

Väärtuslik on ka tihti massiliselt kasvav kõõlusleht (*Sagittaria sagittifolia*), mille juurikas sisaldab kuivatatult 54% tärklis, 7% suhkrut ja 3% valke, mistõttu näiteks Jaapanis teda koguni kultiveeritakse.

Soovõhk (*Calla palustris*) sisaldab saponiini, mis annab head, ehitusmaterjalina kasutatavat vahtmaterjali.

Vesirooside (*Nymphaea*) kahe liigi ja kollase vesikupu (*Nuphar luteum*) lehtedest saadakse häid vaike, vesikupu seemned on söödavad, vesiroosi juurikas sisaldab kuivatatult 50% tärklis. Vesiroosid on meil looduskaitse all, kuid elanikkond ei arvesta kahjuks seda küllaldaselt.

Veekogudes kasvavad meil mitmed ravimtaimed, nagu kalmus (*Acorus calamus*), mõru kirburohi (*Polygonum hydropiper*) ja ubaleht (*Menyanthes trifoliata*). Kalmust kasutatakse ka seebi-, likööri- ja kondiitritööstuses.

Nii saime ligi 20 liiki veetaimi, neist 6—7 võiksid meie vabariigis pärast vastavaid uurimisi ja tehnoloogia omandamist kohe töönduslikule kasutusele minna. Peale nimetatud taimede kõlbavad aga põlluväetiseks peaaegu kõik veetaimed ja allapanuks enam-vähem kõik veeõistaimed.

Veeliste selgrootute loomade kasutamise võimalustest on andmeid umbes 30 liigi puhul, neist võiks kohe kasutama hakata vähemalt kümme-konda. Kõik need veeselgrootud sisaldavad peale muu mitmesuguseid vitamiine, sealhulgas ühte provitamiini (7-dehüdrokolesterooli), mis ultraviolettkiirte toimel muutub vitamiin D₃-ks. Seda vitamiini saadakse seni ainult veeselgrootutest. Ta on 50 korda aktiivsem kui vitamiin D₂ ja väga kasulik nii inimestele kui ka loomadele, eriti noorloomadele. Veeselgrootutest valmistatud söödajahul on üllatavalt hea mõju loomade kasvamisele, muna-, piima- ja villatoodangule.

Selgrootutest loomadest on maailma ulatuses suurima tööndusliku tähtsusega karpid. Karbid sisaldavad palju valke (limuste valkudes on rohkem organismile vajalikke aminohappeid kui mitme tuntud lihalooma valkudes), rasvu, süsivesikuid, mineraalaineid (J, Fe, Ca P, Cu, Mn, S, Mg, Al, Si), vitamiine (A, B, C, D jt.), limuseliha on kaloririkkam kui keskmise väärtusega kalaliha. Niisiis on limused toiduks täiesti sobivad, vähemalt loomadele; meie rahvas vaevalt hakkab neid niipea suuremal hulgal toiduks kasutama. Limuste pehmetest osadest tehakse kotlette, pastete jm., ravimahla, söödajahu, kodadest aga pärilmutteresemeid. Selleks on mõnel pool rajatud vastav tööndus. Eestis on seni limusekodadest tehtud kohati linnukasvatuse jaoks lubijahu. Oma keemilise koostise tõttu on see kodulindudele kasulikum kui muust materjalist valmistatud lubijahu.

Töönduslikult kasutatavatest karpidest esineb Eestis järgmisi.

Söödav rannakarpi (*Mytilus edulis*) meres. Kasutatakse toiduks juba ammu. 1963. a. toodeti maailmas 1,1 milj. tsentnerit rannakarpi.

Soodsates tingimustes võib üks hektar merepõhja anda 45 t rannakarpi aastas, sellest saab üksnes liha 11 t. Läänemere rannakarbid on vee madala soolsuse tõttu küll väikesevõitu, kuid selle looma varud on siin üsna suured. Rannakarpi süüakse kuivatatult, praetult, konservina jne. Sellest tehtud söödajahu antakse kanadele. Eesti rannas muidugi eeltooduga võrdset toodangut ei saa, kuid söödajahu tootmine rannakarbiga on meil täiesti võimalik.

Liiva-uurikkarp (*Mya arenaria*) meres. See on võrdlemisi suur ja kõrge toiteväärtusega loom, keda samuti süüakse mitmesugusel kujul. Läänemeres kasutatakse uurikkarpi seni veel vähe, kuid näiteks Põhja-Ameerikas on uurikkarbitöendus väga kõrgel tasemel. Ka Eestis on selle karbi töenduslik tootmine võimalik.

Söödav südakarp (*Cardium edule*). Võimalused kasutada seda merekarpi toiduks ja loomasöödaks on meil olemas.

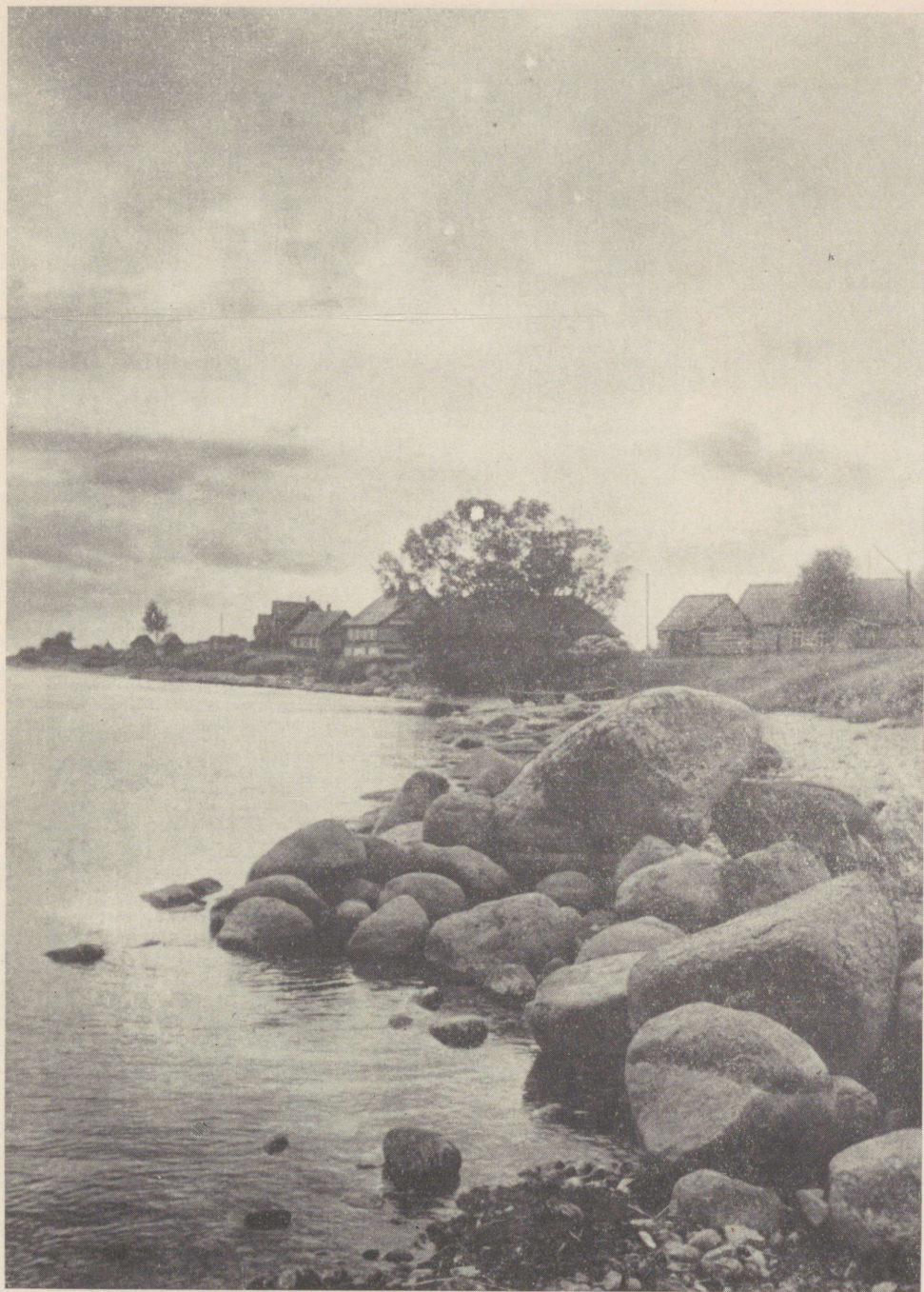
Agevetes esineb meil praegu väga harva **ebapärlikarp** (*Margaritana margaritifera*), kes on omaaegse tõhusa väljapüügi tagajärjel (3000 karbi kohta ainult üks pärl) kadumas ja seepärast praegu looduskaitses all. Meie jõgedes-järvedes esineb kohati päris tihedalt 3 liiki jõekarpe (*Unio*) ja 2 liiki järvekarpe (*Anodonta*). Nende loomade jalast ja mantlist saab liha, muudest sisustest mahla ja söödajahu ning kojast lubijahu ja pärlmutrit (100 pärlmutternööbi jaoks on tarvis 2,5 kg jõekarbikodasid). Jõe- ja järvekarbid sisaldavad olenevalt aastaajast kuni 62% valke, 10% rasva ja 33% süsivesikuid, suured järvekarbid (näit. Klooga järves, Sangastes Presnikovi järves jm.) kaaluvad umbes pool kilo. Mujal, muuseas ka Vene NFSV keskosas, on pärlmutritöenduse huvides karpide püügi jaoks kehtestatud eeskirjad, mis kindlustavad nende paljunemise ja väljapüügi 15—20% ulatuses varudest. Neis eeskirjades on määratud karpide töenduslikuks alammõõduks 7—8 cm ja koja paksuseks 2—3 mm; karpe lubatakse koguda juulist septembrini, pärast järglaste soetamist. Veekogude taseme langemise korral võib karpe püüda ka varem, et mitte lasta neid ilmaaegu hukkuda.

Rannikul ja Peipsi basseinis esineb **rändkarp** (*Dreissena polymorpha*), kes tihtipeale osutub kahjulikuks, sest ummistab veevärgiseadmeid. Ka rändkarp kõlbab sööda- ja lubijahu valmistamiseks, tema kodadest saab head lihvimispulbrit. Meil on selle looma kodasid massiliselt Peipsi kaldavöös, kus neid ka linnufarmide jaoks kogutakse. Vastav tegevus kannab kohapeal nimetust «kilikoogi»-töendus.

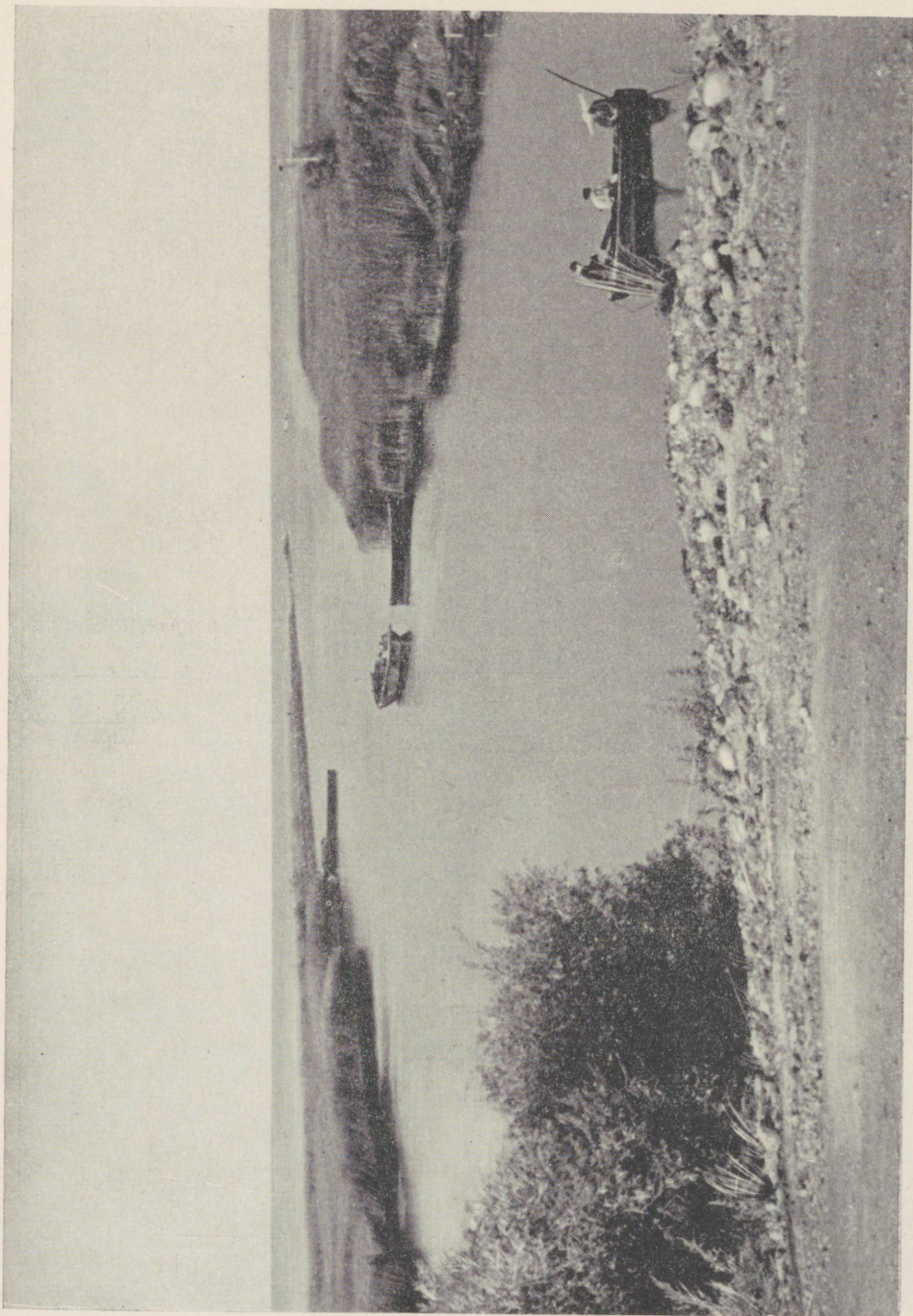
Lubijahu saab valmistada kõikide limuste kodadest.

Limustele järgnevad töenduslike selgrootutena vähid.

Jõevähk (*Astacus fluviatilis*) on meil ja naabermail ammust ajast tuntud töendusloom ja tema kaitseks kehtivad Eestis alates 1920. aastast vastavad eeskirjad. Endised suured jõevähivarud, mis lubasid teda meilt suurel hulgal väljagi eksportida (näit. Kurema järvest 1907. aastal 430 000 vähki e. 17 t), on aga päris kokku kuivanud. Oieti ei saagi jõe-



Suuri hüdrobioloogilisi ressursse on koondunud Peipsi järve. (K. Raua foto.)



Emajõgi ühendab Peipsit Võrtsjärvega. (A. Kiisla foto.)

vähki praegu töenduslikuks loomaks pidada, sest juba hulk aastaid ei ole vähki müügivõrgus nimetamisväärselt olnud. Jõevähivarude kahanemises süüdistatakse tavaliselt vähihaigusi ja piiramatud püüki sõja-aastatel. Küllap ei ole jõevähi kaitse aga küllalt efektiivne. Tegelikult on jõevähi alammõõt — 9—10 cm — liiga väike, tema asustamine ühest veekogust teise liiga tagasihoidlik, järelevalve vähipüügi üle nõrk, jõevähki hävitab ondatra ja mis peaasi — veekogude reostamine ja kaldaurgude hävitamine süvendustöödega on selle tundliku looma jaoks liiga intensiivsed. Igati põhjendatud oli absoluutse mitmeaastase keelu kehtestamine 1964. aastal jõevähi püügiks meie vabariigis senisele 7 veekogule lisaks veel 27 järves ja 32 jões.

Üldtuntud töendusvähke ei ole meil palju. Neist võib nimetada garneeli (*Crangon crangon*) ja krevetti (*Leander adspersus*). Mõlemad on maitsva ja väärtusliku lihaga, kuid meie meres ei esine neid just massiliselt. Seevastu on aga madalas rannavees, kuhu kalad eriti sööma ei tule, hulk teisi vähiliike, keda nende väikeste mõõtmete pärast üldiselt töenduslikult ei kasutata, kuid kes toiduks või loomasöödaks kas naturaalselt või kuivatatult on niisama kõrgeväärtuslikud kui töenduslikud vähid. Nende hulka võiks lugeda 4 liiki kirpvähke (*Gammarus*), kootvähki (*Corophium volutator*), valgelaupkakandit (*Jaera albifrons*) ja mitmeid teisi. Sageli tõmmatakse kalapüüstega suurel hulgal välja merikilki (*Mesidotea entomon*), keda võib näha ka kaupluses värske räime seas, ja kahte liiki lehtsarvi (*Idotea*). Meres, põhja ligidal, ujub kohati hiigelsuurte parvedena lõhkjalalisi vähke (*Mysidacea*), keda mõnel pool süüakse; meie meres on neid 5 liiki. Sisevetes on mudasel põhjal tihtipeale väga palju vesikakandit (*Asellus aquaticus*). Kõik need vähid on kaladele esmaklassiliseks toiduks; loomasöödana tõstavad koduloomade produktiivsust. Mererannas, kivide ja muude esemete küljes on palju tõruvähke (*Balanus improvisus*), kellest mujal tehakse söödajahu ja põlluväetist.

Tulevikus on töönduses kindlasti tähtis koht peamiselt pisivähkidest koosneval planktonil. See on oma keemilise koosseisu poolest kasulik ravimiallikana ja üliväärtuslik ning maitsev toiduna. Seni ei ole aga planktoni tootmise tehnilist külge lahendada suudetud.

Selgrootute loomade väljapüüdmisel ja töötlemisel ülesaatuid raskusi ei ole. Vabariigis hüdrobioloogiaga tegelevatel teaduslikel asutustel tasuks hakata loetletud taimsete ja loomsete objektide uurimisele mõtlema nende peatse kasutamise eesmärgil, et kindlaks määrata nende varud, väärtus, tootmise, kasvatamise ja kõige otstarbekama ärakasutamise viisid. Tuleb ju neid püüda-hankida nii, et see ei kahjustaks kalamajandust. Igal juhul tuleb veeloomade ja -taimede väljapüüdmine kooskõlastada kalakaitseorganitega. Lõpuks, nende objektide tootmine ja töötlemine aitaks vähendada kalapüügiga ja -töötlemisega tegelevate asutuste töö sesoonsust.

Tuntud veeline püügiobjekt on hülged, kes on küll tulusad loomad, kuid samal ajal suured kalade hävitajad. Seepärast on ette nähtud hüljeste arvu hoidmine teatud piirides. Eesti Kalurikolhooside Vabariiklik Liit peab plaaniliselt püüdma aastas 1500 hüljest, kalurikolhoosid aga seda kohustust hästi ei täida: 1962. aastal püüti 1357, 1963. aastal 300 ja 1964. aastal 746 hüljest. Küllap see mõjutab ka omajagu Läänemere kalavarusid.

Üheks looduslikuks ressursiks on meie veekogude mudad, nn. sapropeelid (orgaanilised mudad). Meil on ravimuda kasutatud juba ammu; ravimuda leiukohti on Eestis üle 60. Mitmel pool kasutatakse muda väetiseks. Laiematele hulkadele on vähem teada see, et sapropeelid kõlbavad loomasöödaks ja annavad suure hulga mitmesuguseid töenduslikke produkte. Tekivad ju mudad surnud organismidest ja sisaldavad kuni 80% orgaanilisi aineid, samu toitaineid, vitamiine ja mineraale mis eespool loetletud taimed ja loomad. Muda söövad kalad ja ulukid (põder, metssiga jt.). Muda, milles ei ole segaval hulgal savi, liiva või turvast, antakse mitmel pool kas naturaalselt või kuivatatult, jahuga segatult, leivaks küpsetatult või muul viisil sigadele, veistele, hobustele ja lindudele. Näiteks sigade söötmiseks on olemas normid: ööpäevas 60—160 g kuivatatud või 3 korda rohkem naturaalselt sapropeeli — ja sigade juurdekasv on 25% suurem.

Mudadest saadakse bensiini, koksi, õlisid, tõrva, bituumenit, parafiini, vaha, fenoole, valgustusgaasi, happeid. Sapropeeli kasutatakse tsemendi koosseisus, termoisolaatorina, ta kõlbab kütteks; ühesõnaga, sapropeelist saab peaaegu kõike seda mis põlevkivistki. On ju põlevkivi sapropeeli taoliselt tekkinud kivim. Mudavarud on meie järvedes väga suured, neid tekib vahel mitu sentimeetrit aastas ja mõnes järves on mudakiht kümneid meetreid paks. Mudasid uuritakse mitmes liiduvabariigis ja naabermaades. Eestis ei ole sel alal veel nimetamisväärselt kaugemale jõutud. Oleks aga aeg mudadele rohkem ja intensiivsemat tähelepanu pöörata. Senikaua aga tuleks püüda, et veekogude puhastamisel ja süvendamisel kõrvaldatavat muda kasutataks, kui vähegi võimalik, vähemalt põldude ja heinamaade väetamiseks.

Käesoleva kirjutise teises osas on püütud valgustada üht kõige pakilisemat külge kalakaitse alal — kalakaitse tõhusust. Allikmaterjalina on kasutatud peamiselt meie kalakaitseorganite viimaste aastate aruandeid.

Kalakaitse-eeskirjad on meil ja naabermaades üle 100-aastase olemasolu kestel enam-vähem traditsioonilise sisu ja vormi omandanud. Nendes on kalavarude kaitsmise huvides nagu kõik peamine ette nähtud: kalade kudemine, koelmute ja noorkalade kaitse, alammõõdud, püügi-keeluajad, kalade rändeteed, veekogude puhtus, mõistlik kalapüük jne., lisamäärustega on limiteeritud mõne töõnduskala väljapüüki, 1963. aastast alates karistatakse rahatrahviga vääriskalade ebaseadusliku püüdmise eest (nagu see on jahimajanduses). Eeskirjadega on meie vabarii-

gis nii või teisiti kaitstud umbes 20 kalaliiki, kehtestatud 36 keelukohta, keelatud üle 30 püügivahendi ja -viisi (Kalapüügieeskirjad..., 1964). Eeskirjad on kinnitanud NSV Liidu Ministrite Nõukogu või Eesti NSV Ministrite Nõukogu ja need on kõigile kohustuslikud. Nendest kinnipidamist kontrollivad kalakaitseorganid. Ometi meie kalavarude seisukord üldiselt ei parane, püügiandmete järgi püsib, tegelikult isegi halveneb. Rannavetes on kalasaagid alates 1948. aastast suurenenud tänu uutele püügirajoonidele ja tõhusamatele püügiviisidele, kalavarude suurenemist meres ei ole põhjust uskuda. Peipsi-Pihkva järves on kalasaagid alates 1954. aastast üldiselt enam-vähem stabiilsed; niisugusel juhul siseveekogus väljapüügi plaanide suurendamine ei ole mõeldav. Võrtsjärves on kalasaagid alates 1957. aastast langenud; veel rohkem langevad nad aga väiksemates järvedes. Autori kasutada olnud puudulike andmete järgi püüti näiteks 31-st Eesti NSV järvest aastatel 1953—1955 talviti 55 000 kg kala, aastatel 1957—1959 aga 35 000 kg.

Kahjuks ei saa siinkohal väljapüügi kohta täpseid arve tuua, sest meie vabariigis (ka naabervabariikides) õieti korralikku sellealast statistikat polegi, mistõttu peab opereerima juhuslike andmetega. Kalapüügieeskirjades on küll sätteid, et kalapüügipiirkondade kasutajad peavad kalakaitseorganitele esitama statistilist aruandlust kalasaakide kohta liikide järgi, kuid kalakaitseorganid ei ole seda küllaldaselt ja kõigilt ühte viisi nõudnud ja ka ihtuoloogid, kes neid andmeid kõige rohkem vajavad, ei ole seda kalakaitset nõudnud. Eriti puudulik on püügistatistika väikeste veekogude kohta.

Järgnevalt mõningatest kalakaitse efektiivsust vähendavatest teguritest.

Kalakaitseorganid koostavad eeskirjade rikkumise kohta protokolle ja akte. Nende hulk on iga aastaga suurenenud. 1953. aastal tehti vabariigis 162, 1958. aastal 480, 1963. aastal 1006 ja 1964. aastal 1370 protokoll. Niisiis on protokollide arv 11 aastaga suurenenud ligi 10 korda. See näitab, et kalapüügieeskirju rikutakse palju, ei näita aga muidugi tegelikku rikkumiste hulka, vaid kalakaitse aktiivsuse suurenemist. Iseenesest on need arvud siiski üsna aukartustäratavad, kuigi enamik rikkumisi jääb ikkagi avastamata.

1964. aastal esines järgmisi eeskirjade rikkumisi: ilma loata püüdmise eest tehti 250, püügi eest keelatud ajal ja kohas 286, püügi eest keelatud viisil ja riistadega 299, alamõõduliste kalade püügi eest 192 ja muude rikkumiste eest (västraga püüdmine, püssiga laskmine jne.) 286 protokoll. Administratiivseid karistusi määrati eeskirjade rikkujatele üle 1000, rohkem kui 11 000 rubla eest (see summa on viimastel aastatel enam-vähem nii suurena püsinud). Kalakaitseinspektorid konfiskeerisid 1964. aastal 550 rubla väärtuses püüseid ja 31 000 rubla väärtuses kala.

1964. a. avastati 1353 kalapüügieeskirjade rikkujat, nende seas oli tervelt 413 elukutselist kalurit, teiste hulgas muuseas 30 õpilast. Tuleb

välja, et $\frac{1}{3}$ seadusevastaselt püüdjatest on need, kellele kala on elatusallikaks. See paneb tõsiselt mõtlema: kalurite teadlikkus on lubamatult madal.

1961. aastal avastati 880 püügieeskirjade rikkumist, neist merel 483, Peipsi-Pihkva järvel 126 ja väiksematel veekogudel 271. Kõige rohkem esineb rikkumisi Tallinna piirkonnas (1964. aastast 341 protokoll) ja Tartu piirkonnas (1963. aastast 288 protokoll), kõige vähem Saaremaal (1963. aastast 94 protokoll).

Eeskirjade rikkujad seletavad oma teguviisi mitut moodi; kõige sagedamini vabandatakse mitteteadmisega, mõni ajab süü juuresolevate laste kaela jne. On päris ränki üleastumisi. 1964. aastal püüdsid Riia lahes keelualjal mõned kalalaevad traaliga, kapteneid trahviti 50—75 rublaga. 1964. aastal müüs üks Läti NSV kalalaev Saaremaal alamõõdulisi lesti. Saaremaal Toris «raiusid» 6 kalurit ja mitu õpilast västraga angerjaid, kalakaitse konfiskeeris neilt 68 kg angerjaid. On esinenud ka kallalente kalakaitseinspektoritele. Näiteks tegid Tartu inspeksiooni inspektorid 1962. aastal ühe päeva jooksul Värska ümbruses tervelt 15 protokoll, konfiskeerisid 11 noota ja suure hulga kalu. Kätemaksuks panid kohalikud röövpüüdjad kalakaitsemeeste teele okastraadi, millele need pimedas otsa sõitsid ja said üsna raskeid vigastusi. Kord lõigati läbi ühe inspektori mootorratta kummid. Mõnikord ähvardatakse ka otseselt.

Näeme, et kalapüügieeskirju rikutakse päris palju. Viimasel ajal rakendavad kalakaitseorganid eeskirjade rikkujate suhtes mõjuvaid kasvatustlikke abinõusid: teatavad üleastumistest süüdlaste töökohta, annavad asja arutada seltsimehelikule kohtule jne. Nende võtete kasutamine on andnud tulemusi.

Kõige enam vähendab kalavarusid veekogude reostamine, mis omandab iga aastaga ikka hirmuäratavama ulatuse, ja seda kogu maailmas. Järgnevalt mõningad faktid selle kohta meie vabariigist.

Eestis on registreeritud 284 looduslikke veekogusid reostavat asutust. Ida-Balti Basseini Kalavarude Kaitse ja Taastamise ning Kalapüügi Reguleerimise Valitsuse (Vostbalttröbvod) territooriumil oli 1964. aastal 163 asutust, mis reostavad veekogusid; neist 47-l puuduvad puhastusseadmed ja nad lasevad ööpäevas veekogudesse 539 072 m³ puhastamata reovett. Inspektorid koostasid reostamise kohta 117 akti-protokoll ja lasksid vastutusele võtta 52 vastutavat töötajat. Sisevete Kalamajanduse Valitsuse territooriumil oli 1964. aastal 121 vett reostavat ettevõtet ja tehti 55 akti.

Kõige rohkem puhastamata reovett läheb muidugi põlevkivibasseini jõgedesse ja Soome lahte (viimasesse 183 400 m³ ööpäevas). Üldse reostatakse meil tõsiselt umbes 30 jõge, kümmekonda merelahte ja tosinat järve. Kõige arvukamalt on reostavaid asutusi Pärnu jõel ja selle lisajõgedel (30). Purtse, Erra e. Koljala ja Kohtla jõge nimetab rahvas õli-

jõgedeks; need on surnud reoveekanalid, mille põhjas on kuni 30 cm paksune bituumenikiht. Koplilae randa katab paks masuudikiht.

Soome lahe vesi 3 kilomeetrini rannast sisaldab fenooli üle 100 korra rohkem kalavetele lubatud normist. Muuga lahes, mida reostab Maardu Keemiakombinaat, on kalasaak endisega võrreldes 10 korda vähenenud. Rannikujões on lõhest ja iherusest tühjaks jäänud. Lõhe- ja iherusesaagid Riia lahe vetes olid 1953. aastal 29 ts, 1963. aastal kõigest 0,5 ts. Saaremaal, kus jõgesid nii palju ei reostata, on nende kalade saagid stabiilsemad.

Jõhvis on puhastusseadmed 3-kordselt üle koormatud. 1964. aastal Eesti NSV Rahvamajanduse Nõukogu poolt puhastusseadmete ehitamiseks assigneeritud summast (985 000 rbl.) kasutati ära 92%.

Narva veehoidlat reostab Balti Soojuselektrijaam; 1964. aastal trahviti direktorit rahaliselt kahel korral.

Niisugused on mõned näited vete reostamisest. Ometi kehtib meil vähemalt 6 reostamist keelavat määrust. Kalakaitsel, looduskaitsel, mii-litsal ja teistel järelevalveasutustel tuleb kohtuorganite abil hõakata nõudma kalapüügieeskirjade täitmist ja süüdlasi rangemalt karistada.

Järgnevalt on esitatud kalakaitsese aruannete põhjal reostajate jaotumus tööstusharude järgi 1964. aastal:

kommunaalettevõtted — 33 asutust ei puhastanud väljalastavat heitvett ja lasksid seda veekogudesse ööpäevas 269 740 m³; toiduainete tööstus — 11 asutust ja 199 878 m³; põlevkivitööstus — 8 asutust ja 127 234 m³, mis üksi tekitab rahvamajandusele kalade surmamisega ja fenoolide raiskamisega 50 000 rbl. kahju aastas; põllumajandusettevõtted — 5 asutust ja 630 m³; puidu- ja paberitööstus — 2 asutust ja 1350 m³; kergetööstus — 2 asutust ja 740 m³; masinaehitus — 1 asutus ja 300 m³; ehitusmaterjalide tööstus laseb välja 39 200 m³ reovett ööpäevas.

Autoril puuduvad andmed selle kohta, kui palju kahjulikke aineid lasevad vette laevad Tallinna sadamas ja mujal, kuid kindlasti on vastavad arvud samuti suured. Kõiki neid reostamise kohta käivaid arve on võimalik arvatavasti täpsustada Tallinna Polütehnilise Instituudi kaasabil.

Reostamise kõrval on eriti jõgedel üsna suureks kalamajanduse vaenlaseks laevaliiklus ja paadisõit. Laeva- ja paadisõiduga kaasneb müra, mis kalu eriti kudemisel häirib. Vette läheb kütte- ja määrdeaineid; veesõidukid tekitavad jões mõnikord meetrikõrgusi laineid, mis sogastavad kaldaäärset vett, kus kalamaimud teatavasti viibivad, ja paiskavad neid kaldale. Peipsi-Võrtsjärve kalandusele on eriti tähtis Emajõgi kui kalade rändeteede koelmutele. Emajõkke aga on juhitud Tartus vähemalt 15 asutuse reoveed. Ka laevaliiklus on tihe: suvel 4—8 reisi päevas lõigul Tartu—Peipsi, linnas kuni 4 reisi tunnis. Ja mis kõige halvem: 1961. aastal oli Tartus umbes 1000 mootoriga paati, praegu on neid kaks korda

rohkem. Reostamise tagajärjel on Emajõe vesi ja põhjamuda kuni Mäksani õlised. See kõik teeb Tartu tõkkeks, millest paljud kalad läbi ei pääse.

Emajõe kalasaagid näitavadki Tartu linna mõju. 1936. aastal püüti siit 2000 ts kala, 1950. aastal 280 ts, 1960. aastal kõigest 96 ts. Mitmed tundlikumad kalaliigid ei pääse Tartust ülespoole: peipsi siig rändas poolsada aastat tagasi jõe ülemjooksule kudema, nüüd ei tõuse ta suudmest kõrgemale, koha on Emajões haruldaseks jäänud, samuti luts, vähem on ülemjooksul ka teisi kalu, püügi intensiivsus aga ei ole peaaegu üldse muutunud.

Kalapüügieeskirjad püüavad küll kalade kudemisrännet ja -rahu kindlustada, kuid mootorpaatidega sõitmist koelmute lähikonnas nad ei keela. Eeskirjades tuleks vist teha vastavaid täiendusi, vähemalt Emajõe kohta.

Kindlasti mõjub kalavarudele ebasoodsalt veekogude süvendamine, õgvendamine jne., mis tihtipeale hävitab kaladele (ja jõevähile) vajalikud elutingimused. Näitena võib tuua Amme jõe, kust varem püüti nii vähki kui ka kalu, kuid mis pärast «korrastamist» on muutunud töõnduskalata magistraalkraaviks, milles kärestike, liivamadalike ja kivide pärast ka paadiga sõita ei saa. Seni on meil veehoidlad rajatud enamasti nii, et mets ujutati üle. Küllap ka nendel puhkudel ei kooskõlastatud töid kalakaitsega, nagu seda määrused ette näevad, või siis suhtuti kalakaitse küsimustesse kergelt. Kalakaitse-eeskirjad nõuavad ju loodavate veehoidlate täielikku ärakasutamist kalamajanduse otstarbel.

Käesolevasse kirjutisse ei mahu kalakasvatuse iseloomustamine. Siiski tuleb teha üks märkus meie vabariigis tehtud kalakasvatustlike tööde otstarbekuse kohta. Paljud neist töödest on kahtlemata vajalikud ja tulutoovad, nagu roostiku niitmine kalade kudemis- ja turgutusosaladel, kaladele läbipääsude loomine, ogaliku kui marja hävitaja väljapüüdmine, kalamarja kunstlik hautamine, kalade ümberasustamine või nende vere värskendamine neile sobivates veekogudes. Need abinõud on aidanud mitmete vääriskalade varusid teatud tasemel hoida. Kuid meie oma vastavate asutuste algatusel, enamasti aga üleliiduliste keskasutuste korraldusel tehti mõndagi seesugust, mis ei olnud kohapealsete tingimuste seisukohalt teaduslikult põhjendatud ega õigustanud kulutusi. Näiteks tundub mõttetuna rääbise viimine Raigastvere järve ja peipsi siia viimine Saadjärve 1962. aastal — seda on ennegi tehtud ja tulemusteta. Samuti ei olnud uute kalaliikide introductseerimine iga kord läbi mõeldud. Seni on meil kodunenud ainult hõbekoger ja peeled (seegi veel mitte päris kindlasti, sest kudemist ei ole kindlaks tehtud; mittekudevad kalaliiki aga ei saa kodunenuks pidada). Riipuse toomine Peipsisse, Kurema, Kaiavere ja Pikkjärve, karpkalamaimude toomine Võrtsjärve on olnud puhtalt raharaiskamised. Seetõttu on suur osa viimaste aastate kalade sisselaskmisi veekogudesse lõppenud suurejooneliste teadetega selle kohta, tõelisi tulemusi aga lihtsalt ei ole teada. Praegu on olukord mõistlikum. Sise-

nete Kalamajanduse Valitsuse juhtimisel on viimasel ajal hakatud intensiivselt uute kalatiikide rajamist organiseerima, uusi kalakasvatustlikke võtteid rakendama jm., seda tihedas koostöös vabariigi ihtüoloogidega.

Hindamatu tähtsus kalavarude kaitsel on kalandusega tegelevate inimeste teadlikkusel. Kalakaitseorganid on viimastel aastatel üha rohkem ja paremini kalakaitset propageerinud. 1964. aastal kirjutasid kalakaitsetöötajad 112 artiklit, esinesid 23 korral raadios, pidasid 157 loengut ja 269 vestlust, koostasid 17 seinalehte, panid välja üle 1000 plakati; nad käivad sagedasti kalurikolhoosides ja kalaspordiklubides. Nende loengud on enamasti osavõtjaterohked. 1963. a. maikuu oli kuulutatud kalakaitse hoogtöökuuks ning möödus kasulikult. Tuleb aga kahjuks märkida, et eesti ihtüoloogid on kalakaitse propageerimisel olnud tagasihoidlikud. Teadlaste abi kalakaitseorganitele peab olema suurem.

Võõrastav on paljude otsustavate instantside ükskõikne suhtumine kalakaitse ja -kasvatuse. Kalapüügiorganisatsioonid on pahatihti huvitatud ainult püügiplaanide täitmisest ja ületamisest; kalapüüki ja veekogude kasutamist planeerivad asutused ei arvesta kalakaitse nõudmisi; kolhoosid-sovhoosid jt., kellele on eraldatud püügipiirkonnad või antud hooldada veekogud, ei kindlusta nendes järelevalvet, nagu püügieeskirjad seda nõuavad; veekogude reostamisele ei saa kuidagi piiri panna, kalurid ise rikuvad püügieeskirju — kõik niisugused nähtused leiavad aset ja need on meie hulgas levinud suurima määral — ükskõiksuse tagajärjeks. Arvatavasti tuleb pidada tähtsaimaks ülesandeks kalakaitseprobleemide selgitamist mitte üksnes laiadele rahvahulkadele, vaid isegi kindlate eksamite sisseseadmist kõigile veekogude majandamisega tegelevatele isikutele.

Kalakaitseorganite praegusest koosseisust ja struktuurist võib märkida järgmist.

Praegu on Eestis kaks kalakaitseasutust: Ida-Balti Basseini Kalavarude Kaitse ja Taastamise ning Kalapüügi Reguleerimise Valitsus (Vostbaltrõbvod) ja Sisevete Kalamajanduse Valitsus. Esimene allub NSVL Riiklikule Kalamajanduse Tootmiskomiteele (Glavrõbvod), koosneb keskusest ja 5 inspeksioonist (Tallinna, Rakvere, Pärnu, Haapsalu ja Saaremaa), teine allub Eesti NSV Metsamajanduse ja Looduskaitse Ministeeriumile ning koosneb keskusest, 5 inspeksioonist (Tallinna, Tartu, Võru, Viljandi ja Rakvere), 4 kalahaudemajast (Äksi, Sindi, Keila-Joa ja Pidula) ning 2 kalamajandist (Põlula ja Kaiavere). Kokku on kalakaitseorganites 128 inimest, neist kalakaitseinspektoreid 54.

Eestis on umbes 3400 km mereranda, 8500 km jõgesid ja 2115 km² järvi. Iga inspektori kohta tuleb ümmarguselt 60 km mereranda, 160 km jõge ja 40 km² järvi. Seda on valvamiseks kindlasti palju.

Kalakaitsetöötajate seas on kõrgema haridusega inimesi 15, mingisugune kalanduslik haridus on umbes 25 inimesel. 7 kõrgema haridusega

ihüoloogi töötavad kas keskuses, ihüoloogidena inspeksioonis või kalahaudemaja juhatajana. Suurem osa kalakaitsetöötajaid on staažikad, vilunud ja head töötajad. Nende poolt tehtav kalakaitsealane töö ei jäta viimastel aastatel eriti midagi soovida. Oleks aga aeg parandada kalakaitsetöötajate materiaalseid tingimusi.

Kalakaitsetel on töötamiseks vaja liiklusvahendeid: laevu ja mootorsõidukeid. Kuid liiklusvahendeid on vähe ja neistki on osa vanad ning tihti remondis. Inspektorite tööd soodustaks vormirõivastus.

Sisevete Kalamajanduse Valitsus tegeleb nii kalakaitsega siseveekogudel kui ka kalakasvatusega kogu vabariigis. Kalakasvatusele tähendas allutamine vabariiklikule organile kahtlemata paremaid arenguvõimalusi, nagu näitavad tulemused juba praegu. Mõlemal kalakaitseorganil tuleb aga seni puudu ühiskondlikust abist. Kalakaitset abistavad ühiskondlikud kalakaitseinspektorid (nagu seda näevad ette kalapüügieeskirjad), samuti ühiskondlikud looduskaitseinspektorid ja metsavalvetöötajad, kuid nende kalakaitsealane töö on seni olnud kaunis tagasihoidlik. 1964. aastal avastasid ligi 4100 kalakaitse ühiskondlikku aktivisti kokku kõigest 320 kalapüügieeskirjade rikkumist, s. o. iga 13 aktivisti peale üks rikkumine. Tegelikult abistavad kalakaitset järjekindlamalt ainult mõned isikud. Oleks loomulik, et metsavalvetöötajad ja looduskaitseinspektorid looduses ringi liikudes jälgiksid ka kalapüügieeskirjade täitmist.

Kõige tähtsamaks ülesandeks kalakaitse kindlustamisel tuleb pidada ikkagi kalakaitse tutvustamist ja propageerimist laiematele hulkadele, eriti aga veekogudega seotud asutuste juhtivatele töötajatele. On vaja suurendada teadlikku ühiskondlikku kalakaitsekaadrit. Kalakaitseeeskirju muudetakse tihti, aga ainult pisiasjades. Oma sisult on nad juba vananenud ning ei vasta enam kalapüügitehnika tasemele, kalatarvidusele ja veekogude kasutamise iseloomule. Oleks juba aeg teha kalapüügieeskirjades mõningaid radikaalsemaid muudatusi. Uute eeskirjade projektid tuleks enne kinnitamist põhjalikult läbi arutada, kusjuures arutamist võtaksid osa kõik veekogudega seotud isikud. Radikaalseteks muudatusteks oleksid näiteks püügieeskirju rikkumatelt kaluritelt püügiloa äravõtmine teatud ajaks, teatud veekogude säästmine reostamisest juba vabariigi majanduslikul rajoneerimisel või siis igasuguse püügi absoluutne keelamine mitmeks aastaks teatud veekogudes või teatud kalaliikide suhtes (nagu seda on tehtud jõevähi kaitseks). Viimase ettepaneku legi käesoleva töö autor juba 1960. aastal V looduskaitse pleenumil, kuid nähtavasti varavõitu. Juba nüüd on tarvis igasuguste tööde planeerimisel veekogudel igakülgselt kaaluda, kuidas vastavat veekogu kõige ratsionaalsemalt ära kasutada.

Järvekülg, A., Veldre, I., 1963. Elu Läänemeres. Tallinn.
Kalapüügieskirjad Eesti NSV veekogude kohta. 1964. Tallinn.
Зикеев Б. В., 1950. Переработка водного нерыбного сырья. М.

О гидробиологических ресурсах и об эффективности рыбоохраны

Ю. РИСТКОК

Резюме

Одной из задач охраны природы является деятельность в целях комплексного и рационального использования природных ресурсов.

В Эстонской ССР, кроме рыб, имеется 20—25 гидробиологических объектов, запасов которых вполне достаточно для производства продуктов питания или получения технического сырья.

Таковыми объектами из водорослей является *Fucus vesiculosus*, несколько в меньшем количестве встречаются *Furcellaria fastigiata*, виды *Cladophora* и *Ulva*. Из промысловых цветковых растений можно назвать два вида *Typha*, *Phragmites communis*, *Scirpus lacustris*, *Butomus umbellatus* и *Sagittaria sagittifolia*, но есть у нас и растения *Zostera*, *Calla palustris*, два вида *Nymphaea* (взяты под охрану природы), *Nuphar luteum*, *Acorus calamus*, *Polygonum hydropiper* и *Menyanthes trifoliata*, которые в других районах имеют промышленное значение.

В водоемах Эстонии много беспозвоночных, пригодных в пищу, для использования в качестве технического сырья и для получения витамина D_3 .

Из промысловых двустворчатых в республике отмечают *Mytilus edulis*, *Mya arenaria*, три вида *Unio*, два вида *Anodonta* и *Dreissena polymorpha*. Имеются небольшие запасы *Cardium edule* и взятой под охрану природы *Margaritana margaritifera*.

Численность *Astacus fluviatilis* в республике настолько уменьшилась, что этот рак почти потерял свое промышленное значение. Кроме речного рака, перспективным являются *Crangon crangon*, *Leander adspersus*, четыре вида *Gammarus*, *Corophium volutator*, *Jaera albifrons*, *Mesidotea entomon*, два вида *Idotea*, пять видов *Mysidacea*, *Asellus aquaticus*, *Balanus improvisus* и некоторые другие ракообразные.

До настоящего времени не используются довольно большие запасы планктона водоемов. Охота на тюленей регулирована. Ценным и много-

сторонним, но почти не эксплуатируемым богатством водоемов являются сапропели.

Несмотря на действующие правила рыбоохраны, запасы рыб в Эстонии сокращаются. Одной из причин, уменьшающей эффективность рыбоохраны, является большое количество нарушений правил рыболовства. Одну треть из всех обнаруженных виновников составляют профессиональные рыбаки, а этот факт указывает на их низкую сознательность.

Наибольший урон наносит все увеличивающееся загрязнение водоемов. В Эстонской ССР насчитывается 284 предприятий, сбрасывающих сточные воды в естественные водоемы. Особенно загрязнены они в сланцевом районе. Несмотря на целый ряд постановлений, запрещающих загрязнение, непозволительно медленно идет постройка и исправление очистных сооружений.

Наряду с загрязнением вредит рыбному хозяйству судоходство и езда на моторных лодках, особенно в реках. Характерное явление наблюдается на Эмайыги, где речная зона города Тарту, отравляя рыбу, служит преградой на ее миграционном пути. Отрицательно влияет на воспроизводство рыб и гидростроительство.

Из рыбоводческих мероприятий, осуществленных в Эстонии, многие помогают сохранять запасы некоторых видов рыб на известном уровне, но частично переселение и интродукция рыб проведены необдуманно.

Большое значение в охране рыбных запасов имеет сознательность людей, занимающихся рыбным делом. Все же многих руководителей рыбной промышленности интересует только ловля рыбы и они недопустимо равнодушно относятся к ее охране и рыбоводству.

Небольшое количество работающих в республике инспекторов рыбоохраны не в состоянии обеспечивать соблюдение правил рыболовства без помощи общественности. Нужно увеличить число общественных инспекторов рыбоохраны и усилить их работу. Следует улучшить материальные условия работников рыбоохраны.

Действующие правила рыбоохраны устарели. Их необходимо пересмотреть и разработать более радикальные мероприятия, предупреждающие возможность загрязнения водоемов предприятиями и устанавливающие абсолютные многолетние запреты лова на соответствующих акваториях или в отношении некоторых видов рыб.

Unsere Gewässer als Rohstoffquellen und die Wirksamkeit des Fischschutzes

J. RISTKOK

Zusammenfassung

Zu den Aufgaben des Naturschutzes gehört es, eine komplexe und rationelle Nutzung der Naturreichtümer zu bewirken.

In der Estnischen SSR gibt es ausser den Fischen 20—25 hydrobiologische Objekte, deren reichliche Vorräte ihre Nutzung sowohl zu Nahrungszwecken als auch zur Gewinnung technischer Rohstoffe ermöglichen.

Von den Algen wären hier *Fucus vesiculosus*, in geringerem Masse auch *Furcellaria fastigiata* sowie die *Cladophora*- und *Ulva*-Arten zu nennen. Von den Blütenpflanzen liessen sich 2 Arten von *Typha*, *Phragmites communis*, *Scirpus lacustris*, *Butomus umbellatus* und *Sagittaria sagittifolia* gewerbmässig verarbeiten. Von Wasserpflanzen, denen anderweitig gewerbliche Bedeutung zukommt, finden sich bei uns *Zostera*, *Calla palustris*, 2 Arten von *Nymphaea* (die beiden letztgenannten unter Naturschutz), *Nuphar luteum*, *Acorus calamus*, *Polygonum hydropiper* und *Menyanthes trifoliata*.

Die Gewässer Estlands sind reich an verschiedenen Arten von Wirbellosen, die ausser anderen Zwecken auch zur Gewinnung von Vitamin D₃ herangezogen werden können.

An Muscheln von gewerblicher Bedeutung besitzen wir *Mytilus edulis*, *Mya arenaria*, 3 Arten von *Unio*, 2 Arten *Anodonta* sowie *Dreissena polymorpha*; kleinere Vorräte sind von *Cardium edule* und der naturgeschützten *Margaritana margaritifera* vorhanden.

Die Bestände des *Astacus fluviatilis* sind in Estland so stark zurückgegangen, dass ein gewerbmässiger Fang sich fast nicht mehr lohnt. Verwendbar sind allenfalls noch *Crangon crangon*, *Leander adpersus*, 4 Arten von *Gammarus*, *Corophium volutator*, *Jaera albifrons*, *Mesidotea entomon*, 2 Arten *Idotea*, 5 Arten *Mysidacea*, ferner *Asellus aquaticus*, *Balanus improvisus* und verschiedene andere Krebse.

Bisher ungenutzt stehen die riesigen Planktonvorräte unserer Gewässer. Der Robbenfang ist geregelt. Einen wertvollen, vielverwendbaren, bisher noch kaum genutzten Reichtum unserer Gewässer bilden die Sapropele.

Trotz der bestehenden Fischschutzbestimmungen verschlechtert sich der Zustand der Fischbestände unserer Gewässer von Jahr zu Jahr. Eine die Wirksamkeit des Fischschutzes herabsetzende Ursache ist die grosse Zahl von Übertretungen der Fangvorschriften. Unter den ertappten Schuldigen bilden die Berufsfischer ein Drittel, was auf mangelnde Einsicht und Disziplin hinweist

Der schlimmste Feind unserer Fischbestände aber ist die zunehmende Verunreinigung der Gewässer. In der Estnischen SSR gibt es 284 Unternehmen, die ihre Abwässer in natürliche Gewässer leiten. Den höchsten Verunreinigungsgrad weisen die Flüsse und Seen des Brennschieferbeckens auf. Trotz einer ganzen Reihe Bestimmungen macht die Einrichtung und Instandsetzung von Klär- und Reinigungsanlagen viel zu langsame Fortschritte.

Ausser der Verunreinigung der Gewässer bildet der Schiff- und Motorbootverkehr (bes. auf Flüssen) ein grosses Hindernis für die Fischwirtschaft. Ein schlagendes Beispiel bietet der Emajõgi. Die an seinen Ufern liegende Stadt Tartu verursacht einen Rückgang der Fischbestände des Flusses und bildet ein Hemmnis auf dem Migrationswege der Fische. Auch verschiedene Wasserbauten wirken sich in dieser Hinsicht ungünstig aus.

Von den in Estland bisher getroffenen fischzüchterischen Massnahmen sind viele dazu geeignet, die Bestände mancher Fischarten auf einem gewissen Niveau zu erhalten; indessen sind Umsetzung und Introdution in vielen Fällen ohne die nötige Umsicht durchgeführt worden.

Eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für den Schutz der Fischbestände kommt der Einsicht und Disziplin aller in der Fischerei Beschäftigten zu. Leider sind viele leitende Persönlichkeiten der Fischwirtschaft nur an den Fangergebnissen interessiert und legen der Zucht und Hege unserer Fischbestände gegenüber eine auffallende Gleichgültigkeit an den Tag. Es wäre zu wünschen, dass allen, die mit Gewässern beruflich zu tun haben, die Aneignung der Grundsätze des Fischschutzes zur Pflicht gemacht würde.

Die geringe Zahl der in der Estnischen SSR beschäftigten Fischschutzinspektoren kann die Befolgung der Fischschutzbestimmungen allein nicht sicherstellen, wenn ihnen nicht ehrenamtliche Helfer zur Seite gestellt werden. Die Hilfe von Seiten der Gesellschaft ist bisher recht zurückhaltend gewesen. Jedenfalls ist die Zahl der ehrenamtlichen Fischschutzhelfer zu vergrössern und ihre Arbeit zu intensivieren. Mehr als bisher ist für die Befriedigung ihrer materiellen Bedürfnisse Sorge zu tragen. Unsere gegenwärtig bestehenden Fischschutzbestimmungen sind z. Z. schon überholt. Das Bedürfnis nach radikaleren Massnahmen macht sich geltend. So wären z. B. gewisse Gewässer dem Einflussbereich verunreinigender Gewässer zu entziehen, oder aber wäre über bestimmte Gewässer resp. bestimmte Fischarten ein absolutes, längere Zeit andauerndes Fangverbot zu verhängen.

Selgrootute loomade kaitsest

V. MAAVARA

Selgrootud loomad moodustavad meie fauna liigilisest koosseisust isegi üsna tagasihoidlikult arvestades üle 90%. Isendite arvult on nad veelgi suuremas ülekaalus: selgroogseid on võib-olla ainult mõni sajandik protsenti. Paljudes kooslustes ületavad nad selgroogseid ka biomassilt. Seetõttu täidavad selgrootud looduse aineteringe protsessides tähtsaid ülesandeid, ilma milleta looduse elu meile tuttavates vormides poleks kujutletav. Nad mõjutavad otseselt või kaudselt ka inimese elu ja tegevust.

Kõigele vaatamata satuvad selgrootud loodusekaitse tähelepanu piirkonda tunduvalt harvemini kui selgroogsed loomad. Selleks on mitmeid põhjusi: 1) meie selgrootute faunat tuntakse veel halvasti, 2) vormid on väikesed ja mittespetsialistil on neid raske eraldada, mistõttu 3) üksikute vormide kadumine (hävimine) on vähemärgatav, 4) selgrootute loomade arvukus ja säilivus kooslustes sõltuvad eeskätt looduses endas kujunenud suhetest ja vahekordadest. Ainult vähesed kaitset vääriavad liigid on hävimas inimese otsese tegevuse tagajärjel. Ulatuslikum inimõju selgrootutele avaldub inimese majandusliku tegevuse kaudu, mida aga ühe või teise liigi soodustamise huvides oleks väga raske reguleerida.

Looduskaitse vajadus võib tuleneda mitmesugustest eri motiividest. «Loomastiku looduskaitse lähtub teaduslikest, kultuurilistest, majanduslikest, eetilistest ja esteetilisest kaalutlustest» (Kumari, 1960).

Selgrootute loomade puhul tulevad arvesse eeskätt teaduslikud ja majanduslikud motiivid, mõnede ilusate putukate jt. puhul ka esteetilised motiivid.

Teaduslikel kaalutlustel vääriksid põhimõtteliselt kaitset üsna paljud selgrootud. Kaitse vajadust argumenteeriks nende loomaliikide ainulaadsus ja säilimise ohustatus. Sellisteks on enamik meie fauna haruldasi liike, eriti reliktid ja haruldaseks muutuvad liigid. Neid võib täie õigusega nimetada loodusmälestusmärkideks. Nad pakuvad vaielda-

matult suurt üldbioloogilist huvi. Zoogeograafiliste, aga ka kohastumise ja aklimatisatsiooniprobleemide seisukohalt on eriti huvitavad liigid, kes elavad meil oma areali piiril ja kelle arvukus on siin ebaühtlane ja madal, samuti meile introdutseeritud selgrootud (viinamäetigu). Teaduslikel kaalutlustel võiksid väärida kaitset veel mõned bioloogia poolest väga huvitavad või meil väga väheste vormidega esindatud rühmad (näiteks jõekäsn käsnade esindajana).

Need teoreetilised kaalutlused pole aga praktikas sageli realiseeritavad. Haruldaste selgrootute (näiteks reliktide) kaitse korraldamine osutub väga raskeks, kui mitte võimatuks. Nende liikide väike ja veelgi kahanev arvukus on tingitud eeskätt muutuvate elutingimustega mittekohastumisest või looduslike elupaikade vähenemisest. Viimane ei pruugi olla üldse seotud inimõjuga. Selgrootute loomade puhul tuleb looduses valitsevate vahetõrgete reguleerimine aga vaevalt kõne alla. Selgrootud on oma elupaikades sõltuvad paljudest biotilistest ja abiotilistest teguritest, mille muutmine ei ole inimese võimuses. Näiteks elab meie rabadel mitu reliktset liblikaliiki — loodusmälestusmärki, kelle kaitsmine oleks otstarbekas, kuid kelle arvukus sõltub mitte niivõrd inimese tegevusest, kui võrd ilmastikust, taimestiku muutumisest, röövputukatest, parasiitidest ja teistest mittereguleeritavatest teguritest.

Iseasi on nende liikide kaitse, keda ähvardab väljapüüdmine või ebaõnnelik hävitamine.

Kõige enam on hävimisohus mõningad putukad: ilusad, suured ja harva esinevad liblikad ning mardikad. Putukate kogumine on kultuurmaades väga laialt levinud harrastuseks, kusjuures entomoloogide-asjaarmastajate eriliseks kireks on harulduste jahtimine. Saksa DV-s, Austrias, Prantsusmaal, Šveitsis, Inglismaal jm. on mitmed liigid kogujate tegevuse tulemusel haruldasteks muutunud või kohati täiesti kadunud. Totaalse väljapüügi objektiks on näiteks ilus ja omapärane põderpõrnikas (*Lucanus cervus* L.), Kesk-Euroopa suurim mardikas. Paljudest kohtadest on see liik täiesti hävinud.

Veelgi tõsisem on apolloliblikate saatus. Punalaike-apollo (*Parnassius apollo* L.) ja mustlaike-apollo (*Parnassius mnemosyne* L.) on väikese arvukusega reliktid liblikad, geograafiliselt väga varieeruvad. Andes mitmeid alamliike ja hulga lokaalseid populatsioone, on nad Kesk-Euroopas lepidopteroloogidele ihaldatud kogumisobjektiks. Iga kollektsionäär tahaks ju saada oma kogusse võimalikult täielikku apolloliblikate variantide seeriat. Tulemuseks on liblikate kadumine enamikust elupaikadest. Praegu teatakse Saksa DV-s ainult üksikuid leiukohti, mida looduskaitseorganid hoiavad saladuses (Jordan, 1956).

Eestis ei ole asjaarmastajate-entomoloogide tegevus veel intensiivne, kuid kogujate arvu suurenedes ja «võistluse» hoogustudes võib meilgi tekkida mõnede liikide väljapüüdmise oht. Igatahes on LUS-i entomoloogia sektsiooni juba saanud esimesed hoiatavad signaalid.

Mõned selgrootud, näiteks metsakuklased ja kimalased, vajavad kaitset majanduslike kaalutlustel.

Majanduslikel motiividel organiseeritav looduskaitse erineb mõnevõrra teaduslike kaalutlustel loodud kaitsest. Viimasel juhul piirdume tavaliselt mittevaheseisemisega, püüdes kaitstavat loomaliiki mitte härida, säilitada populatsioonid ja tagada tema elupaiga puutumatus. Me toimime nii, et kaitsealusel — piltlikult öeldes — aimugi ei oleks inimese olemasolust.

Majanduslikel kaalutlustel võetakse kaitse alla eriti kasulikke selgrootuid. Need on, vastandina eespool mainitutele, suure arvukusega liigid. Kuid kaitse eesmärgiks on nende arvukust mitte ainult säilitada, vaid veelgi suurendada ja nende levikut laiendada. Selleks rakendatakse otsest vahelesegamist ja abistamist (sipelgapesade paljundamine, kimalaste pesakohtade ehitamine jne.). Majanduslikel kaalutlustel organiseeritava looduskaitse eesmärk on niisiis laiem ja meetodid mitmekesisemad.

Kuidas selgrootute kaitset praktiliselt korraldada?

Rühma spetsiifikat arvestades tuleks kasutada mitmeid erinevaid kaitse vorme. Mõjuvaks vormiks on kahtlemata kaitse seadusega, mis on vajalik sel juhul, kui loomaliigi säilivus on inimese tegevuse tõttu eriti ohustatud või kui kaitasel on majanduslik eesmärk.

Eesti NSV Ministrite Nõukogu korraldusega 24. detsembrist 1958 on Eestis riikliku looduskaitse alla võetud neli selgrootut: limustest viinamäetigu ja ebapärlikarp, putukatest metsakuklane ja salukuklane. Tutvume nendega lähemalt.

1. Viinamäetigu (*Helix pomatia* L.) elab meil üksikutes parkides Saaremaal ja Haapsalu ümbruses. Mõnel aastal on teda kohati (näit. Mõntu pargis 1955. a.) esinenud väga arvukalt (Vilbaste, 1958). Viinamäetigu on introductseeritud liik, meile on ta sisse toodud arvatavasti Saksa aladelt. Lõuna- ja Kesk-Euroopa maades on teda sajandite jooksul tarvitatud paastutoiduna, mistõttu tigude kasvatamisega tegelesid eriti kloostrid. Ka praegu kasutatakse teda mõnel pool delikatessina. Et tagada viinamäeteo säilivus, on näiteks Saksa DV-s kehtestatud kogumiskeeld tema sigimisperioodil, s. o. 1. märtsist 31. juulini (Jordan, 1956).

Viinamäeteo kaitasel meie parkides on ainult esteetiline ja teaduslik eesmärk. Suure roosaka kojaga (läbimõõt kuni 4 cm) ja hallikirju kehaga tigu pakub meeldivat vaatepilti. Aklimatisatsiooniprobleemi seisukohalt pakub ta ka mõningat teaduslikku huvi. Viinamäeteo laiemat levimist Eestis takistavad külmad talved, aga ka sobivate biotoopide vähesus. Teatavasti elab ta ainult lehtpuuenamusega puistutes või parkides lubjarikas- tel muldadel.

Kaitset täieliku kogumiskeelu näol vajab viinamäetigu tingimata. Rohkesti külastatavates parkides, kus viinamäetigu arvukalt esineb, tuleks üles panna selgitavad stendid.

2. Ebapärlikarp (*Margaritana margaritifera* L.). Nagu selgub

J. Vilbaste üksikasjalikust kirjutisest (Vilbaste, 1960), on ebapärlikarp olnud Eestis varem laialt levinud ja arvukas (J. B. Fischeri järgi näiteks 45 veekogus), kuid praegu on säilinud ainult üks kindlalt teada olev leiukoht.

Arvatakse, et ebapärlikarbi hävimine meie veekogudest on tingitud peamiselt pärilipüüdmisest, mis oli eriti intensiivne XVIII sajandil. Siiski pole see ainus põhjus. Pärlite oskuslikul püüdmisel avati karbid ainult veidi, looma oluliselt vigastamata, ning pärlika karbid lasti vette tagasi. Pärlikarbi hävimise teiseks ja ilmselt olulisemaks põhjuseks on tema kitsad nõudlused elutingimuste suhtes ja vastavate elutingimuste kadumine. Teatavasti nõuab ebapärlikarp väga puhast vett, teatud voolukiirust, veekogu põhja teatud iseloomu jne. Vete paisutamine, jõgede süvendamine, rabavete ja mitmesuguste heitvete juhtimine veekogudesse, palkide parvetamine jms. on muutnud elutingimused enamikus jõgedes pärlikarbile ebasoodsaks. Asjaolu, et ebapärlikarbi vastsed parasiteerivad mõnda aega teatud kalaliikide (lepamaimu, forelli) lõpustel, teeb ta säilivuse sõltuvaks nendest kalaliikidest, mis omakorda kitsendab ta säilimisvõimalusi.

Ebapärlikarbi säilitamine meie faunas on igati põhjendatud. Ta vajab seadusega fikseeritud kaitset. Praegune säte tagab küll looma puutumatus, kuid sellest on vähe. Et ebapärlikarp meil tõepoolest püsiks, on vaja kaitsta tema elupaiku, s. o. tagada jõe tingimuste muutumatus.

3. Putukatest on 1958. aastast looduskaitse all tähtsamad metsasipelgad — tolleaegsete nimetustega metsakuklane (*Formica rufa* L.) ja salukuklane (*Formica pratensis* Retz.). Et aga sipelgate süstemaatikas on viimasel ajal toimunud muudatusi ja *F. rufa* rühmas on eraldatud uusi liike, siis on meil nende kahe nimetuse varjus kaitse all tegelikult neli liiki:

arukuklane — *Formica rufa* L.,

laanekuklane — *F. aquilonia* Yarr.,

nõmmekuklane — *F. polyctena* Först.,

salukuklane — *F. nigricans* Em. (= endine *F. pratensis* Retz.).

Kõik nad on kuhikpesi ehitavad sipelgad.

Arukuklane elab varjukamates männi-kuuse-segametsades. Ta ehitab kuuse- ning männiokastest keskmisi kuni suuri koonilise või ümarkoonilise kujuga pesi. Enamasti on üksikpesad, harvem mõnepesalised kolooniad. Koloniaalne vorm on paljundatav metsakaitsealsetel eesmärkidel.

Laanekuklane on tüüpiline varjukate kuusikute sipelgas. Nimetatud liikidest on ta kõige külmalembesem. Kuuseokastest ehitab ta kõrgeid teravatipulisi koonus- või tornpesi. Elab paljudest pesadest koosnevate kolooniatena ja sobib hästi paljundamiseks kuusikutes.

Nõmmekuklane elab valgusrikkamates männikutes ja männi-segametsades. Eelistab liivakaid sügavapõhjalisi muldi (suur osa pesast on pinnaosas). Pesakuhik on kuppeljas, selle kõrgus on tavaliselt alla 1 m. Lagedamatel kohtadel sisaldab kuhik rohkesti tumedaid oksaraage. Nõmmekuk-

lane on Eestis kõige arvukam ja tavalisem kuklaseliik ning sobib hästi paljundamiseks.

Salukuklane elab kuivadel kasvukohtadel metsaservades ja häiludel, on väga soojalembene ning rajab oma pesa peamiselt pinnasesse. Kuhik on väga lame ja madal (mitte üle 15 cm kõrge), koosneb peamiselt raagudest, kruusateradest ja muust jämedamast materjalist. Et pesa paikneb liivas, siis pole salukuklane paljundamiseks eriti sobiv.

Kõik nimetatud kuklaseliigid on väga kasulikud, sest nad hävitavad rohkesti metsakahjureid. Soodsates tingimustes hävitab keskmine pesakond päevas mõni tuhat kuni mõnikümmend tuhat kahjurit (Behrndt, 1933; Eidmann, 1926). Viimase aja uurimised kinnitavad, et sipelgad ei suuda küll likvideerida juba tekkinud suuri kahjurikoldeid (eriti monokultuurides), kuid nad teostavad väga hästi nn. profülaktilist tõrjet. Kõige efektiivsem on kuklaste tegevus okka- ja lehekahjurite suhtes viimaste normaalse arvukuse korral (lähemalt vt. Maavara, 1960, 1965). Teatud tingimustes võivad kuklased ära hoida igasuguste primaarsete okka- ja lehekahjurite massilise paljunemise. Selleks tuleb kuklaste arvukus tõsta nõutavale tasemele — vähemalt 2—6 pesa hektari kohta.

Eriti tähtsad on kuklased rohelise võõndi metsades (linnade lähikonnas), kus keemilise tõrje teostamine on ebasoovitav. Kuid just seal on sipelgate arvukus kõige väiksem, sest nende pesi sageli rüüstatakse. Küllalt palju pesi lõhutakse lihtsalt huligaansusest. Leidub inimesi, kes samastavad kuklasepesa prügihunnikuga, kuhu võib loopida tühje pudeleid, konservikarpe jm. jäätmeid või kust võib võtta lõkkematerjali. Mõned kasutavad sipelgaid ja nende pesamaterjali reumahaiguste ravimisel, kuigi kaasaja meditsiin pakub selleks tunduvalt tõhusamaid vahendeid. Sipelgapesi lõhutakse ka nukkude kogumiseks, mida kasutatakse peamiselt akvaariumikalade söödana. Saksamaal asetas nukkude kogumine metsasipelgad nii tõsisesse ohtu, et tehti ettepanek asutada nukkude kasvatamiseks spetsiaalsed sipelgafarmid (Gösswald, 1938).

Elanikkonna teadlikkuse tõstmiseks tuleb sipelgate kaitse propagandat hoogustada. Muu hulgas on väga kasulikud selgitavad stendid, mis asetatakse käidavates kohtades paiknevate pesade juurde. Seal juhitakse tähelepanu sipelgate kasulikkusele ning asjaolule, et kõik kuklaste pesakuhikud on riikliku kaitse all. Ametlikuks aluseks on «Riikliku kaitse alla võetud ... taime- ja loomaliikide põhimääruse» (1958) 11. punkt, mis kõlab järgmiselt: «On keelatud metsakuklase (punase metsasipelga) ja salukuklase pesade rüüstamine ning vigastamine, samuti sipelgate, nende nukkude ja pesaainese korjamine mistahes eesmärgil, välja arvatud metsamajanduse organite või teaduslike õppeasutuste poolt metsakaitse eesmärgil pesade ümberasustamisega, poolitamisega ja paljundamisega seotud tööd.»

Metsasipelgate arvukuse taastamise ja suurendamise probleem on maailmas järjest rohkem tähelepanu leidnud, eriti Lääne-Euroopa maa- des, viimasel ajal ka Ameerika Ühendriikides ja Kanadas. Vene NFSV ja

Ukraina NSV mõnedes oblastites ning Läti NSV-s on metsakuklaste paljundamisel ja biotõrjeks kasutamisel juba märkimisväärsed saavutusi. Eestiski on metsakuklaste paljundamisega Eesti NSV Metsamajanduse ja Looduskaitse Ministeeriumi initsiatiivil algust tehtud, kuid praegu ei suuda me võistelda veel ühegi eespool nimetatud välisriigi ega liiduvabariigiga.

Esmajärguliseks ülesandeks metsasipelgate kaitse ja kasutamise organiseerimisel on pesade ja kolooniate inventeerimine ning sipelgate biotõrjeliste omaduste («agressiivsuse») hindamine. Tuleb välja selgitada kõige kergemini paljundatavad ning kõige suuremat metsakaitsest efekti andvad liigid ja vormid. Mõned suured kolooniad tuleb uurimise eesmärgil umbes 20 aastaks võtta täieliku kaitse alla koos elupaigaga sel teel, et vastavad eraldused kvartalites jäetaks selleks ajaks majandamis-kavast välja.

Viimasel ajal on üles kerkinud veel mitmete selgrootute liikide looduskaitse alla võtmise küsimus.

Positiivselt tuleks otsustada kimalaste (*Bombus* spp.) kaitse alla võtmine. Nagu teada, on kimalased tähtsateks ristiku ja teiste liblikõieliste tolmeldajateks. Omaaegsed lootused asendada neid kergesti treenitava mesilastega pole täitunud ja kimalasevaestel aastatel jäävad ristiku seemnesaagid madalaks. Eriti käib see tetraploidse ristiku ja teiste pika õietoruga ristikute kohta, mida lühinokalised mesilased ei ole suutelised tolmeldama. 1964. aastal Londonis taime tolmlemise küsimustes peetud II rahvusvahelisel sümposiumil leiti, et põhjapoolseis piirkondades, kus ristiku õietorul üldse on tendents pikeneda, tuleb erilist tähelepanu pöörata kimalastele (Jûlen, 1964).

Oluline on kimalaste kui tolmeldajate osa ka looduslikes taimekooslustes. Kimalaste vähesuse korral on liblikõieliste uuendumine nõrk ja need väärtuslikud söödataimed langevad rohumaade kooslustest välja.

Kimalaste leviku soodustamine on küllaltki keeruline küsimus, sest kaasaegne agrotehnika kaotab põllupeenrad, kiviaiad ja jäätmaaribad, mis on kimalaste peamisteks pesitsuspaikadeks. Võimatu on ära hoida kimalaste hävimist taimekaitsetööl mürkemikaalide kasutamise korral. Küllaltki reaalne on aga kimalaste kaitse pesade rüüstamise keelu abil, millega nii põldudel kui ka looduslikes kooslustes säilitatakse kaunis suur protsent neid kasulikke putukaid. Ka mõned kaudsed meetodid, nagu hiirlaste tõrje (hiirlased on kimalaste peamised vaenlased), aitaksid nende kaitsele kaasa.

Kimalased on juba looduskaitse all Läti NSV-s (Spuris, 1958).

Teaduslikel kaalutlustel soovitatakse kaitse alla võtta meie liblikafauna haruldane esindaja must laik-apollo (*Parnassius mnemosyne* L.). Eestis on seda liiki leitud ainult vähestest kohtadest Saaremaalt ja Ida-Eesti rannikult (Viidalepp, 1960). Liik on äärmiselt vähearvukas. Liblikakogujate tegevuse hoogsamaks muutudes võib teda ähvardada välja-

püügioht nagu Kesk-Euroopas. Esiialgu pole aga küsimus veel kuigi terav, seda enam, et mustlaik-apollo elupaikadesse satuvad asjahuvilised väga harva.

On soovitatud kaitse alla võtta ka ninasarvikipõrnikas (*Oryctes nasicornis* L.) kui meie mardikaliste suurimaid ja omapärasemaid vorme. Selle mardika arvukus on eri aastatel üsna kõikum. Seoses kolmekuni viieaastase elutsükliga (Henschel, 1962) on mardikate ilmumises täheldatav teatud perioodilisus. Seetõttu on raske ütelda, kas näiteks viimaste aastate arvukuse madalseis on ajutine nähtus või väljendab ta ninasarvikipõrnika kadumise tendentsi.

Põrnika tõugud elavad peamiselt kõdunevas puidus ja puidujäätmeis. Eelistatud elupaikadeks on kõduneva saepuru lademed saekaatriite juures. Viimasel ajal kasutatakse aga saepuru ja muud puidujäätmed tööstustootainena, mistõttu ninasarvikipõrnikate arvukuse vähenemine (seoses elupaikade vähenemisega) on tõenäoline. Selle asjaoluga tuleb ilmselt leppida kui paratamatusega. Mardika looduskaitse alla võtmine ei muudaks tema olukorda paremaks, sest elupaigakaitset me talle nagunii ei saaks korraldada.

Sellistel puhkudel, kui kaitse seaduse abil on ühekülgne ja väheefektiivne, tuleb kasutada teisi vorme, näiteks selgitustööd või selle vastandit — hoolikat mahavaikimist.

Selgitustöö peaks andma tulemusi entomofaagide — jooksiklaste, lepatriinude, käguvaablaste, võrktiivaliste ja teiste kahjureid hävitavate putukate leviku soodustamisel. Seadusandlik kaitse pole antud juhul praktiliselt teostatav. Ärakogumise ohtu entomofaagidel peaaegu pole. Massiliselt hävib neid aga taimekaitsetöödel, kui kasutatakse mürgkemikaale. Selgitustöö peaks õhutama entomofaage säästvate taimekaitsevahendite ja -võtete väljatöötamisele ning aitama vältida entomofaagide ebateadlikku hävitamist. Näiteks hukub kevadel aiaprahi põletamisel suuri talvitunud lepatriinude kogumikke, mida oleks kerge säilitada.

Looduskaitsealase selgitustöö üks teravikke peaks olema suunatud ka insektiitsiidide ja teiste mürgkemikaalide kuritarvitamise vastu (Miles, 1962).

Efektiivseks vormiks looduskaitstes on ka mahavaikimine. See on kasulik eeskätt harulduste säilitamiseks. Nii ei räägita avalikult kotkapesade asukohtadest, samal põhjusel pole otstarbekohane ka meie haruldaste liblikate ja mardikate laiem tutvustamine. Kui me juhime tähelepanu liikidele, kes esinevad vähestes kohtades, tekitame huvi, ja tulemuseks võib olla nende mõttetu ärakorjamine. Mustlaik-apollo võib mittelepidopteroloog kapsaliblikaks pidada; kui me aga võtame ta kaitse alla, peame teda tutvustama, tundma õpetama, ja see on juba seotud mõningase riskiga.

Meie liblikafauna kaks huvitavamat glatsiaalrelikti — loodusmälestusmärki — on põhja-kannikesetäpik (*Clossiana freija* Thnbg.) ja norra

kannikesetäpik (*Clossiana frigga* Thnbg.). Nad elavad rabades, eeskätt suurte rabade keskosades mändidega aladel. Peale raskesti ligipääsetava elupaiga kaitseb neid edukalt lühike lendlus. Ka on nad teistest pärlmutterliblikatest raskesti eraldatavad. Kuigi seadusega fikseeritud kaitse oleks nende liblikate puhul põhjendatud, jääks see täiesti formaalseks, sest neid liblikaid kaitseb kõige paremini loodus ise (eeldades muidugi, et biotoobid säilivad). Mahavaikimisega võime nende vormide säilimist veelgi soodustada. Muidugi, teadlased ja tõsised asjaarmastajad, kes töötavad koostöös Loodusuurijate Seltsiga, oskavad ka neid haruldusi leida ja koguda, kui selleks on põhjendatud vajadus. Teaduslikuks otstarbeks peab ju siiski harulduste kogumine olema lubatud, sest liike, keda lähemalt ei uurita ja ei tunta, ei saa ka edukalt kaitsta.

Eespool viitasime korduvalt sellele, et loomaliigi edukaks kaitsmiseks ei piisa ainult püügikeelust. On vaja säilitada ka tema elukeskkond ja tema biotsöonoolilised seosed. Ebapärlikarp säilib meil ainult senikaua, kuni püsib muutumatuna jõgi, milles ta elab; kannikesetäpikud elavad meil seni, kuni püsivad suured rabad jne. Eriti oluline on haruldaste selgrootute säilitamine meie riiklikel looduskaitsealadel ja maastikulistel keelualadel, kus peab kaitsma loodust tervikuna, sealhulgas ka selgrootute faunat. Seetõttu tuleb seal keelata selliste vahendite kasutamine, mis võivad rikkuda loomakoosluste sisemist tasakaalu. Põhiliseks vastuoluks, mis kaasajal tekib, on vastuolu taimekaitse huvidega (Miles, 1962). Keemilised taimekaitsetõed tuleks looduskaitse- ja keelualadelt siiski võimalikult eemale hoida. Loodusuurijate Seltsi entomoloogia sektiioonile saabunud ettepanekute alusel tuleks keelata ka putukate valguspüük surmavate automaatpüüdjatega, eriti ultraviolettlampidega, mida viimasel ajal on hakanud kasutama ka asjaarmastajad. Selle püügiviisiga võib mõned liigid (vähemalt isasloomad) kooslusest täielikult välja püüda, rikudes niimoodi looduslikku tasakaalu. Eriti ohtlik on see mõnede suuremate ja haruldasemate liblikaliste säilimisele. Riiklike looduskaitse- ja keelualade režiimide eeskirjadesse tuleks tingimata sisse viia keelusäte automaatse valguspüügi kohta. Putukate valguspüüki nendel aladel võiks lubada ainult valikpüügina, mille puhul võetakse vajalikest liikidest vaid minimaalne hulk isendeid, kõik ülejäänud lastakse aga minema. Püünise ehitus peab olema selline, et putukad ei saaks vigastada. Ka valikpüügina tuleks valguspüüki lubada looduskaitse- ja keelualadel ainult teaduslikel eesmärkidel.

Riiklikel looduskaitse- ja keelualadel, aga ka kogu ülejäänud looduses tuleks säilitada võimalikult kõiki komponente, sealhulgas ka selgrootute fauna kogu liigilist koosseisu.

KIRJANDUS

- Behrndt, G., 1933. Die Bedeutung der Roten Waldameisen bei Forleulenkalamitäten. Z. Forst- u. Jagdwesen, 65.
- Eidmann, H., 1926. Die forstliche Bedeutung der Roten Waldameise. Z. angew. Entomol., 12.
- Gösswald, K., 1938. Über den Vorgang und die Folgen des Puppensammelns bei der Roten Waldameise *Formica rufa* L. und Vorschläge zum Schutze des nützlichen Raubinsektes. Z. angew. Entomol., 25.
- Henschel, H., 1962. Der Nashornkäfer. Die Neue Brehm-Bücherei, 301.
- Jordan, K. H. C., 1956. Geschützte heimische Tiere. Leipzig—Jena.
- Jülen, G., 1964. Insekterna och växternas pollinering. Svensk valltidskr. 3, Nr. 5.
- Kumari, E., 1960. Loomastiku looduskaitse. Looduskaitse teatmik. Tallinn.
- Maavara, V., 1960. Metsakuklane — kasulik sipelgas. Meie loomastiku looduskaitsest. Abiks loodusevaatlejale, nr. 43.
- Maavara, V., 1965. Metsasipelgate kasust ja kasulikest metsasipelgatest. Eesti Loodus, nr. 5.
- Miles, H. W., 1962. Nature conservation with special reference to its entomological aspects. XI Internat. Kongress f. Entomol. Wien. Verhandlungen, Bd. 2.
- Spuris, Z., 1958. Aizsargajamie bezmugurkaulnieki. Rmt.: Saudzejiet un miliet dabu. Riga.
- Viidalepp, J., 1960. Mõnda huvitavat meie liblikatest. Meie loomastiku looduskaitsest. Abiks loodusevaatlejale, nr. 43.
- Vilbaste, J., 1958. Meie suurim maismaatigu. Eesti Loodus, nr. 4.
- Vilbaste, J., 1960. Ebapärlikarp. Meie loomastiku looduskaitsest. Abiks loodusevaatlejale, nr. 43.

Охрана беспозвоночных животных

В. МААВАРА

Резюме

Научно обоснованная охрана беспозвоночных исходит из различных соображений. Теоретически многие редкие беспозвоночные (особенно реликтные виды) нуждаются в охране законом. Но пока их лучше всего защищает сама природа. Деятельность человека влияет на беспозвоночных животных косвенно (преобразовывая их биотопы). Прямое уничтожение может угрожать некоторым редким видам бабочек, являющихся объектом коллекционирования.

Исходя из хозяйственных соображений, в Эстонии охраняются законом рыжие лесные муравьи (группа *Formica rufa* и *F. pratensis* по старой систематике, т. е. виды: *rufa* L., *polyctena* Först., *aquilonia* Yarr. и *nigricans* Em.). При хозяйственно мотивированной охране предполагается не только сохранение муравьев, но и размножение и распространение их гнезд по соответствующим типам леса в целях лесозащиты.

Из хозяйственных соображений следовало бы взять под охрану шме-

лей (*Bombus* spp.) как важных опылителей клевера и других мотыльковых.

По научным и эстетическим мотивам охраняются виноградная улитка (*Helix pomatia* L.), обитающая в некоторых парках Западной Эстонии, и обыкновенная жемчужница (*Margaritana margaritifera* L.), которая в Эстонии сейчас встречается только в одной реке.

Запрещение ловли еще не гарантирует сохранения вида. Чтобы достичь последнего, надо сохранять их биотопы и даже биоценозы целиком. Поэтому для сохранения фауны беспозвоночных очень важную роль играют заказники и резерваты, расположенные в разных географических районах и типах ландшафтов. В резерватах и заказниках нужно сократить химические мероприятия (например, сплошные обработки лесов инсектицидами). В резерватах следовало бы также запретить ловлю насекомых световыми ловушками, работающими на автоматических морильниках. Этот способ коллекционирования отрицательно сказывается на численности многих редких видов.

Активным средством охраны природы является массовая разъяснительная работа. В частности она должна быть направлена также против злоупотребления инсектицидами и другими ядохимикатами.

В отношении редких видов эффективен метод отказа от распространения информации о местах их обитания.

Über den Schutz der Wirbellosen

V. MAAVARA

Zusammenfassung

Der Schutz der Wirbellosen ist aus verschiedenen Erwägungen geboten. Rein wissenschaftliche Gründe sprechen für den Schutz vieler seltener Wirbelloser (bes. Relikten), doch werden diese auf der gegenwärtigen Entwicklungsstufe des menschlichen Einflusses noch am besten durch die Natur selbst geschützt. Nur ganz wenige Seltenheiten sind von einem erschöpfenden Herausfangen bedroht. Wirtschaftliche Erwägungen haben dazu geführt, dass in Estland die Waldameise (die Gruppe *Formica rufa* und *pratensis*: *F. rufa* L., *F. polyctena* Först., *F. aquilonia* Yarr. und *F. nigricans* Em.) unter Naturschutz steht. Das bedeutet nicht nur die Erhaltung der Ameisenhaufen, sondern auch ihre Vervielfältigung und Verbreitung. Gründe wirtschaftlicher Art sprechen auch für den Schutz der Hummel (*Bombus* spp.) der Bestäuberin des Klees und einiger anderer Schmetterlingsblütler. Aus ästhetischen und wissenschaftlichen Erwägungen lässt man den Schutz einer introduzierten Art — der Weinberg-

schnecke (*Helix pomatia* L.) — angeeignet, die in einigen Parks in West-
estland vorkommt. Geschützt ist ebenfalls die Flussperlmuschel (*Margari-
tana margaritifera* L.), die z. Z. nur noch an einem einzigen Ort in Estland
gefunden wird.

Ein wirksamer Schutz von Insekten und Wirbellosen kann durch blos-
ses Fangverbot nicht gewährleistet werden. Es gilt vielmehr, die ihnen
zusagenden Lebensbedingungen zu erhalten. Den in verschiedene Land-
schaftstypen und geographische Gebiete eingebetteten Naturschutzgebie-
ten und Reservaten kommt für die Erhaltung der Wirbellosenfauna eine
besondere Bedeutung zu. Dort ist der Pflanzenschutz mittels giftiger
Chemikalien zu untersagen, desgleichen der Lichtfang von Insekten mit
automatischen tödlich wirkenden Lichtfanggeräten. Letzteres kann beson-
ders vielen seltenen Schmetterlingsarten zum Verhängnis werden.

Eine aktive Naturschutzmassnahme besitzen wir in der Aufklärungs-
arbeit, besonders in der Vorführung nützlicher Insekten. Die Spitze der
Aufklärungsarbeit ist gegen den Missbrauch von Insektiziden und anderen
giftigen Chemikalien zu richten. Für die Erhaltung seltener Tierarten ist
auch die der Aufklärungsarbeit entgegengesetzte Methode — das
Totschweigen — von Bedeutung. Über die Fundorte seltener Arten ist
strengstes Stillschweigen zu wahren.

Linnukaitsest Eesti NSV-s

S. ONNO

Rohkearvulistest linnukaitsealadest küsimustest käsitleme allpool peamiselt kahte — kulliliste kaitse vajadust ja veelindude ressursse seoses nende kaitse ja taastamisega —, mis käesoleval ajal on kõige aktuaalsemad. Peale nende puudutame lühidalt veel mõnda meie vabariigi tingimustes olulist linnukaitsealast probleemi.

Kulliliste ja kakuliste kaitse. Oluline on välja selgitada kullide ja kakkude osa jahilindude arvukuse mõjutamisel ja vastavalt sellele nende hävitamine või kaitsmine.

Nii kullide kui kakkude arvukus on paljudes Euroopa maades vähenenud. Selle põhjused on mitmesugused: nende lindude intensiivne hävitamine inimese poolt, pestitsiidide kasutamine, mis toob kaasa paljude kullide muutumise suguvõimetuks või sigivuse vähenemise jne. Samal ajal on kulliliste bioloogiat — toitumist, arvukust, kulliliste mõju saakloomade arvukusele — mitmel Euroopa maal võrdlemisi hästi uuritud. Paljudes maades on jõutud järeldusele, et kulliliste arvukuse edasine vähenemine pole otstarbekohane, ja seepärast on alustatud kampaaniat kõigi kulliliste kaitseks. Kulliliste kaitse küsimustes on kokku kutsutud kaks rahvusvahelist konverentsi: 1963. aastal Cambridge'is Inglismaal ja 1964. aastal Caen'is Prantsusmaal. Viimasest konverentsist võtsid osa 11 maa teadlased, looduskaitse tegelased, jahimehed, metsateadlased jne. Seal võeti vastu otsus, milles soovitatakse tõhustada kõigi kulliliste ja kakuliste kaitset. Selleks on ette nähtud rida abinõusid: on keelatud jaht kassikakuga, kullipüüniste kasutamine ja preemiade maksmine kulliliste jalgade eest jne.

Nõukogude Liidus on kulliliste kaitse küsimus viimastel aastatel teravalt üles tõstetud. 1962. aastal Lvovis toimunud III üleliidulisel ornitoloogilisel konverentsil loodi üleliiduline komisjon röövlindude kaitseks. 1963. ja 1964. aastal toimus ajakirjas «Охота и охотничье хозяйство» diskussioon röövlindude kaitse küsimustes. 1964. aasta 1. juuni käskkirjaga kehtestas Vene NFSV Ministrite Nõukogu juures olev Jahimajanduse ja Looduskaitsealade Peavalitsus kulliliste üldise kaitse Vene Föderatsioonis.

Andmeid kulliliste arvukusest ja nende osatähtsusest teiste liikide arvukuse limiteerijatena on Nõukogude Liidu territooriumilt veel lünklikult. Senine kulliliste hävitamine on nende arvukust märgatavalt vähendanud, kusjuures väga sageli on hävitatud just kasulikke liike. 1962. aastal lasti Nõukogude Liidus umbes 150 000 kullilist, kelledest kasulikke oli kuni 70%. See oli üheks tähtsamaks põhjuseks kulliliste hävitamise keelu kehtestamisel.

Eestis on praegu kahjulikeks ja aastaringsele hävitamisele kuuluvaiks tunnistatud kanakull, raudkull ja roo-loorkull. Nende hävitamine on jahimeestele kohustuslik ja kindlaks määratud jahimaade kasutuslepingu alusel. Jahindusorganisatsioonide andmeil on Eestis viimastel aastatel lastud 6000 kuni 7000 kana- ja raudkulli aastas. Tõenäoliselt on tegelikult lastud isendite arv pisut väiksem, sest nagu on näidanud jahindusklubidesse toodud jalgade kontroll, on kuni veerand neist jahikeelu all olevate kulliliste jalad. Võib arvata, et suur osa mahalastud kullilistest, mis pole loetud kahjulikeks liikideks, jääb registreerimata, sest osa jahimehi neid mahalastuna tunneb ja nende jalgu kontrollimiseks ei esita. Tõenäoliselt lastakse Eestis igal aastal kahjulike röövlindude hävitamise sildi all mitu tuhat kasulikku või indiferentset kullilist ja kakulist.

Kulliliste arvukuse kohta Eestis on seni vähe andmeid. Soome kulliliste asustustiheduse andmeid meile üle kandes tuleb arvestada küllalt suure vea võimalusega. Kulliliste asustustihedust määras J. Naaber Aakre ümbruses, sealt saadud tulemused langevad kokku kulliliste asustustihedusega Belovežskaja Puštša Riiklikus Jahimajandis. Tõenäoliselt ei ületa haudepaaride arv Eestis kanakullil 1000 ja raudkullil 2000. Roo-loorkulli pesitseb Eestis mitte üle 100 paari. Teatavasti on enamik kullilisi rändlinnud, ka paigalindudena tuntud kana- ja raudkulli noored isendid rändavad. Läbirändavate kahjulikuks tunnistatud kullide arvukus ei ületa aga tõenäoliselt siin pesitsevate isendite arvukust.

Arvestades ka samasuviseid poegi ja läbirändavaid põhjapoolseid noorlinde, ei tohiks meil esinevate kana- ja raudkullide koguarv aastas ületada 20 000 isendit. Nagu eespool mainitud, lastakse neist igal aastal maha kuni 7000: seega tagasihoidlikult arvestades 25%. See on küllalt suur protsent selleks, et vähendada nimetatud liikide arvukust. Kahjuks pole meil küll andmeid kulliliste suremuse kohta tasakaalustatud arvukusega populatsioonides. Arvestades aga teisi linnurühmi, ei või see eriti suur olla. Igal aastal inimese poolt hävitatud 25% viivad igal juhul arvukuse alla. Palju suurema sigivusega partlastel loetakse lubatavaks 10% laskmist, ilma et see oluliselt vähendaks arvukust. Juba 20% laskmisel väheneb neil arvukus märgatavalt. Seega lastakse meil viimastel aastatel kana- ja raudkulli sellisel arvul, mis peaks tingima liigi arvukuse kiire kahanemise. Samal ajal, seoses kampaaniaga kahjulike kulliliste hävitamiseks, hukub suur arv teisi kullilisi ja kakulisi, kelledest enamik (välja arvatud hiireviu) on meil palju väiksemaarvulised kui kana- ja

raudkull. Seetõttu peaks nende liikide arvukus vähenema veelgi kiiremini. Nii lastakse meil herilaseviudest maha igal aastal tõenäoliselt suurem protsent kui kana- ja raudkullidest. Tekkinud olukord vajab muutmist. Enamikule kullilistele tuleks kiiresti kindlustada täielik kaitse. Selleks on vaja teha järgmist.

1. Lõpetada röövlindude hävitamise propageerimine. Mitte arvestada kulliliste jalgade eest preemiapunkte ja kaotada jahimaade kasutuslepinguist kulliliste hävitamise nõue. Selle asemel tuleks enam selgitada kulliliste kaitse vajadusi. Üheks sellelaadseks sammuks oleks lähemas tulevikus kulliliste kaitse kohta brošüüri koostamine.

2. Lubada hävitada ainult kana- ja raudkulli jahindusorganisatsioonidele kinnitatud maa-aladel kullikorviga ja püssiga sügisesel jahihooajal ning talvel. Jahti kullidele tohiks pidada ainult kogenud jahimehed, kes kulle hästi tunnevad. Igasugused muud viisid kullide hävitamiseks, sealhulgas ka jaht kassikakuga (peibutuslind) peaks olema keelatud.

3. Roo-loorkull kui Eestis väikesearvuline kulliliik tuleks kahjulike kulliliste hulgast välja arvata. Vajaduse korral võiksid teda hävitada looduskaitsealade töötajad.

Kuivõrd vähe tasub karta, et roo-loorkulli arvukus koos jahiloomade arvukusega kiiresti suureneb, näitavad Matsalu Riikliku Looduskaitseala kogemused. Kaheksa aastat looduskaitset, mille tulemusena pesitsevate partide arv on kindlasti suurenenud, pole roo-loorkulli arvukust märgatavalt mõjutanud. V. Paakspuu arvates pesitses liiki lähel 1964. aastal umbes 15 paari.

Ka kakulisi, keda jahikeelust hoolimata ikkagi lastakse, tuleb paremini kaitsta. Eriti ihaldatud trofeeks on jahimeestele kassikakk. Pealegi on ta mõnel juhul kahjulik ja «rikub ära» mitmel pool metsise mängu. Samal ajal on osa kassikakke spetsialiseerunud peamiselt hallist varesest toitumisele, sellega toovad nad kahtlemata kasu. Kassikaku jahikeelu all olemist peaks õigustama asjaolu, et liik on meil juba praegu väikesearvuline ja tema arvukus väheneb koos metsade vähenemisega ja kultuuristamisega ikka rohkem. Paljudes Euroopa maades on kassikakk muutunud loodusmälestusmärgiks.

Tuleks rõhutada vajadust välja selgitada kulliliste ja kakuliste täpne arvukus. Seda peaksid tegema jahindusorganisatsioonid üksikutel maastikuliselt tüüpilistel piiratud aladel võrdlemisi täpselt. Täpsed arvulised andmed hoiaksid ära paljud viljatud vaidlused kulliliste hävitamise või kaitsmise vajaduse kohta.

Veelindude ressursid ja nende kaitse. Veelinnud, peamiselt ujupardid ja haned, moodustavad jahimeeste poolt lastud lindudest suurema osa. Intensiivse jahipidamise tagajärjel on viimastel aastakümnetel märgata Euroopas laialdaselt ujupartide, eelkõige sinikaelpardi arvukuse vähenemist. Selgesti ilmneb see ka Eestis. Haruldaseks on suurel osal oma endisest areaalist jäänud ka hall hani.

Peale jahi mõjutab veelindude arvukust veel tugevasti rohke pesade ja väikeste poegade hukkumine. Inimkultuur tungib ka kõige metsikumatesse rootihnikutesse ja kaugematelegi meresaartele: partide pesitsusajal liigub seal hulgaliselt kalamehi ja süvitajaid. Emalinnu poolt üksi jäetud kurni hävitavad aga sageli rohkearvulised vaenlased, eelkõige hallid varesed.

Väheneb mõnede sukelpartide (Eestis näiteks tõmmu vaera) arvukus. Ka neil halvenevad pesitsustingimused. Peale selle hukkub rohkesti sukelparte õlikatku tagajärjel.

Kõik see sunnib veelindude kaitsele suuremat tähelepanu pöörama. Eelkõige tuleks parandada partlaste pesitsustingimusi. On vaja organiseerida uusi linnukaitsealasid, kus partlastele oleks loodud võimalused rahulikuks pesitsemiseks. Mai- ja juunikuus peaks seal inimtegevus olema keelatud. Eelkõige vääriskid kaitset paljud meresaared ja linnujärved.

Tuleks tunduvalt vähendada partlaste looduslike vaenlaste hulka, eriti rannikul ja linnurikkamate järvede läheduses. Peamisteks veelindude vaenlasteks on rebane, kährikkoer, hall vares ja ronk. Hoolimata jahimeeste küllaltki intensiivsest tööst on rebase ja kährikkoera arvukus Lääne-Eesti rannikualadel lubamatult suur. Hallide vareste arvu märgatav vähendamine on aga eriliseks pähkliks, mille jahindusorganisatsioonid peaksid katki hammustama.

Häbiväärseks, kuid laialt levinud tavaks, eriti rannaelanike hulgas, on linnumunade korjamine. Tuleks rakendada kõiki abinõusid, eelkõige muidugi igakülgset selgitustööd, aga ka küllaldast kontrolli ja kehtivat trahvisüsteemi selleks, et inimesi linnumunade korjamisest võõrutada.

Oleks vaja teha mõningaid ümberkorraldusi jahiseadustes. Kogu Nõukogude Liidu Euroopa-osa keskvoondis tuleks jaht rohkem suunata sukelpartidele, vähendades niiviisi ujupartidele langevat jahi koormust. Ujupartide säästaks veidi sügise jahihooaja alguse nihutamine vähemalt augusti lõpule. Praegu lastakse põhiline osa ujupartidest maha ajal, mil nad pole lahkunud oma sünnipaigast. Osa pardipoegi pole siis veel lennuvõimelised või on õige rumalad ja kogenematud ning langevad kergesti jahimeeste saagiks. Nii hävitatakse peamiselt kohalikkude asurkonda ja seda just partidele soodsais paigus, kus neid palju pesitseb. Et aga enamikule lindudele on omane sünnipaiga- ja pesapaigatrüüdis, jäävad tühjaks just need kõige sobivamad partide pesitsuskohad. Kui alustada jahti hiljem, siis oleks tabatute hulgas rohkem oma sünnipaigast lahkunud isendeid.

Pardijahi edaspidise parema korraldamise huvides tuleks meil kindlasti organiseerida lastud partide loendus. Ainult nii saame otsustada selle üle, kas pardijahnt on antud kohas otstarbeka intensiivsusega. Partide pesitsusaegse arvukuse loendus ei ole väga raske (välja arvatud sinikael-part) ja seepärast oleks meil võimalik teada saada asurkonnast

lastud partide hulk. Sel juhul saaks jahimehi jaotada pardijahile kõige otstarbekohasemalt ning vältida mõnede kohtade tühjakslaskmist.

Meil on veel jahilindude nimekirjas valgepõsk- ja must lagle. Need võrdlemisi väikesearvulised linnuliigid on juba peaaegu kõikjal võetud kaitse alla. Valgepõsk-lagle arvukus on viimasel ajal katastroofiliselt langenud: liigi koguarvuks peetakse ainult kümneid tuhandeid isendeid. Seejuures peaaegu kogu olemasolev populatsioon rändab Eestist läbi, peatudes siin pikemat aega. Mõlemad lagleliigid tuleks panna jahikeelu alla ja hanejahi lubasid kevadel välja anda ainult sisemaale. Sellega oleks garanteeritud, et jahimehed ei laseks kogemata laglesid või halli hane. Nõuda eriti halli hane äratundmist looduses igalt jahimehelt, kes saab haneloa, on raske.

Looduskaitse propaganda osas oleks väga tähtsaks veelindude kaitse tõhustamise võimaluseks meil talvituvate sinikael-partide söötmine ja kaitse. Nagu näitavad Haljala jahimeeste kogemused, suureneb lisa söötmise korral talvituvate sinikael-partide arv kiiresti.

Eesti on Nõukogude Liidus tõenäoliselt selliseks vabariigiks, kus kõige rohkem puututakse kokku õlikatkuga. Igal suvel võib leida rannikul hulgaliselt õlikatku linde. Eriti massiline oli aulide hukkumine Vilsandi ümbruses 1965. aasta kevadel.

Loodusmälestusmärkide kaitse. Meie linnustikus on loodusmälestusmärkideks kõik kotkad, valge ja must toonekurg, sookurg ning kahtlemata tuleks samaväärseks tunnistada ka viimastel aastatel meil uuesti pesitsema hakanud kühmnokk-luik. Kõik nad on väikesearvulised linnuliigid, kelledest enamiku arvukus koos inimkultuuri arenemisega väheneb. Suurte lindudena on nad enamasti ka aeglase sigimisega. Seetõttu iga mõttetult hävitatud loodusmälestusmärk on kahju, mida ei saa kergesti korvata. Enamasti on nad väga dekoratiivsed. Ülalöeldud arvestades tuleks nende liikide kaitsele erilist rõhku panna.

Seni lastakse meil aga ikkagi üksikuid isendeid nimetatud liikidest. Mitmel korral on sõnumid kotkaste laskmisest kui kangelasteost koguni ajakirjandusse pääsenud. See on suureks karuteeneks kogu looduskaitseliikumisele. Võiks arvata, et koos kulliliste kaitse propagandaga väheneb ehk ka kotkaste laskmine. Peale kotkaste lastakse aga veel toonekurgi ja luiki. Olukorra parandamise peamiseks teeks on vastava selgitustöö tõhustamine. Sellele aitaks kaasa ka loodusmälestusmärkide hästi korraldatud loendus. Eeskujuks tuleks seada H. Veromani poolt organiseeritud valge toonekure loendust. Head algatust tuleks edasi arendada ja loendustulemusi rohkem tutvustada. Nii toonekure kui ka teiste loodusmälestusmärkide loenduse organiseerimisest peaksid huvitatud olema kõik looduskaitse organid ja ühiskondlikud organisatsioonid. Oleks mõeldav kõigi kõne all olevate lindude pesapaikade tähistamine ja kohaliku looduskaitse alla võtmine.

Kuivõrd raske on aga praeguses olukorras sellise loenduse organi-

seerimine, seda näitas 1964. aasta suvel korraldatud merikotka pesapajade loendus. Eriti loiult reageerisid sellele metsamajandusorganid. Võib-olla saaksid siin mõningase töö ära teha kohalikud looduskaitse komisjonid.

Mõningate linnuliikide tõrje ja arvukuse vähendamise küsimusi. Peale halli varese ja ronga, kellest oli juba eespool juttu, on meil veel teisigi liike, kelle arvukus vajab lähemas tulevikus reguleerimist.

Palju on viimastel aastatel kõneldud kuldnokast. Kesk-Euroopas ja Tuneesias kahjustab ta suurel määral viinamarjaistandusi ja kirsiaedu. Ikka rohkem ja rohkem kipub ta kirsside, mõnel aastal isegi õuntekallale ka meil. Kesk-Euroopas on kahjuriteks peamiselt just Baltikumi kuld-nokad, kes tänu vaheväärtele on augustiks jõudnud juba tunduvalt lõuna poole.

Kuldnoka kahjulikkus ilmnes pärast seda, kui ta arvukus oli tänu pesakastidele palju suurenenud. Seega tuleks pesakastide ülespanemist vähendada. Seda teed on Kesk-Euroopas juba mindud ja ka meil tuleks edaspidi pesakaste üles panna peamiselt tihasesuurustele lindudele, mitte aga kuldnokkadele. Eriti tuleks sellele juhtida lindudepäevade organiseerijate tähelepanu.

Koos linnukaitsealade võrgu laienemisega rannikul ja munade korjamise likvideerimisega tõuseb tõenäoliselt päevakorraks ka suuremate kajakaliste, meie oludes eelkõige kalakajaka, aga ka merikajaka arvukuse reguleerimine. Nagu näitavad naabermaade kogemused, võivad kajakad liiga rohke paljunemise korral takistada teiste ranniku- ja merelindude arvukuse tõusu. Kui nende kajakaliikide arvukuse limiteerimine peaks vajalikuks osutama, siis on seda väga suure sünnipaigatruuduse tõttu lihtne teostada looduskaitse personalil. Tarvitseb ainult munad mitu aastat järjest ära korjata ja noorte, pesitsema asuvate kajakate arv väheneb kiiresti.

Linnukaitse propaganda parandamisest. Lõpuks tahaks rõhutada linnukaitse propaganda parandamise vajadust. Praegu ei mõista enamik inimesi linnukaitse kui looduskaitse ühe osa tähtsust. Looduskaitset kiputakse hindama ainult majandusliku efekti seisukohalt ja linnukaitset peetakse seepärast vähetahtsaks. Ka põhjendatakse linnukaitse vajadust enamasti ainult majanduslikest motiividest lähtudes. Lindudepäeval koolides mainitakse eelkõige lindude poolt hävitatud kahjurputukate hulka ja sel teel päästetud viljakilogramme. Kuid vaja oleks linnukaitse ideid arendada laiema tähtsusega printsiipide alusel.

Linnukaitse propaganda ühe tõhusa vormina tuleks ära kasutada lindudepäevi. Selleks oleks aga kindlasti vaja avaldada trükis materjale, mis aitaksid õpetajatel neid päevi nõutaval tasemel läbi viia.

Об охране птиц в Эстонской ССР

С. ОННО

Резюме

Среди рассматриваемых в статье вопросов об охране птиц главное внимание уделяется защите хищных и водоплавающих птиц, так как это в настоящее время является самой актуальной проблемой.

Эстонская ССР является одной из немногих республик в Советском Союзе, а также в Северной и Средней Европе, где систематически уничтожают некоторых хищных птиц. В Эстонии признали вредными и круглогодично отстреливают ястреба-перепелятника и тетеревятника, а также камышового луня. По данным охотничьих организаций, каждый год в Эстонии убивают от 6000 до 7000 ястребов. Кроме того, очевидно, за кампанию ежегодно уничтожают несколько тысяч хищных птиц из видов, подлежащих охране. Особенно много истребляют канюков и осоедов.

В Эстонии количество гнездящихся пар не превышает у ястреба-перепелятника 2000 и у тетеревятника — 1000. Камышовый лунь у нас гнездится в количестве 100 пар. У всех названных видов численность пролетающих через Эстонию особей немного превышает количество гнездящихся. По скромным подсчетам, каждый год в Эстонии отстреливается 25% из всех названных хищных птиц. Это относится и к ряду видов охраняемых хищных. При таких обстоятельствах количество хищных птиц быстро уменьшается. Надо обеспечить полную охрану большинства хищных птиц и ограничить уничтожение видов, считающихся пока еще вредными. Для этого надо прекратить пропаганду уничтожения хищных птиц. Для начала можно было бы разрешить отстрел ястреба-тетеревятника и ястреба-перепелятника только во время осеннего охотничьего сезона и зимой тем охотникам, которые хорошо знают птиц.

Вследствие интенсивной охоты и уменьшения площади экологически соответствующих угодий в Эстонии за последние десятилетия сокращается численность некоторых водоплавающих птиц, особенно кряквы и турпана. В целях охраны водоплавающих надо улучшить условия для гнездования, создать новые заказники на морских островах и озерах, а также уменьшить количество естественных врагов водоплавающих (серая ворона, ворон, лисица, енотовидная собака).

Непременно нужно отстрочивать начало осенней охоты до первых чисел сентября. В августе в наших условиях еще многие выводки не поднялись на крылья.

Непременно нужно запретить охоту на белолобую и черную казарок.

Zum Vogelschutz in der Estnischen SSR

S. ONNO

Zusammenfassung

Von den zahlreichen Problemen des Vogelschutzes soll hier vor allem das Schutzbedürfnis der Greif- und Wasservögel behandelt werden.

Die Estnische SSR ist eines der wenigen Gebiete der UdSSR, wo einigen Arten von Greifvögeln noch systematische Vernichtung droht. Zu den schädlichen, dem Abschuss freigegebenen Arten gehören hier der Hühnerhabicht, der Sperber und die Rohrweihe. Den Angaben der Jagdvereine nach werden in Estland jährlich 6000—7000 Hühnerhabichte und Sperber abgeschossen. Ausserdem ist zu befürchten, dass jedes Jahr unter dem Vorwande der Vernichtung von Raubvögeln mehrere tausend Greifvögel und Eulen von den durch die Jagdvorschriften geschützten Arten (bes. Mäusebussarde und Wespenbussarde) zum Abschuss gelangen.

Die Bestände der brütenden Greifvögel lassen sich leider nur annähernd feststellen. Die Zahl der Brutpaare ist beim Hühnerhabicht auf höchstens 1000, beim Sperber auf 2000 zu schätzen. Für die Rohrweihe sind jedoch nur etwa 100 Brutpaare anzunehmen. Bei allen genannten Arten übersteigt die Zahl der Durchzügler nur um ein wenig die der örtlichen Brutvögel. Somit wird in Estland von den zahlreicher vertretenen Greifvogelarten nach vorsichtiger Berechnung etwa ein Viertel (25%) abgeschossen, wodurch ihre Zahl stark dezimiert wird. Aus diesem Grunde wäre es angebracht, die meisten Arten der Greifvögel unter absoluten Schutz zu stellen und den Abschuss der bisher als schädlich angesehenen Arten zu beschränken. Jegliche Propaganda, die Vernichtung von Raubvögeln betreffend, ist einzustellen. Vorläufig dürfte die Abschussgenehmigung sich nur auf den Hühnerhabicht und den Sperber während der herbstlichen und winterlichen Jagdsaison erstrecken und nur erfahrenen Jägern ausgestellt werden.

Als Folge einer intensiv betriebenen jagdlichen Tätigkeit sowie der flächenmässigen Verringerung der den Wasservögeln zusagenden Biotope sind in Estland im Laufe der letzten Jahrzehnte die Bestände verschiedener Wasservögel, bes. der Stockente und der Samtente, stark zurückgegangen. Ein wirksamer Wasservogelschutz ist aber nur durch die Verbesserung ihrer Brutbedingungen zu gewährleisten. Zu diesem Zweck sind auf Meeresinseln und Binnenseen neue Vogelschutzgebiete zu schaffen und die Zahl der natürlichen Feinde der Wasservögel (Nebelkrähe, Kolkkrabe, Fuchs und Marderhund) kurz zu halten.

Der Beginn der herbstlichen Wasservogeljagd ist auf die ersten Tage des September zu verlegen. Der Abschuss der Weisswangengans und der Ringelgans ist gänzlich zu untersagen.

Jahimajanduse kaasaegsest olukorrast ja arenguperspektiividest Eesti NSV-s

H. LING

Meie ulukite kui ühe loodusvara ratsionaalse, maksimaalset tulu andva kasutamise eeltingimuseks on plaanipärasus kasutamisel ja taastootmisel. Plaanipärane tegutsemine pole aga võimalik, kui ei tunta reaalselt olukorda, võimalusi, ei arvestata komplekselt kõiki antud loodusvara mõjutavaid tegureid.

Selleks et anda objektiivne hinnang meie jahimajanduse olukorrale ja õigesti planeerida jahimajanduse arengu suunda, on kõigepealt vaja teada ulukitele elutingimustelt sobivate alade paiknemist ja pindala, erineva iseloomuga alade sobivuse astet (boniteeti) eri liikidele ja liikide võimalikku või lubatavat asustustihedust eri boniteediga alade jaoks meie oludes. Teades neid andmeid, on võimalik leida olulisemate liikide võimalik või lubatav isendite arv; võrreldes saadud arve ulukite kaasaegsete loendusandmetega, saame aga anda objektiivse hinnangu eri ulukiliikide arvukuse praeguse taseme kohta.

Vajalike algandmete saamiseks kasutati põllumajanduslike kõlvikute kaarte, milledele kanti ruudustik (ühele ruudule vastab 2000 ha). Ruutudes mõõdeti eri kõlvikutüüpide pindalad, seejärel koostati koondkaardid kõlvikutüüpide leviku ja pindala osatähtsuse kohta, teostati rajoneerimine ning arvutati eri liikidele elutingimustelt sobivate alade pindalad eraldatud rajoonide lõikes kogu vabariigis.

Eri ulukiliikide võimaliku ja lubatava asustustiheduse selgitamiseks kasutati nii meil kogutud kui ka kirjanduses esitatud andmeid.

On arusaadav, et sellise meetodika kasutamise korral on saadud andmed orienteerivad, kuid siiski küllaldase täpsusega jahimajanduse arengusuundade määramiseks suurematel aladel ja vabariigi mastaabis. Täpsemate andmete saamine nõuab jahimaade korralduse läbiviimist ning looduslike tingimuste detailsemat arvestamist, millega käesoleval ajal ka tegeldakse.



Vaika kivised saared on vabariigi vanimaks veelindude kaitsealaks. (F. Jüssi foto.)

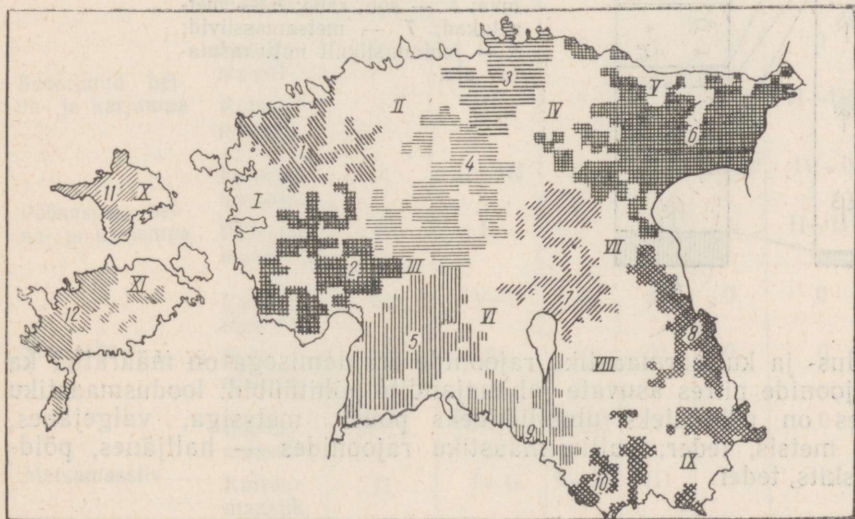


Asulalähedased metsamassiivid on olulised jahimaad. (K. Laari foto.)

1. Loodus- ja kultuurmaastiku rajoonid

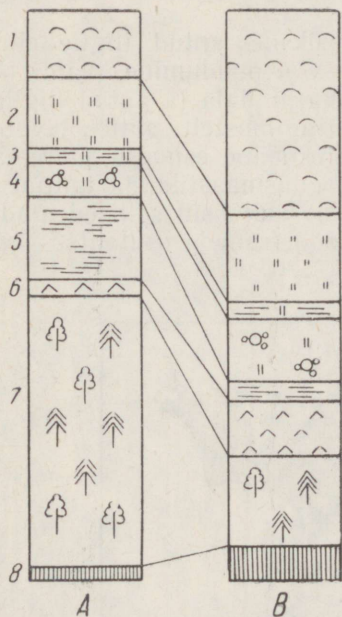
Kasutada oleva materjali alusel oli võimalik eraldada järgmised kõlvikutüübid: 1) põld, sööt; 2) aruheinamaa, karjamaa; 3) soostunud heina- ja karjamaa; 4) põõsastega heina- ja karjamaa; 5) soo, raba; 6) metsamassiiv; 7) metsatukad ja 8) veekogud. Jahimaadest — sellise nimetuse all mõistame ulukeile elutingimustelt sobivaid alasid — eraldi ulukeile elutingimustelt mittesobivad alad (linnad, asulad, tööstuspiirkonnad jm.).

Ulukite levikut ja arvukust ei määra mitte üksnes antud liigile elutingimustelt sobivate kõlvikutüüpide esinemine või puudumine, vaid — sobivate kõlvikute esinemise korral — ka kõlviku pindala ja antud liigile elutingimustelt sobivat ala ümbritsevate elutingimustelt mittesobivate alade iseloom ja ulatus. Sellepärast oli otstarbekohane esimese suurema üldistusena eraldada vabariigi territooriumil loodusmaastiku ja kultuurmaastiku rajoonid. Loodusmaastiku alla kuulusid sellised alad, kus metsa (metsamassiivid + metsatukad) ja soode-rabade osatähtsus on tunduvalt suurem avamaastiku osast.



1. jcon. Loodus- ja kultuurmaastiku rajoonid. Loodusmaastiku rajoonid: 1 — Vihterpalu—Piirsalu, 2 — Tõstamaa—Audru, 3 — Vahe-Eesti põhjaosa, 4 — Vahe-Eesti keskosa, 5 — Vahe-Eesti lõunaosa, 6 — Alutaguse, 7 — Jõetaguse, 8 — Peipsi-äärne, 9 — Valga, 10 — Veriora—Karula, 11 — Putkaste—Kärdla, 12 — Karjalasma—Pihula. Kultuurmaastiku rajoonid: I — Läänemaa, II — Harju, III — Pärnu, IV — Viru, V — Põhjarannik, VI — Viljandi, VII — Jõgeva, VIII — Tartu, IX — Võru, X — Hiiumaa, XI — Saaremaa.

Kultuurmaastiku hulka kuuluksid aga alad, kus metsa ja soode-rabade osatähtsus on väike. Arvestades mitmete looduslike tingimuste sarnasust ja erinevust suurematel aladel, eraldati mandrialal 10 loodusmaastiku ja 9 kultuurmaastiku rajooni ning saartel 2 loodusmaastiku ja 2 kultuurmaastiku rajooni (1. joon.). Loodus- ja kultuurmaastiku rajoonide struktuuri (vabariigi ulatuses) illustreerib 2. joonis.



2. joon. Loodus- (A) ja kultuurmaastiku (B) rajoonide struktuur; 1 — põld, sööt; 2 — aruheinamaa, karjamaa; 3 — soostunud heina- ja karjamaa; 4 — põõsastega heina- ja karjamaa; 5 — soo, raba; 6 — metsatukad; 7 — metsamassiivid; 8 — jahinduslikult mittekasutatav ala.

Loodus- ja kultuurmaastiku rajoonide eraldamisega on määratud ka antud rajoonide piires asuvate jahimajandite põhitüübid: loodusmaastiku rajoonides on põhilisteks ulukiliikideks põder, metssiga, valgejänes, metskits, metsis, teder; kultuurmaastiku rajoonides — halljänes, põldpüü, metskits, teder.

2. Eri ulukiliikidele elutingimustelt sobivad kõlvikutüübid ja nende pindala

Jahimaade esialgsel, tervet vabariiki hõlmaval jahimajanduslikul boniteerimisel on meil võimalik opereerida ainult 7 kõlvikutüübiga. Arvestades ka jahimaade rajoniseerimist (loodus- ja kultuurmaastiku

rajoonideks), võime iga kõlvikutüübi puhul eraldada kaks alatüüpi vastavalt nende paiknemisele loodus- või kultuurmaastiku rajoonis. Kasutades Eesti NSV geobotaanilist kaarti ning andmeid riigimetsade puistute ja vabariigi looduslike tingimuste kohta, on võimalik mõnevõrra täpsemalt iseloomustada eri rajoonide tingimusi.

I tabel

Kõlvikutüüpide sobivus tähtsamatele ulukiliikidele

Kõlvikutüüp		Pöder	Metskits	Mets-siga	Valge-jänes	Hall-jänes	Põldpüü	Teder
Põld, sõöt	Loodusmaastik	0	0	0	0	III	III—IV	0
	Kultuurmaastik	0	0	0	0	II	II—III	0
Aruheinamaa, karjamaa	Loodusmaastik	0	0	0	0	III	II—III	0
	Kultuurmaastik	0	0	0	0	I	I—II	0
Soostunud heina- ja karjamaa	Loodusmaastik	0	IV	0	0	IV	0	I
	Kultuurmaastik	0	III	0	0	II	II—IV	II
Põõsastega heina- ja karjamaa	Loodusmaastik	0	II—III	0	0	III—IV	IV—0	I
	Kultuurmaastik	0	II	0	0	I	II—III	I
Soo, raba	Loodusmaastik	III	IV—0	0	II	0	0	II—III
	Kultuurmaastik	IV	0	0	IV	0	0	III—IV
Metsamassiiv	Loodusmaastik	I—II	II—III	I—III	I	0	0	IV—0
	Kultuurmaastik	II	I—II	II—III	III	IV	0	III—IV
Metsatukad	Loodusmaastik	III—IV	I—II	IV	III	0	0	II
	Kultuurmaastik	IV—0	I	0	0	II	0	III—IV

I kuni IV — boniteet; 0 — elutsemiseks kõlbmatu.

Kõlvikute alatüübid võime iga ulukiliigi suhtes jaotada kahte rühma: 1) antud liigile elutingimustelt sobivad ja 2) elutingimustelt mitesobivad. Antud liik võib erandjuhtudel (sesoonselt, läbikäijana, juhuslikult) esineda ka elutingimustelt mitesobivatel aladel, kuid suhteliselt väikese arvuliselt. On arusaadav, et ka elutingimustelt sobivatel aladel ei esine alati antud liiki: ta võib olla hävitatud, vaenlaste rohkus ei võimalda pidevat elutsemist, liik pole jõudnud sellele alale veel levida jne. Mingi alatüübi detailsemal vaatlemisel võib aga seal täheldada ka selliseid biotoope, mis antud liigile isegi ei sobi. Kasutatava üldistuse astme puhul see aga oluliselt — arvestades ka meie maastikule iseloomulikku mosaiiksust — tulemusi ei muuda.

Igale liigile elutingimustelt sobivate kõlvikute alatüübid on võimalik omakorda reastada antud liigile sobivuse astme järgi, s. o. boniteerida liigile elutingimustelt sobiv ala. Vastavalt alatüübi sobivuse astmele (boniteedile) planeeritakse ka antud uluki asustustihedus. Arvestades andmete suurt üldistatust, osutus küllaldaseks igale liigile elutingimustelt sobiva ala jaotamine kuni neljaks boniteediks: I boniteet — liigile kõige paremad elutingimused, suurim planeeritav asustustihedus, IV boniteet — halvimal elutingimused, väikseim planeeritav asustustihedus.

Eri liikidele elutingimustelt sobivate kõlvikute alatüüpide ja nende boniteedi selgitamisel on kasutatud varem meie alalt kogutud ja avaldatud andmeid (Aul, Ling, Paaver, 1957), käsikirjalisi materjale (Ling, 1955; Naaber, 1959; Peikre, 1959), kirjanduse andmeid (Северцов, Саблина, 1953; Саблина, 1953; Бубеник, 1959; Соколов, 1959; Гептнер, Насимович, Банников, 1961, jt.) ja ka autori poolt kogutud seni avaldamata ainet. Nende andmete alusel tähtsamatele ulukiliikidele eraldatud kõlvikutüüpide boniteet on toodud I tabelis. Tähtsamatele ulukiliikidele elutingimustelt sobiva ala pindalast (boniteetide järgi) kogu vabariigis annab aga ülevaate II tabel.

II tabel

Tähtsamatele ulukiliikidele elutingimustelt sobiva ala pindala (tuh. ha) boniteetide lõikes

Ulukiliik	Boniteet				Kokku
	I	II	III	IV	
Põder	870	360	290	300	1820
Metskits	650	1070	390	100	2210
Metssiga	350	270	600	70	1290
Valgejänes	970	300	450	80	1800
Halljänes	600	1130	610	440	2780
Põldpüü	—	1160	750	80	1990

3. Tähtsamate ulukiliikide planeeritav keskmine või lubatav asustustihedus

Planeeritava asustustiheduse all mõistetakse käesolevas töös mingi ulukiliigi isendite arvu temale elutingimustelt sobivate kõlvikutüüpide 1000 ha kohta loendusaegse (jaanuar—veebruar) seisuga, s. o. talvine ehk loendusaegne asustustihedus. Põhipopulatsiooni (kevadine) asustustihedus on sellest mõnevõrra väiksem, tingituna suuremusest talvekuudel. Planeeritava asustustiheduse suurus sõltub looduslikest tingimustest, liigile omasest asustustiheduse amplituudist, teiste antud liiki mõjutavate liikide arvukusest ja sellest, millisena planeerime jahimajanduse struktuuri ja arengusuuna. Rahvamajandust kahjustavate liikide (näit. sõralised, kiskjalised) arvukuse peab planeerima sellisena, et nende poolt tekitatavad kahjustused oleksid minimaalsed ja ei ületaks neilt saadavat tulu. Sel korral räägime antud liigi lubatavast asustustihedusest, selle ülempiirist.

Et planeeritava asustustiheduse näitajad on jahimajanduse kaasaegse olukorra hindamisel ja edasise arengu planeerimisel kõige olulisemad, tuuakse järgnevalt osa faktilisest materjalist, mille alusel on püstitatud meie tähtsamate ulukiliikide planeeritava (lubatava) asustustiheduse ülempiir ja keskmine tase.

Eesti NSV-s on sõralistest põder metsamajandusele kõige suuremaks potentsiaalseks kahjuriks, suurema asustustiheduse korral on kahjustused tunduvad juba praegu. Lähemalt on analüüsitud meil kogutud ja kirjanduses avaldatud andmete alusel põtrade lubatava asustustiheduse küsimust eri töös (Ling, 1961), kus jõuti järeldusele, et meil ei tohiks asustustiheduse ülempiir ületada 5—7 isendit 1000 ha metsa ja soo-raba kohta. Täpsemalt saab määrata lubatava asustustiheduse ülempiiri, arvestades vastaval alal oleva talvise toidubaasi suurust: kahjustused on suhteliselt väikesed, kui ühe isendi kohta tuleb vähemalt 30 ha talvetoiduks kõlblikke kultuure (Козловский, 1959). Lubatava asustustiheduse ülempiirina võib arvestada 5 isendit 1000 ha elutingimustelt sobiva ala kohta.

Metskits on lõunapoolse päritoluga ja leiab endale parimaid elutingimusi lõunapoolsetel aladel. Tšehhoslovakkias on keskmiseks asustustiheduseks 21 ja rohkem isendit 1000 ha kohta (Солдаткин, 1957), lubatava asustustiheduse piirina antakse I boniteedi aladel 110, V ja VI boniteedi aladel 40 isendit 1000 ha kohta (Mottl, 1957). Ungaris on keskmiseks asustustiheduseks 38,3 isendit 1000 hektaril (Малиновский, Холостой, 1963). Taanis on keskmine asustustihedus 4—13 isendit 1000 ha kohta, kuid esineb ka alasid, kus asustustihedus küünib 240 isendini 1000 ha kohta (Andersen, 1961). Saksa FV-s Baieris on keskmiseks asustustiheduseks 84 ja Baaden-Vürtembergis 60 isendit 1000 ha-l (Gruschwitz, 1957). Ueckermann (1957) märgib, et Saksa FV-s on I boniteedi aladel bioloogi-

liselt võimalik asustustihedus 260, lubatava asustustiheduse ülempiiriks 110 isendit 1000 ha kohta, halvima boniteediga aladel aga vastavalt 100 ja 30 isendit. Ukrainas on asustustihedus eri piirkondades (1000 ha kohta) 1 kuni 30 isendit (Шевнюк, Дурдин, 1963), Leedus oli 1960. aastal keskmiselt 13,5, planeeriti tõsta keskmine 20—30 isendini (Бергас, 1960), Lätis oli 1960. aastal keskmine 10 isendit (Кронит, 1960), 1962. a. aga mõnes metskonnas juba 58 isendit 1000 ha-l (Кронит, 1962).

Eesti NSV-s oli metskitsede asustustihedus 1963. aasta 1. jaanuari loenduse ja esialgse boniteerimise andmeil neile elutingimustelt sobiva ala 1000 ha kohta 8,1 ja metsade 1000 ha kohta 10,7 isendit. Olemasolevail andmeil oli nende keskmine asustustihedus ainult riigimetsamaadel 1933. aastal 13,6, 1935. aastal 17,3 ja 1937. aastal 24,3 isendit 1000 ha metsapindala kohta, reas metskondades oli see aga tunduvalt kõrgem (Kastre-Peravalla õppemetskonnas 143,4, Taali — 70, Halinga — 58, Puurmani — 57, Audru — 55 isendit 1000 ha-l jne.).

Seega asub bioloogiliselt võimaliku asustustiheduse ülempiir ka Eestis üsna kõrgel (mitte alla 70—80 isendi 1000 ha kohta), kuid metsamajandusele tekitatavad kahjustused oleksid sel juhul väga tunded, nii nagu nad olid kolmekümnendatel aastatel (Mathiesen, 1939; Daniel, 1935; Kosenkranius, 1939).

Saksa DV-s peetakse lubatava asustustiheduse ülempiiriks heade tingimustega aladel 30—40 ja halvemate tingimustega aladel 20—30 isendit 1000 ha kohta (Hempel jt., 1957). 40 isendit 1000 ha kohta peetakse ülempiiriks ka Nõukogude Liidus (Пастернак, 1952).

Metskitsede poolt tekitatavate kahjustuste ulatuse ja kahjustuste vältimise võimaluste kohta detailsemate andmete saamiseni pole ka meil otsustarbekohane keskmist lubatava asustustiheduse ülempiiri nihutada üle 40 isendi 1000 ha elutingimustelt sobiva ala kohta.

Metssigade poolt kultuurmaastikule tekitatavate kahjustuste tõttu on nende arvu ka neile elutingimustelt sobivail aladel püütud vaos hoida, mistõttu andmed bioloogiliselt optimaalse asustustiheduse kohta peaaegu puuduvad. Saksa DV-s oli 1961. aastal 14 rajoonis asustustihedus 1000 ha okaspuumetsa kohta 12,4 kuni 55,8 isendit (Ernst, 1962). Belovežskaja Puštšas ulatus üksikutes metskondades 1948. aastal asustustihedus 10,2, 12,5, 14,9 ja 33,0 isendini 1000 ha kohta (Северцов, Саблина, 1953). Läti NSV-s oli 1960. aastal asustustihedus 1000 ha jahimaa kohta 0,8 isendit. Eesti NSV-s oli 1963. aasta 1. jaanuari loenduse ja esialgse boniteerimise andmete alusel keskmine asustustihedus 1000 ha elutingimustelt sobiva ala kohta 0,75 isendit (kogu jahimaa kohta 0,23 isendit), reas metskondades ületas aga metssigade arv 30 isendit ja asustustihedus küündis 9 isendini 1000 ha metsaga metsamaa kohta (Vigala, Kullamaa, Vihula metskond). Põllumajandusele tekitatavate kahjustuste kohta on kaebusi paljudest rajoonidest.

Arvestades jahimajandite kaasaegset seisukorda (suhteliselt vähene

talvine lisaõõtmine, söödapõldude puudumine metssigade alalistes esinemiskohtades) ja põllumajandusele seetõttu tekitatavate kahjustuste ulatust, võib pidada soovitavaks metssigade suhteliselt suurema asustustiheduse lubamist ainult loodusmaastiku rajoonides, kus lubatava asustustiheduse ülempiiriks oleks 3—4 isendit 1000 ha metsapindala kohta. Kultuurmaastiku rajoonides peab metssigade asustustihedus olema märksa väiksem kui loodusmaastiku rajoonides ja nende esinemine on lubatav ainult kohtades, kus neile on rajatud alalised söödapõllud.

Halljäneste asustustihedus on suurim Ungaris ja Tšehhoslovakkias. Ungaris võib 1000 ha kohta tulla 1000—1500 isendit (Szederjei, A., Szederjei, M., Studinka, 1959), Tšehhoslovakkia loodeosas ulatub keskmine asustustihedus 250 isendini, kohati aga võib olla märksa suurem: nii on alasid, kus on 1000 ha kohta lastud kuni 750 jänest (Lück, 1957).

Enne Esimest maailmasõda lasti Saksamaal (üle 5000 km² suuruselt alalt viie aasta jooksul kogutud andmetel) avamaastiku 1000 ha kohta aastas keskmiselt 227 isendit (Доппельмаир, 1916). Teise maailmasõja eelseil aastail ulatus kevadine asustustihedus 70—80 isendini 1000 ha-l, sõjajärgsetel aastatel oli see aga ainult 30—40 isendit (Schulz, 1957). Viimastel aastatel on olukord aga märksa paranenud ja on toodud andmeid, mille järgi Saksa DV-s on parimatel jahialadel lastud 1000 ha kohta 500, 515, 670 ja isegi kuni 790 isendit (Hempel, 1961)! Sama autor peab perspektiivseks halljäneste talvise asustustiheduse tõstmist 400 isendini 1000 ha kohta, kusjuures ka siis ei oleks veel karta põllukultuuride kahjustamist. Põhipopulatsiooni keskmiseks asustustiheduseks põllumajanduslikult kasutatava maa-ala 1000 ha kohta peab K. Ernst (1963) 250 isendit. Käesoleval ajal on Saksa DV-s eesmärgiks seatud saavutada kevadiseks asustustiheduseks 200 isendit 1000 ha kohta (Ortmann, Zimmermann, 1963).

Poolas on halljänese asustustihedus tagasihoidlikum. Nii loetakse laskenormi määramisel esimesse gruppi kuuluvaiks üle 100 isendiga, teise 50 kuni 100 ja kolmandasse alla 50 isendiga (1000 ha kohta) alad (Поплавский, 1959). Alale, kus sügisene asustustihedus oli 57 isendit 1000 ha kohta, viidi jäneseid juurde: kahel järgmisel aastal oli sügisene asustustihedus juba 236—244 isendit 1000 ha kohta (Pielowski, Wasilewski, 1960).

Peetakse võimalikuks tõsta asustustihedus kevadel kuni 400 (sügisel 950) isendini 1000 ha kohta (Pielowski, 1961).

Leedus oli halljäneseid 1960. aastal üle 20 isendi 1000 ha põllumaa kohta; seati ülesandeks tõsta asustustihedus 50 isendini 1000 ha-l (Беprac, 1960). 1962. aastal oli keskmine asustustihedus (peale jahti) 32 isendit 1000 ha jahimaal, küündides halljänestele elutingimustelt sobiva 1000 ha kohta kuni 87 isendini. Arvukuse tõus toimub Leedus kiires tempos:

1957. aastal loendati 73 600, 1959. aastal 121 000, 1960. aastal 148 000, 1961. aastal 152 000, 1962. aastal 211 000 isendit (Покровский, 1962).

Lätis oli 1960. aastal jahimaa 1000 ha kohta keskmiselt 32 halljänest (Кронит, 1960).

Halljäneste asustustiheduse kohta Eesti NSV-s võib tuua järgmised näited.

1962. a. loenduse andmeil oli Tartu Jahindusklubi piirkonnas halljänestele elutingimustelt sobivat ala 397 000 ha, kusjuures keskmine asustustihedus oli 57,0 isendit, osakondade lõikes 47, 50, 51, 56, 68 ja 69 isendit 1000 ha kohta. Samal aastal Tartu linna ümbritseval jahikeelualal peetud ajujahtide andmeil oli keskmine asustustihedus 128 isendit 1000 ha-l (III tabel).

III tabel

Halljänese asustustihedus Tartu ümbruse keelualal 1962. aastal

Ajujahi nr.	Läbiaetud ala suurus, ha	Ülesaetud halljäneste arv	Asustustihedus, isendeid 1000 ha kohta
1	214	18	84
2	90	47	522
3	160	32	200
4	377	33	87
5	249	10	40
	1090	140	128

Isegi arvestades, et ajujahil aeti läbi valikuliselt halljänestele kõige sobivamad kohad, on tõenäoline, et keelualal oli nende asustustihedus ligikaudu kaks korda suurem kui ümbritsevatel jahimaadel.

Arvestades jahimaade esialgse boniteerimise ja 1963. a. loenduse andmeid, on halljäneste keskmine asustustihedus vabariigis 32 isendit 1000 ha halljänesele elutingimustelt sobiva ala kohta.

Tuginedes eespool toodud andmetele ja nende analüüsile (eri alade looduslike, eriti kliimatiliste tingimuste võrdlemine Eesti NSV tingimustega), võib planeeritavaks asustustiheduseks I boniteedi aladel lugeda 120 isendit 1000 ha kohta.

Valgejänesse asustustihedus on Nõukogude Liidus suurim Jakuudi ANSV-s: sügisene asustustihedus Verhojanski rajooni parimatel aladel küündis 1954. aastal 600—730 isendini 1000 ha kohta, Jakuutia keskrajonides oli 1953. a. sügisel keskmine asustustihedus 500, maksimumne 700 isendit 1000 ha kohta (Наумов, 1956). Jaroslavi oblastis oli 44 000 ha metsapindalaga majandis keskmiseks asustustiheduseks 18,4 isendit 1000 hektaril (Малиновский, 1962). Voroneži oblastis planeeriti

asustustihedus viia kuni 60 isendini 1000 ha kohta (Ушатин, Попов, 1960). Vene NFSV keskrajoonide kohta märgitakse keskmise asustustihedusena 1959. ja 1960. aastal vastavalt 22 ja 21 isendit 1000 hektaril (Сапетин, 1961). D. N. Danilovi (Данилов, 1953) poolt kogu Nõukogude Liidu kohta koostatud asustustiheduse skaalal antakse kõrgeima asustustihedusena 43—50 isendit 1000 ha kohta.

Ametlike loendusandmete järgi — seisuga 1. jaanuar 1963 — kõikus valgejänesse asustustihedus Eesti NSV metskondades 3—88 isendi vahel 1000 ha metsa ja soode-rabade kohta. Vastava asustustihedusega metskondade protsent kogu metskondade arvust oli järgmine:

Asustustihedus, isendeid 1000 ha kohta	Metskondade %	
1—10	33	} 72
11—20	39	
21—40	21	
41—60	6,4	} 7,0
88	0,6	

Aluseks võttes jahindusorganisatsioonide loendusandmeid ja esialgse boniteerimise andmeid, oli valgejänesse keskmine asustustihedus (seisuga 1. jaan. 1963) 28,9 isendit 1000 ha kohta.

Arvestades valgejänesse loenduse suurt ebatäpsust, võrreldi ametlikke loendusandmeid ajujahtidel kogutud andmetega. 1962. aastal laekus loenduslehti 2122 aju (kvartali) kohta. Teinud ümberarvestuse 1000 ha kohta, selgus: 1) valgejänesse asustustihedus on loodusmaastiku rajoonides suurem kui kultuurmaastiku rajoonides; 2) loodusmaastiku rajoonidest on suurim asustustihedus Jõetagusel — 49 isendit, Vahe-Eesti põhjaosas — 48,5 isendit, Valga loodusmaastikus — 42 isendit, Alutagusel on aga ainult 16,3 isendit; 3) kultuurmaastiku rajoonides kõigub asustustihedus 4,8 ja 23,8 isendi vahel 1000 ha metsa ja soo-raba kohta. Arvestades seda, et ajujahtide andmed saadi põtrade-metssigade ajudel, on ajust väljaetud valgejänesse arv tunduvalt väiksem tegelikult ajus olnud valgejänesse arvust. Seega tuleks ka eespool toodud andmeid õige asustustiheduse saamiseks mingi (veel teadmata) koefitsiendiga korrutada. Et aga viga on kõikjal enam-vähem ühesugune, peaksid need andmed üsna hästi kajastama valgejänesse suhtelist asustustihedust, samuti näitavad nad, et ametlikud loendusandmed on meil tunduvalt vähendatud, tingituna loenduse subjektiivsusest. Seega pole valgejänesse asustustihedus meil paljudel aladel mitte sugugi väiksem halljänesse asustustihedusest. Arvestades aga valgejänesse vaenlaste suuremat arvu (rebane, metsnugis, mäger, kährlikkoer, kärbid jt.), võib ta plaaniline asustustihedus olla mõnevõrra väiksem kui halljänesel — kuni 80 isendit 1000 ha kohta.

Rebane on Eestis, nagu üldse Euroopas, kõige tavalisemaks ja väikeulukite faunale kõige tunduvalt mõju avaldavaks kiskjaliseks.

Nõukogude Liidu Euroopa-osas teostatud loendusel leiti, et rebaste asustustihedus ulatub 3,0—3,5 isendini 1000 ha metsaala kohta (Бровкина, 1961); Kurski oblastis saadi 180 km² suurusel alal asustustiheduseks 52 isendit 1000 ha kohta (Изосов, 1961).

Leedus oli 1960. aastal rebaste keskmine asustustihedus 8,2 isendit 1000 ha metsa kohta, üksikutes rajoonides kõikus aga 3—26 isendi vahel (Прусайте, 1961).

Rjazani oblastis oli 1957/58. aastal asustustiheduseks 3 isendit 1000 ha kohta; leitakse, et jahimajanduse huvides on vaja rebaste arvukust järsult vähendada (Теплов, Теплова, 1960).

Rebaste arvukuse tunduva vähendamise vajadust rõhutatakse ka Leedus (Прусайте, 1961); lubatava asustustiheduse ülempiiriks peetakse jahimajandi territooriumil maksimaalselt üht isendit 3000—5000 ha kohta (Павлов и др., 1961).

Kuigi meil on rebaste laskmine järjest intensiivistunud, on nende arvukus viimase 10 aasta kestel püsinud enam-vähem samal tasemel: 1963. a. loenduse andmeil oli rebaste keskmiseks asustustiheduseks Eestis 4,4 isendit metsa ja põõsastute 1000 ha kohta (5,5 isendit 1000 ha metsa kohta, 6,6 isendit 1000 ha metsatukkade kohta). Rebaste kahjulikkus on selgunud ka meie alalt kogutud materjalide analüüsimisel (Ling, 1956): ühe rebase saagiks langeb aastas kuni 30 jänest, rääkimata põldpüüdest, tetredest, rabakanadest, partidest, kurvitsalistest ja metskitsetalledest.

Eriti viimasel ajal on sageli leitud metskitsetallete jäänuseid rebaste urgude juurest: 1963. a. suvel leiti ühe uru juurest isegi 3 talle jäänused. On mõistetav, et rebase väärtus jahiobjektina ja karusloomana ei kaalu kuidagi üles tema negatiivset mõju kogu jahifaunale. Seetõttu tuleb rebaste arvukust tunduvalt vähendada: keskmine asustustihedus viia 1—1,5 isendini ja mitte lubada asustustihedust üle 3 isendi 1000 ha metsa ja põõsastu kohta.

Kährrikkoera suur sigivus on olnud üheks teguriks, mis on soodustanud selle introductseeritud liigi väga kiiret levimist ja arvukuse kiiret tõusu: arvukuse aastane juurdekasv ületab 50% [Leedu NSV-s 1957.—1959. aastani kuni 67,5% (Прусайте, 1961)]. Et kährrikkoerte arvukuse tõusuga ei pea enamikul juhtudel sammu nendele jahi pidamise intensiivsus, võib nende arvukus tõusta kohati tasemeni, kus nad hakkavad tunduvalt kahjustama jahimajandust, eriti veelindude pesakondade ja kurnade hävitamisega.

Leedu kirdeosas ulatub kährrikkoerte asustustihedus 5—10 isendini 1000 ha metsa kohta, põhjaosas 2—4 isendini (Прусайте, 1961). Peetakse vajalikuks vähendada nende arvukust eriti soo- ja veelindude pesitsemiskohtades.

Eestis oli kährrikkoerte keskmine asustustihedus 1963. a. jaanuari loenduse andmeil 2,1 isendit metsa, soo-raba ja põõsastu 1000 ha kohta (3,0 isendit 1000 ha metsa kohta), üksikutel aladel on asustustihedus aga

märksa suurem. Planeeritava keskmise asustustiheduse korral — 1,5—2 isendit 1000 ha tingimustelt liigile sobiva ala kohta — oleks nende negatiivne mõju kasulike ulukite faunale tühine, maksimaalse lubatava asustustiheduse piir ei tohiks ületada 3—5 isendit.

Metsnugiste asustustihedus ei ole kogu areaali ulatuses kusagil eriti suur ega ületa kümmekonda isendit 1000 ha metsa kohta. Leedus oli 1961. aastal keskmiseks asustustiheduseks 2,7 isendit, maksimaalne aga rohkem kui 4 isendit 1000 ha metsa kohta (Мальджюнайте, 1963). Eestis oli 1963. aastal keskmiseks asustustiheduseks 2,3 isendit 1000 ha metsa kohta. Sellise asustustiheduse korral ei avalda nad valgejäneste, tetrede, metsiste ja oravate arvukusele erilist negatiivset mõju. Seetõttu võib planeeritavaks keskmiseks asustustiheduseks ette näha 1,5—2,5 isendit, maksimaalse lubatava asustustiheduse piirina aga 3—3,5 isendit 1000 ha metsa kohta.

Lääne-Euroopa kliimaatilistes tingimustes on põldpüü kõige tähtsamaks jahilinnuks. Liigi asustustihedus ulatub näiteks Tšehhoslovakkias Praha lähedal 2500 isendini 1000 ha kohta (Ruffer, 1961), Poolas loetakse I gruppi kuuluvaiks alad, kus on üle 100 isendi 1000 ha kohta (Поплавский, 1959). Leedus oli 1960. a. loenduse andmeil keskmine asustustihedus 18 isendit (kõikumisega 1,8 isendist 59,5 isendini) 1000 ha põllumaa, heinamaa ja põõsastute kohta (Логминас, 1962). Eestis oli 1963. aastal keskmiseks asustustiheduseks 8,0 isendit 1000 ha põllumaa, heinamaa ja põõsastute kohta; 1956. aastal oli see aga 14,0 isendit. 1938.—1939. aastal, mil põldpüüde arvukus oli meil vähemalt 4—5 korda suurem kui 1956. aastal, ulatus minimaalne asustustihedus tõenäoliselt 60—70 isendini 1000 ha kohta.

Põldpüüde arvukus sõltub suuresti kliimaatilistest tingimustest, mistõttu nende püsivalt kõrge arvukus on meie oludes võimalik ainult hästi korraldatud talvise lisaõõtmise, teatud kindla osa populatsiooni eluspüügi ja ületalve hoidmise ning inkubatsioonijaamade rakendamise korral. Nende tingimuste olemasolul võiks planeerida asustustiheduseks 100—120 isendit 1000 ha I boniteediga elutingimustelt sobiva ala kohta.

Teder on põhjapoolse päritoluga liigiks, seetõttu on ta asustustihedus lõunapoolseil aladel suhteliselt väiksem. Tšehhoslovakkias ei ületa asustustihedus 8 isendit 1000 ha kohta (Солдаткин, 1957). Seevastu näiteks Leningradi oblasti idaosas küünib asustustihedus 42,3 isendini, lääneosas 18,7 isendini 1000 ha metsa kohta (Карпович, 1963). Leedus kõigub asustustihedus 0,3 isendist kuni 65,7 isendini, keskmiselt on 11,9 isendit 1000 ha metsa ja põõsastute kohta (Логминас, 1962). Eestis oli keskmine asustustihedus 1963. aastal 46,9 isendit 1000 ha soostunud niitude, põõsastute, soo-raba ja metsa kohta (64 isendit 1000 ha põõsastu ja metsa kohta). Kiskjaliste arvukuse edasise vähendamise ja kevadtalvise lisaõõtmise rakendamise korral on täiesti reaalne planeerida asustustiheduseks kuni 100 isendit 1000 ha elutingimustelt sobiva ala kohta.

Metsis, samuti kui tedergi, on põhjapoolse levilaga liik, kusjuures ta asustustihedus sõltub peale kiskjaliste arvukuse veel tunduval määral ka inimese kaudsest mõjust — eeskätt mängukohtade hävitamisest ja mängude segamisest. Sellest tingituna võib ta asustustihedus lõunapoolseil aladel isegi ületada põhjapoolsete alade näitajad. Leningradi oblasti idaosas ulatub asustustihedus 5,9 isendini, lääneosas 4,2 isendini 1000 ha metsa kohta (Карпович, 1963), Leedus on keskmiseks asustustiheduseks 5,7 isendit 1000 ha metsa kohta (Логминас, 1962). Eestis oli 1960. aastal keskmiseks asustustiheduseks 4,1 isendit 1000 ha metsamassiivi kohta. Arvestades kiskjaliste arvukuse vähendamist, jahikorralduse parandamist ja mängukohtade edasist säilitamist, võib juba lähemate aastate jooksul keskmise asustustiheduse tõsta 8 isendini 1000 ha metsamassiivi kohta.

4. Planeeritav asustustihedus eri boniteediga aladel

Lähtudes planeeritava asustustiheduse ülempiirist, on kindlaks määratud ka planeeritava asustustiheduse piirid iga boniteedi jaoks. Et looduslikud tingimused Eesti eri osades võivad tunduvalt erineda ka ühe ja sama kõlvikutüübi piires, siis on iga boniteedi jaoks antud kaks näitajat: antud boniteedi asustustiheduse alam- ja ülempiir. Seega on võimalik planeeritavat asustustihedust amplituudi piires täpsustada vastavalt iga rajooni konkreetsetele tingimustele.

Iga boniteedi planeeritava asustustiheduse alam- ja ülempiiri määramisel lähtuti planeeritava asustustiheduse ülempiirist:

- I boniteet — 80—100%,
- II „ — 50—70%.
- III „ — 20—40% ja
- IV „ — 5—15% planeeritava asustustiheduse ülempiirist.

IV tabel

Tähtsamate ulukiliikide planeeritav (lubatav) asustustihedus eri boniteediga aladel, iseneid 1000 ha kohta

Ulukiliik	Ülempiir (plaan)	Boniteet				Kuni
		I	II	III	IV	
Pöder	5	4—5	2,5—3,5	1—2	0,75	
Metskits	40	32—40	20—28	8—16	6	
Metssiga	4	3,2—4	2—2,8	0,8—1,6	0,6	
Valgejänes	80	64—80	40—56	16—32	12	
Halljänes	120	90—120	60—80	25—50	20	
Teder	100	80—100	50—70	20—40	15	
Põldpüü	120	90—120	60—80	25—50	20	
Metsis	8					
Rebane	2					
Kährikkoer	3					
Metsnugis	3					

Tähtsamate liikide planeeritav asustustihedus eri boniteediga aladel on toodud IV tabelis.

Võttes aluseks erinevate boniteetidega alade pindalad ja neile vastavad asustustiheduse normid, saame arvutada tähtsamate ulukiliikide võimaliku keskmise asustustiheduse ja isendite arvu. Tähtsamate liikide olemasoleva ja võimaliku (planeeritava) asustustiheduse ning isendite arvu võrdlus on toodud V tabelis. Nagu neist andmeist nähtub, on plaaniline

V tabel

1965. aastal loendatud ja planeeritav tähtsamate ulukiliikide arv ja asustustihedus

Ulukiliik	Elutingimustelt sobiva ala pindala, tuh. ha	1965. a. loendus		Plaaniline arvukus		Plaanilise arvukuse ja 1965. a. arvukuse vahe, %
		isendite arv	asustustihedus, is./1000 ha	isendite arv	asustustihedus, is./1000 ha	
Pöder	1820	6 500	3,6	6 000	3,3	+8
Metskits	2210	25 000	11,2	60 000	26,8	-58
Metssiga	1290	1 400	1,08	2 500	1,9	-79
Valgejänes	1800	70 000	39	100 000	55	-30
Halljänes	2780	115 000	41	200 000	71	-42
Põldpüü	1990	40 000	20	120 000	60	-67

arvukus saavutatud põdral; metskitse, metssea ja halljänese arvukus on umbes poole väiksem, valgejänesel kolmandiku võrra väiksem ja kõige suurem vahe on põldpüül — ainult kolmandik plaanilisest arvukusest.

5. Vajalikud abinõud plaanilise arvukuse saavutamiseks

Liigi arvukuse talle elutingimustelt sobival alal määrab ühelt poolt sündimus (pesakondade arv ja suurus, suguküpsuse iga), teiselt poolt suremus (haigused, ilmastiku mõju, kiskjad, jahipidamine). Sündimust suudame mõningatel liikidel mõjutada eeskätt toitumistingimuste parandamisega: paremini toitunud emaloomadel on rohkem järglasi ja need on elujõulisemad. Märksa tunduvamalt saame aga mõjutada suremust — alates laskenormist ja lõpetades antud liigi vaenlaste hävitamisega. Kasulike liikide maksimaalse juurdekasvu ja stabiilselt kõrge arvukuse tagab järgmiste abinõude rakendamine: 1) vaenlaste arvu vähendamine, nende leviku piiramine, 2) kaudse negatiivse inimõju vähendamine, 3) normaalsete toitumistingimuste kindlustamine kogu aasta jooksul ja 4) õige populatsiooni struktuuri loomine.

Kasulike ulukite arvukust mõjutavate kiskjaliste lubatava asustustiheduse kohta on toodud andmed eespool. Kahjulike kulliliste lubatava

asustustiheduse ülempiiri kohta meie tingimustes puuduvad konkreetset andmed. Võrdluseks võib märkida, et Valgevenes peetakse kanakulli lubatavaks asustustiheduseks üks paar 5000 ha kohta (Голодушко, 1961). Märksa aitaks kasulike ulukite arvukust tõsta hulkuvate koerte ja kasside täielik hävitamine.

Kaudse negatiivse inimõju vähendamine tähendab kõigepealt põllutöomasinate varustamist kultuurides varjuvate või seal pesitsevate ulukite üleshirmutamise seadistega, väetiste korralikku hoidmist, õigeaegset väetamist ja insektitsiidide ja herbitsiidide ettevaatlikku kasutamist.

Et enamiku ulukiliikide asustustihedus on seni olnud suhteliselt tagasihoidlik, on toidupuudust täheldatud ainult talvekuudel ja sedagi mitte igal aastal. Rea liikide (metssea, põldpüü, halljänese, metskitse) asustustiheduse tunduva suurenemise korral tuleb aga laiendada ka nende suvist toidubaasi. Nagu eespool juba märgiti, on metssigade poolt tekitatavate kahjustuste vältimiseks vaja juba praegu asuda ka suviste söödapõldude rajamisele, teiste liikide osas pole see veel nii pakiline. Kõige olulisem on käesoleval ajal normaalse toitumise tagamine talvekuudel, eriti karmidel, madala õhutemperatuuri ning sügava ja kestva lumikattega talvedel. Normaalsed talvised toitumistingimused vähendavad märgatavalt kliimaatiliste tingimuste mõju, vähendavad suremust ja suurendavad järglaste arvu ning elujõulisust.

Talvised toitumistingimused on ainult sel juhul normaalsed, kui toit on mitmekesine ja selle hulk küllaldane normaalse elutegevuse tagamiseks. Seega ei saa pidada normaalseks ulukite ühekülgset (näit. ainult lehisvihtade, heinaga) toitmist; selline lisatoitmine võib kasu asemel isegi kahju tuua (Bruns, 1938; Bubenik, 1959).

Käesoleval ajal VSÜ «Kalevi» jahindusklubides kasutatavad lisa-sööda normatiivid (VI tabel) tagavad kõigi liikide osas nende säilimise

VI tabel

Ulukeile 1964. aastal varutud ja perspektiivse arvukuse saavutamisel vajalikud lisa-sööda kogused

Söödaliik	Mõõtühik	Varutud 1964. a.	Vaja varuda 1970. a.	Vahe	
				mõõtühikutes	%
Kaer	t	120	420	-300	-250
Söödakapsas	t	1600	1840	-240	-15
Juurvili	t	220	260	-40	-18
Kartul	t	480	400	+80	+17
Tammetõrud	t	33	50	-17	-51
Jaanirukis	ha	55	90	-35	-64
Hein	t	810	1000	-190	-23
Lehisvihad	tuh. tk.	420	1200	-780	-190
Viljapuhastusjäätmad	t	290	1500	-1210	-420

normaalsetel talvedel. Haabade rohkearvulise langetamisega saab lisatoidu hulka tunduvalt suurendada. Pehmetel talvedel jääb osa lisa sööta (vihad, halvem hein) isegi kasutamata. Läänesaartel ja läänerannikul, kus talvitustingimused on soodsamad, võib lisa sööda kogus olla mõnevõrra väiksem kui idapoolsetel aladel.

Populatsiooni soolisest ja vanuselisest struktuurist sõltub tunduvalt mitte üksnes aastane juurdekasv, vaid real juhtudel ka populatsiooni elujõulisus, suuremus, kahjustuste intensiivsus. Laskenormide suurendamisel tuleb struktuuri teadlikule säilitamisele või muutmisele aga tõsiselt tähelepanu pöörata, eriti sõraliste osas.

Arvestades reaalset aastast juurdekasvu, rakendatavate biotehniliste abinõude mahtu ja laskenorme, saavutatakse planeeritav asustustihedus tähtsamate liikide osas järgmistel aastatel: põder — on saavutatud, metskits — 1971., metssiga — 1969., valgejänes — 1969., halljänes — 1969., põldpüü — 1970. aastal.

Planeeritud arvukuse saavutamisel võib igal aastal lasta vähemalt 1000 põtra, 6000—10 000 metskitse, 1000 metssiga, 50 000—60 000 halljänest, 15 000—20 000 valgejänest, 30 000—50 000 põldpüüd.

Seoses ulukite arvukuse pideva kasvuga on vaja rajada lisa sööda tootmiseks farme, suurendada jahindusala töötajate arvu ning tõsta jahimeeste kvalifikatsiooni. Ulukite arvukuse plaanipärase suurendamise ja õige kasutamise aluseks peab aga saama jahimaade boniteerimisel põhinev iga jahipiirkonna majanduskava.

KIRJANDUS

- Andersen, J., 1961. Biology and management of roe-deer in Denmark. *Terre et vie*, 1.
- Aul, J., Ling, H., Paaver, K., 1957. Eesti NSV imetajad. Tallinn.
- Bruns, H., 1938. *Zeitgemässe Wildfütterung*. Paul Parey, Berlin.
- Bubenik, A., 1959. *Grundlagen der Wildernährung*. Deutscher Bauernverlag, Berlin.
- Daniel, O., 1935. Metsakaitse. Tartu.
- Ernst, K., 1962. Zur Planung der Abschusses für das Jagenjahr 1962/63. *Unsere Jagd*, 3.
- Ernst, K., 1963. Zum bevorstehenden Hasenabschuss. *Unsere Jagd*, 10.
- Gruschwitz, U., 1957. Abschussplanung für Rehwild. *Z. Jagdwiss.*, 3.
- Hempel, H.-J., Noack, W., Sir, J., Zimpel, H., 1957. *Jagd und Wild*. Deutscher Bauernverlag, Berlin.
- Hempel, R., 1961. Massnahmen zur Hebung der Hasenbestände. *Unsere Jagd*, 5.
- Kosenkranius, H., 1939. Metskitsede kahjustustest ja nende arvu reguleerimisest. *Eesti Mets*.
- Ling, H., 1955. Eesti NSV töenduslike imetajate fauna ja selle rekonstruktsiooni võimalused. Käsikiri. Tartu.
- Ling, H., 1956. Materjale rebase (*Vulpes vulpes* L.) rahvamajandusliku tähtsuse hindamiseks. Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 49. kd., Tartu.
- Ling, H., 1961. Põder (*Alces alces* L.) ja metsamajandus. Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 54. kd., Tartu.

- Lück, H., 1957. Das Jagdwesen in der CSR. Unsere Jagd, 7.
- Mathiesen, A., 1939. Jahinduse ja metsanduse vahekordadest. Eesti metsanduse aasta-
raamat II. Tartu.
- Mottl, St., 1957. Die jagdwirtschaftlich erforderliche Mindestgrösse von Rehwildrevie-
ren im Walde. Z. Jagdwiss., 3.
- Naaber, J., 1959. Laeva, Kärkna ja Tähtvere metskondade suurimetajate fauna ja
selle jahimajandusliku kasutamise võimalused. Diplomitöö. TRÜ.
- Ortmann, Chr., Zimmermann, H. G., 1963. Bewirtschaften wir unsere Hasenbe-
stände richtig? Unsere Jagd, 10, 11.
- Peikre, E., 1959. Vihterpalu—Piirsalu metsaala suurimetajate faunast. Diplomitöö.
TRÜ.
- Pielowski, Z., Wasilewski, A., 1960. Wstepne badania nad przesiedlaniem
zajecy. Lowieck Polski, 19.
- Pielowski, Z., 1961. Über ökologische Forschungen am Feldhasen im Polen. Beiträge
zur Jagd- und Wildforschung I. Berlin.
- Ruffer, H., 1961. Methoden der Hege des Niederwildes in der CSSR. Unsere Jagd, I.
- Schulz, H.-E., 1957. Die Feldhasenzucht — beim Geheimnis mehr. Forst u. Jagd, 4.
- Szederjei, A., Szederjei, M., Studinka, L., 1959. Hasen, Rebhühner, Fasa-
nen. Berlin.
- Ueckermann, E., 1957. Wildstandsbewirtschaftung und Wildschadensverhütung
beim Rehwild. Bonn.
- Бергас В., 1960. На пути к изобилию. Охота и охотн. хоз., 7.
- Бровкина Е. Т., 1961. Учет лисицы и барсука по нормам на егерских участках
центральных областей Европейской части РСФСР. Совещание по вопросам орга-
низации и методов учета ресурсов фауны наземных позвоночных. М.
- Голодушко Б. З., 1961. О роли хищных птиц в биоценозе Беловежской Пуши.
Фауна и экология наземных позвоночных Белоруссии. Минск.
- Данилов Д. Н., 1953. Принципы типологии и бонитировки охотничьих угодий. Тр.
ВНИО, вып. XII. М.
- Доппельмайр Г. Г., 1916. Очерки Германского охотничьего хозяйства. Докл.
землед., вып. VIII. СПб.
- Гептнер В. Г., Насимович А. А., Банников А. Г., 1961. Млекопитающие
Советского Союза. Т. I. М.
- Изосов А. А., 1961. Вопросы развития охотничьего хозяйства в Курской области.
Уч. зап. Курского гос. пед. ин-та, 12.
- Карпович В. Н., 1963. Учет численности боровой дичи маршрутным способом на
больших площадях. Организация и методы учета птиц. Изд-во АН СССР, М.
- Козловский А. А., 1959. Влияние лосей на возобновление сосны и осины в цент-
ральных областях Европейской части СССР. Сообщ. Ин-та леса АН СССР,
вып. 13. М.
- Кронит Я., 1960. Охотничье хозяйство Латвии. Охота и охотн. хоз., 12.
- Кронит Я., 1962. Заглядывая в завтра. Охота и охотн. хоз., 1.
- Линг Х. И., 1955. Фауна промысловых зверей млекопитающих Эстонской ССР и
пути ее реконструкции. Автореферат канд. дисс. Tartu.
- Логминас В., 1962. Куриные птицы (Galli) в Литовской ССР. Автореферат. Вильнюс.
- Мальджюнайте С. А., 1963. Куницеобразные хищники Литовской ССР, их био-
логия, численность и хозяйственное значение. Автореферат канд. дисс. Вильнюс.
- Малиновский А. В., 1962. Переславское хозяйство. Охота и охотн. хоз., 1.
- Малиновский А. В., Холостой В. Г., 1963. Охотничье хозяйство Венгрии.
Охота и охотн. хоз., 4.
- Наумов С. П., 1956. Материалы к познанию причин динамики и численности зайца-
беляка в Якутии. Уч. зап. Моск. гос. пед. ин-та. Т. ХСVI. М.
- Павлов М., Ларин Б., Грибова З., 1961. Лисица. Охота и охотн. хоз., 8.
- Пастернак Ф., 1952. Монография косули. Автореферат. М.
- Покровский В., 1962. Из опыта охотничьего хозяйства Литвы. Охота и охотн. хоз., 12.

- Поплавский Л., 1959. Охота в Польше. Охота и охотн. хоз., 11.
- Прусайте Я. А., 1961. Звери семейства (Canidae) Литовской ССР. Автореферат канд. дисс. Вильнюс.
- Саблина Т. Б., 1953. Перспективы разведения копытных в широколиственных и смешанных лесах Европейской части СССР. Тр. Ин-та морфол. животных. Изд. АН СССР, вып. 9. М.
- Сапегин Я. В., 1961. Опыт учета основных охотничьих зверей на больших территориях. Совещание по вопросам организации и методов учета ресурсов фауны наземных позвоночных. М.
- Северцов С. А., Саблина Т. Б., 1953. Олень, косуля и кабан в заповеднике «Беловежская пушча». Тр. Ин-та морфол. животных, вып. 9. Изд. АН СССР. М.
- Соколов И. М., 1959. Фауна СССР. Т. I, вып. 3. Изд. АН СССР. М.—Л.
- Солдаткин Е., 1957. Лесной и охотоведческий атлас Чехословакии. Охота и охотн. хоз., 4.
- Теплов В. Н., Теплова Е. Н., 1960. О роли лисицы в охотничьем хозяйстве и заповедниках центральных областей Европейской части РСФСР. Тр. Окского гос. зап., 3.
- Ушатын П., Попов Ю., 1960. Это можно сделать на землях гослесфонда. Охота и охотн. хоз., 2.
- Шевнюк А., Дурдин А., 1963. Крепнет охотничье хозяйство Украины. Охота и охотн. хоз., 3.

О современном положении охотничьего хозяйства в Эстонской ССР и о перспективах его развития

Х. ЛИНГ

Резюме

Условием рационального использования природных ресурсов охотничьих зверей и птиц является планомерность в охоте и воспроизводстве. Для правильной оценки охотничьего хозяйства в настоящее время и для определения его дальнейшего направления необходимы данные о площади территории, пригодной для вида, о его размещении и бонитете этой территории. Для выяснения этого вся территория была разделена на квадраты в 2000 га, а на них измерили площадь отдельных типов угодий. Квадраты с преобладанием лесов и болот объединили в районы природного ландшафта, остальные территории — в районы культурного ландшафта (рис. 1). Различия в их структуре показаны на рис. 2. Пригодные для данного вида угодья имеют различную степень годности — бонитет (табл. 1).

Кроме того, надо было выяснить оптимальную или допустимую плотность важнейших видов. В этих целях использовали данные как имеющиеся в литературе, так и собранные в Эстонии. Исходя из верхнего предела плотности, предусмотренной для I бонитета, оптимальную плотность II бонитета определили в 50—70% от плотности I бонитета

(табл. IV), III бонитета — 20—40% и IV бонитета — 5—15%. Учитывая конкретные природные условия в разных районах, вычислили возможную численность важнейших видов. Сравнение этих результатов с данными учета 1965 г. приведено в табл. V.

Для достижения запланированной численности дичи необходимо произвести ряд мероприятий: уменьшение вредных хищных птиц, вороновых и хищных зверей (лисиц, енотовидных собак), борьба с бродячими собаками и кошками, отлов и перезимовка серых куропаток, выборочный отстрел копытных, зимняя подкормка. Разница между количеством подкормки 1965 г. и ее размерами, необходимыми при достижении оптимальной численности, выведена в табл. VI.

Принимая во внимание данные по годичному приросту за последние 10 лет и проведение вышеуказанных биотехнических мероприятий, можно достигнуть запланированной численности в следующие даты: лося (оптимальная плотность превышена); косули — в 1971 г.; кабана — в 1969 г.; зайца-беляка — в 1969 г.; зайца-русака — в 1969 г.; серой куропатки — в 1970 г.

При достижении запланированной численности можно каждый год отстреливать около 1000 лосей, 6000—10 000 косуль, 1000 кабанов, 50 000—60 000 зайцев-русаков, 15 000—20 000 зайцев-беляков, 30 000—50 000 серых куропаток.

В связи с непрерывным увеличением численности животных необходимо организовать производство кормов, увеличить число штатных работников в охотничьем хозяйстве и повысить квалификацию охотников. Основой для планомерного увеличения численности животных и их использования должен стать охотохозяйственный план каждого охотничьего участка, который составлен на детальной бонитировке охотничьих угодий.

Vom heutigen Zustand und den Entwicklungsmöglichkeiten der Jagdwirtschaft in der Estnischen SSR

H. LING

Zusammenfassung

Wildlebende Tiere und Vögel sind ein Naturreichtum, dessen rationelle Nutzung eine planmäßige Ausübung der Jagd und einen ebenso planvollen Aufbau ihrer Bestände voraussetzt. Will man die Jagdverhältnisse der Gegenwart richtig einschätzen und sie darüber hinaus für die Zukunft massgebend beeinflussen, so ist eine genaue Kenntnis der Lage,

Eignungsstufe (Bonität) und Grösse derjenigen Gebiete unerlässlich, die unseren wichtigsten Nutzwildarten zusagende Lebensbedingungen bieten. Dasselbe gilt für die Ermittlung ihrer in der Estnischen SSR möglichen (zu planenden) Siedlungsdichte. Zur Feststellung der Verbreitung und des Umfanges von Gebieten mit abweichenden Naturverhältnissen wurde das gesamte Territorium der Republik auf der Karte in Quadrate von 2000 ha eingeteilt. Auf diesen wurde die Grösse der einzelnen Nutzflächentypen gemessen. Gegenden, wo Wald und Moor vorherrschen, wurden als Naturlandschaftsrayons, solche mit überwiegend offener Landschaft als Kulturlandschaftsrayons bezeichnet (Abb. 1). Ihre Struktur (der Anteil der verschiedenen Nutzflächentypen) ist aus Abb. 2 zu ersehen. Tabelle I zeigt den Eignungsgrad (die Bonität) der einzelnen Typen für unser wichtigstes Nutzwild.

Die Ermittlung der unter den Verhältnissen der Estnischen SSR möglichen Siedlungsdichte unserer wichtigsten Nutzwildarten stützt sich sowohl auf Angaben der einschlägigen Literatur als auch auf örtliche Untersuchungen. Die Höchstgrenze einer in den Gebieten der I. Gütestufe (Bonität) möglichen Siedlungsdichte zur Grundlage nehmend, wurden die Richtzahlen für den Wildbestand in Gebieten der II. Bonität mit 50—70%, in solchen der III. Bonität mit 20—40% und in solchen der IV. Bonität mit 5—15% berechnet. Von konkreten natürlichen Bedingungen der Rayons ausgehend, wurde darauf im Rayonsdurchschnitt die mögliche Höhe unseres Nutzwildbestandes ermittelt. Ein Vergleich dieser Ziffern mit den Angaben der Zählung von 1965 zeigt die Unterschiede zwischen der möglichen und der vorhandenen Bestandeshöhe und Siedlungsdichte (Tab. V).

Um den Wildbestand auf die geplante Höhe zu bringen, ist eine ganze Reihe biotechnischer Massnahmen notwendig, so die Bekämpfung von Raub- und Federraubwild (insbesondere die Kurzhaltung der dem Nutzwild schädlichen Raubtiere, Rabenvögel und Greifvögel), der Kampf gegen wildernde Hunde und Katzen, der Lebendfang und die Überwinterung von Reibhühnern, der Selektionsabschuss von Paarhufern, die zusätzliche Fütterung des Wildes in Notzeiten. Der Unterschied zwischen den gegenwärtig vorhandenen Mengen zusätzlichen Futters und denjenigen, die für die Erreichung der planmässig vergrösserten Bestände nötig wären, geht aus Tab. VI hervor.

Wenn man den tatsächlichen jährlichen Zuwachs, den Umfang der zu treffenden biotechnischen Massnahmen und die Abschussnormen in Betracht zieht, so besteht die Hoffnung, die geplante Bestandeshöhe unserer wichtigsten Nutzwildarten in den nachstehend genannten Jahren zu erreichen: Elchwild — bereits erreicht, Rehwild — 1971, Schwarzwild — 1969; Schneehase — 1969; Feldhase — 1969; Rebhuhn — 1970. Nach Erreichung der geplanten Bestandeshöhe sollen jährlich mindestens 1000 Elche, 6000—10 000 Rehe, 1000 Wildschweine, 50 000—60 000 Feld-

hasen, 15 000—20 000 Schneehasen und 30 000—50 000 Rebhühner zum Abschuss freigegeben werden.

In Verbindung mit der ständigen Vergrößerung des Wildbestandes müssen Farmen für die Produktion zusätzlichen Futters angelegt, die Zahl der im Jagdwesen Beschäftigten vergrößert und die Qualifikation der Jäger erhöht werden. Die Grundlage einer planmässigen Vergrößerung und rationellen Nutzung des Wildbestandes muss aber — mit Berücksichtigung der Bonitierung der Jagdgründe — der Wirtschaftsplan eines jeden Jagdbezirkes bilden.

SISUKORD

Saateks	3
E. Kumari. Elusa looduse kaitse lähtealustest	5
J. Eilart. Floora ja vegetatsiooni kaitse	17
G. Raud. Meie metsaressursside kaitsest	31
J. Ristkok. Hüdrobioloogilistest ressurssidest ja kalakaitse efektiivsusest	45
V. Maavara. Selgrootute loomade kaitsest	61
S. Onno. Linnukaitsest Eesti NSV-s	72
H. Ling. Jahimajanduse kaasaegsest olukorrast ja arenguperspektiividest Eesti NSV-s	80

СОДЕРЖАНИЕ

Э. Кумари. Об исходных положениях охраны живой природы. <i>Резюме</i>	15
Я. Эйларт. Охрана флоры и вегетации. <i>Резюме</i>	27
Г. Рaud. Об охране лесных ресурсов. <i>Резюме</i>	39
Ю. Ристкок. О гидробиологических ресурсах и об эффективности рыбоохраны. <i>Резюме</i>	57
В. Маавара. Охрана беспозвоночных животных. <i>Резюме</i>	69
С. Онно. Об охране птиц в Эстонской ССР. <i>Резюме</i>	78
Х. Линг. О современном положении охотничьего хозяйства в Эстонской ССР и о перспективах его развития. <i>Резюме</i>	97

INHALT

E. Kumari. Über die Grundrichtungen des Schutzes der belebten Natur. <i>Zusammenfassung</i>	15
J. Eilart. Zum Schutz von Flora und Vegetation. <i>Zusammenfassung</i>	28
G. Raud. Über den Schutz unserer Waldressourcen. <i>Zusammenfassung</i>	42
J. Ristkok. Unsere Gewässer als Rohstoffquellen und die Wirksamkeit des Fischschutzes. <i>Zusammenfassung</i>	59
V. Maavara. Über den Schutz der Wirbellosen. <i>Zusammenfassung</i>	70
S. Onno. Zum Vogelschutz in der Estnischen SSR. <i>Zusammenfassung</i>	79
H. Ling. Vom heutigen Zustand und den Entwicklungsmöglichkeiten der Jagdwirtschaft in der Estnischen SSR. <i>Zusammenfassung</i>	98

Академия наук Эстонской ССР
Комиссия по охране природы
ОБ ОХРАНЕ ФЛОРЫ И ФАУНЫ
На эстонском языке
Оформление В. Вист
Издательство «Валгус»
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

•
Toimetaja S. Sündema
Kunstiline toimetaja A. Säde
Tehniline toimetaja A. Muna
Korrektor T. Kuusik

Laduda antud 15. VI 1966. Trükkida antud 22. III 1967. Paber 70×90/16. Trükipaber nr. 2 — Kohila Paberivabrik. Trükipoognaid 6,5+6 kleebist. Tingtrükipoognaid 8,5. Arvestuspoognaid 8,01. Trükiarv 1000. MB-01753. Tellimise nr. 4700. Hans Heidemanni nimeline trükikoda, Tartu, Ulikooli 17/19. III.

Hind 54 kop.

54 kop.

Kmr 890
X

4833