

EESTI LOODUS

Lähme luhta! Pärändniitude mitmekesisus

Koroonaoht mingifarmides
„Tõe ja õiguse“ maastikud
Lind eelistab punast pesakasti



ISE
KALLUR
fundwise



ÄRA MAGA MAHA

Eesti esimene ja suurim täitematerjalide
ning maavarade e-pood kaasab lisakapitali!

OLE STARDIKS VALMIS! <https://fundwise.me/>

LIIV ► MULD ► KILLUSTIK ► TRANSPORT



2 **Toimetaja veerg:** Martin Tikk3 **Sõnumid**12 **Kuu looduses**14 **EL küsib:** vastavad Aleksei Lotman ja Ivar Jüssi16 **Rohumaad on üks levinumaid taimkattetüüpe maailmas**18 **Eestis on registreeritud 16 lihaveisetõugu**20 **Pärandniidud hoiavad elurikkust ja inimest**
Aveliina Helm ja Elisabeth Prangel

arutlevad poollooduslike koosluste väärtuste üle: taastada on märksa keerukam kui senist olukorda hoida

26 **Kas pingutused läksid luhta? Suurepärase!**

Jaak-Albert Metsoja kirjeldab lamminiitide väärtusi ning hooldaja muresid ja rõõme aasta vältel

32 **Märkamata märjad niidud**

Pille Tomson kutsus üles väärtustama ja uuesti majandama soostunud ja sooniite, mille pindala on meie pärandniitudest kõige enam vähenenud

36 **Millisel maastikul elasid „Tõe ja õiguse“ prototüübid?**

Toomas Kukkk vaatas suurfilmi botaaniku pilguga ja jagab tähelepanekuid 150-aasta taguste pärandniitude ja eluolu kajastamise kohta

42 **Tegutse teadlikult: Kuidas ühendada esivanemate tarkus ja nüüdisaegne aiapidamine?**

Martin Tikk annab juhiseid, mis-moodi teha algust permakultuuriga: vaata üle oma tarbimisharjumused ja hari aeda võimalikult loodussäästlikult

44 **Padise maantee ja Raikküla valitsus 2**

Lauri Vahtre jätkab muinasaegse maantee otsinguid: seekordsed peamised kohanimed on Minnika, Kabala, Raikküla ja Kuusiku

50 **Poster:** Grete Johanna Korb, Eesti Looduse fotovõistluse võitja noorte arvestuses52 **Intervjuu:** Mingifarmid võivad saada koroonakoldeks. Euroopas võib kerkida sanitaarne avalik huvi need sulgeda. Intervjuu Madis Põdraga58 **Üks Eesti paigake:** Ristsaare Ringtee: kunagine kohtumispaik Juhani Püttsepp meenutab oma artiklis hundiuurijat Ilmar Rootsi ja tema legendaarset huntidega suhtlemist Alam-Pedjal60 **Sada rida Eesti loodusest: Elurikkus ja ideaalmaastik.** Jane Frey62 **Abiks õpetajale. Vaktsiinid: ideest apteeki**63 **Panin tähele: salapärase mutukad**64 **Aasta loom:** Eesti rotid Andrei Miljutin jätkab aasta looma tutvustamist: kodu- ja rändrott on sama perekonna liigid, mõnes mõttes väga sarnased, kuid siiski erinevad nii välisuselt kui ka käitumiselt70 **Metsandushariduse juubeliaastate üritused** Hendrik Relve meenutab metsanduse juubeliaasta ettevõtmisi ning lisab teavet Järvselja õppemetskonnaga juubeli tähistamise kohta74 **Miks eelistab lind punast pesakasti?** Artur Raik on uurinud lindude pesakastide värvieelistusi: vastupidi oodatule meeldisid lindudele just punased kodud76 **In memoriam: Tiit Kauri, Tiit Saava, Ilmar Rootsi, Lennart Gladh**78 **Mikroskoop**79 **Ristsõna**80 **Ajalugu, sünnipäevad**

Foto: Elisabeth Prangel

Foto: Alifilm

Foto: Martin Vool

Foto: Johan Boesjken

Me tuleme lapsepõlve pärandniitudel

Väiksena võis mind tihti leida maja tagant aiast. Eriti meel-disid garaažitagused ja natu-ke eemal paiknev kõrgema rohu-ga ala. Seal sain rahulikult vanadest eterniititükkidest ja poolmädanenud laudadest rajal bussiga kastanimune ja tammetõrusid vedada. Mäletan, et vahel tükkisid naadid bussiteele ette, kuid üldiselt saime sõbralikult koos hakkama.

Kuna talvel bussiga sõita ei saa-nud, rajasin taga-aeda kelgurajad ning kõigil teistel oli keelatud seal liikuda. Kõigile oli ju teada, et sõiduteel kõn-dida ei tohi. Talvel naate ei olnud, aga vahel tulid metskitsed, kes leidsid just minu kelgutee all olevad õunad kõige maitsvamad olevat. Mis seal ikka, tegin oma üleriigilise tähtsusega kel-guttee ümber ja saime koos hakkama.

Kevadel oli kõige olulisem tokikesi ujutada. Kõige paremad tokid seila-miseks on ilma oksakohtadeta ja või-malikult sirged. Majatagune oja pidi olema parajalt puhas, et kõiksugused sõidukid seal edukalt liikuda saaksid. Kui oja lähedal hakkasid end natu-ke metsistunud nartsissid näitama, teadsin, et nüüd on päris kevad käes.

Kui olin kaugematelt retkedelt pikema rohu seest tagasi muru-le jõudnud, mõtlesin tihtilugu, mis taim see muru küll on ja kuidas see õitseb. Toona seitsmeaastasena tead-sin küll natuke taimi, kuid muru õit-semisest polnud mulle keegi rääkinud. Ei julgenud küsida ka. Läks pikki aastaid, kuniks tõde tasahilju lähemale hii-lis.

Aias, niidul või
ojakaldal toime-
tades sain

avastada elanikke, keda seal tõenäoli-selt ilma inimeseta ei oleks. Kindlasti poleks taga-aia ilma loodusest mind seiklemas olnud. Minu pere ja taga-aia looduse koostöös sain seal seigelda, nii kuis jaksasin. Teised elanikud leid-sid endale sobivaid elupaiku ja toidu-poolist; kohti, kuhu varjuda, või liht-salt ilusa paiga, kus kasvada.

Pärandkooslused, inimese ja loo-duse sümbioospaigad, hoiavad elu-rikkust ja inimest samal ajal. Kuidas täpsemalt, saab lugeda Aveliina Helmi ja Elisabeth Prangeli loost. Ühtlasi saab lugeda sellest, et niidud on meie esivanemate toidulaud ning kuidas näiteks luhaniiitudel toimetati. Samuti oleme värske botaanilise pil-guga vaadanud üle Eesti filmiklassika ning märganud mõndagi kummalist.

Rubriigis „100 rida“ pajatab oma lapsepõlveseiklustest Jane Frey, kes otsis samamoodi nagu mina seiklusi pärandkooslustel. Peale selle tutvus-tame lähemalt pärandkoosluste hoid-jate lihvaeiste tõugusid ning avas-tame, missuguseid rohumaid laias ilmas leidub.

Veed vulisevad, rohi tõstab pead ning käes on aeg lugeda Eesti Looduse pärand-koosluste numbrit!



Foto: Toomas Kukk

EESTI LOODUS

72. aastakäik Nr 4, aprill 2021

Toimetuse aadress:

Baeri maja, Veski 4, 51005 Tartu
e-post eestiloodus@loodusajakiri.ee

Peatoimetaja **Toomas Kukk**
742 1143, toomas.kukk@loodusajakiri.ee

Toimetaja **Juhan Javois**
5661 0851, juhan.javois@loodusajakiri.ee

Toimetaja **Katre Palo**
(lapsehoolduspuhkusel)
katre.palo@loodusajakiri.ee

Toimetaja **Piret Pappel**
piret.pappel@loodusajakiri.ee

Keeletoimetaja **Monika Salo**
monika.salo@loodusajakiri.ee

Küljendaja **Raul Kask**
raul@www.ee

Väljaandja: MTÜ Loodusajakiri

Endla 3, Tallinn 10122, 610 4105
www.loodusajakiri.ee
www.facebook.com/eestiloodus



Tegevjuht, reklaam: **Riho Kinks**
508 6690, riho.kinks@loodusajakiri.ee

Turundusjuht: **Mariliis Kesküla**
501 0119, mariliis@loodusajakiri.ee

Tellimine: www.tellimine.ee/loodusajakirjad
617 7717, tellimine@expresspost.ee

Ajakiri ilmub
keskkonnainvesteeringute keskuse toetusel



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

© MTÜ Loodusajakiri, Eesti Loodus®, 2021

Summaries of some articles can be found at
our web site www.eestiloodus.ee



Trükitööde
4041 0820



PEFC sertifitseeritud
Käesolev toode on pärit
säästvat majandatud
metsast ja kontrollitud
allikatest
www.pefc.ee

Trükitud trükikojas Printall



Lahemaa rahvuspark

tähistab 1. juunil 50. aastapäeva

Lahemaa rahvuspark loodi 1. juunil 1971 esimese rahvuspargina Eestis ja kunagises Nõukogude Liidus. Lahemaa suurim väärtus on maastikuline, looduslik ja kultuuriline mitmekesisus. Rahvuspargi külad, muuseumid, ametid, vabaihendused, kohalikud ja nende sõbrad mujalt Eestist peavad tänava ühiselt Lahemaa sünnipäeva.

Juubeli puhul annab keskkonnaamet välja raamatu „Väärtuslik Lahemaa“. Raamatus räägivad Lahemaa kohalikud inimesed, uurijad ja looduskaitjad väärtustest, mis on neile Lahemaal kallid. Sada lugu ja neid saatvad fotod kirjeldavad Lahemaa minevikku ja tulevikku, peidetud ja avalikke aardeid, kohalolu ja märkamist. See on särav mosaiik lahemaalastest, eri maastikest ja aastaaegadest, siinse looduse ja kultuuri sügavusest ning avarusest.

Juubeliaasta keskne üritus on 31. mail ja 1. juunil Palmse mõisas ja veebis peetav rahvusvaheline konverents „Lahemaa rahvuspark 50: loodus ja kultuur, minevik ja tulevik“. Rahvusvahelised loodus- ja kultuuripärandi kaitse organisatsioonid, teadus- ja haridusasutused võtavad kõne alla elurikkuse kao ja kaitse, looduse hüved ja nende hindamise, kultuurimaastikud, kohaliku elulaadi ja kogukonna rolli pärandi kaitsel. Peale ekspertide saavad sõna pärandikogukondade esindajad ja Lahemaa rahvuspargi loojad. Konverentsile järgneb keskkonnaameti pidulik vastuvõtt ja Lahemaa sõprade tänamine Palmse mõisas.

Konverentsile eelneval nädalavahtusel tähistavad Lahemaa rahvuspargi külade kogukonnad ja nende sõbrad mujalt Eestist koos aastapäeva. Juubelipäevad avatakse pidulikult 29. mail Palmse mõisas sõnavõtte ja folklooriansambli Lahemaa



Foto: Toomas Tiul

Kauaaegne Eesti Looduse toimetaja Ann Marvet on olnud Lahemaa rahvuspargi rajamise juures. Fotol peab ta 2016. aastal Palmse mõisat rahvuspargi 45. aastapäeva puhul

Rahwamuusikud saatel. Kümned külad, muuseumid, seltsimajad ja seltsid korraldavad juubeliprogramme: kavas on õpitoad, loodusretked, erinäitused, salongiloengud ja kontserdid. Esinevad kuulsad kohalikud muusikud, mõtlejad, luuletajad, ajaloolased ja paljud teised. Külade vahel sõidavad Looduse Omnibuss ja Lahemaa Liinid. Saab osaleda Lahemaa maitsete päevadel ja lahti on kodukohvikud, Pohiranna kultuuriruum tähistatakse siltidega. Kuna Lahemaal on üle 70 küla, ei ole ükski ürituste loend ammendav, aga näiteks võib veel mainida legendaarse Linda Metsaoru linnuretki ja Ewert Sundja kodukontserti.

Toremaid üritusi jagub terveks aastaks. Maikuu korraldatakse kõikjal looduskultuuri matku, Loksal peetakse ajalookonverentsi. Juunis avab Lahemaa turismiühing Metsa matkaraja, RMK kutsub retkepäevadele ja Eestimaa looduse fond Laukasohu. Viru Folgi raames räägitakse Vene kultuurist Lahemaal. Palmse mõi-

sas tulevad baltisaksa päevad, Kolga mõisas ajalookonverents ja mesinduskonverents. Juubelit peavad ka Lahemaa kultuurimajakad: Võhma seltsimaja, Kolga rahvamaja ja Käsmu meremuuseum. Viinistu kunstisadamas peetakse rahvusvaheline Biotoopia konverents, kus teadlased, filosoofid ja kunstnikud mudeldavad maapealsete eluvormide koostoimimise tulevikku.

Keskkonnaamet korraldab sel aastal kolm suuremat kultuuripärandi seminari koostöös muinsuskaitseameti, kohalike kogukondade, muuseumide ja teiste partneritega. Vaimse pärandi päevad keskenduvad Pohiranna kultuuriruumile ja Lahemaa mälumaastikele, merekultuuri seminaril uuritakse lähemalt mereteid ja Lahemaa laevu, rahvusvahelisel pärandi- ja kliimamuutuste konverentsil käsitletakse kliimakriisiga toimetuleku võimalusi, mis peituvad kohalikus kultuuris.

Keskkonnaamet

Veebiseminar kutsub osalema loodusvaatlustel

Tartu ülikooli loodusmuuseum ja botaanikaaed koos Tartu ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituudi, keskkonnaagentuuri ja Eesti terioloogia seltsiga kutsuvad veebiseminarile, kus tutvustatakse võimalusi, kuidas teha Eesti looduses vaatlusi ja kogutud andmeid jagada.

Seminar peetakse 22. aprillil kell 9–12 Zoomi keskkonnas, osaleda saab tasuta. Üritus on mõeldud loodusainete õpetajatele, loodusgiididele, huviringide juhendajatele ja laiemalt loodushuvilistele.

Esinejad annavad ülevaate projektidest, millest loodushuvilised saavad osa võtta (näiteks üle-eestiline loodusvaatluste maraton, Eesti imetajate atlas, „Eesti otsib nurmenukke“), ja jagavad juhi-seid mitmesuguste liigirühmade vaatlemise kohta.

Veebiseminarile saab registreeruda Tartu ülikooli loodusmuuseumi kodulehel www.nat-museum.ut.ee. Seal leiab ka lisa-infot.

Tartu ülikooli loodusmuuseum ja botaanikaaed / Loodusajakiri



Alikas: Gettyimages / loodusvaatluste maraton

Loodushuvilised said matkata ka Alutagusele ja näha Feodorisood, kus paisudega taastatakse kuivenduseelset veerežiimi

Loodusvaatluste maratonil osalemine on kõigile jõukohane

Neljas üle-eestiline loodusvaatluste maraton toimub tänavu 12.–13. juunil. Oma vaatlusala saavad kõik loodushuvilised registreerida kuni 4. juunini. On võimalik üles anda nii avalik vaatlusala, mis on kõigile vaatlejaile maratoni-päevald lahti, kui vaatlusala eramaal, kus saab väiksema seltskonnaga omaette vaatlusi teha. Maraton saab alguse 12. juuni keskpäeval ja kõik vaatlused peavad olema tehtud 13. juuni keskpäevaks. 24-tunnine ajavahemik võimaldab saada ülevaate ka öisema eluviisiga elustikust. Vaatlused jõuavad andmeportaali eElurikkus, mis on kõigile huvilistele nähtav aadressil

elurikkus.ee.

Vaatlusmaratoni peakorraldajad on Tartu ülikooli loodusmuuseum ja botaanikaaed, kaaskorraldaja on portaali Linnuvaatleja. Loodusvaatluste maraton kuulub seitsmendat aastat korraldatava loodusfestivali programmi.

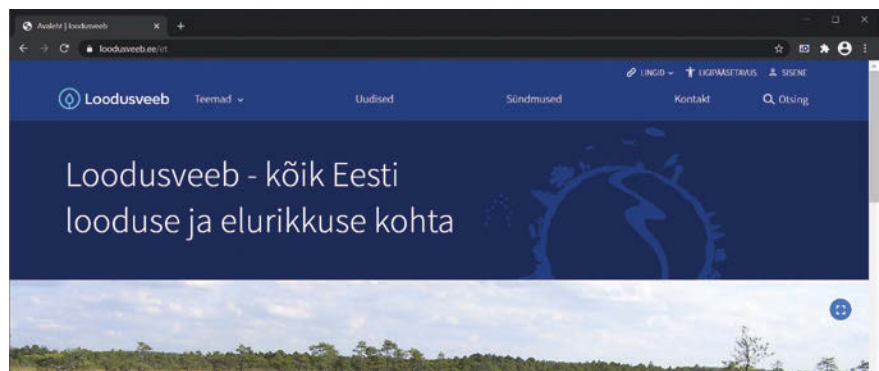
Vaatlusala saab registreerida loodusvaatluste maratoni kodulehel elurikkus.ee/lvm. Infot saab ka Facebookist: www.facebook.com/loodusvaatlustemaraton. Lisateavet jagab korraldaja Veljo Runnel (veljo.runnel@ut.ee, 520 6108).

Tartu ülikooli loodusmuuseum ja botaanikaaed / Loodusajakiri

Uus loodusportaal Loodusveeb

Keskkonnaagentuur on avanud uue portaali loodusveeb.ee, mis koondab olulist ja huvitavat teavet kogu Eesti elurikkuse kohta. Veebist leiab ka värsked loodus- ja keskkonnateemalisi uudiseid ja infot ürituste kohta. Uue portaali eesmärk on vähendada elurikkust käsitlevate andme- ja infoallikate killustatust.

Keskkonnaagentuur/Loodusajakiri



Eesti loodusemuuseum kutsub virtuaalselt õppima

Alikas: Eesti loodusemuuseum



Eesti loodusemuuseumi virtuaalmuuseumis saab uurida soid, metsa- ja mereelustikku ning miljonite aastate tagust geoloogilist ajalugu, seigelda ürgmere põhjas ning uurida isadust looma- ja taimeriigis

Eesti loodusemuuseumi virtuaalmuuseumi (loodusemuuseum.ee/virtuaalmuuseum) täiendavad nüüd töölehed. Need on loodud eri vanuseastmetele ja pakuvad mitut tüüpi ülesandeid, toetamaks kaugõpet koolides.

Töölehti saab täita veebis, kasutades arvutit või nutitelefon, vajalik on vaid internetiühendus. Ülesannete lahendamise ajal saab igaüks ise jälgida, kuidas töö edeneb. Iga töölehe täitja näeb oma tulemusi pärast vastuste saatmist, õpetajaga saab tulemusi jagada kuvatõmmise abil.

Virtuaalseid töölehti on kokku seitse: „Selgroogsed loomad“, „Elu areng Maal“, „Kohastumused eluks vees“, „Eesti sood“, „Läänemeri“, „Isad ja pojad, taimed ja loomad“ ning „Pärilikkus ja muutlikkus“.

Kõiki Eesti loodusemuuseumi õppematerjale näeb muuseumi kodulehelt.

**Eesti loodusemuuseum /
Loodusajakiri**



Esmakordne kokkuvõte Euroopa rahvuslindudest ja sümbollindudest, millesarnast pole varem ilmunud mitte üksnes Eestis, vaid ka üheski teises Euroopa riigis. Üllatuslikult ilmneb, kui palju on seni trükiisõnas ja internetis levinud väärinfot rahvuslindudeks olemisest. Lisaks teabele, kes on kelle rahvuslind, selgub seda raamatut lugedes

- milline lind on maailma vanima elukutseliste jalgpalliklubi sümbol;
- millistel lindudel on Araabia Ühendemiraatides eksklusiivsed õigused ainsate loomariigi esindajatena lennuki äriklassis lennata;
- millise linna nime kannab Põhja-Korea liidri Kim Jong-uni lennuk;
- milline lind sai Euroopas esimesena rahvuslinnu tiitli;
- millise Euroopa pealinna sümboliks on valitud meie igapäevaseim lind rasvatihane;
- millise linna nime kandsid Suurbritannia esimesed postiljonid...

ja palju-palju teisi põnevaid fakte.

Telli raamat otse kirjastusest www.pesapaik.ee või Eesti Ornitoloogiaühingust www.eoy.ee või Rahva Raamatu, Apollo, Raamatukoi või Krisostomuse e-poodidest (kuni kauplused suletud) või osta Selveri, Prisma, Coop'i kauplustest.



Eesti must-toonekurgede tervis on kehv

Keskkonnaameti tellitud uuringust on selgunud, et üks must-toonekure kehva sigimisvõimet põhjustav tegur võib olla lindude veres leiduv suur hulk elavhõbedat, mis satub sinna tõenäoliselt toiduga.

Must-toonekurgede pesitsemine ebaõnnestub sageli isegi heas seisus elupaikades, selle põhjused on tihti ebaselged. 2020. aastal saavutas lennuvõime teadaolevalt vaid kümme must-toonekurepoega kogu Eestis. Põhjuste väljaselgitamiseks hindasid Eesti maaülikooli loomaarstid kaheksa must-toonekure tervislikku seisundit.

Uuritud lindude veres oli elavhõbedasisaldus üllatavalt suur, eriti vanalindudel. Elavhõbe satub must-toonekure organismi ennekõike söödud kalast. Ei ole teada, kus must-toonekured elavhõbedarikkaid kalu või muid veeorganisme söövad. See võib toimuda ka rändel või talvitus-aladel. Edaspidi tasub uurida ka elupaiga ja käitumise poolest sarnaseid liike, kes ei rända. See aitaks selgitada, kas elavhõbe satub lindude organismi Eestis või mujal.

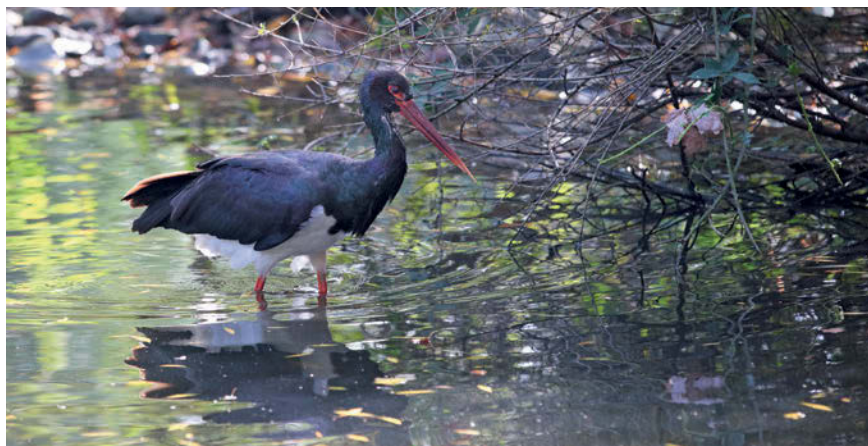


Foto: Remo Savisaar

Must-toonekurg on kiiresti kahaneva arvukuse ja väga kehva sigimisedukusega kaitsealune linnuliik, kes on Eestis suures väljasuremisohus

Peale selle leiti kõigilt noorlindudest suuõones ja söögitorus parasiiteeriv imiuss *Cathaemasia hians*. Ametlikku eestikeelset nimetust sellel ei ole, kuid loomaarstid on hakanud nugulist kutsuma kurekaaniks, kuna maksas parasiiteerivaid imiussid kutsutakse maksakaanideks. Parasiit imeb linnu verd ning võib põhjustada aneemiat ehk punaste vereliblede vähesust. Esimest korda pöörati sellele liigile Eestis tähelepanu 2004. aastal Nigula

looduskaitseala administratsiooni juures tegutsenud metsloomade turvakodus. Sealsed töötajad panid tähele, et ebanormaalselt käituvate täiskasvanud must-toonekurgede suus ja söögitorus leidis parasiite. Veterinaarid soovivad edaspidi pesapoegi röntgenitades kontrollida ka nende suuõõnt ja manustada suukaudset ravimit, mis aitab kaanidest vabaneda.

Keskkonnaamet/Loodusajakiri

Nurmkana Sada liigub ringi, seljas saatja

Eesti ornitoloogiaühingu ja Vaibla linnujaama koostöös paigaldati esimest korda Eestis GPS-GSM-saatja nurmkanaale, kes sai ornitoloogiaühingu juubeliaasta puhul nimeks Sada.

Ainult üheksa grammi kaaluva saatja paigaldasid 9. märtsil isasele nurmkanaale Jaanus Elts ja Liis Keenberg ornitoloogiaühingust. Linnu aitasid kinni püüda Art

Villem Adojaan ja Amaranta Põld Vaibla linnujaamast. Kuna tegu on esimese GPS-saatjaga nurmkana Eestis ning tänavu tähistab ornito-

loogiaühing oma 100. aastapäeva, otsustati linnule nimeks panna Sada.

Nurmkana Sada aitab ornitoloogidel paremini mõista, milline on Eestis aasta ringi elava ja talviti ka aedadesse toitu otsima tuleva põllulinnu elupaigakasutus ja mis mõjutab tema ellujäämist. Aastatel 1980–2017 on nurmkanaade arvukus kahanenud üle kahe korra. Andmeid kogutakse LIFE-IP projekti „Loodusrikas Eesti“ raames.

Nurmkana Sada tegemisi kajastab ornitoloogiaühing edaspidi oma Facebooki-lehel.

Eesti ornitoloogiaühing / Loodusajakiri



Foto: Liis Keenberg

430 grammi kaaluv nurmkana sai selga GPS-saatja, jalga Vaibla linnujaama rõnga ja Eesti ornitoloogiaühingu juubeliaasta auks nimeks Sada



Pärandkoosluste loodusväärtused säilivad ainult meie pärandniitude hooldajate toel. Pildil peetakse talguit Pärnumaal Nedrema puisniidul. See on üks Eesti suurimaid hooldatavaid puisniite

Keskkonnaamet on uuendanud **pärandniitude kaitse tegevuskava**

Pärandniidud on meie laiuskraadil kõige liigi- ja elurikkamad kooslused, mis on tekkinud aastatuhandete jooksul. Et niidud säiliks, tuleb neid järjepidevalt hooldada. Praegusajal hooldatakse Eestis pärandniite 38 000 hektaril, eelmise sajandi alguses aga 1,8 miljonil hektaril. 2027. aastaks on tegevuskavas seatud eesmärk hooldada pärandniite vähemalt 50 000 hektaril. Seega on eesmärgi nimel vaja taastada veel ligi 12 000 hektarit.

Uus tegevuskava kehtib aastani 2027 ja selle eesmärk on suurendada inimeste teadlikkust niitude väärtustest ja hooldamisest, tõhustada pärandniitude kaitset, majandada

neid järjepidevalt, parandada hooldamise kvaliteeti ning korrastada andmekogumist.

Selleks et tagada pärandniitude kaitse ja sidusus, tuleb hakata toetama nende hooldamist ka väljaspool kaitstavaid alasid. Aasta-aastalt suurenev pärandniitude võrgustik aitab tagada mitmekesisema elukeskkonna. Võrgustik annab paremad ja ohutumad võimalused sobitada kokku loodust ja inimtegevust. Nii aitavad näiteks hästi hooldatud lagedad niidulad leevendada haneliste survet teraviljakultuuridele.

**Keskkonnaamet/
Loodusajakiri**

Geoloogiateenistus tutvustab maapõueuuringuid

Eesti geoloogilise kaardistamisega tegelev Eesti geoloogiateenistus on teinud algust populaarteadusliku videosarjaga maapõueuuringutest. Geoloogiahuvilised saavad Youtube'is vaadata esimest

osa, kus on vaatluse all puuraukude rajamine ja sulgemine ning puursüdamikud.

**Eesti geoloogiateenistus /
Loodusajakiri**



Foto: Helar Laasik

Loodusesõpradele on hästi teada Järvamaal Norra külas asuv Oostriku Suurallikas, sellest saab alguse Oostriku jõgi. Vähem tuntud allikad saab nüüd uue veebirakenduse abil kaardile lisada

Kanname Eesti allikad kaardile!

Eestis on riiklikes registrites kirjas pisut üle 1400 allika. Möödunud sajandi esimesel poolel loendati ja kirjeldati 4500 allikat, kuid enamik neist pole kaardile jõudnud. Hilisemal ajal on meie allikate arvuks pakutud isegi kuni 15 000. Seega on meie teadmised allikatest ja nende asukohtadest üsna lünklikud. Veel vähem on teada Eesti allikavee kvaliteedi kohta.

2020. aastal alanud Eesti ja Läti ühisprojekti WaterAct raames on loodud veebipõhine allikavaatluste kaardirakendus allikad.info. Kui teate mõnd allikat, mis pole tähistatud ega hästi tuntud, siis on võimalik sellest teada anda. Selleks et lisada allikate andmebaasi uus läte või uued vaatlused, peab esmalt tegema endale kasutajakonto ja sisse logima. Samalt lehelt saab lugeda allikate kohta ja head nõu, mismoodi allikaid pildistada, hinnata allikavee omadusi ja mõõta vooluhulka.

**Tallinna ülikooli ökoloogia
keskus / Loodusajakiri**

Piusalt leiti 32-aastane nahkhiir

Märtsi alguses avastasid Eestimaa looduse fondi eksperdid välitööde ajal Piusa koobastikust rõngastatud tõmmulendlast (Myotis brandtii). Matsalu rõngastuskeskuses selgus rõnganumbrit kontrollides, et see nahkhiir oli märgise saanud 31 aastat tagasi: 7. märtsil 1990. aastal, olles tol ajal aastavanune.

Nahkhiireuuriija Rauno Kalda sõnul leiti 32-aastane rõngastatud loom sama koopa samast osast, kus ta üle kolmekümne aasta tagasi rõnga küünarvarre ümber sai. Eksperdi kinnitusel tuleb üsna sageli ette, loomad talvituvad aastaid peaaegu samas kohas. Selle tõmmulendlaste vanuserekord jäi napilt ületamata, kuna vanim Eestis kindlaks tehtud isend on 32,5 aastat vana. Samas kulub Piusalt leitud loomal üldrekordini veel üksjagu aega, sest maailma vanim kindlaks tehtud tõmmulendlane on elanud vähemalt 41 aasta vanuseks.

Tõmmulendlaste meeliselu paigaks võib Eestis pidada metsa, kuid poegimiseks valib ta peamiselt mõne



Foto: Rauno Kalda

Umbes viis kuni seitse grammi kaaluv tõmmulendlane on nii väikeste imetajate seas üks kõige pikema elu liike. See Piusalt leitud loom oli tänava märtsis pildistamise ajal 32 aastat vana

metsa keskel paikneva maja. Liik on paikne ja veedab meil nii suve kui ka talve. Talvitumiseks sobivad hästi suuremad tehiskoopad, maa-alused militaarrajatised ja kaevanduskäigud. Veel 1980. aastatel oli tõmmulendlane talvituskohtades haruldane liik, kuid praeguseks on nende arvukus koobastes märkimisväärselt suurenenud. On talvituspaiku, kus just tõm-

mulendlane on kõige arvukam liik. Tõmmulendlaste kohta saab pikemalt lugeda 2018. aastal Eesti Looduse septembrinumbris ilmunud Oliver Kalda, Rauno Kalda ja Maris Pärna artiklist „Kus elavad meie väikelendlasted?“ (lk 31–35).

**Keskkonnaagentuur/
Loodusajakiri**

Muhu pärandniidud sidusamaks

Mullu detsembris alanud LIFE+ Nature programmi rahastatud viieaastase projekti „LIFE sidusad pärandniidud“ eesmärk on suurendada pärandniitude sidusust. Seda tehakse kahel viisil: killustunud pärandniidud ühendatakse maastikus, et neile omased liigid saaksid säilitada geneetilise mitmekesisuse, ning viiakse kokku looduskaitsejad, talunikud ja teised huvirühmad, et aidata hoida mitmekesisust maastikku ja liigirikkust.

Projekti viib ellu Eesti maaülikool koostöös pärandkoosluste kaitse ühingu, MTÜ-ga Elurikas Eesti ja Gotlandi niidukomiteega. Projekti alad asuvad Lääne-Eestis

Muhu saarel. See on ainulaadne ala, kus on palju eri tüüpe pärandniite ning küllaltki hästi säilinud traditsiooniline elustiil. Projekti raames on kavas Muhu saarel taastada 200 hektarit Euroopa Liidule tähtsaid pärandniite; eesmärk on parandada nende sidusust ja toetada liigirikkust. Taastamiseks valitud alad tekitavad looduses nii-öelda astmelaudu, et liigid saaksid levida juba taastatud ja hooldatavate pärandniitude vahel.

Esimest korda püütakse Eestis pärandniitude sidusust suurendada,



rakendades taimede levikukoridore, s.o. teeservi ja elektriliinide alust ala. Nendesse kohtadesse plaanitakse külvata kohalike niidutaimede seemneid ja rakendada sobivat hooldusrežiimi. Kui see osutub edukaks, võib neid võtteid tulevikus rakendada kogu Eestis. Projekti tähtis osa on koolitused ja infopäevad pärandniitude teemal.

Täpsemat infot saab projekti kodulehelt www.pk.emu.ee/struktuur/elurikkusjaloodusturism/life-connecting ning Facebookist ja Instagramist.

Eesti maaülikool / Loodusajakiri

Tulekul on metsisetalgud

Foto: Marko Kohv



Eestimaa looduse fond on kuulutanud tänavuse aasta metsise teema-aastaks, et juhtida tähelepanu metsise kui ohustatud liigi seisundile. Kuna metsis elutseb põlismännikutes, innustab see inimesi mõtlema ka Eesti metsandusele laiemalt. Fotol on metsisekana

Juhul kui COVID-19 piirangud seda võimaldavad, korraldab Eestimaa looduse fond suve algul Lääne- ja Ida-Virumaal metsise seiretalgud. Osaleda tuleks vähemalt neljal päeval (31.05.–03.06.; 08.–11.06., 11.–14.06., 14.–17.06. või 17.–20.06.), soovi korral saab kohal olla ka mitmel talgul järjest. Seirepiirkonnad on jaotatud jõukohase suurusega aladeks. Talguliste töö on lausaliselt läbi käia metsi, kus võib leiduda metsiseid, ning kaardistada kõik metsise ja teiste kanalistega seotud elumärgid. Üles tuleb märkida kohtumised metsise, tedre või laanepüüga ning kaasa korjata suled, väljaheited ja muud leiud. Kaardistatakse GPS-i ja kaardi abil üksi või paarikaua. Talgulistele on abiks ornitoloogid, kes instrueerivad ning õpetavad määrama kanalisi ja nende tegevusjälgi, ühtlasi jaotavad alasid. Osalemishuvilistel palume ühendust võtta ELF-i talgukontori juhi Kadri Alleriga (e-post kadri.aller@elfond.ee).

**Eestimaa looduse fond /
Loodusajakiri**

SEEDRI PUUKOOL

POLLIS Viljandimaal

müüb heas valikus viljapuid,
marjapõõsaid,
ilupuid ja -põõsaid.

MÜÜK

E-R 8-19, L 9-16

puukool@seedripuukool.ee

www.seedripuukool.ee



GRÖÖNIMAA

Foto: Wikimedia Commons



Gröönimaa jää peidab taimekivistisi

1966. aastal võttis USA sõjavägi Gröönimaal Camp Century uurimisjaama juures olevast liustikust jääproove. Ligi 1,4 kilomeetri sügavuselt pärit jääpuursüdamikud vajusid aastakümneteks unustuse hõlma. Pool sajandit hiljem leiti need Kopenhaageni ülikooli hoidlast üles. Iidsest jääst avastati palju silmaga nähtavaid taimejäänuseid. Nende uurimine kinnitab, et Camp

Century ümbruse jääkate on viimase miljoni aasta jooksul vähemalt korra täielikult üles sulanud, ja piirkonnas kasvasid siis samblad ning tõenäoliselt ka puud [1].

Allikas: PhysOrg

PRANTSUSMAA

Foto: Pierre-Marie Epiney / Wikimedia Commons



Prantsusmaa peab Euroopa kohtu käsul keelama linnuliimi

Euroopa kohus otsustas 17. märtsil, et Prantsusmaa peab kuulutama ebaseaduslikuks liimpüünistega linnupüügi. Siiani oli lubatud linnuliimi pruukida Kagu-Prantsusmaa viies departemangus, kus seda on peetud traditsiooniliseks jahiviisiks. Prantsusmaa linnukaitseliit on üritanud juba viimased kolmkümmend aastat linnuliimi keelu alla panna. Liidu hinnangul surmavad sealsed kütid igal aastal ligi 17 miljonit lindu 64 liigist. Näiteks jätab oma elu üle miljoni laulurästa [3].

Allikas: The Guardian

HAWAII

Foto: Rhett Maxwell / Wikimedia Commons



Miks on Hawaii saartel tihti näha vikerkaart?

Vikerkaarel on tähtis roll Hawaii legendides ning havai keeles tähistab vikerkaart mitukümmend sõna ja fraasi. Ajakirjas Bulletin of the American Meteorological Society ilmunud ülevaates võtab kohaliku ülikooli atmosfääriuuri-

ja Steven Businger kokku, miks on vikerkaar saarestikus väga tavaline. Passaattuuled muudavad kliima mahedaks, sageli sajab hoovihma ja nende vaheajal taevast selgineb. Suurt mõju avaldavad mäed, nendeta oleks kliima palju kuivem. Samuti tasub silmas pidada, et kaugel Vaikses ookeanis asuvate saarte õhus on vähem tolmu ja õietolmuteri, mis valgust hajutaks [2].

Allikas: Hawaii ülikool

IRAAN

Foto: Michael L. Baird / Wikimedia Commons



Inimeste mürgihuvi seab skorpionid ohtu

Skorpionimürgis sisalduvad ained pakuvad huvi ravimitööstusele. Kuulujutud mürgi kõrge hinna ja enneolematute omaduste kohta on tekitanud olukorra, kus skorpione püütakse loodusest ja kasvatatakse ebaseaduslikult. Samuti peetakse neid lemmikloomadena. Kuna skorpionid sigivad aeglaselt ja kannatavad elupaikade kadumise tõttu, on paljud liigid ohtu sattunud. Sellest on teada andnud Soome Turu ülikooli teadlased ajakirjas Bio One Complete ilmunud uurimuses, mis keskendub Iraanis leiduvatele skorpioniliikidele [4].

Allikas: Turu ülikool

MADAGASKAR

Foto: Mattias2412 / Wikimedia Commons



Leemuri nina püüab toidulõhna kaugelt kinni

Paljud primaadid elutsevad metsas, kus nähtavus võib olla piiratud. Kassleemurid ehk kattad (*Lemur catta*) söövad puuvilju ja lehti. Nad näevad kaht põhivärvust, seega võib neil olla raske eristada punakat tooni vilju ja rohelisi lehti. Floridas leemurite kaitsekeskuses tehtud katsed näitasid, et kassleemur suudab melonitükid metsa alt üksnes lõhna abil üles leida isegi 17 meetri kauguselt, juhul kui tuul puhub sobivas suunas [6].

Allikas: Physorg

INDONEESIA

Foto: Stefan Herlitze / Bochumi Ruhri ülikool



Kalaparv suhtleb valgussähvatuste abil

Vaikses ookeanis elutseva laternsilma (*Anomalops katoptron*) silma all paikneb helendavate bakteritega täidetud organ, mida loom võib aeg-ajalt korraks kokku tõmmata. Päeval on kalad peidus, öösel aga otsivad parvedena planktonirikast veest toitu. Bochumi Ruhri ülikooli teadlaste laborikatsed ja Indoneesias tehtud vaatlused kinnitavad, et parves liikuva laternsilma suhtlevad omavahel valgussähvatussignaalidega, mis meenutavad olemuselt morsekoodi [5].

Allikas: EurekAlert

Allikad:

1. phys.org/news/2021-03-scientists-stunned-beneath-mile-deep-green-land.html
2. soest.hawaii.edu/soestwp/announce/news/the-secrets-of-the-best-rainbows-on-earth
3. theguardian.com/environment/2021/mar/17/ecj-orders-france-to-ban-glue-trap-hunting-of-songbirds-out-right-eu-rules-aoe
4. utu.fi/en/news/press-release/venom-extraction-and-exotic-pet-trade-may-hasten-the-extinction-of-scorpions
5. eurekalert.org/pub_releases/2021-03/rb-hff031921.php
6. phys.org/news/2021-03-lemurs-hidden-fruit-afar.html
7. eurekalert.org/pub_releases/2021-03/uos-cir031721.php

JÕULUSAAR

Allikas: Parks Australia



Mis põhjusel hukkuvad Jõulusaare roomajad?

India ookeanis asuval Jõulusaarel elutseb kuus oma-omaist roomajaliiki, neist viis on endeemid. Endeemide

seast on kaks sisalikuliiki (skink *Cryptoblepharus egeriae* ja geko *Lepidodactylus listeri*) looduses välja surnud. Tõenäoliselt ajendiks on peetud sisse toodud röövlloomi ja elupaikade kadu, kuid on selgunud veel üks põhjus. Sisalikud hukkuvad bakteri *Enterococcus lacerti-deformus* mõjul; see levib näiteks hammustuste kaudu. Bakter avastati 2014. aastal vangistuses peetud loomadel ja nüüd on alustatud uurimist, tegemaks kindlaks, kas mikroob allub antibiootikumidele [7].

Allikas: EurekAlert



Paarituda soovivad isased kärnkonnad ümbritsevad puntra keskel olevat emaslooma

Kärnkonnapundarde aeg

Aprill on enamasti aeg, mil meie kahepaiksed hakkavad liikuma sigimisveekogude poole. Millal see täpselt toimub, on raske öelda, kuna kõigisoojaste loomade elu käib ilmastiku taktikepi järgi. Nii võib mõnel aastal soe päike esimesed konnad ja kärnkonnad välja meelitada juba märtsi lõpus, jahedamal kevadel aga nihkub kahepaiksete ränne ja seetõttu ka pulmade algus hilisemaks. Igatahes tekib õige pulmatuju siis, kui öine temperatuur on olnud mõnda aega plusspoolel.

Esimese sooja saabudes kiirustab sugu jätkama suur osa meie kahepaikseliikidest. Ainult mudakonn ja rohelistes konnad eelistavad oodata pisut soojemat aega. Varakevadesis konnakooris kuuleb rohukonnade nurruvat krooksumist ja rabakonna mulisevat laulu.

Hariliku kärnkonna isaste piiksa-

tused on tagasihoidlikumad ja võivad jääda teiste kahepaikse- või linnuliikide häälte varju. Sellest hoolimata on kärnkonnapulmad igati huvitav nähtus, mida saab kogeda igaüks, kes vähegi viitsib vaeva näha.



Esimese sooja saabudes kiirustab sugu jätkama suur osa meie kahepaikseliikidest.

Harilik kärnkonn on üks Eesti kõige tavalisemaid kahepaikseid. Tema kudemisveekogudeks võivad olla järvede ümbruses paiknevad luhad, kopraveekogud või eri sügavusega tiigid. Harilik kärnkonn pole kuigi pirtsakas: ta on nõus kudema ka sügavasse ja külmema veega tiiki ning järvede juures asuvatesse veesilma-

Kahepaiksed on peamiselt öise eluviisiga ja parim aeg neid vaadelda on hämarikus. Kevadrändel liiguvad nad ka päeval ajal, kuid videvikus muutub nii liikumine kui ka pulmalaul eriti intensiivseks. Seda loomulikult siis, kui temperatuur ei lange viiest-kuuest sooja-kraadist allapoole.

Hariliku kärnkonna puhul on tavaline, et isased saabuvad sigimisveekogu äärde pisut varem. Mõnikord ootavad nad emaste saabumist kuival maal ja vette jõudmise ajaks on juba moodustunud amplexus ('embus' ladina keeles): isane hoiab emase ümbert kinni. Isastel on selleks erilised moodustised ehk pulmatüükad, mis kevadel on eriti suured ja vohavad kolmel esimesel varbal.

Kärnkonnapulmad käivad üsna kiiresti. Varem saabunud isased jäävad veekogude juurde kauemaks,

üritades endale võimalikult palju partnereid leida.

Isase kärnkonna ainuvõimalik sigimisstrateegia: haara kinni kõigest, mis liigutab ja on sobiva suurusega, ning alles seejärel tee kindlaks, kas see on ikka emane liigikaaslane. Emast kärnkonna meenutavat olen-dit kohates üritab isane sellest kinni haarata ja kui too ei reageeri, klammerdub kõvasti tema külge. On teada juhtumeid, kus isasloom on võtnud embusse oma sookaaslase või hoo-pistükkis mõne teise liigi isendi.

Kui isane kärnkonn üritab haara-ta emast, kes pole veel valmis mune-ma, väristab too märguandeks keha. Kui haaratakse teist isast, annab see iseloomuliku häälsusega märku, et pole mõtet aega raisata. Seevastu näi-teks isast rohukonna embusse võttes ei mõista kärnkonn häälsuse tähen-dust ja selline amplexus võib kesta pikka aega.

Isaste kärnkonnade innukus võib tekitada olukorra, mida kahepaiksete uurijad nimetavad mitmikampleksu-seks: ühe emase ümber moodustub pundar paarituda soovivatest isas-test. Selline kärnkonnapall võib püsi-da kaua.

Sedalaadi puntrad on iseloomuli-kud lühikese sigimisperioodiga kahe-paikseliikidele; neil koguneb suur hulk suguküpsid isendeid sigimis-veekogu juurde vaid piiratud ajaks. Sugupoolte suhe paljunemise ajal on kaldu isaste poole ja emastest saab väärtus, mille pärast isasloomad pea-vad võitlema.

Kärnkonnapuntraid vaadeldes võib olla raske aru saada, kas emane on hukkunud puntras või on pun-dar tekkinud juba surnud emaslooma ümber. Samuti võivad liiga aga-rad isased klammerduda mõne vette kukkunud eseme ümber.

Hariliku kärnkonna isas-loom enne kudemistiiki siir-dumist. Esijalgade varvastel on näha tumedad paksendid ehk pulmatüükad



Kui kõik läheb õnneks, muneb emane kärnkonn ilusa kaherealise kudunööri ja paigutab selle taimede vahele. Kulleste arengukiirus oleneb sellest, kui soojad on ilmad, ent umbes kahe ja poole kuu pärast ronivad väikesed kärnkonnad igal pool ringi ning asuvad valmistuma esimeseks talvitumiseks

Mida leitud puntraga teha? Need, kes ei suuda looduse toimemehha-nismidega leppida, võivad proovida kärnkonnakobarat puhaste ja niiske-te kätega õrnalt lahutada. Sel juhul tuleks isased viia tiigi eri osadesse laiali, et nad ei saaks kohe uut pun-dart moodustada. Paraku on kärn-konnade haare nii tugev, et pääste-operatsioon läheb tihti luhta.

Kui loodushuviline käib õhtu jook-sul mitut tiiki vaatamas, võiks vahe-peal pesta nii käsi kui ka kummikuid, et vältida võimalike haigustekitajate levikut ühest kahepaiksete asurkon-nast teise. ■

Piret Pappel



Abimehed, mis õpetavad kahepaikseid määrama ja nende häälsusi eristama:

- L. C. Adrados, R. Rannap, L. Briggs 2010. Eesti kahepaiksete välimääraja
- E. Nicholas Arnold 2004. Euroopa kahepaik-sed ja roomajad. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn
- CD „Konnalaulud“ ja portaal loodusheli.ee
- Põhjalik konnade, kudu ja kulleste määraja – Eesti Loodus 2010, nr 4, kaasas tasuta CD kõigi Eesti konnaliikide häälit-sustega. Plaati on võimalik osta ka eraldi. Vaata www.loodusajakiri.ee/pood.



Miks ei tohi karjamaal või rannaniidul toita võõraid hobuseid?

Aleksei Lotman

eesti hobuse kaitse
ühingu liige



Foto: Wikimedia Commons

Hobuse võõras inimene võib hobustele kogemata – pahatahtlik inimene ka meelega – sisse sööta midagi sellist, mis hobust ohustab. Näiteks hallitanud leiba või pelgalt suures koguses värsket leiba, mis võib mõnele hobusele seedekulglas probleeme tekitada. Ka kaeraga võib hobune endale liiga teha, kuid vaevalt et juhuslikud huvilised hobustele karjamaal kaeru pakuvad, küll aga liialdab kaera või muu jõusöödaga nii mõnigi algaja hobusepidaja.

Võimatu ei ole ka mingi nakkuse kandumine inimeselt hobusele, aga see ei ole siiski kuigi tõenäoline, eriti selliselt isikult, kes muidu

hobustega ei suhtle.

Peale ohu hobustele tuleb arvestada ka ohuga inimesele. Oskamatu inimene võib proovida anda hobusele midagi nii, et hobune kogemata hammustab: lihtsalt võtab käe koos leivaga suhu. Mõni hobune võib hammustada meelega, sest hobuseid nagu inimesigi on igasuguseid. Mõni hobune võib ka lüüa. Nii hammustamine kui ka löömine võivad tekitada inimesel suuri vigastusi kuni kõige halvemani välja.

Võõraste hobustega familiaarselt käituv inimene seab ohtu enda, aga võib ohustada ka teisi. Kui hobused harjuvad sellega, et inimesed annavad neile maiust, võivad nad hakata seda kõigilt inimestelt väga nõudlikult küsima: kas tulevad kohe hammustama või siis esmalt peavad end sõbralikult ülal, aga kui süüa ei saa, tulevad kallale. Nagu mainitud, hobuseid on igasuguseid, mõni ei muutu

ka hellitamise peale ülbeks, mõnel piisab ühest maiustamiskorrast.

Milline on võõraste loomadega käitumise hea tava? Kõige targem on võõraste hobustega üldse mitte tege mist teha. Võõraid loomi, olgu need veised või hobused, ei tasu kindlasti näppima minna. Me ei kipu ju ka võõraid inimesi katsuma. Kui hobused tulevad ise juurde, siis on mõistlik neid ettevaatlikult eemale tõrjuda, tekitamata paanikat. Kätega ei tasu ülearu palju vehkida, vaid näiteks sirutada ülespööratud peopesa ette ja astuda üks samm hobuste poole. Muidugi ei tohi loomade eest ära joosta, see on universaalne soovitus. Kuna tänapäeval on kariloomad üldjuhul tarastatud karjamaadel, ei tohiks ei tõkke alt ega üle selle loomade juurde tikkuda. Las nad olla, neid võib vaadata ka eemalt, kui on huvi. ■

Kas viiger hüppab?

Ivar Jüssi

mereimetajate uurija



Foto: erakogu

Mõnikord viiger tõesti hüppab, näiteks kivi otsast alla, kui ta on sinna üles roninud. Hüppe teeb ta häda pärast: kui vaja on alla saada või kui keegi on teda hirmutanud. Erinevalt hallhülgest ei puhka viiger maismaal, vaid just karidel või veealuste kivide otsas.

Viigrid käivad merejäl puhkamas. Vahetevahel, näiteks siis, kui on vaja läbida vahemaa kahe jääaugu vahel, võivad nad ka jää peal liikuda viisil, mis sarnaneb hüppamisega. Erinevalt kõrvhüljestest, s.o kotikutest, merikarudest ja merilõvidest, kes roomavad maismaal esimestel ja tagumistel loibadel, liiguvad päris hüljeste hulka kuuluvad Eesti hülged pigem kõhu peal.

Viis, kuidas meie hülged kuival maal liiguvad, meenutab tõesti pisut hüplemist. Hallhüljes ja viiger kasutavad oma kõhu- ja seljelihaseid ja teevad võnkuvaid liigutusi üles-alla ning liiguvad nii edasi. Loibasid pruugivad nad väga vähe. Loomulikult on selline liikumisviis aeglane – pikka matka hüljes kuival maal ette ei võta.

Nagu kõik teised hülged, on viigrid veeloomad ja liiguvad põhiliselt ujudes. Veest ujub hüljes üles ja alla ning liigutab loibasid. Ujudes liiguvad nad palju väledamalt, umbes paar kolm korda kiiremini kui inimene. Tavaline rahulik edasiliikumise kiirus võib neil olla kolm-neli kilomeetrit tunnis, aga ujumisel teevad loomad pause, et toitu otsida, süüa ja puhata.

Viigrid ja teisedki hülged on pigem maratonaarid kui sprinterid, nad võivad vees olla kaua ja ujuda tuhandeid kilomeetreid. Kui vaja, teevad nad

väledaid sööste, aga erilised kiirujad nad ei ole.

Võib tekkida küsimus, kuhu nad liiguvad. Läänemere viigriks on omased sesoonsed ränded. Eesti viigerhülged liiguvad regulaarselt Väinamere puhkealadelt Ruhnust lõuna poole Liivi lahte ja käivad seal söömas.

Märgistatud viigreid jälgides oleme teada saanud, et nende seas on ka hulkureid. Näiteks üks Narva taga Vene vetes märgistatud viiger ujus korra Hiiumaani. Ta ei tulnud seal veest välja, vaid pöördus kohe Narva lahte tagasi. Mida ta sel korral tegi, me ei tea.

Viigrihüpe toimus Eestis tegelikult juba 2014. aastal. Siis said kaks viigerhüljest Soome lahe aasta ja viigriaasta raames alanud uurimisprojekti jaoks selga raadiomärgised. Uuringut toetas ka kütusefirma Alexela, kes nimetas oma algatust just Viigrihüppeks. ■

**TASUTA
AKU
VÄÄRTUSEGA
119€***

STIHLi akutööriistad - loodud aeda ja metsa!

Hekipügaja, murutrimmer, mootorsaag, lehepuhur muruniiduk või mõni muu tööriist, iga seadme väikseimaski detailis peitub tehnoloogiline asjatundlikkus. STIHLi metsa- ja aiatehnika üle 90 aasta kestnud arendusest ja kasutamisest saadud kogemused tagavad laitmatu töö tulemuse ja ergonoomika. STIHLi akutööriistad pakuvad parimat ja unustamatut kasutajakogemust läbi kolme tootesarja, mis on mõeldud alates väikeaednikust kuni professionaalse haljastustöötajani välja. Tööriistade tehnilised lahendused on uuenduslikud ja iga tööriist on optimeeritud täiuslikule tulemusele.

Kerge, vaikne, võimas - tänapäevane akutehnoloogia, suurepärase disaini ja ainulaadsed tehnilised lahendused.

Akusüsteemid, mis on STIHLi nime väärt - STIHLi akusüsteemid on loodud aia- ja metsatööriistade vajadusi silmas pidades. Nii nagu tööriist peab vastama kasutaja kõrgetele ootustele, nii peab ka aku oma tehnilistelt lahendustelt vastama tööriista enda vajadustele. STIHLi akutehnoloogia puhul ei saa akud ülemääraast koormust, sest nad on piisavalt võimsad töötamiseks ühtviisi hästi nii mootorsae kui ka trimmeriga.

Silmapiistev jõudlus - hooldusvabad ja võimsad STIHLi EC mootorid annavad tööriistale pika eluea ja töökindluse.

***Pakkumine kehtib Compact seeria toodete komplekti ostul**



STIHL RMA 339



STIHL®

WWW.STIHL.EE

Rohumaad on üks levinumaid taimkattetüüpe maailmas

Rohumaad

Rohumaad on peaaegu pidevalt kaetud roht-taimestikuga; tihedate puistute ja põõsastike jaoks on seal tingimused sobimatud. Looduslikud või peaaegu looduslikud rohumaad (roht-lad) on levinud maakera taimestikus vööndite-na. Poollooduslikud rohumaad ehk pärandniidud asuvad näiteks metsavööndis (nagu Eestis) ja püsivad seal niiduna üksnes niitmise või karja-tamise mõjul.

Rohumaad on üks levinumaid taimkattetüüpe maailmas. Inimtegevuse tõttu on tekkinud selli-sed tehiskultuurid nagu viljapõllud, kul-tuurniidud ja -karjamaad, mida saagikuse taga-miseks kultiveeritakse, niidetakse, põletatakse või küntakse.



PREERIA

Mustsaba-rohtlahaukur
Foto: Joe Ravi



Põhja-Ameerika preerias valitsevad rohttaimed; puud ja põõsad enamasti puuduvad. Põhja-Ameerika preerialoomadest on tuntuim piison. Iseloomulik kiskja oli hall hunt, laialt oli levinud mäger ning mitut liiki küülikud ja jäneseid. Selgrootute seas on sagedad rohutirtsud.



Vapiti ehk kanada hirm
Foto: James St. John

Lõuna-Ameerikas asuvad rohtlad peamiselt kaguosas: **Argentinas pampa** ning **Uruguais ja Brasiilias kampo**. Regiooni taimestik on sajandeid kestnud ulatusliku karjakaasvatuse ja tulekahjude tõttu muutunud. Loomadest oli levinuim liik pampahirm, neid on alles ainult üks väike kari. Sellest piirkonnast on pärit ka nandud.



PAMPA

KAMPO

PAMPA

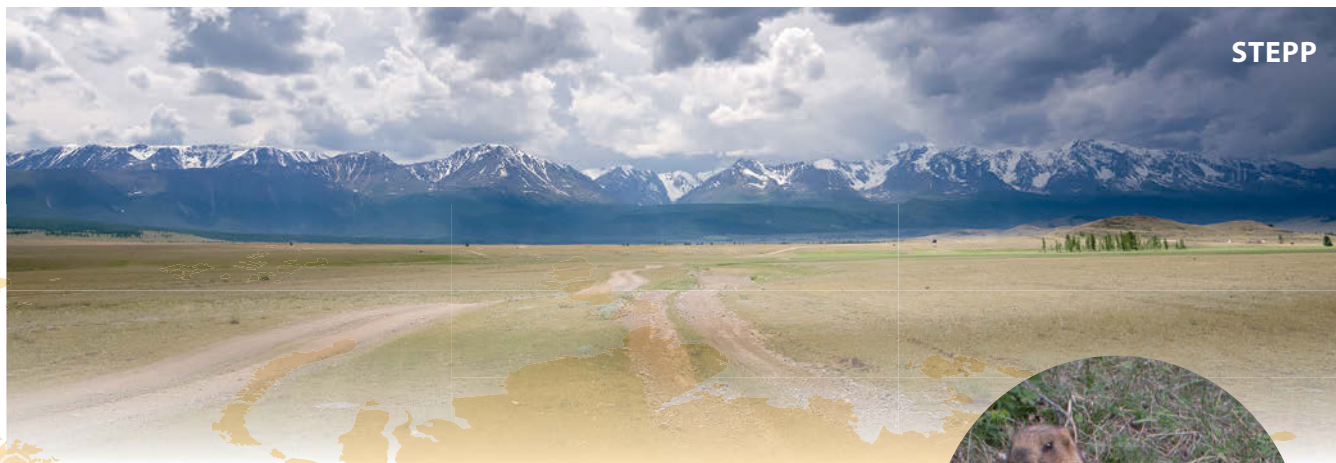
Allikas: Britannica



Nandu
Lõuna-Ameerika rohtlast
Foto: Charles James Sharp

Savann, preeria ja stepp

Troopilised rohtlad on levinud peamiselt Aafrikas Sahelis Sahara-st lõuna pool ja Austraalias. Parasvöötme rohumaad paiknevad Põhja-Ameerikas, Argentinas ja laia ribana Ukrainast Hiinani.



Euraasia stepp laiub ulatusliku vööndina endise Nõukogude Liidu ja Mongoolia aladel. Suur osa Ukraina ja Venemaa lõunaosa steppidest on põluks haritud. Stepid sarnanevad Põhja-Ameerika preeriaga.

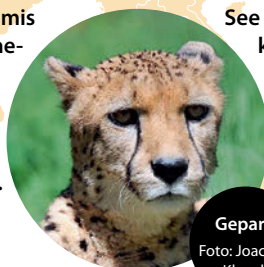
Loomadest on olulised ümised ja muud pisi-närlised.



Altai
ümised
Foto: Alastair
Rae

STEPP

Laialdane rohumaariba, mis võtab enda alla osa Lääne- ja Põhja-Aafrikast ning Kesk-Aafrika Sahara lõunaserval, on troopilise rohumaad kõige ulatuslikum piirkond **Sahel**.



Gepard
Foto: Joachim
Kloock

See on savanni ja kõrbe üleminekuala. Inimtegevuse tagajärjel pole selle esialgsest seisundist kuigi palju järele jäänud. Põõsaste ja väikeste puudega taimestikku võiks nimetada ka võsaks või savanniks.

Ida-Aafrika rohumaad on märjemad kui Sahelis, seepärast on need liigirikkamad. Seal võtavad võimust kõrgekasvulised hiidhirs või punuhein.

Rohumaad püsivad põlengute ja karjatamise tõttu. Rohusööjate hulgas on gnuud, mitut liiki antilooibid, ninasarikud, pühvlid ja elevandid.

Dingo
Foto: Sam
Fraser-Smith



Aafrika
elefant
Foto:
Byrdyak



SAVANN

Austraalia troopilised rohumaad laiuvad ulatuslikes kuivades piirkondades. Seal valdavad spinifeksheina liigid, naaskelhein ja trioodia, mis moodustavad iseloomulikke künkaid, kogudes oma puhmastesse tuulest kantud liiva. Puittaimed, eriti akaatsia kuivemates ja eukalüpti niiskemates kohtades, võivad moodustada tiheda võsa. Austraalia rohumaade suurimad kohalikud loomad on kangurud, neist suurim on punakänguru (*Macropus rufus*).

Uus-Meremaa ja subantarktiliste saarte rohumaadel valitsevad nurmikaliigid. Samalaadset taimestikku leidub ekvatoriaalpiirkondades kõrgel mägedes. Suur osa sealsetest rohttaimedest on arenenud rohusööjate imetajate puudumise tõttu.

Eestis on registreeritud 16 lihaveisetõugu

Meil kasvatatakse enim hereforde, aberdiine-anguseid ja limusiine.

Eesti järjepidevale lihaveisekasvatusele pandi alus 1978. aastal, kui Eestisse toodi Valgevenest 29 herefordi lehmullikat ja üks pullmullikas ning Mari ANSV-st 21 lehmullikat ja kolm pullmullikat. 1990. aastaks oli Eestis juba üle 1500 herefordi 17 farmis. Eesti vabariigi taaskehtestamise järel vähenes lihaveiste hulk 2000-lt 700-ni. Lihaveiste kasvatus sai uue hoo pärast seda, kui 2000. aastal asutati Eesti lihaveisekasvatajate selts. Seltsi pingelise töö tulemusena otsustas riik maksta ammlehmatoetust. Kui lisandus ka pindalatoetus, hakkas lihaveisekasvatus edene-ma. Välismaalt toodi limusiine, šaroleesid, aberdiine-anguseid, šoti mägiveiseid, simmentale jt. Praegu kasvatatakse meil umbes 80 000 lihaveist, tõuge on kokku 16.



Wagyu on üks neljast Jaapani liha-veisetõust



Aberdiini-anguse tõugu veised pärinevad Šotimaalt Aberdeeni ja Anguse krahvkonnast. Veised on ilma sarvedeta, värvuselt mustad, kuid leidub ka punaseid. Nende liha on peenekiuline ja väga maitsev. Esimesed aberdiini-anguse pullid toodi Eestisse 1994. aastal ning partii lehmullikaid ja üks noorpull 2000. aasta lõpul.



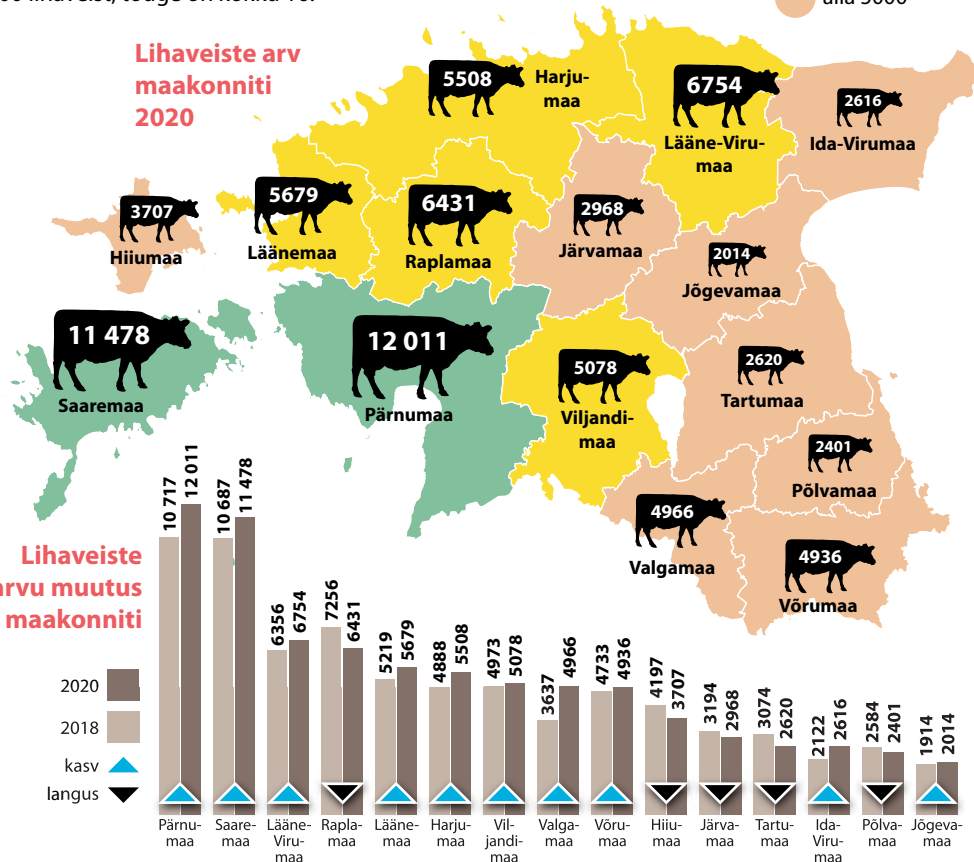
Hereford on maailmas kõige levinum lihaveisetõug. Selle aretust alustati 18. sajandi teisel poolel Inglismaal Herefordi krahvkonnas. Värvuselt on herefordi veised tumepunased, aga pea ja kõht ning osaliselt selg, jalgade alaosa ja sabatutt on valge. Herefordid kohanevad igasugustes kliimaoludes hästi.



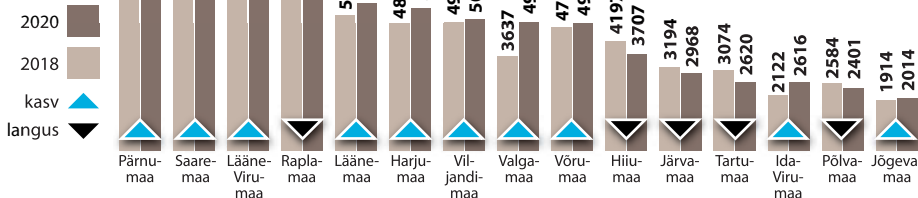
Head lihaomadused. Eestisse osteti esimesed limusiini tõugu veised 1995. aastal.

Limusiini tõug on pärit Prantsusmaalt. Esimene tõuraamat asutati 1886. Maailmas hakati aktiivselt kasvatama pärast 1960. aastat. Värvuselt varieeruvad pruunikaskollastest kuni punakaspruunideni; silmade ümber on heledad rõngad, ninaosa ja jalad on samuti heledamad.

Lihaveiste arv maakonniti 2020



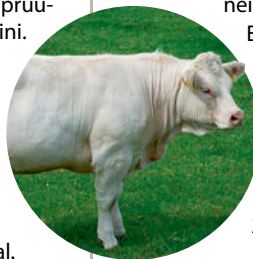
Lihaveiste arvu muutus maakonniti



Simmentali tõug pärineb Šveitsist. Tõug on üks vanimaid ja praegu levinud üle kogu maailma, veised kohanevad hästi igasuguses kliimas. Põhivärvus varieerub valgest helekollase või tumekollaseni, ka pruun-nist punakaspruunini. Heledas karvkattes võib hajutatult olla üksikuid tumedamaid laike, leidub ka punase-valgekirjusid. Esimesed simmentaliid toodi Eestisse 2003. aastal.



Šarolee tõug on pärit Prantsusmaalt, kujundatud kohalikust karjast, mida ristati simmentali ja hiljem valgete šorthorni pullidega. Värvuselt on veised kollakasvalged või valged; leidub nii sarvelisi kui ka nudisid. Tõu parim omadus on intensiivne kasv, mistõttu tasub neid rikkalikult sööta.



Esimesed šarolee tõugu veised toodi Eestisse 1960. aastate keskpaiku. Uue kvaliteediga šaroleed toodi 2001.–2002. aastal.

Šorthorni tõug

on aretatud 18. sajandil Inglismaal kohaliku tõu durhami karjast. Värvuselt on šorthornid punased, punasehallikirjud ja valged. Pea on pikk, sarved lühikesed ja kõrvale hoidvad. Lihaomadused on väga head. Esimesed šorthornid toodi Eestisse 2009. aastal.



Dexter on lirimaalt pärit veisetõug. Euroopa veisetõugudest on nad kõige väiksemad. Kuni viimase ajani olnud haruldane tõug, mida peetakse taastuvaks.

Aubraki tõug

pärineb Kesk-Prantsusmaa mäestikust. Aubraki ja šarolee ristandid annavad lihatootmisel häid tulemusi. Loomad on värvuselt hele- kuni tumepruunid, silmade ja nina ümbrus, kõhualune ning jalad on valged. Loomad on sööda suhtes vähenõudlikud. Esimesed aubrakid toodi Eestisse Leedust 2009. aastal.



Tiroleri hall tõug

pärineb Austriast Tiroleri orust. Teda on märgitud juba 1000. a e.m.a. Tõule on omane suur piima- ja lihatoodang. Värvus varieerub hõbehallist kuni raudhallini, mõned on pruunikashallid musta ninamokapeegli. Emasloomad on isastest heledamad. Tõule on iseloomulikud tumedad sõrad. Tiroleri hall sobib hästi teiste lihatõugudega ristamiseks.

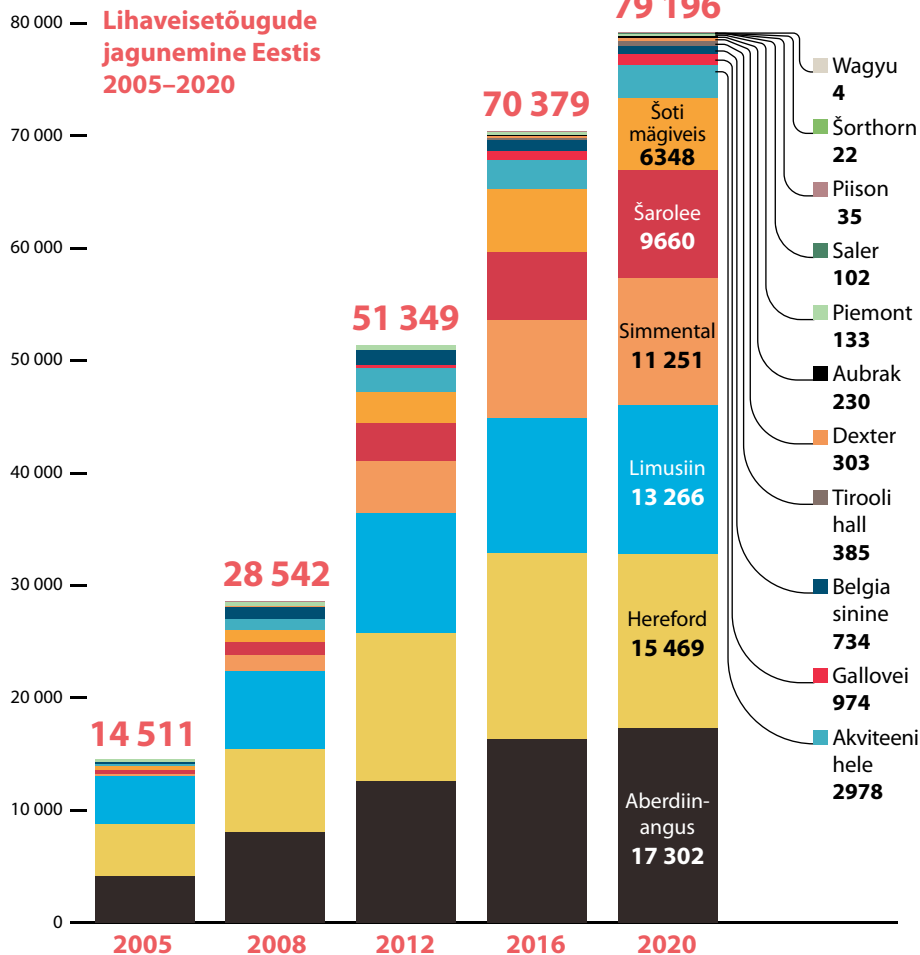


Belgia sinine

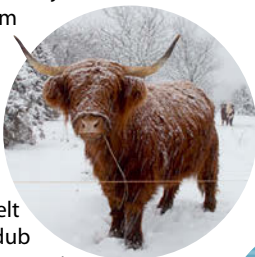
on aretatud Belgias šorthorni tõu baasil. Värvuselt varieerub helesinisest, musta ja valge kombinatsioonis. Väljanägemisel on loomad erakordselt võimsa lihastikuga. Esimesed belgia sinist tõugu noorpullid osteti Eestisse 2006. aastal. Praegu on meil piimalehmade ristamine belgia sinisega üsna levinud.



Lihaveisetõugude jagunemine Eestis 2005–2020



Šoti mägiveis pärineb Põhja-Šoti mägismaalt. Vanim veisetõug maailmas. Loomad on väikesekasvulised, aastasadu Šotimaa rasketes oludes kiduratel karjamaadel vastu pidanud. Värvuselt tavaliselt kuldpruunid, kuid leidub ka kollaseid, valgeid ja musti. Eripära on pikad laiali asetsevad sarved. Nende liha on väga tervislik, sisaldab vähe rasva ja kolesterooli. Eestisse toodi nad 1999. aastal.



Akviteeni hele on aretatud Lõuna-Prantsusmaal. Loomad on värvuselt kollakasvalged, nende karv varieerub heledast kuni pruunini, ümber suu ja silmade on tumedad rõngad. Neil on paks nahk; hästi arenenud higinäärmed võimaldavad veistel olla suvel kuumas käes. Esimesed heledad akviteenid toodi Eestisse 2002. aastal.



Gallovei tõug pärineb Šoti- maalt Galloway maakonnast. See on vana tõug, mida tunti juba 16. sajandil. Nende värvus oli põhiliselt must, kuid vahesel määral leidis ka punaseid, kollakashalle ja pruune veiseid. Hiljem ilmus Uus-Meremaale eksporditud ja ka Euroopa riikide galloveide keha ümber lai valge triip. Galloveid on head karjamaaloomad, neile pole vaja ehitada kalleid lautu. Sobivad hästi ristamiseks. Liha on kvaliteetne, marmorjas, õrn ja mahlakas. Esimesed galloveid toodi Eestisse 2006. aastal.



Fotod: Eesti lihaveisekasvatavate selts

Allikas: Eesti lihaveisekasvatavate selts



Aastatuhandete vältel on niitudel harrastatud jätkusuutlikku maakasutust: heina- ja karjakasvatust. Pildil on heinalised umbes sajandi tagant

Pärandniidud

hoiavad elurikkust ja inimest

Aveliina Helm, Elisabeth Prangel

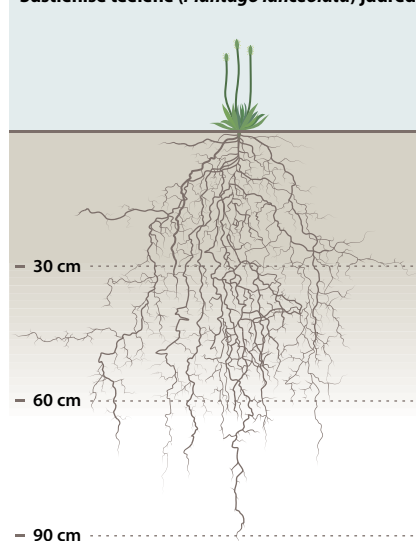
Pärandniidud ehk poollooduslikud niidukooslused on nii Eesti kui ka kogu Euroopa elurikkuse olulised kandjad. Niitudega on ühel või teisel moel seotud suur osa eri elustikurühmade liikidest, alustades silmaga nähtamatust mullaseentest kuni suurte taimede ja loomadeni.

Erinevalt rabadest ja põlismetsadest, mis toimivad kõige paremini ilma inimhõlmata, vajavad pärandniidud meie tähelepanu ja toimetamist. Liigirikkad niidud on säilinud just tänu meie esivanemate maakasutusele. Seeläbi on need põlised karja- ja heinamaad ka väärtuslikud pärandkultuuri kandjad.

Inimene ei ole aga pärandniite loonud, vaid ennekõike neid looduskosulusi ja nende keskkonnatingimu-

si alal hoidnud. Pärandkoosluste elustik, meie niitude taimed ja loomad, on Euroopa looduse põlised asukad ning elanud siin juba miljardeid aastaid enne inimese tulekut. Nimelt olid Pleistotseeni vältel (alates ligikaudu 2,5 miljonit aastat tagasi kuni viimase jääajani 11 000 aastat tagasi) Euroopa maastike olulised kujundajad looduslikud suured rohusööjad – megaherbivoorid, kellest valdav osa on nüüdseks välja surnud, kodustatud või äärmiselt haruldased. Karvane mammut, Euroopa ninasarvik, Euroopa jõehobu, Euraasia mets-hobune ehk tarpan, ürgveis ehk tarvas, Euroopa piison ehk pürg, hiidhirm, Euroopa pühvel, kabehirm jt hoidsid suurt osa maastikust avatuna või poolavatuna, st osaliselt ilma puistuta või hõreda puistuga, ja löid nõnda tingimused niiduliikide elurikkuse kujunemiseks. Miljonite aastate

Süstlelise teelehe (*Plantago lanceolata*) juured



Aljoonis: Erwin Lichtenegger / Wurzelatlas mitteleuropäischer Grünlandpflanzen, 1992 / Wageningeni ülikooli joonistekogu

Niitude maa-alune biomass on väga suur ja mulla-elustik rikkalik. Näiteks süstlelise teelehe maapealne osa ehk võsu on ainult paarikümne sentimeetri kõrgune, ent juurestik ulatub ligi meetri sügavusele ja laiusesse

jooksul suurte herbivooride mõju all kujunenud maastikes vaheldusid avatumad piirkonnad hiiglaslike põlispuude tukkade ja märgalalaikudega.

Euroopa looduse ajalugu peegeldub ka nüüdses looduses. Nii ongi Euroopa taimede, putukate, lindude ja mullaelustiku seas eriti palju selliseid liike, kes eelistavad karjatamise mõjuga avatud või poolavatud alasid või siis põliseid metsasid, vanu puid ja surnud puitu. Suurte rohusööjate pärand meie maastikes on ka tõenäoline põhjus, miks noorte ja suletud võrastikuga metsadega on seotud vähem liike kui niitude või tõeliselt vanade loodusmetsadega ning miks niitude kinnikasvamine kahan-dab nende elurikkust.

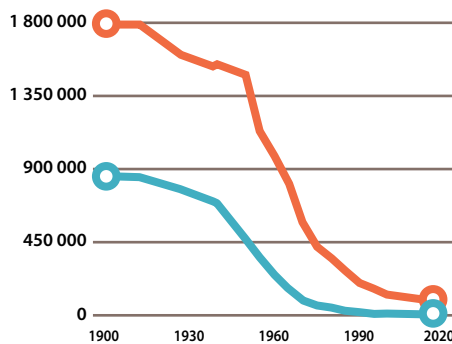
Viimased aastatuhanded on niidukooslused olnud inimeste hoida ja kujundada: oma kariloomade ja vikatitega võtsime üle väljasurnud herbivooride rolli niidukeskkonna hoidjana ning aitasime läbi aastatuhandete tänasesse päeva jõuda ka suurel osal Euroopa põlisest elurikkusest: tolmeldajatest lillede, sõnnikumardikate ja mükoriisaseenteni.

Ajalooline taust annab meile oma-jagu infot selle kohta, kuidas Eesti elurikkust hoida. Teades inimese ajaloolist rolli suurte rohusööjate asendajana, on ilmne, et kui lõpetame karjatamise ja heinateo ning niidukooslusi jääb liiga väheks, kaob suur osa Eesti ja Euroopa liikidest. Sellega lõpevad ka paljud elutähtsad ökosüsteemiteenused.

Milleks meile niidud? Pärandkooslused on paljude oluliste looduse hüvede hoidjad. Looduse hüvedeks ehk ökosüsteemiteenusteks nimetatakse neid ökosüsteemide omadusi, mida me inimestena aktiivselt kasutame ja vajame ning mille kättesaadavust toetab ökosüsteemi elustik. Niidukooslused teostavad väga paljusid tähtsaid looduse hüvesid maastikes: seovad ja talletavad süsinikku, hoiavad ära erosiooni, tagavad aineringete toimimise, puhta vee ja veeregulatsiooni (näiteks lammi-alad puhverdavad üleujutusi), tolmeldamise ja bioloogilise kahjuritõrje,

Eesti niitude pindala vähenemine

HEKTARITES



Pärandniidud:

1900 - u 1 800 000 ha
2020 - u 120 000 ha
(neist hooldatud u 38 000 ha)

Neist puisniidud:

1900 - u 850 000 ha
2020 - u 80 000 ha
hooldatud

Pärandniitude pindala on viimase sajandi jooksul drastiliselt vähenenud, puisniitude pindala koguni tuhat korda [2, 4, 5]. Liiga väike pindala ei suuda tagada niitudega seotud liikide ja looduse hüvede säilimist, seetõttu tuleb pärandniite hoida ja taastada



Foto: Elisabeth Prangel

Põllumajandusmaastike mitmekesisus hoiab elurikkust ja võimaldab jätkusuutlikult toitu toota. Pärandkooslustel ja liigirikastel püsirohumaa-del on võtmeroll selles, et säiliks toidutootmiseks vajalikud looduse hüved, näiteks tolmeldamine, looduslik kahjuritõrje ja mullaviljakuse aluseks olev mulla elurikkus

hoiavad mulla elurikkuse liigifondi ja looduslike liikide geneetilist mitmekesisust ning populatsioonide sidusust, reguleerivad maastike mikrokli-maolusid ning tagavad maastike ilu ja kultuurilise pärandväärtuse. Need inimesele ja teistele liikidele elutähtsad omadused peaks igapäev mees olema, et mõista, kui tähtsad on jõupingutused niite säilitada.

Väga tähtsad on liigirikad niidukooslused põllumajanduse kontekstis, hoides toidutootmise jätkusuutliku.

Liigirikad niidud on tolmeldajate, põllumajanduskahjuritõrje looduslike vaenlaste ning suure hulga taimekasvaks oluliste mükoriisaseente ja mullaelustiku päriskodu. Nad on meie põllumajanduslikult olulise elurikkuse hoidjad: niidud ja nende elurikkus võimaldasid meie esivanematel tuhandeid aastaid järjest samadel aladel toitu kasvatada. Tänapäeval on Euroopas standardiks integreeritud taimekaitse: metoodika, kus keemilisi pestitsiide kasutatakse üksnes



Suurte intensiivselt majandatud põldude ja kultuurkarjamaade kõrval on niidukooslused paljude väiketootjate tootmisvahend ning Eesti maaelu ja toidutootmise mitmekesistaja

äärmise vajaduse korral, kui kõik muud võimalused on ammendunud. Selle standardi keskne eeldus on, et maastikes leidub piisavalt põllumajanduskahjurite looduslikke vaenlasi ning on tagatud nende liigifondi säilimine.

Tähtsad kliimamuutuste leeven-dajad. Mitme teadusuuringu järgi on poollooduslike koosluste ning teiste liigirikaste rohumaade mul-lad tõhusad ja väga stabiilsed süsi-nikuladestajad. Muutuvates kliima-oludes, põudade ja põlengute kor-ral võivad nad olla sootuks stabiilse-mad süsinikulaod kui metsad [1], kust puude eemaldamine või hävimine võib aastakümneteks käima panna suuremahulise süsinikuheite. Niidud seovad süsinikku ja hoiavad seda eelkõige taimede maa-aluse stabiil-se biomassi abil. Olenevalt elupaig-gast ületab parasvöötme niitude maa-alune biomass neli kuni viis korda maapealse biomassi [6], kusjuures süsinikuväru on seda suurem, mida suurem on taimestiku liigirikkus [3].

Seega aitavad niitmine, karjatamine ja heinategu kui Eesti poollooduslike koosluste sobivaimad majandamis-viisid saavutada kliimaeesmärke.

Niidud leevendavad kliimamuu-tuste kahjusid ka väga kohalikul skaalal: niidukooslused põldude ümber aitavad hoida põldude mikrokliimat ning puhverdada äärmuslike ilmaolu-de mõju põllumuldadele ja saakidele.

Niidud seovad süsinikku ja hoiavad seda eelkõige taimede maa-aluse stabiilse biomassi abil.

Allakäigu valusad tagajärjed. Nii Eestis kui ka mujal Euroopas on niit-udest järel vaid riismed. Viimase sajandi jooksul on Eesti niidukoos-luste pindala kahanenud 95% [2, 5]. Niitudega seotud elurikkus ja muud looduse hüved on seega väga kriitili-ses seisus.

Mõnelgi pool on tagajärjed juba väga ilmsed: suurte põldude

ja väheste niitudega Kesk-Eestis on kimalaste arvukus ja liigirik-kus märksa väiksem kui mitmeke-sise maastiku ning rohkemate niid-uadega Lõuna- ning Lääne-Eestis. Ka Euroopa põllulindude arvukuse languse taga on tõenäoliselt just põl-lumajandusmaastike vaesumine ning niidukoosluste kadumine, mistõttu napib lindudele elupaiku ja toitu. Saksamaal tehtud uuringu järgi sel-gus, et viimase kümne aasta jook-sul seiratud rohumaadel on lüljalg-sete biomass vähenenud 67%, ohtrus kahanenud 78% ja liigirikkus vähene-nud 34%, kusjuures niivõrd drastilise allakäigu peapõhjus on olnud nii-tude vähesus maastikes ja liiga suur küntud alade osakaal [8].

Sellisesse sügavasse kriisi ei tahaks me ju Eestis kuidagi jõuda. Seega, kui tahame hoida Eesti elurikkust, parandada tolmeldajate ja põllulin-dude olukorda ning tagada põlluma-janduse jätkusuutlikkuse ka muutuva kliima oludes, peavad niidukooslused Eesti maastikesse tagasi tulema ka seal, kus nad on hävinud.

Kuidas edasi? Euroopas on laiemalt kanda kinnitamas troofilise taasloodustamise (*trophic rewilding*) idee, mis Taanis ja Hollandis on ka looduskaitsepraktikasse jõudnud. Nimelt reintrodutseeritakse maastikesse sealsele ökoloogilisele võrgustikule ajalooliselt omased, ent sealt nüüdseks kadunud osad – suured herbivoorid ja nende kiskjad – ning seejärel eemaldatakse inimõju täielikult. Taanlased loovad praegu tuhandeid hektareid aiaga piiristatud alasid, kus troofilist taasloodustamist katsetada. Ka Eestis võiks arutleda, kas näiteks mõnel laiul tasub rakendada Taanis proovitud võtteid, juhul kui need osutuvad tulemuslikuks.

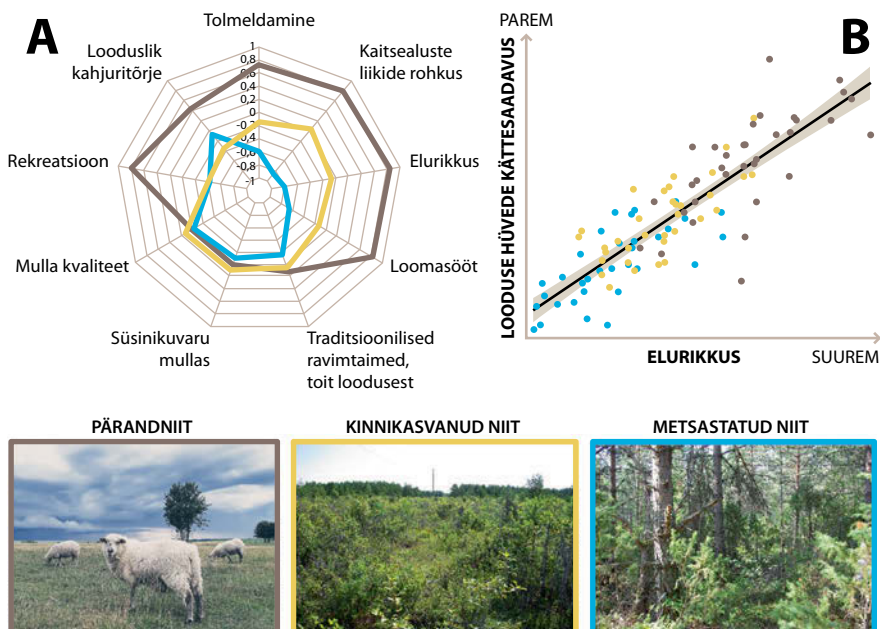
Meil on aga juba olemas midagi mõneti veelgi väärtuslikumat: toimiv poollooduslike koosluste hooldamise süsteem, mis võiks niidukooslusi ja nende hüvesid hoida sama hästi kui taasloodustamine ning nutika korralduse puhul üksiti tagada loodushoidliku põllumajanduse, hoida kultuuripärandit ning kaasata kohalikke kogukondi.

Praegu on vajalik, et Eesti niitude tähtsust tunnetatakse ja tunnustatakse ning et Eesti pärandkoosluste hooldajate kogukond oleks tugev ja väärtustatud. Eesti niitude hooldajatel peab olema kindlustunne, et nad on riigi silmis Eesti põllumajandustootjate hulgas tähtsal kohal. Nii tuleb tegutseda korraga kahes sihis.

Esiteks tuleb tagada veel säilinud pärandkoosluste sobilik hooldus ja hea looduskaitsealine seisund – siin pole ühtegi hektarit raisata. Eesti kaitstavatel aladel on keskkonnametel umbes 77 000 hektarit pärandkooslusi, praegu hooldatakse neist ligikaudu 38 000 hektarit, ülejäänud alade seisund on kehvapoolne. Tartu ülikooli hiljutise analüüsi järgi peaks niitudega seotud elurikkuse hoidmiseks tagama kaitstavatel aladel vähemalt 60 000 hektari pärandniitude hea seisundi [2].

Ent samuti vajavad hoolt veel säilinud niidulaigukesed väljaspool kaitstavaid alasid: seni on nad jäänud ilma igasuguse tähelepanu ja kaitseta. Puudulikud on isegi teadmised selle

Pärandniitude kinnikasvamine vähendab elurikkust ja looduse hüvesid



Elurikkuse ja looduse hüvede võrdlus hooldatud, kinnikasvanud ja metsastatud pärandniitude [7]. (A) Mida kaugemale keskpunktist ulatub joon, seda paremini on tagatud märgitud hüve. (B) Tihe seos elurikkuse ja looduse hüvede vahel: liigirikkamad niidud pakuvad rohkem hüvesid. Punktid joonisel tähistavad uuritud niite (105 Eesti niitu, neist 35 avatud, 35 kinnikasvanud ja 35 metsastatud)

Niidukooslused pakuvad looduse hüvesid:

- hoiavad elurikkust, pakuvad elupaiku
 - tolmeldajad
 - põllukahjurite looduslikud vaenlased
 - mulla elurikkus ja mutualistlikud suhted (nt müko-riisa)
 - geneetiline mitmekesisus
 - ravimtaimed, söögi- ja söödataimed
- võimaldavad liikide levikut maastikus
- salvestavad ja talletavad süsinikku
- reguleerivad üleujutusi ja veeringet (lammialad, niisked niidud)
- hoiavad maastike soodsaid aine- ringeid
- reguleerivad maastike mikrokliimat
- aitavad leevendada erosiooni
- puhverdavad väetiste ja pestitsiidide halba mõju
- tagavad võimalused toota mahe- liha ja -sööta
- mitmekesistavad maamajandust
- pakuvad puhkuse- ja turismi- võimalusi
- kaunistavad maastikke ja aitavad hoida kultuuriväärtusi
- kindlustavad tulevikku, täites meie praegu veel teadvustamata vajadusi

kohta, kus meil väljaspool kaitstavaid alasid niidud paiknevad. Veel alles olevate ajalooliste niidualade kaitse on kõigjal ülitähtis: nende suur elurikkus on välja kujunenud aastasadade ja isegi aastatuhandetega. Kui

see hävineb, on seda ülliraske või lausa võimatu samas kvaliteedis taastada. Ajaloolised niidualad on üksiti elurikkuse doonorid ülejäänud maastikele ja ka taastatavatele niitudele.

Teiseks tuleb asuda niidukooslusi



Eesti liigirohkeid niidukooslusi hoides saaksime üksiti hoida põliseid töövõtteid, maakasutust ja toidutootmisviiside mitmekesisust. Pildil katsetatakse pärandkoosluste kaitse ühingu heinaniitmistalgutel Puhtu rannaniidul vanaaegset heinakaarutit

hoolsamalt taastama ja (taas)looma, sealhulgas mitte ainult kinnikasvanud niite, vaid ka juba täielikult hävinud (kultuuristatud ja üles küntud) niite Eesti intensiivselt majandatud põllumajanduspiirkondades Kesk-Eestis ja mujal. Rajades uued niidud suurte, intensiivselt majandatud põllumajandusmaastike vaheelementidena, loome korraga mitu hüve: niidud aitavad parandada põllumaade vaesunud mulda ja siduda süsinikku, toovad maastikku tagasi põllumajanduslikult olulise elurikkuse, sealhulgas muldade elurikkuse, puhverdavad väetiste jm põldudele lisatud ainete väljalekkimist põllult ning takistavad erosiooni, tagades sellega ka põllumuldade püsiva kvaliteedi ja saagikuse.

Niite ja nende elurikkust vajame ühtaegu selleks, et toimiksid meie looduskeskkond ja põllumajandus ning sellekski, et Eesti maaelu oleks mitmekesine. Praegu hooldavad Eestis ligi 800 talunikku ja maa-inimest ühtekokku ligikaudu 38 000

hektarit ajaloolisi pärandkooslusi. Nende töö on hoidnud elurikkust ja looduse hüvesid ning üksiti tootnud Eesti kõige loodussäästlikuma ja mahedama liha, lambavilla ja muu. Selleks aga, et niitude elurikkus ja muud hüved ka pikka aega säiliks, tuleb veel väga tõsiselt pingutada. ■

Artikli valmimisele aitasid kaasa KIK-i projekt „Loopealsete suuremahulise taastamise mõju elurikkusele, taastamisjärgne seisund ja taastamistegevuste analüüs“ ning keskkonnaagentuuri ELME projekt.

1. Dass, Pawlok et al. 2018. Grasslands may be more reliable carbon sinks than forests in California. – *Environmental Research Letters* 13 (7): 074027.
2. Helm, Aveliina; Toussaint, Aurele 2020. Poollooduslike koosluste ökoloogilise toimimise hinnang. Tartu Ülikool, ökoloogia ja maateaduste instituut.
3. Hungate, Bruce A. et al. 2017. The economic value of grassland species for carbon storage. – *Science Advances* 3: e1601880.
4. Kukk, Toomas; Kull, Kalevi 1997. Puisniidud. – *Estonia Maritima* 2: 1–249.

5. Laasimer, Liivia 1965. Eesti NSV taimkate. Valgus, Tallinn.
6. Ottaviani, Gianluigi et al. 2020. The neglected belowground dimension of plant dominance. – *Trends in Ecology & Evolution* 35: 763–766.
7. Prangel, Elisabeth et al. 2021 (in review). Afforestation and abandonment of seminatural grasslands leads to biodiversity loss and severe decline in multiple ecosystem services.
8. Seibold, Sebastian et al. 2019. Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. – *Nature* 574: 671–674.

Aveliina Helm (1979) on Tartu ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituudi botaanika kaasprofessor ning maastike elurikkuse töörühma juht (landscape.ut.ee), uurib inimese ja looduse vahelisi seoseid ja elurikkuse taastamise võimalusi; kuulub pärandkoosluste kaitse ühingu juhatusse, tegeleb aktiivselt pärandkoosluste kaitse ja taastamisega.

Elisabeth Prangel (1992) on Tartu ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituudi maastike elurikkuse töörühma doktorant, uurib maakasutuse muutuste mõju ökosüsteemiteenustele ehk looduse hüvedele.

Teeme loodusele pai

Viimasel kümnendil on loomakasvatusele, sh eriti veisekasvatusele, heidetud ette kliimavaenulikkust. Süü ei lasu siiski veistel ega teistel loomadel – probleemiks on viis, kuidas inimene neid loomi kasvatab.

Liha on inimese toidulaua alati olnud ning on ka praegu ja tulevikus väärikal kohal. Puhtalt toitumise aspektist on inimese kehale lihast saadavaid aineid, mineraale ja vitamiine raske organismile vastuvõetaval ja vajalikul kujul asendada. Ka on liha energiasisaldus võrreldamatult suurem taimse toidu omast. Evolutsiooni käigus taimetoiduliseks kujunenud loomad väärindavadki inimese jaoks väheväärtusliku roheline massi valgu- ja toitainerikkaks lihaks. Söödavate taimede liigirikkus looma toidulaua koos vabadusega elada rahulikku loomaelu värskes õhus peegeldub otseselt liha kvaliteedis – maitstes, tekstuuris ja keemilises koostises.

Rohumaaveised oma toitumistsükliga viivad taimedesse talletatud süsiniku oma väljaheitega tagasi mulda, kus see püsib ajaliselt kauem. Nii et lisaks mulla kvaliteedi parandamisele väheneb ühtlasi süsiniku hulk atmosfääris.

Meie kodutalu veised kasvavad Eesti lõunapiiri ääres kaunitel karjamaadel ringi uidates. Oleme neile toeks, kui nad seda vajavad – oleme ehitanud neile kuiva ulaluse, kuhu soovi korral külma tuule eest peituda, ning talve saabudes viime neile heina ja silo. Suure osa oma veevajadusest saavad veised kätte mahlastest taimedest ning lisa leiavad meie maade looduslikest veekogudest.

Samal ajal teevad nemad pai meie kodukandi – Vaidva – luhtadele, hoides neid elurikkana. Rohumaaveised ei vaja inimese toidulaualt sööki juurde, vaid väärindavad inimesele söögiks kõlbmatu rohemassi meile vajalikuks valgus. Hooldades rohumaad ei tooda nad süsihappegaasi juurde, vaid seovad selle meie muldadesse, et sealt saaksid kasvada uued taimed. Eluring on katkematu. Loomulikult viisil.

Seda mõtet järgides teame, et eriti maitsev liha tuleb just meie kodustelt rohumaadelt, mis on maailma ühed liigirikkamad

Järgmisena määrab liha kvaliteeti ja maitset laagerdusprotsess. Meie pakume vaid liha, mis on kuivlaagerdatud minimaalselt 21 päeva

Laagerdudes väheneb liha veesisaldus, mis tähendab seda, et lihamaitses muutub veel intensiivsemaks ning lihakamaks

Lihakeha, mis on õigesti laagerdatud on nii pehme ja maitsekas, et peaaegu kõiki lihaseid on võimalik teha kiirelt pannil või grillil. Siit ka meie üks tähtsamaid ideid – loom tuleb ära kasutada ninast sabani. Sellepärast ergutame kõiki kodukokkasid proovima ka huvitavamaid tükke kui välisfilee või antrekoot. Avastada on palju.

Lihunik.ee

LIHUNIKU ÄRI
BUTCHER'S BOUCHERIE





Jõesängi võib vaid aimata kaldal kasvavate põõsaste ja suuremate puude järgi. Üleujutus pakub kanuutajatele seiklusi ning luhtaimelede viljakaid setteid

Kas pingutused läksid luhta? Suurepärase!

Meie vanavanemad oskasid hinnata jõeäärseid heinamaid, kust hangiti loomadele talveheina. Suured luhad asusid taludest eemal, sest kes tahaks ehitada maja kohta, kus kevadel saab liikuda ainult paadiga. Luhta mindi heina tegema terve perega või veel suurema talguseltskonnaga.

Jaak-Albert Metsoja

Isa on mulle jutustanud, kuidas nende pere käis praegusel Alam-Pedja looduskaitsealal Palupõhja külas luhas heina tegemas. Juuli alguses koliti terve perega nädalaks luhta. Isegi lehm võeti kaasa, sest kes teda mitu korda päevas nelja-viie kilomeetri kaugusel lüpsmas käinuks. Elati pajuokstest painutatud onnis ja heina niideti käsitsi vikatiga. Tänu lopsakale heinakasvule olid luhad ehk

lamminiidud sajanditagusel ajal nii võrd hinnas, et Eestis võis neid kokku olla ligi 150 000 ha [4].

Hiljem on luhad oma tähtsuse kultuurheinamaade tõttu minetanud. Hiljemalt nõukogude aja lõpust, aga mitmes paigas juba tunduvalt varem, on endised lagedad ehk kohati vaid üksikute põõsa-puutukkadega lamminiidud unarusse jäänud ja võsastuma hakanud. Praeguseks on meil lamminiite alles ligi 27 000 ha [1], suuresti tänu looduskaitse pingutu-

stele, mida on tehtud alates 1990. aastate lõpupoolest. Ent 2019. aasta seisuga oli EELIS-e andmetel lamminiitudest hooldatud vaid ligi 7700 ha. Tõsi, leidub luhtasid, kus hooldamata periood on olnud õige lühike või sootuks puudunud, näiteks Emajõe-äärsed Kärevere kandi heinamaad. Kuid ilma looduskaitse-eesmärkideta leiduks praegu avatuna hoitud luhtasid ainult käputäis.

Miks on üldse vaja luhtasid niita ja neid rohumaakooslustena hoida?

Kindlasti mitte ainult seetõttu, et Eesti riigil on kohustus neid kaitsta Euroopa Natura 2000 võrgustiku aladena ja loodusdirektiivi elupaigana 6450: põhjamaised lamminiidud. Ka ei tasu arvata, et luhtade säilimiseks piisab sellest, et tänu nende suurtele

pindadele on suured ka hooldajatele makstavad toetusrahad.

Kuna luhtade loodusolud on äärmiselt keerulised ja looduskaitsetoetustega kaasneb bürokraatia, on nende maade hooldamine tihti eriti sitkete entusiastide pärusmaa. Aga seda vaatleme hiljem.

Kõigepealt peab silmas pidama, et luhad on ääretult rikkad ja mitmekesised maastikukompleksid, kus kohtuvad luhta ääristav mets, heinamaa ning teda külluse ja murede allikana läbiv jõgi. Jõgi, mis kirjab luhta loogete, vanajõgede ehk sonnide, sootide, kooldude ja jõest hoopis eraldatud luhaveekogudega. Jõgi, mis kevaditi ja harva ka suvelsügisel suurte vihmade järel, tõuseb üle kallaste, muudab luha avaraks veeväljaks ning kannab lammidele lopsakust soodustavaid viljakaid setteid ja muu hulgas ise puhastub, vabaneb toitainetest. Kes poleks kuulnud Soomaa viiendast aastaajast, kui ühepuulootsikuga saab väljuda Halliste jõe peasängist ja avastada heinamaid aukartust äratavate tammedega ning isegi põigata paadiga metsa alla.

Mitmekesine maastik sobib elupaikaks paljudele. Kalad kasutavad luhatasid ja nendega seotud vanajõgesid kudemisaladena. Näiteks Alam-Pedja kaitsealal on latikate rännet uurides selgunud, et kalad on väga paigatruud ja pöörduvad tihti tagasi samasse vanajõkke, kus nad on koorunud. Neile on väga oluline, et luht ei oleks kuivendatud ja et seda liigendaks jõe peasängiga seotud vanajõgede võrgustik. Mõnikord tuleb vanajõesuudmeid kalade tarbeks avada või vanu jõelookeid taastada. Samuti on kaladele tähtis, et luhaveekogude ja jõe perved on vabad pilliroost, põõsastest ja muust lopsakast taimestikust: kas niidetud või kariloomadel ära söödud.

Luhad on tähtsad toitumisalad paljudele kotkastele, näiteks merikotkale ja konnakotkale, aga ka pesitsus- ja pulmamängupaigad rukkiräägule, kiivitajatele, tikutajatele ja rohunepile. Rohuneppi võib kahtlemata pida Eesti luhtade tunnusliigiks: tema



Foto: Ane Ader / Loodusemees

Pedja jõe luht Kirna lähedal. Pruun värvus tähistab vanas jõesängis asuvaid suurtarnastikke (sale tarn, rebastarn jm); rohelise eri toonid märgivad mitmekesiseid taimekooslusi angervaksastikest kuni liigirikaste aruniidulaadsete laikudeni

Mis on luht?

Lamminiidud ehk luhad või luhahainamaad on jõgede ja suuremate ojade lammidel asuvad ülejutatavad poollooduslikud kooslused, kuhu tulvavesi kannab setteid. Luhtasid leidub ka madalate kallastega järvede ümber (Võrtsjärv, Peipsi), kus tuleb ette ülejutusi. Eestis on luhad tekkinud valdavalt endiste lammimetsade asemele inimese tegevuse, s.o karjatamise ja niitmise tulemusel.

Kuna lammide taimekooslusi mõjutab tugevalt ülejutus (selle kestus ja sügavus, ülejutusega toodavate setete hulk), on vähemalt suuremate jõgede lammidel kujunenud välja võõndilised luhakooslused. Olenevalt sette ohtrusest on mulla toitelus üldiselt suurim jõe

lähedal; seal on levinud kõrgekasvulised kõrrelised (päideroog, pilliroog) ja tarnad. Keskluh on samuti viljaka mullaga, kuid taimekooslus on seal mõnevõrra vaheldusrikkam; luhaprofiilil kõrgemal asuvad kohad – tihti ka vanade jõesängide kaldavallid – võivad siin võõndis olla üsna kuivad ja kohati väga liigirohke aruniidulaadse taimekooslusega.

Jõest kõige kaugemal, lammiterrassi eelsel luhal on setete hulk kõige väiksem, aga see ala on tihti väga mullapinna lähedal oleva põhjaveetaseme tõttu pidevalt liigniiske. Siin saavad kõige paremini hakkama madalamakasvulised tarnad, näiteks hirsstarn, ja kooslus võib olla liigirohke, kui põhjavesi on lubjarikas.

asurkond meie luhtadel on märkimisväärne kogu Euroopa kontekstis.

Rohuneppi köitvus avaldub vast kõige paremini tema õiste pulmamängude ajal, kus need salapärased linnud hüppavad õhku ja klõbistavad nokaga. Neid linde isegi loendatakse taskulambi valgel silmapaare kokku lugedes. Parajalt niiskes luhamullas elutsevad vihmaussid: nepi põhitait, mida linnul tuleb neli-viis tundi vältava öise pulmamängu järel ohtralt

süüa, et korvata igal ööl kaotatud 5% kehakaalust [3].

Kevaditi kohati sadade ja tuhandete isenditeni küündivad haneliste ja muude rändlindude parved leiavad luhalt endale rikkaliku söögilaua ning seetõttu võivad lähikonnas tegutsevad põlluomanikud pisut kergemalt hingata: nende oras jääb puutumata.

Väga omapäraseid ökoloogilisi tingimusi võivad vajada mõned putukad, näiteks mustlaik-apollo on seo-

tud jõekoridoridega, kus leidub leppasid, mille läheduses kasvavad tema rööviku toidutaimed lõokannused. Varjatud eluviisiga on Koiva jõe äärsete luhtade vanadel tammedel elupaiku leidev eremiitpõrnikas, keda Eestis mujal ei leidugi [6].

Botaanilises mõttes ei küündi luhtade elurikkus puisniitude tasemeni – Laelatu puisniidul on ühelt ruutmeetritlt leitud 76 soontaimeliiki –, kuid hinnangute järgi on luhtade üldine liigirikkus üle 350 taimeliigi, kuna luhtade niiskused varieeruvad suuresti: pidevalt veega küllastunud aladest kuni aruniidulaadseteni, kuhu üleujutus igal aastal ei jõuagi. Pilkukõitvatest taimedest võib nimetada niidu-kuremõõka ja siberi võhumõõka, aga ka kollast võhumõõka. Mõnel aastal võivad kollased võhumõõgad katta luhtasid lausalise kollase väljana.

Kõik need liigid ja paljud teisedki saaksid kannatada, kui luhti nende traditsioonilisel kombel ei hooldataks.

Luhahooldaja aastaring. Lamminiitude hooldajad on naljaga pooleks pidanud nüüdisluhtade haruldasimaks ja enim kaitset vajavaks liigiks inimest. Vaatleme pisut lähemalt tema tegemisi.

Hea õnne korral saavad aasta viimastel päevadel, aga mõnikord ka veebruaris, märtsis või hiljemgi (kui hoolduses on avastatud puudusi) PRIA toetusrahad: ühtne pindalatoetus, poolloodusliku koosluse hooldamise toetus, sealjuures on karjatamise taks kõrgem kui niitmise oma. Kui veab, katavad need toetused – loomade puhul võib neid lisanduda, nt loomade heaolu toetus – möödunud suvel tehtud kulud luha hooldamise eest.

Halvemal juhul tuleb eri ametkondadele anda selgitusi, miks looduslike olude tõttu polnud üht või teist tegevust võimalik lõpetada täpselt nii ja täpselt sellisel pindalal, nagu paberil toimiv ideaal maailm ette näeb. Ja loota, et järgnevad paremad aastad korvavad rahalise kahju ja närvikulu.

Samal ajal tuleb neil, kes luhta karjatamise teel hooldavad, veen-



Foto: Arne ader

Niitmine Emajõe ääres Ihamaakingu luhal. Tänapäeval niidetakse luhtasid suurte masinatega, mille erisurve vähendamiseks tihti lisatakse topeltrattad. Omaette muret teeb pehmel luhal heina pallitamine ja väljavedu ning haruldane pole ka masinate takerdumine mutta



Kollane võhumõõk tunneb end vee-rikastel luhtadel hästi, siin-seal võib aga kohata ka tema haruldasemat sugulast, kaitsealust siberi võhumõõka

Foto: Ott Luuk

duda, et loomade varjualuse, joogivee ja talveplatsiga on kõik korras. Muuseas, talveplats ei sobi luha vääruslikumale alale, sest olgu talv karm või pehme, olgu plats suur või väike, ikkagi koonduvad loomad söötmiskohtade juurde, liiguvad vähe ning tallavad paiga põlvini ulatuvaks mudamülkaks. Lisanduvad toitained sõnniku ja söödajääkidena ei passi ka mingil juhul kaitsealusele luhtale: toitaineküllus lämmatab taimede mitmekesisuse, teiste liikide kulul saavad võimu lämmastikulembesed ruderaalid, nagu nõgesed ja ohakad, või kõrrelised, näiteks kerahein.

Vastuseta on küsimus, mida teha luhaheinaga. Ent need, kellel loomi ei ole, on arvatavasti ikka veel hädas sellega, mida teha luhalt varutud heinaga: kultuurheinamaadel toimetav põllupidaja seda söödaks ei taha, ja mõned kohapealsed lahendused, näiteks Lihula katlamaja, mis suudab põletada roogu ja luhaheina, ei toimi kõikjal.

Nii kipuvad luhaserva kogunema üha uued heinaaunad. Need näitlikustavad lahendamata probleemi: mida teha heinaga, mida keegi ei taha, aga looduskaitse-õuete tõttu tuleb luhas- t eemaldada? Ja hoidku selle eest, kui mõned luhas

tehtud heina- või silopallid on jäänud sügisel välja vedamata, sest sügisvihmad olid muutnud maa pehmeks ja talvelgi polnud paraku piisavalt külma, et palle ära viia.

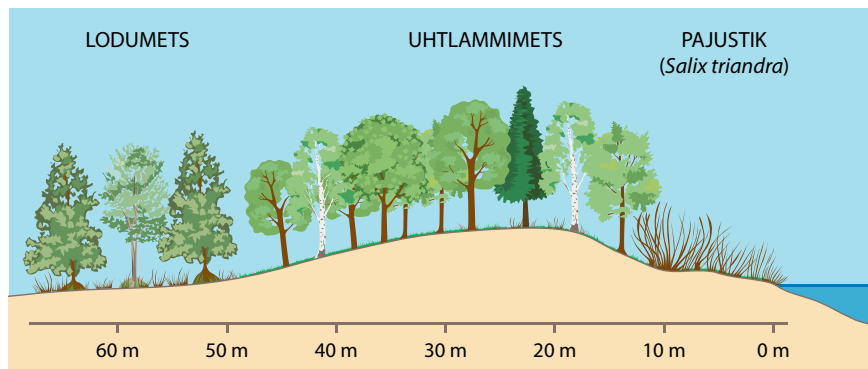
Märtsis ja aprillis tasub kindlasti üle vaadata, kas luhtade rendilepingutega on kõik korras, ja jälgida tähelepanelikult RMK korraldatavaid riigimaade rendile andmise konkursse. Oluline osa suurematest luhtadest paikneb just riigimaadel, sest taludest eemal ülejutasalal asuvad lahustükid ei olnud maareformi käigus sugugi parimad palad, mida endised omanikud tingimata tagasi tahtnuks.

Ja kuigi veel 15 aastat tagasi võis tunduda loomulik, et kodaniku ja riigi koostöö looduskaitstes tähendab seda, et riik sõlmib kaitsealuste maade hooldamiseks tasuta kasutamise lepinguid, on nüüd asjad muutunud. Tõsi küll, tänu ärksatele kodanikele on RMK muutnud algseid tingimusi, mille puhul arvestati ainult pakutava rendiraha suurus: praegu võetakse arvesse ka varasemat hooldamiskogemust ja korrektselt täidetud kohustusi.

Ent kümmekond aastat tagasi võis mõni rendikonkurss tõesti lõppeda fiaskoga: olude ära kasutajad pakkusid väga suurtel pindadel kohalike tegijate sümboolse (ühe euro suuruse) rendiraha omalt poolt üle: selgele majanduskalkulatsioonile tuginedes võisid nad vabalt ka kümnendiku toetusrahadest rendisummaks pakkuda. Kuna oht sattuda PRIA kontrollvalimisse on väike, võis loota, et toetusrahad saab kokku kühveldada.

Mulle hästi tuttavalt Alam-Pedjal on näiteks rendile võetud ka niidulapp, millele praegu pääsevad seadmed ligi ainult helikopteriga. Õnneks tundub äärmuslike avantüristide aeg möödunud olevat, kuid riigi ja hooldajate vaheline suhtlus ja asjakorraldus võiks kindlasti olla parem. Seda ilmestab näiteks asjaolu, et hoolimata looduskaitse arengukava järgi seatud eesmärgist suurendada 2020. aastaks luhtade hooldatavat pindala 12 200 hektarini, on märkimisväärne hulk alasid jäänud hoopis hooldamata ja rendilepingud on üles öeldud [2].

Talve lõpul ja varakevadel on tänu-



Pedja jõe alamjooksu lammi vegetatsiooni profiil. Skeem põhineb Liivia Laasimeri tööil [4] ja annab ülevaate lammiprofiilist ja seal paiknevast taimkattest Pedja alamjooksu näitel. Kui metsa asemele on kujundatud niit, vastab uhtlammimetsa osa keskluhale ja lodumetsa osa läheb üle terrassiäärseks luhaks



Foto: Heljar Laasik

Alam-Pedja looduskaitsealal on leitud heinale kohalik kasutus: viimase viie aasta jooksul on seda vajanud siinsamas luhtadel karjatatavad lihaveised. Nn šotlased on visad ja vähenõudlikud ning saavad luha äärmuslikes oludes suurepäraselt hakkama

väärsete luhaloomade lihaveiste pidajatel kindlasti omajagu hoolt loomade poegimisega. Isegi kui mõni tõug, näiteks šoti mägiveis, gallovei, saab täiesti iseseisvalt hakkama, on ikkagi vaja uutele vasikatele panna kõrvalmargised ning jälgida nii tema kui ka ammelhma tervist.

Ja siis karjalaskepäev. Vaevast et loomi saab suurematele luhtadele ajada juba jüripäeval, sest tihti langeb suurvee kõrghetk aprilli keskpaika, kuid ikkagi on oluline loomad luhta viia võimalikult vara. Näiteks piliroogu on parim tõrjuda ajal, kui kõrs on veel kokku keerdunud, punakas, siis söövad loomad seda kõige meelsamini. Samamoodi on loomad valmis lausa suurvee seest otsima noort tärkavat tarna, lõikeheina, mida nad suve edenedes sugugi enam ei taha.

Karjatamishooaja algus tähendab kindlasti sedagi, ülejutatavatel aladel tuleb taas rajada karjaaiad. Kui need kenasti veeni välja ehitada, saab tagada loomadele joogivee, ja ka selle, et luht süüakse jõe ja vanajõeservadeni puhtaks. See on väga oluline siia kudema tulevatele kaladele, aga ka näiteks küllaltki suuri lagedaid alasid vajavatele rohuneppidele. Karjaaiad vajavad muidugi hooldust kogu hooaja vältel: alatasa tuleb trimmerdada rohtu elektrikarjuse all, et traatidesse kasvav hein ei tekitaks voolukatkestust.

Maikuu on aeg keskkonnaametiga kooskõlastada ja PRIA-le esitada taotlused luhtade ja teiste poollooduslike koosluste hooldamise toetuse kohta. Ja siis tuleb üle kuu aja oodata, millal lopsakat luhaheina niitma pääseb.



Koiva-Mustjõe maastikukaitseala kuivematel luhtadel on registreeritud Eesti luhaniietude taimestiku liigirikkuse rekord: 41 liiki ruutmeetril. Luha kõrgemate osade taimekooslused on lähedased aruniitide omale ja tihti väga liigirohked

Kaitsealuste linnuliikide, näiteks rohune pi ja rukkirägu tõttu saab luhta hakata niitma umbes juuli keskel, kui heina söödaväärtus kipub juba vähenema. Siis on hooldustöödeks jäänud ligikaudu kuu, mille jooksul tuleb hein niita, vaalutada ja pallida. Ning loota, et vihmad tööd ei sega. Ka heina väljavedu võiks olla lõpetatud enne sügisvihmasid, kuna ei ole mõtet loota, et luhta jäänud pallid võib kätte saada meie heitlikel talvedel – pigem suureneb järjest tõenäosus, et suurvesi pallid kas lihtsalt rikub või minema viib. Heinapallide ja loomade kättesaamine luhaist enne pealetungivat vett panebki luhahooldaja aastaringile pineva punkti. Talvel on kohane teha plaane ja valmistada ette uusi alasid ning taastada seniseid.

Luhtade hooldamine ei saagi olla lihtne. Luha elurikkus tuleneb otseselt sellest, et siinsed loodusolud on mitmekesised, kompleksed. Keerukate olude tõttu tuleb paratamatult ette ka ootamatusi. Lihtne on hooldada ala, mis on tasane, kuiv(endatud) ja ühetaoline. Selline ala on põld. Põllu elurikkus on aga luha omast kindlasti mitukümmend korda väiksem. Võtame näiteks toiduahela esimese osa, taimed. Intensiivselt majandatud põllul on ülekaalus üks taimeliik, mürkide tõttu puuduvad õigupoolest

ka umbrohud, sh meie rahvuslill rukkilill, järgmised toiduahela osad on samamoodi vaesed.

Ent luht on väga kirju, väga keeruline ja väga rikas. Ka hooldamise nõudeid, alates kuivendamise keelust kuni niitmise algusaja piiranguteni, tuleb järgida mitmekesisuse hoiu nimel. Liiga varase niitmise tõttu hukuvad rukkirägu ja rohune pi pojad. Teisalt on aga näiteks Lätis tehtud kindlaks, et pidev liiga hiline niitmine vaesestab luhta botaaniliselt mõttes: domineerima hakkavad kõrgekasvulised kõrrelised. Siit võib edasi mõelda, mis juhtub järgmiste toiduahela lülidega.

Luhale kasvama jäetud puud võivad sobida röövlindudele varitsuspaigaks, kuid olla kurvitsalistele just seepärast ohtlikud. Korrale allutamata hooldusvõtete tõttu võiksid luha muutuda kuivaks või kultuurniiduks, kuid üleliia koormavad hooldusnõuded võivad põhjustada olukorra, kus paljude luhtade hooldamisest üldse loobutakse. Tuleb mõista, et selline keerukus on luhtadele omane juba maastikulisel tasandil – elurikkusega arvestav hooldamine ongi keeruline. Loomulikult teevad teadlased tööd, et seda keerukust paremini mõista, ning riik peab pingutama, et haldustasandist, bürokraatiast tulenevad raskused oleksid võimalikud väikesed.

Meie luha on omanäolised elupaigad, mida nii ehedal kujul ei leidu päris mitmes paigas Euroopas. Luhtade ja teiste poollooduslike rohumaakoosluste säilimine oleneb otseselt mõõdukast ja elurikkusega arvestavast inimtegevusest. Õnneks on Eestis olemas kohalikud maahool-dajad, kelle tänuväärse tegevuse tulemusena on luhtade rikkus alles.

Kui kellelgi on asja vastu suurem huvi, saab infot luhtade hoolduskavast [5], keskkonnaameti kodulehelt, maa-ameti looduskaitse kaardirakendusest (poollooduslike koosluste kaardikiht annab teada, kas majatagune jõearne heinamaa on riiklikus registris luhana arvel) ja kindlasti kohaliku keskkonnaameti maahool-duse spetsialistilt.

Vähe tähtis pole seegi, et õlatunnet pakub poollooduslike koosluste hooldajaid koondav postiloend, kus antakse mitmes asjas nõu, näiteks mismoodi suhelda ametkondadega ja loomadega toimetada. ■

1. Helm, Aveliina; Toussaint, Aurele 2020. Poollooduslike koosluste ökoloogilise toimimise hinnang. Tartu ülikool, ökoloogia ja maateaduste instituut, Tartu.
2. Holm, Bert jt 2019. Poollooduslike koosluste jätkusuutliku majandamise tagamise analüüs. Pärandkoosluste kaitse ühing, Eesti rakendusuuringu keskus CentAR OÜ, Tartu.
3. Korniluk, Michał et al. 2021. Habitat selection of foraging male Great Snipes on floodplain meadows: Importance of proximity to the lek, vegetation cover and bare ground. – Ibis 163 (2): 486–506. doi.org/10.1111/ibi.12898
4. Laasimer, Liivia 1965. Eesti NSV taimkate. Valgus, Tallinn.
5. Metsoja, Jaak-Albert 2020. Luhtade hoolduskava. Pärandkoosluste kaitse ühing, Tartu.
6. Süda, Ilmar 2018. Eremitpõrnika (*Osmo-derma barnabita*) kaitse tegevuskava. Keskkonnaamet.

Jaak-Albert Metsoja (1978) kaitses 2016. aastal Tartu ülikoolis taimeökoloogia doktoritöö, on luhtasid uurinud kogu oma akadeemilise tegevuse vältel. Aastani 2016 korraldas Alam-Pedja looduskaitsealal looduskaitseühingu Kotkas liikmena luhtade hooldust nii niitmise kui ka karjatamise teel. Tegeleb aktiivselt niidukoosluste uurimise ja kaitsega pärandkoosluste kaitse ühingu, töötab loodusa-ainete õpetajana Tartu rahvusvahelises koolis.

reolink



Päikesepaneel
komplektis

Reolink GO PT 4G akuga valvekaamera

- 100% juhtmevaba
- 1080p Full HD
- 4G Mobiilne andmeside
- Laetav aku
- Pöörav ja kallutav
- Päikesepaneel



Niiskete pärisaruniitude ning soostunud ja sooniitude puhul tuleb silmas pidada nende hooldamise keerukust. Suur osa neist nõuab käsitsi niitmist

Märkamata märjad niidud

Pille Tomson

Romaanist „Tõde ja õigus“ on peaaegu iga eestlase mälu kinnistunud stseen, kus Vargamäele saabunud Andres läheb esimese tööna lehma soost välja sikutama, kaasas köied ja lauad [13]. Samast romaanist võib lugeda, kuidas soomätaste vahelt kõrshaaval talveheina koguti või heinamaad vaevakaskedest puhtaks roogiti.

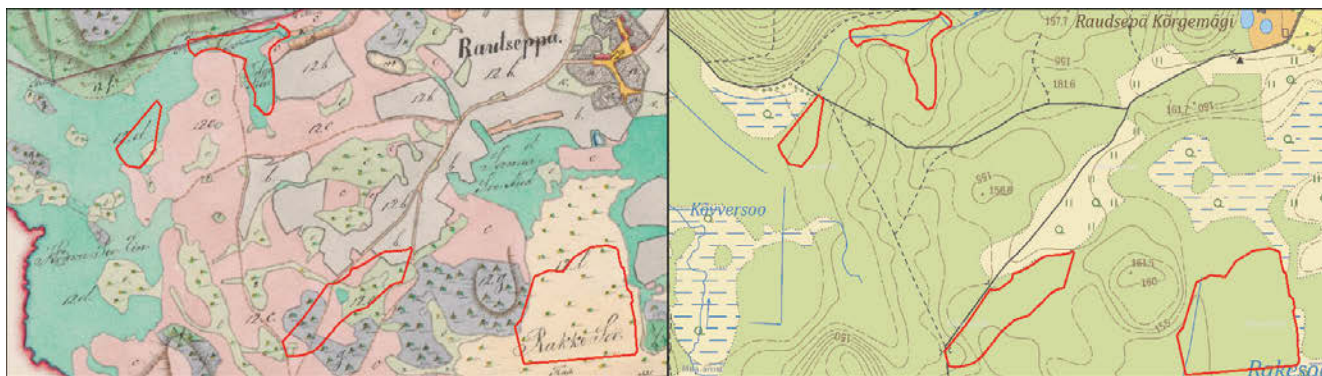
Ehkki ilukirjanduslikult, iseloomustavad need kirjeldused hästi Eesti traditsiooniliste pärandkoos-

luste olemust. Ajalooliste heina- ja karjamaade hulgas olid levinud ajuti või alaliselt liigniisked alad hoolimata nende kehvadest kasutustingimustest ning rohu viletsast ja sage li väikesest saagikusest. Kuivemad ja viljakamad maad hariti põlluks; rohumaadeks neid ei jätkunud. Peale luhtade on väga olulisel kohal olnud niisked pärisaruniidud, soostunud niidud, madalsooniidud ja rohusiirdesood. Viimase paarikümne aasta jooksul on pööratud üsna suurt tähelepanu lammikooslustele, kuid soostunud ja sooniidud on jäänud

vaeslapse ossa. Poollooduslike koosluste tegevuskavas aastateks 2014–2020 on kirjas, et 2020. aastal peaks olema kõigist hooldatavatest poollooduslikest kooslustest soostunud niite 4,2%. Sooniitude kohta ei olnud eesmäärke seatud.

Eesti maakasutusstrateegiaid on kirjeldanud ajaloolane Herbert Ligi [5]. Lääne- ja Põhja-Eestis olid ulatuslikud heina- ja karjamaad, peeti hulgaliselt loomi, saadi palju sõnnikut, seetõttu andsid põlis põllud korraliku saagi. Liivimaal oli rohumaid vähem ning sõnniku vähesust korvati sellega, et põlispõldude kõrval tehti alet. Nii on Lõuna-Eesti niiskete kasvukohtade niidud tüüpilised järjepidevad poollooduslikud kooslused, sest enamik praegu hooldustoetusi saavaid aruniite on aegade vältel olnud kas lühemaks või pikemaks ajaks põlustatud.

19. sajandi talukaartide põhjal sel-



Natura elupaiga soostunud ja soolehtmetsade (9080*) maakasutus 19. sajandil (fragment Pillkuse mõisa kaardist vasakul [1]) ja tänapäeval [2, 8]. Punasega on märgitud elupaik 9080*. Tähised 19. sajandi kaardil: a – aiamaa, b – põlispõld, c – võsamaa, d – heinamaa, e – karjamaa, g – kuusik, f – lehtmets, l – soo

gus, et Karula rahvuspargi heinamaadest 72% hõlmasid niisked alad (turvas-, lammi- ja gleimuldadel) ja 28% kuivad alad [14]. Selles kaardianaalüüsis jäid vaatluse alt välja kaugemal soodes asuvad heinamaade lahustüdid, seega oli niiskete alade osakaal tollal veel suurem. Karjamaade hulgas oli niiskete alade osatähtsus väiksem, neis 57% asus turvasmuldadega ja 2% gleimuldadega aladel.

Nõukogude ajal kattusid looduslikud rohumaad kogu Eestis ulatuslikult metsaga. Näiteks Lahemaal on nüüdisajal 3,7 korda vähem rohumaad kui 20. sajandi alguses, Otepääl ja Karulas on nende pindala 1,9 korda väiksem [10, 11]. Siiski ei kajasta need arvud looduslike rohumaade tegeliku kadu, sest suur osa praegu rohumaana kaardistatud alasid oli kolhoosiajal veel põllumaa. Nii Otepääl kui ka Karulas on ajaloolisi järjepidevaid rohumaad üksnes 6% kõikidest rohumaadest [11, 14]. Ent kunagised heinamaad etendavad tähtsat osa Natura võrgustikus. Kui võrreldi 19. sajandi mõisakaarte nüüdse Otepäa looduspargi aladel asunud Pühajärve ja Pillkuse kohta Natura andmebaasiga, selgus, et pooled praegustest soostuvatest ja soo-lehtmetsadest (9080*) olid heinamaad ja karjamaad: vastavalt 48,6% ja 2% [3].

Kogu Otepäa loodusparki hõlmav maakattemuutuste analüüs 20. sajandi kohta näitas, et 43% arvel olevatest soostuvatest ja soo-lehtmetsadest on kolhoosiajal met-

sastunud rohumaad ning üksnes 32% on järjepidevad metsaalad [10]. Natura elupaigana arvel olevad siirde- ja õõtsiksood (7140) olid 19. sajandil Otepäa proovialal täielikult (100%) kasutusel heinamaadena [3], Karula talumaadel aga 65% rakendatud heinamaadena ja 4% karjamaadena. Siirde- ja õõtsiksood käsitletakse praegu looduslike kooslustena [7]. Muude soolupaikade kasutus 19. sajandil oli samalaadne, kuid nende pindala uuritud aladel on üldistuseks liiga väike.

Lahemaal on nüüdisajal 3,7 korda vähem rohumaad kui 20. sajandi alguses.

Lagedana säilinud järjepidevatest niitudest on suur osa võetud arvele elupaigatüübina niiskuslembesed serva-kõrgrohustud tasandikel ja mäestikes alpiinse vööndini (6430) [3, 11], mida on käsitletud eelkõige teiste Natura paikade puhveralana [7].

Peale metsastumise on soostunud rohumaad ja sooniite mõjutanud maaparandus. Seega võib ajalooline heinamaa olla ka praegu rohumaad, aga selle keskkonnatingimusi ja liigilist koosseisu on tunduvalt muudetud. Seda, milline oli taluaegsete labidakraavi mõju niidukooslustele, ei ole veel uuritud. Mehhaniseeritud maaparanduse järel enamasti maa künti ja külvati sinna kultuurheina. See hävitas algse koosluse. Maaparandus on loo-

nud soodsad elutingimused koprале. Endised rohumaad on metsastunud kobrete toiduks sobivate lehtpuudega ning kraavitus võimaldab rajada ulatuslikke paisusüsteeme. Nii on paljudest ajaloolistest rohumaadest nüüdseks saanud madalad veekogud, kust turritavad välja eri laguastmes puutüükad.

Kuna lubajavaesed soostunud rohumaad ja sooniidud ei ole kuigi liigirikkad, on nad botaanikute tähelepanu alt välja jäänud. Ometi on need ajalooliselt välja kujunenud eriomase elustikuga kooslused. Ühtlasi iseloomulik maastikuelement, millela traditsioonilised Lõuna-Eesti pärandmaastikud kaotavad oma ilme. Need niidud on osa kultuuripärandist – aastasadu kestnud maakasutusmustrist.

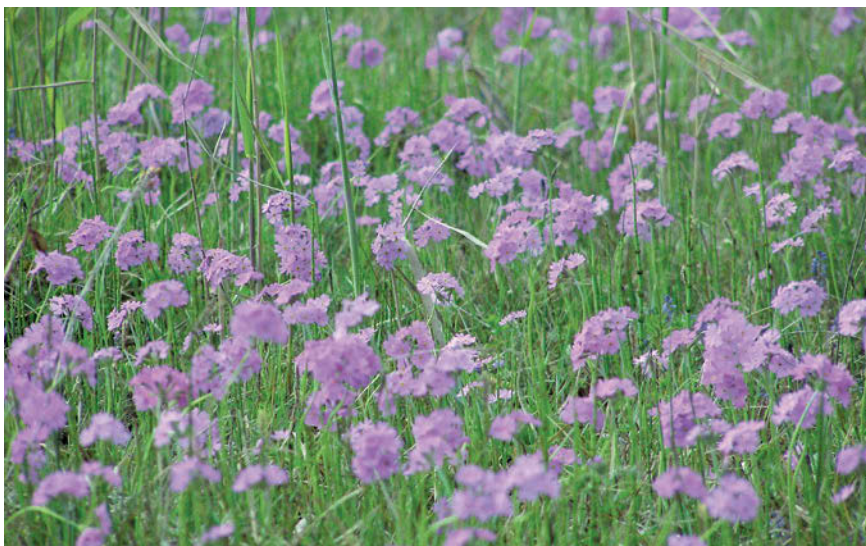
Siiski ei ole niiskete niitude ajalooline suur osakaal omane üksnes Lõuna-Eestile. 1957. aastal välja antud raamatust „Eesti NSV looduslike rohumaade tüübid“ võib lugeda: „Kõige ulatuslikumalt on levinud soostunud ja soo-rohumaad. Need tüüpide rühmad moodustavad rohkem kui 3/5 vabariigi rohumaade pindalast. Seejuures on soostunud ja soo-rohumaade paiknemine ja osatähtsus erinev. Põhja- ja Lääne-Eestis on valitsevaks rohumaade rühmaks soostunud rohumaad. Lõuna-Eesti rajoonides on soostunud rohumaade pindala tavaliselt alla 20%, soo-rohumaade osatähtsus on aga üle 50%“ [4].

Foto: Pille Tomson



Siirdesoometsa asemel oli 19. sajandil karjamaa

Foto: Kailli Preismann



Paljud endised soostunud niidud ja sooheinamaad on hõreda puistuga poolavatud kooslused, märgades kasvukohtades võtab puurinde kujunemine aega ja nii saavad rohurinde liigid seal veel mõnda aega vastu pidada. Looduses torkab juba silma, et pääsusilmi ja kullerkuppe on vähem

Niiskete pärisaruniitide ning soostunud ja sooniitide puhul tuleks pidada silmas nende hooldamise keerukust [9]. Suur osa neist nõuaks käsitsi niitmist. Karjatamisel on raske saavutada optimaalset koormust, sest karjaaiad on praegusajal suured ja hõlmavad nii kuivemaid kui ka niiskemaid alasid ning loomad väldivad soiseid kohti.

Paljud endised soostunud niidud ja sooheinamaad on hõreda puistuga poolavatud kooslused, märgades kasvukohtades võtab puurinde kujune-

mine aega ja nii saavad rohurinde liigid seal veel mõnda aega vastu pidada. Ent juba torkab looduses silma, et pääsusilmi ja kullerkuppe on vähem. Niiskete pärandkoosluste tähtsust tuleb teadvustada kogu Eestis, säilinud järjepidevad niidud tuleb arvele võtta ja välja töötada hoolduskava, mis aitab kas või väikese osa neist alles hoida. ■

1. Charte von den im Livländischen Gouvernement Doerptschen Kreise und Odenpaechschen Kirchspiele belegen privaten Gute Bremenhof. M 1 : 5200. –

Sabarovski, A. (koost) 1867. Buschhund, Stern. Rahvusaarhiiv. EAA.2059.1.169.

2. Eesti topograafia andmekogu, Maa-amet 2020.
3. Kukumägi, Krislin 2020. Otepää looduspargi Natura 2000 elupaikade ajalooline kujunemine. Bakalaureusetöö, Eesti maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut. dspace.emu.ee/xmlui/bitstream/handle/10492/5870/Kukum%C3%A4gi_Krislin_%20KK_bak_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
4. Laasimer, Liivia; Lillemaa, Alfred; Talts, Silvia; Toomre, Richard 1957. Eesti NSV looduslike rohumaade tüübid. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn.
5. Ligi, Herbert 1963. Põllumajanduslik maa kasutus Eestis XVI–XVII sajandil. Teaduste Akadeemia Ajaloo Instituut, Tallinn.
6. Otepää looduspargi Natura 2000 elupaikade kiht, koostaja EELIS (Eesti looduse infosüsteem, keskkonnaregister). Keskkonnaagentuur, väljavõte andmebaasist 31.05.2019.
7. Paal, Jaanus 2007. Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat. Auratrükk, Tallinn.
8. Pajula, Raimo; Ilomets, Mati 2012. Juhend Loodusdirektiivi I lisa soo-elupaigatüüpide seisundi hindamiseks. Töövõtulepingu nr Nr 4-1.1/214 aruanne. MTÜ Eesti Märgalade Ühing. envir.ee/sites/default/files/LKO/sooept_hindamisjuhis.pdf.
9. Roosalu, Elle; Tomson, Pille; Meriste, Mats 2007. Märgade niitude kaitsest. Riiklik Looduskaitsekeskus, Harjumaa.
10. Semm, Maaria; Tomson, Pille; Sepp, Eva-Lena; Sepp, Kalev 2016. Karula ja Soomaa rahvusparkide maakatte andmebaasi koostamine ning ajaloolise maakasutuse analüüs ja tsoneering. Lõpparuanne. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut. kik.ee/sites/default/files/uuritud/karula_soomaa_maakatte_lopparuanne.pdf.
11. Semm, Maaria; Semm, Maaria; Tomson, Pille; Sepp, Eva-Lena; Sepp, Kalev 2019. Otepää looduspargi maakatte andmebaasi koostamine ning ajaloolise maakasutuse analüüs ja tsoneering. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut.
12. Semm, Maaria; Tomson, Pille; Raet, Janar; Nõmmela, Mari; Kliimask, Jaak; Sepp, Eva-Lena; Sepp, Kalev (koost) 2019. Lahemaa rahvusparki kaitsekorralduslik uuring – traditsiooniline elulaad: põllumajandus. Lõpparuanne. Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituut. Tartu. pk.emu.ee/userfiles/instituudid/pk/file/MH_failid/LahemaaRP_traditsioonilineelulaadpõllumajandus.pdf.
13. Tammsaare, Anton Hansen 1964. Tõde ja õigus I. Eesti Raamat, Tallinn: 10.
14. Tomson, Pille 2007. Ajaloolise maakasutuse mõju Karula rahvusparki maastike, koosluste ja kaitsekorra kujunemisele. Eesti Maaülikool, Tartu. eau.ee/~drenkhan/khy/MAGISTRITOO.pdf.

Pille Tomson (1960) on Eesti maaülikooli lektor, olnud Karula rahvusparki kujundaja ning algusaegadel selle direktor.



Husqvarna
TEGUDEKS LOODUD

alates
799 €



Husqvarna Automower®
robotniiduk alates 799 €

KINGI AEGA!

LÕUNAKESKUS
Ringtee 75, Tartu 50105, Tel 734 1945 www.reginett.ee

Reginett



Tülikraavi koht 1931. a. Taamal on iseloomulik madalate ja hõredate puudega karjamaa. Üks väheseid sõjaeelseid fotosid karjamaast – enamasti on pildistatud hooneid ja inimesi

Millisel maastikul elasid „Tõe ja õiguse“ prototüübid?

Toomas Kukk

Suurfilm „Tõe ja õigus“ viib vaataja 19. sajandi lõpuveerandi Kõrvemaale, soode ja väljamägede keskele. Sünnitalu ümbrusest ammutatud looduskirjeldused A. H. Tammsaare kirjandusteostes paistavad silma detailirohkuse ja põhjalikkusega. Ent romaan jääb ikka ilukirjanduseks ja teose põhjal valminud film on mängufilm. Me ei eelda, et kunstiteosed peaksid kirjeldama loodust ja eluolu teadusliku täpsusega. Hoonete ja inimeste ajastutruud esitamist peetakse filmis või näidendis õigustatult kõige keeruka-



maks, kuid loodus tundub märksa lihtsam: mets, soo või niit on ju ikka sama-sugune. Niitude, karjamaade ja teeservade puhul ei maksa siiski lasta end eksitada praegusaegsest normaalsusest, hooldamata kooslustest.

Anton Hanseni sünnikodus Põhja-Tammsaare talus Tammsaare väljamäel, mida nüüd paraku tuntakse sageli Vargamäena, asub praegusajal muuseum. Seal on käinud väga paljud huvilised, kasvõi suveteatri etendustel.

Filmi „Tõe ja õigus“ režissöör ja stsenaarist Tanel Toom on öelnud,

et õigel Vargamäel ei oleks saanud filmida, sest seal on palju nüüdisaegseid hooneid, kruusateid ja mets liiga lähedal. Pooleaastase otsingu tulemusena leiti sobilik kungas hoopis Võrumaal, Läti piiri ääres Vastse-Roosa lähedal.

Filmi tarbeks püstitati seitse maja, mis on uued, aga näevad välja nagu vanad. Et taluhooned näeksid välja 19. sajandile kohased, koguti Eesti inimeste käest kokku vanad palgid, millest tehti majade fassaadid. Hiljem muudeti arvutigraafika abil palju ümber, et luua ideaalselt sobiv maastik [5].

Tõepoolest ei sobiks praeguse Põhja-Tammsaare hooned selles, et filmida Vargamäele saabu-

mist 1872. aastal, sest need on uued – algsed majad pole säilinud. Üks Andrese esimesi töid oli uute eluruumide ehitamine, milleks kulus mitu aastat. Praegused Põhja-Tammsaare hooned on ehitatud 1973–1978, kirjaniku sajandaks sünniaastapäevaks 1978. a. Eluhoonest oli enne taastamist säilinud üksnes ahjuvare [1]. Taastamisel võeti eeskujuks hoonete fotod 1930. aastatest.

Kirjaniku sünnikoha hooneid oli võimalik taastada, ent kunagine maastik on jäädavalt kadunud. Varasem maakasutus ja talupidamine lõppes seal Teise maailmasõja järel. 1965. aastal õgvendati ja süvendati Jägala jõgi ning kunagised karja- ja heinamaad hakkasid hoogsalt metsa kasvama. Isegi väljamäelt itta jääv kunagi lage Kodru raba on praeguseks muutunud suures osas puisrabaks.

19. sajandil oli inimese mõju maastikule hoopis teistsugune kui nüüdisajal. Tollane talupidaja tegutses koos oma kariloomadega looduses kõikjal, ta mõju oli laialdane, ent mitte loodust põhjalikult muutev.

Milline oli Tammsaare väljamäe ümbrus?

Tõe ja õiguse esimese kõite tegevus algab „läinud aastasaja kolmanda veerandi lõpul“. Kirjaniku vanemad jõudsid Põhja-Tammsaare tallu 1872, seega umbes 150 aastat tagasi. „Naine silmitses ümbrust: siin mägi, seal mägi, kaugemal kolmas, pahemat kätt neljas, paremat viies ja nende taga kuues, seitsmes ning veel rohkemgi. Mägedel põllud ja hooned, mägede ümber, nende vahel aina soo, tükati raba, kaetud kidura võserikuga“ [7: 5]. Suure-Jaani kihelkonnast Kuresoo lähedalt pärit Hanseneile ei olnud võõristav midugi mitte soode-rohkus, vaid metsa vähesus või lausa puudumine.

Praegu Vargamäele lähenedes võiks Krõõt rõõmustada: „Ainult metsad!“, ühte lagedat mäge, millel heinamaa ja hooned, näeb alles metsa vahelt välja jõudes. Kunagine avatus on kadunud, peale Tammsaare on lage ka lähedal asuv Simisalu väljamägi, raamatu Hundipalu. Põhja-Tammsaare õueväravalt ei näe enam



Jägala jõe süvendamine Tammsaare all 16. augustil 1965. Kohati lõhati uus jõesäng paesse. Lamminiite ja madalsoid seal kandis enam ei ole

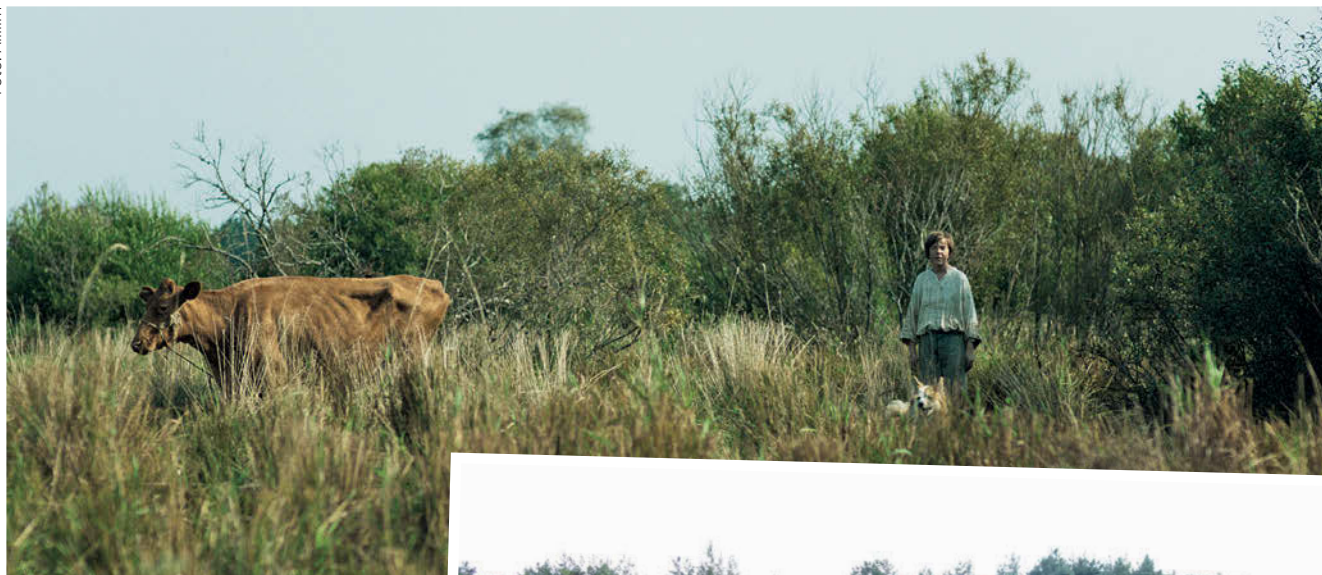
**Filmi tarbeks
püstitati seitse
maja, mis on uued,
aga näevad välja nagu vanad.**

ka Järva-Madise kirikutorni, aga veel 1965. aastal oli see paistnud.

Ühe esimese tööna oli noorel peremehel vaja soost välja aidata lehm, kes oli läinud kaugemale sohu *mustpäid* sööma ja jäänud väiksemal soonel mutta kinni. *Mustpea* oli tupp-villpea rahvapärane nimetus

kõikjal Põhja-Eestis [9: 307]. Nime on see raba- ja siirdesootaim saanud varakevadel õitsevate mustade nuttide järgi.

Kirjaniku noorem õde Marta Hansen meenutas 1977. aastal intervjuus Ann Marvetile, kuidas sajandivahetusel karjas käidi: „*Karjasmaa oli vastu jõge. Rava oli vahepeal, läksime Kitsessaareni; see oli natuke kõrgem, suur mets kasvas peal.*“ Sügisel lasti loomad ka heinamaa-ädalale – Palgissaarde ja selle taha“ [3: 26]. *Rava* tähendas tollases kõnepruugis praeguses mõttes siirdesood.



„Tõe ja õiguse“ filmi karjamaad võinuks olla madalmurused nagu alumisel pildil Kihnu soostunud karjamaa

Botaanilisi andmeid Tammsaare väljamäe ümbritsevate soode kohta leiame Eesti taimkatte suuremõõtkavaliselt kaardilt, seda piirkonda (kaardileht 6–33) on kirjeldanud Teet Lunts 1935–1936 [2]. See aeg on kindlasti erinev 1870. aastatest, sest soid on juba kuivendatud ja seetõttu on puid-põõsaid rohkem, ent raamatu toimumisaja olustikku väljendab see kindlasti paremini kui praegune taimkate.

Väljamäe lähedusse on märgitud hõredad rabastunud männikud ja liigivaesed soostunud puisniidud. Jägala jõe ja Ambla jõe lammidel olid levinud lubjavaesed sood ja luhad; sagedamad taimeliigid olid näiteks raud-, luht- ja pudeltarn, angervaks, soopihl, varsakabi jt. Hõreda puistuga madalsood iseloomustavad ka väljamäele kostvad või teoses mainitud linnud, kes elutsesid karjamaal: teder, hānilane (*karjalind*), tikutaja, metskiur (*soolōoke*), sookurg, kāgu, rukkirāāk jne.

Loodus muutus ka raamatu tegevuse käigus. „Tõe ja õiguse“ esimese kõite tegevus kestab ligi kolmkümmend aastat ja selle aja jooksul on sood muutunud kuivemaks ja puud kasvanud kõrgemaks. Sulane Matu



pidi ikka ja jälle „poistele kordama jutustust selleaegsest soost, loomade ronimisest ja sissejäämisest ning mis peaasi – tammilõhkumisest ja võitlusest Pearuga mööda mättaid ja pori, mis käis joostes üle pea“ [7: 312].

„Unistusena tundus seegi, mis Matu rääkis Jõessaarest ja tema kaskedest. Tema päevil olid nad alles nii peened, et tema ronis kui orav nende latva, viskas jalad puust eemale ja tuli siis ühes kaseladvaga viudi maha, nii et külm tuul käis südame alt läbi. [---] Nüüd olid Jõessaare kased juba kõik jämedad“ [7: 312].

Kuivendamise tõttu hakkab puittaimestik hoogsamalt kasvama, eriti kraavile lähemal. Rohttaimestikus lisandub tarnadele rohkem aru- niitudele omaseid taimi. Seega on filmi alguse hõreda puittaimestikuga rabamaastikud sissejuhatuse- na sobilikud. Rabakooslust leidis Tammsaare väljamäest üksnes idas

ja sealpool oli ka roigastest tehtud soosild.

Niidud ja karjamaad on filmis usumatult kõrge rohuga. Meenutame lehma väljatõmbamist varakevadel, kui sauna Mari äsja saabunud pere- naist õpetas: „Arumaa on paljas, seal ei hakka loomal hambad maha, ainult keelega limpsida. Ega loom rumal ole, küll ta teab, kuhu ta läheb“ [7: 8].

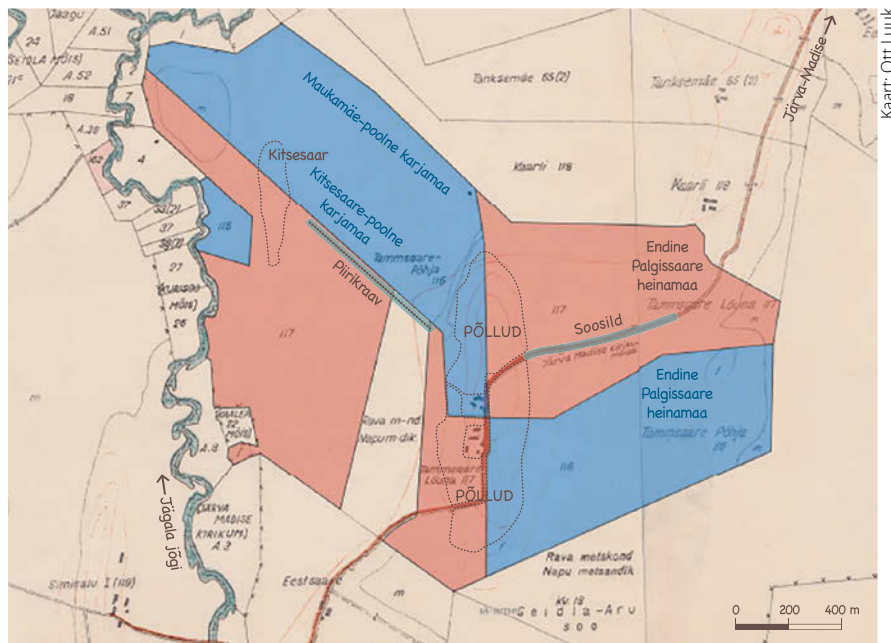
Marta Hansen on meenutanud: „Karjasetöö käis esimesest kevaderohelusest sügise nārbumiseni. Ikka umbes kümnene päris- karjane varavalges ning nelja-viie- ne abiline hiljem järele“ [3: 25]. Loomi hoiti karjamaal varakevadest talveni, et nad ise endale söödavat leiaksid. Vāārtuslikku heina hakati karjale andma alles talve saabudes. Karjamaaks olnud mets või soo oli mõistagi taradeta ning seal hoidsid loomadel silma peal karjased.

Tollane karjamaa, vähemalt selle talupoolne osa, sarnanes tänapäevase niidetud muruga, oli vaid mõni erinevus: karjamaad on ebahihtlasema pinnaga, siin-seal leidub lehmakooke, kasvab ohakaid ja põõsaid, mida loomad süüa ei taha.

Ka tarade ja hoonete ääres polnud kõrgemat rohtu – kust loom seda ise kätte ei saanud, seal aitas perenaine. „Aga peab ka lehmade peale mõtlema, sest kuidas sa neile tühja käega alla lähed, kui nad tulevad pehmet soost ja inisevad perenaist silmates. Niikuinii ei ole piima tarbeks, aina keeda jahukõrti lisaks ja vala kirnu hulka või loksuta teda kaljaga segi. Sellepärast siis: kuna supp keeda poriseb, mine kapsaaeda, jookse kartulisse, käi sirbiga või vikatikiipsuga – head selleks ei võeta – mööda aiaveeri ja põllupeenraid, koobitse ja korja, kitku ja kanna, sest see on perenaise kohus“ [7: 54].

Filmis niidetakse lopsaka rohuga aruheinamaad talu lähedal nõlval. Tegelikult olid heinamaad talust kaugematel soisematel kohtadel. „Peremees leidis kohe, kui hirmus raisku olid lastud heinamaad minna. Igal pool laiutavad madalad vaevakase- ja pajupõõsad, igal pool võserik ja rägu, kasenäss ja kadakas. Ning mättad, aina mättad, mille vahelt koobitse vikatiga rohulajusid. Harva saad õige kaare ajada, harva võid õieti lüüa“ [7: 55].

Tollast saagikust arvestades tuli põlluks harida kõik vähegi sobivad maatükid. Agronoom Voldemar Ojamaa on kirjeldanud 1930. aastate maakasutust: „Karjamaaks on jäänud enamasti see maa, millelt pole midagi niita; niiduks on jäänud maa, millelt saab juba niita, kuid mis ei kõlba künda põlluks. Rohumaadeks üldiselt on jäänud enamasti need maad, mis pole haritavad põlluks vee olude tõttu või asuvad talust nii kaugel, et neid ei saa harida. Mis vähegi küntav, see maa on kõik küntud.“ „Kui arvata niitude saakide järele, kuipalju see võib anda põllule taimetoitolluseid ja lisada sellele juure veel see hulk, mis ostetakse kunstväetistes, siis sel-



Põhja-Tammsaare (raamatus Eespere ehk Mäe, kaardil sinine) ja Lõuna-Tammsaare (raamatus Tagapere ehk Oru, kaardil punane) talu maade kaart 1930. aastate katastrikaardil. Praeguste metsade asemel olid siin 19. sajandi lõpul levinud väheste põõsaste ja puudega rohumaad

gub, et praegusest põllumaa väetusest annab 4/5 niit ja 1/5 kunstväetised“ [4: 5–6].

19. sajandi lõpul hakkas varem põllunduses üldlevinud kolmeväljasüsteem asenduma mitmeväljasüsteemiga, kuhu lisandusid uute kultuuridega kartul, ristik jne. Kolmevälja- ehk kesapõllunduses oli kogu põld jagatud kolme ossa: esimesel aastal kesa,

Filmis niidetakse lopsaka rohuga aruheinamaad talu lähedal nõlval. Tegelikult olid heinamaad talust kaugematel soisematel kohtadel.

järgmisel aastal samal kohal talivilja ja siis suvivili ning väljavahetus kordus. Kesale veeti suvel sõnnik ja seda künti enne talivilja külvamist mitu korda. Kindlasti polnud kesa aga kamardunud heinamaa.

Põldu kirjeldab Andres nukralt: „Rukis oli väljamäel nõnda, et võis öelda: konn istub kaenlaaukudeni sees. Põldu oli eelmine

peremees vististi meelega narri- nud, temalt aina võtnud ja võimalikult vähe talle andnud“ [7: 58]. Kahtlemata oli põllul erisuguse viljakusega kohti ja filmis nähtud rukkipõld oli just parema koha näide. Põhja-Tammsaarel oli selleaegse talu kohta põldu vähe, ent kokku siiski ligi 15 ha. Võrdluseks: talu kogusuurus oli 139 ha, sellest 94 ha vesiseid ja vähese väärtusega karjamaid ja 26 ha heinamaid [8: 11].

19. sajandil oli suur osa taluelamisest puust: majad, töö- ja söögivahendid, vankrid ja reed. Palju puitu kulus ka kütteks ja toiduvalmistamiseks. Enamasti köeti hagudega ja iga- suguse puitmaterjaliga, mis kütteks vähegi sobis, näiteks ka vanade hoonete palgijupid ja lauad, vanad tarad jne. Talude juurde varuti talveks haopinud, mida siis vajadust mööda pliidi ees kütteks raiuti.

Vargamäe pinumaad ja haokubusid on teoses kirjeldatud mitmes kohas. „Ja Indrek lähebki haopinu äärde, kus seisavad püsti teibad, roikad, postid ja pakud, mõned kooritud, teistel ainult lahad külge aetud või üleni kirvetäkkeid täis, et puu



Filmis „Tõde ja õigus“ pole taluõue servas pinumaad ehk kütteks kogutud haokubude ja roigaste hunnikuid. Korralikult laotud puuriitu hakati tegema 1930. aastate kodukaunistamise kampaania tulemusena ning puuhalge kasutati harva vaid leiva-ahju kütteks

ei tõmbuks koore alt pehastuma. Siin tundub mitmesugust toore puu lõhna ja linavästriks karjub haopinu otsas, sest temal on siin kuskil haokubude vahel pesa“ [7: 430].

Haopinu oli nii suur, et selle tagant ei paistnud inimesed välja – haopinu taga sai silma alt ära olla. „Esteks ei oska Mari muud teha, kui tõmbab lapsed oma juurde ja silitab nende sasipäid. Sõnalausumata jooksevad neil kõigil silmist pisarad. Nõnda seisavad nad kolmekesi tükk aega haopinu taga, kust nad ei paista silma ei kambrisolijaile ega õueskäijaile“ [7: 229].

Kui palju ühes talus aastast tege-likult küttepuid kulus? Kunagist talude puidukasutust on uuritud Pärnumaal 1920. aastate lõpus. Näiteks Tõstamaa, Pärnu-Jaagupi, Mikhli ja Vändra kihelkonnas hõlmasid puud talu aastasest küttestarvidusest 20–40%, ülejäänud oli hagu ja kaikapuud. Samades kihelkondades kulus ühe talu kohta aastast 18–32 kuupmeetrit kütet. Märgitakse, et kaugemate heinamaade puhastamisest saadav peenem hagu ja oksad jäävad kasutamata [6: 60].

Filmitalus oli haopinu kahjuks ära unustatud: oli küll väiksemaid haohunnikuid, väike haoriit ning hunnik halge. Korra näidatakse

peremeest ka küttekoormaga tulemas. Üldiselt tundus taluõue miljöö pääsukeste ja nende sädina puudumise tõttu steriilne ning ajastule võõra „korrastatuse“ tõttu pisut muuseumlik.



Üldise soovitusena võiks ajaloolisi filme tehes küsida maastike kohta nõu ka taimkatte ajaloo uurijatelt.

Tolleaegne taimestik oli üldiselt kiduram, vähetoitelisem. Inimtegevusega viidi niitudelt ja karjamaadelt toitaineid minema nii loomade söödud rohu, heina kui ka puiduna; talve eel olid niidud, kraavi- ja teeservad enamasti madala rohuga.

Tollal oli õhusaaste veel tundmatu. Viimasel sajandil on halvematel aastatel ja juhuslike kokkusattumuste tõttu olnud aegu ja piirkondi, mil vihmaveega jõudis mulda pinnaühiku kohta aastast niisama palju toitaineid, kui kasutab kokkuhoidlik põllumees oma põllul. Õhusaaste on üks põhjusi, miks nüüdisajal on raske kaitsta toitainevaeste kasvukohtade liike ja taimekooslusi ning keeruline leida ka sajanditetagusele ajale iseloomuliku kidura taimkattega kohti.

Film „Tõde ja õigus“ annab oma ajastust ja maastikest igati mõjusa ja veenva pildi. Üldise soovitusena võiks ajaloolisi filme tehes küsida maastike kohta nõu ka taimkatte ajaloo uurijatelt. Vast oleks ka lihtsam filmida püüdnud muruga karjamaal kui põlvi- ni rohus. ■

1. Asarov, Iver 1978. Ehitame, kujundame. – Eesti Loodus 29 (1): 53–55.
2. Laasimer, Liivia (toim) 1955. Eesti suuremõotkavaline taimkattekaart. Käsikiri EMÜ PKIs.
3. Marvet, Ann 1978. „Me läksime ju vara, päikesetõusu ajal...“ Intervjuu Marta Hanseniga. – Eesti Loodus 29 (1): 24–30.
4. Ojamaa, Voldemar 1934. Rohumaade osa talu korrastuses. – Juhanson, Aleksander. Rohumaade-kultuuri käsiraamat. Rohumaade propaganda-aasta toimikond, Tallinn.
5. „Pealtnägija“: Sajandi suurfilm „Tõde ja õigus“ valmib ülima põhjalikkusega. 2017. menu.err.ee/588234/pealtnagija-sajandi-suurfilm-tode-ja-oigus-valmib-ulima-pohjalikkusega.
6. Raukas, Aleksander 1930. Pärnumaa talumetsad – TÜ metsaosakonna toimetused 9: 1–147.
7. Tammsaare, A. H. 1981. Tõde ja õigus I. Kogutud teosed, 6. kd. Eesti Raamat, Tallinn.
8. Teder, Eerik 1974. Tammsaare noorusmail. Eesti Raamat, Tallinn.
9. Vilbaste, Gustav 1993. Eesti taimenimetused. Eesti TA emakeele seltsi toimetised 20: 1–706.

Toomas Kukk (1971) on botaanik, Eesti Looduse peatoimetaja.



Jätkusuutlik ja hooliv Epiim

Meie omanikud on Eesti ja Läti farmerid, kogu ärikasum makstakse välja ühistu liikmetele. Oleme piimatootjad, väärtustades kohalikku jätkusuutlikku maaelu. Tegeleme pühendunult igapäevaselt piima tootmise ja selle väärimisega, lõpp-tarbijale kvaliteetse ja puhta toidu pakkumisega, järgides loomade heaolu, vähendades põllumajanduses tekkivaid heitkoguseid ning saavutades aastaks 2040 (SCE) Epiim grupi süsinikuneutraalsus (2030 miinus 55%).

VISION

- Jätkusuutlik Epiim
- Maailmaklassi piimapulbri ja juustu tootja
- Majanduslik areng
- Jagatud sotsiaalne vastutus
- Aastal 2040 süsinikuneutraalsus (2030 miinus 55%)

VÄÄRTUSED

- Meie 200 farmerit - piimatootjat ja 350 töötajat
- Pühendumine igapäevaselt piima tootmisele ja selle väärimisele
- Kvaliteetne ja puhas toit
 - Loomade heaolu
- Loodusest hoolimine

EESMÄRGID

- Õiglane piimahind
- Süsiniku jalajälg per kg piim
- Kasvuhoonegaaside mõõtmine ja raporteerimine
- Taastuvenergia osakaalu suurendamine
- Süsinikuneutraalsed tootmisprotsessid
- Maailmatasemel Hooliv Farm
- Jätkusuutliku pakkematerjali kasutuselevõtt
- Ringmajanduse rakendamine
- Vastutustundlik tarneahel
 - Loodusrikkuse suurendamine



Permakultuuri aed võib esmapilgul tunduda hooldamata, isegi mahajäetuna, kuid üksnes pealiskaudsel vaatamisel. Eri taimeliikide läbisegi kasvatamine aitab vähendada ka taimehaiguste ja -kahjurite levikut

Kuidas ühendada esivanemate tarkus ja nüüdisaegne aiapidamine?

Martin Tikk

Mie esivanemad on sajandeid kogunud teadmisi, kuidas võimalikult edukalt majandada. Edukus tähendas suurt karja ning vilja täis aitasid, leib pidi laual olema. Säärase eluviisiga kohanesid paljud teised liigid, kes tihti peale töid ka inimesele kasu. Tänapäeval on inimeste võimalused avardunud ja teadmised aia- ja põllupidamisest paremad, siiski on loodus meie ümber jäänud üsna sarnaseks. Mismoodi rakendada esivanemate tarkust koos moodsa teadmise? Uurisime, mida arvavad kogenud aednikud.

Pärandihoidja Marit Külv Mauri põliskodude külast meenutab, et põlises talus elas koos mitu põlvkonda, laiendatud pere oli eraldiseisev isemajandav kogukond. „Oleme Võrumaal Mauri põliskodude külas võtnud esivanemate eeskujul sihiks

looduslähedase isemajandava kogukondliku eluviisi. Hiljuti kujunenud olukorras, kus kaubandusvõrk ning mugavusteenused lakkavad harjumuspäraselt toimimast, väärtustame eriti oskusi ja teadmisi oma perele vajaliku toidu kasvatamiseks“, kirjeldab Marit Külv. Vaata ka eestimaapõliskodud.ee.

Aiandushuvilised kasvatavad taas üha enam põlissorte, mis on kohastunud meie kliimaga.

Permakultuur on üks võimalus harida aeda või põldu loodussäästlikumalt. Kevad edeneb hoogsalt ning taas kerkivad tähelepanu alla mitmesugused põllu- ja aiapidamisvõtted. Permakuultuuri viljeleja ja koolitaja Triinu Guerrini, MTÜ Maadjas

liikme sõnul on väga populaarsed eri laadi istutusasad. Elevust tekitavad kõrgpeenrad ning papi ja põhu kasvatamine.

Vähem pakub huvi permakultuur kui terviklik elustiil, mille eetilised alustalad on hoolitsus iseenda, maa ja kogukonna eest ning ülejäägi jagamine, kaugem eesmärk aga iseseisvad ehk suurest tarbimisüsteemist sõltumatud majapidamisüksused.

Selles suhtes on permakultuuri põhimõtted hämmastavalt sarnased endisaegsete talumajapidamiste omadega: siis kasvatati ise nii toidupoolis kui ka riiete tegemiseks vajalik lina, samuti varuti küttepuid ja ehituspalgid.

Permakultuur ei soovita siiski ajas paarsada aastat tagasi minna. Alustuseks võiks iga aednik laiemalt üle vaadata oma tarbimisharjumused. Mõelda sellele, kuhu tasub kulutada raha: kas toetada kohalikku tootmist

või üleilmsete korporatsioonide või dukäiku. Samuti võiks vältida pakendeid, aga kui see on möödapääsmatu, (taas)kasutada eelkõige jätkusuutlikult valmistatud pakendeid.

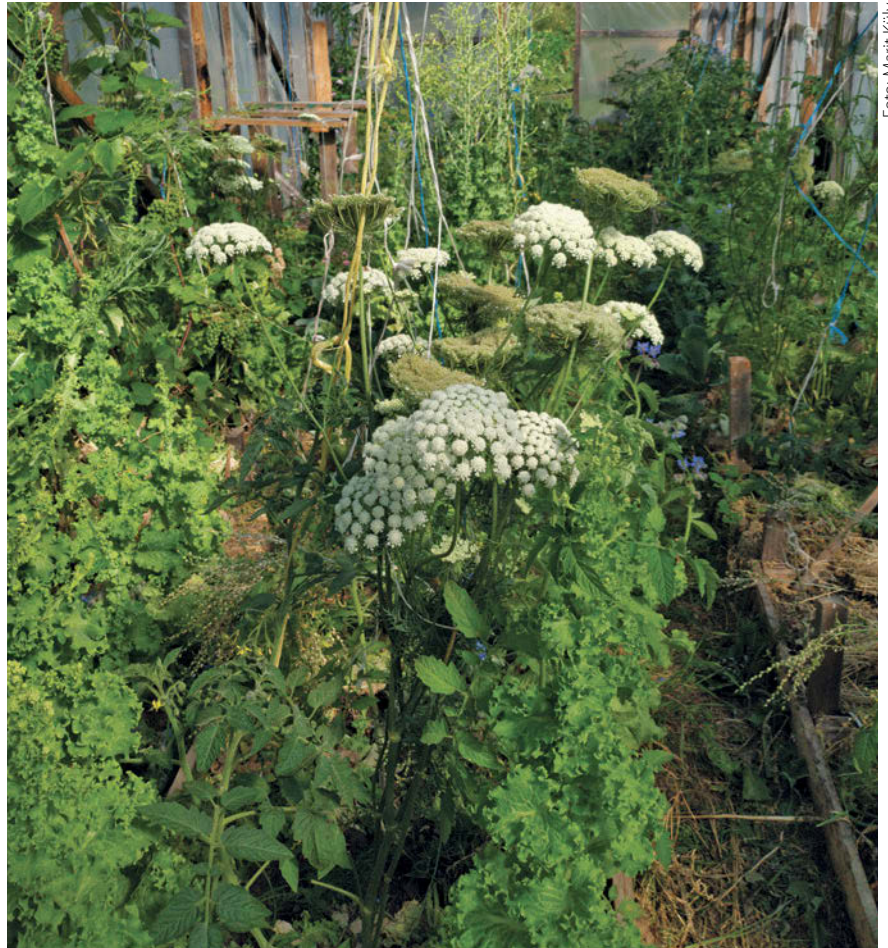
Teiseks võiks enne külvamist ja istutamist koostada aia plaani või selle üle vaadata ja väga täpselt läbi mõelda, kui suurelt aiatööd üldse ette võtta. Ka vanasti ei olnud aiavilja kasvatusala kuigi suur, pigem hästi kavandatud, paiknes majale võimalikult lähedal ja seal rakendati läbimõeldud viljavaheldust.

Kogu ise seemneid ja kasvata põlis-sorte. Esivanemate eeskujul tasub ise varuda seemneid. „Oluline on teadvustada, et me võime rajada väga eeskujuliku mahe- või permakultuuriaia, kuid kui kasutame seal seemneid, mis pärit laiaast ilmast, siis pikas perspektiivis ei ole see aed jätkusuutlik, taimed ei kohane kohaliku kliima, kõikuvate ilmastikuolude, haiguste ega kahjuritega,“ sõnab Triinu Guerrin.

Kui põlissortide seemned on kogutud või hangitud, saab oma aeda edasi arendada ning mõelda seltsilistaimedest ja mitmekesise taimestikuga aiast. See meenutab looduslikku ökosüsteemi, inimesele ja loodusele kasulikke kooslusi. Üks selline näide on toidusalu, kus kasvatatakse nii puid, põõsaid kui ka madalama rinde taimi. Toidusalu peaks olema nii hästi planeeritud, et suhteliselt väikeselt maa-alalt oleks võimalik varuda nii küttepuid kui ka marju, pähkleid ja juurikaid.

Aiandushuvilised kasvatavad taas üha enam põlissorte, mis on kohastunud meie kliimaga, näiteks ploom 'Hiiu sinine' või põlduba 'Helbi' (põlissortidest vt ka Eesti Loodus 2019, nr 4, lk 30–33). Sortide järjepidevust on lihtsam hoida püsikute puhul, kuid isegi algaja aednik suudab kasvatada ja koguda ka meelepäraste köögiviljade seemneid.

Oleme poest üha uusi seemnepakke ostes unustanud jälgida looduse ringkäiku: kuidas valmib loomulikult ületalve maha jäänud porgandi kaunis sarikõisikus teisel aastal seeme, mis omakorda maha pudene-



Õitsev porgand pakub peale silmailu võimaluse kasvatada oma lemmiksordi seemneid

des paneb kevadel uued porgandid tärkama. Mitmeid nn üheaastaseid aedvilju saab „laisk aednik“ kasvatada püsikutena, nagu need taimed toimivad oma looduslikus päriskodus.

Kasuta loodusvarasid kestlikult. Väga oluline ja kohati alahinnatud aspekt, mis ühendab tavapärase, vanaaegse talupidamise ning moodsad permakultuuri põhimõtted, on säästlik ja ringlev majandamine. Vanasti läks taluloomade sõnnik põldude väetamiseks ning leiti nutikas kasutus tapetud loomade siseorganitele, ent ka praegusajal on meil võimalus näha väärtusi kõikjal koduaias ning luua väikesemahulisi kinniseid süsteeme.

Näiteks pole vaja põletada kärbitud puude-põõsaste oksid ja sügiseseid lehti, vaid neist saab teha komposti või kõrgpeenraid, kus nad annavad toitained tagasi mulda. Niisama vede-

leva plekitüki või koormakattega saab katta rajatava peenramaa ja tõrjuda umbrohtu. Tuleb vaid avatud meelega looduses ja aias ringi vaadata.

Tark aednik tegeleb ka korilusega, lubades oma aeda metsikuid taimi, nagu võilill, naat, nõges, üheksavärviline, varemerohi, teeleht, kortsleht ja vesihein, õpib neid kasutama ning tarbib nii palju kui võimalik. Vähemasti ei pea ta aia metsikute taimedega alatasa võitlema.

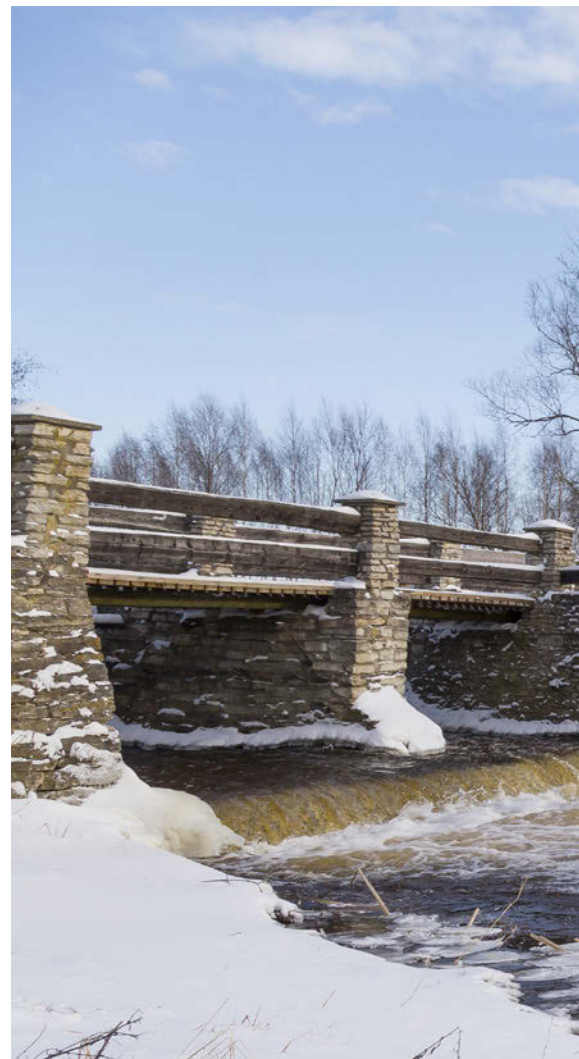
Meie esivanemate tarkusi ning moodsaid permakultuuri teadmisi rakendades on võimalik luua kooslus, mis toetab nii inimest kui ka paljusid teisi liike. Nutikalt toimetades on aiapidajal vähem vaeva ja ka aiaelustikul on seal mõnus tegutseda (elurikast aiast vt Eesti Loodus 2020, nr 11, lk 24–27). ■

Martin Tikk (1997) on EMÜ keskkonnanõukorduse ja -poliitika magistrant, EMÜ rohelise ülikooli peaspetsialist.

Padise maantee

ja Raikküla valitsus 2

Kui muinasajal viis tee läbi Jalase küla Padisele, siis kust? Või kui Padiselt, siis kuhu? Kui maantee ühes otsas oli Padise, kust edasi tuli juba meri, ja tee läks Jalase kaudu, siis mis oli teises otsas? Väheusutav, et Jalase, mis oma põlisusest ja võimalikust mõisast hoolimata oli siiski vaid üks küla paljudest. Erinevalt Padisest, mis oli muinasaja lõpul, Jüriöö aegu ja kuni kloostri tegevuse lõpuni 16. sajandil palju tähtsam koht ning keskus kui tänapäeval. Kuhu viis Padiselt Jalase poole kulgenud maantee – eeldusel, et selline tee ikka olemas oli?



Lauri Vahtre

Minnika, Kabala, Kuusiku, Rapla.

Kõigil nimetatud kohtadel (Minnika veski, Rapla, Kabala, Kuusiku, Raikküla), samuti mõnel teiselgi sama piirkonna kohal (nt Alu, Kehtna, Valtu, Kelba, Paka mägi) on rahvapärимuse andmeil rõhutatult tugev seos „munkadega“, kellele olevat kuulunud seal asunud kabelid [11, 12, 13].

Munkadest pajatavaid kohapärimusi on teada kogu Eestist, ka Muuga- ja Muuge-nimelisi paiku on päris palju. Arvestades keskaegsete kloostrite võrku, ei saa need kõik tähendada lausa kloostreid ega nende siirdeid, vaid mõttekam on oletada, et rahvasuu ristas munkadeks üldse kõik vaimulikud: mungad, rändmungad, preestrid, abivaimulikud. See joon on nii eheda kui ka pseudopärimuse

rüpes lausa tänapäeva kandunud.

Olen seda ka ise täheldanud, töötades nooruses Tartu toomkiriku juures väljakaevamistel, kus üks pealetükkiv huviline meile alatihi munkadest rääkima kippus. Seega võib rahvajutt munkadest, nende kavalusest või varandusest puudutada ka näiteks keskaegset kabelit, mõnele piiskopile kuulunud mõisat vms. Seda tuleb arvestada ka Raikküla ümbruse „munkadega“ tegeldes, unustamata samas Padise maanteed, mis viis tööpoolest munkade juurde. Ja Rapla ümbruse munkadega seotud pärimuse rohkus tõuseb siiski esile. Sama on eravestluses möönnud ka Jüri Metssalu.

Juba Minnika veski nimi tuleneb sõnast „munk“ (alamsaksa keeles *mönnike* või *münnike*) [1, 10]. Veski kuulus 14. sajandil tsistertslastele, see

tähendab Padise kloostri, või oligi tsistertslaste rajatud.

1492. aastal on nimekujuna doku-menteeritud Mönnich, 1797. aastal Mellini atlasel Munik, mis kõik ei jäta kahtlust nime algupära suhtes. Täpsemalt oli seal tegemist kahe veskiga, teine teisel kaldal. Uku Masing jätab õhku rippuma koguni võimaluse, et ürikuis korduvalt seoses Padisega mainitud Wasemule (mida üldiselt peetakse Vasalemmaks) oligi Minnika [10]. Selles võib siiski kahelda, sest 1337. aastal märgitakse, et Wasemule jõgi asub Padise kloostri „vastas“ [10: 67].

Ka praegu jätab Minnika veski võimsa mulje. Ent praegused hooned on uuemad, kohati lausa päris uued. Teise veskikoha jäänused on näha jõe vastas-, st paremal kaldal.



Minnika veski jätab nüüdki võimsa mulje. Praegused hooned Jägala jõe vasakkaldal ei ole siiski keskaegsed, vaid 19. sajandist, jäänud hiljem varemeisse ja ehitatud paarikümne aasta eest üles

Minnika lähedal, Koikse–Kabala teel, oli aga kõrgel künnal huvitava nimega talukoht, mida kohalikud elanikud veel mäletavad, uued kaardid enam mitte – nimelt Otepää. Tegemist on vähemalt paarisaja-aastase, kuid ilmselt veel märksa vanema nimega (1804. aasta kaardil Otepö).

Sellelgi võib olla seos ümbruskonnaga „munga“-teemaga. Nimelt vahendab Uku Masing, et 14. sajandi teisel poolel on keegi aadlisoost Iohannes de Thoys teeninud Otepää kabelis vaimulikuna (*rector capellae in Odempe*), misjärel ta määrati Saare-Lääne piiskopkonna toomhärriks [10: 69; 8].

De Thoysid olid Rapla kandist, nende perekonnanime peaks osutama Tohisoolle (Kohilas). Ühe de Thoysi sattumine Lõuna-Eestisse vaimulikuks tundub vähetõenäoline, samuti sealt tagasitulek Saare-Lääne toomhärriks.

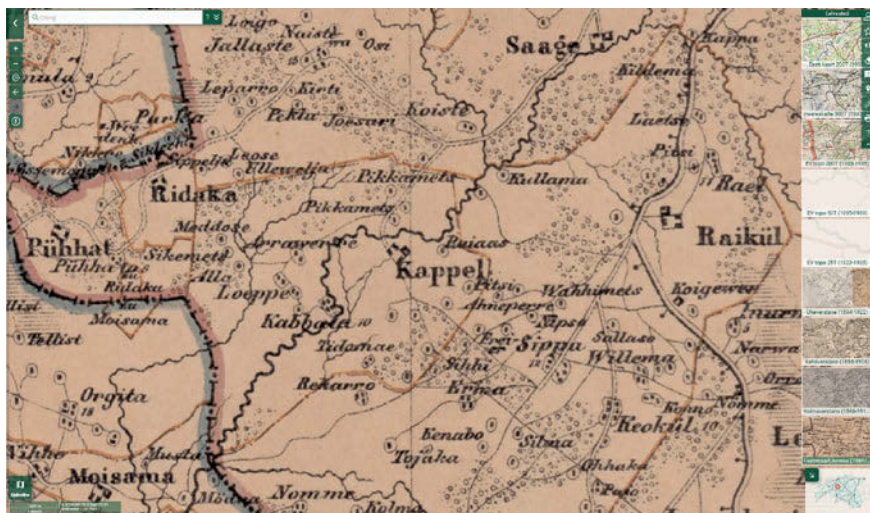
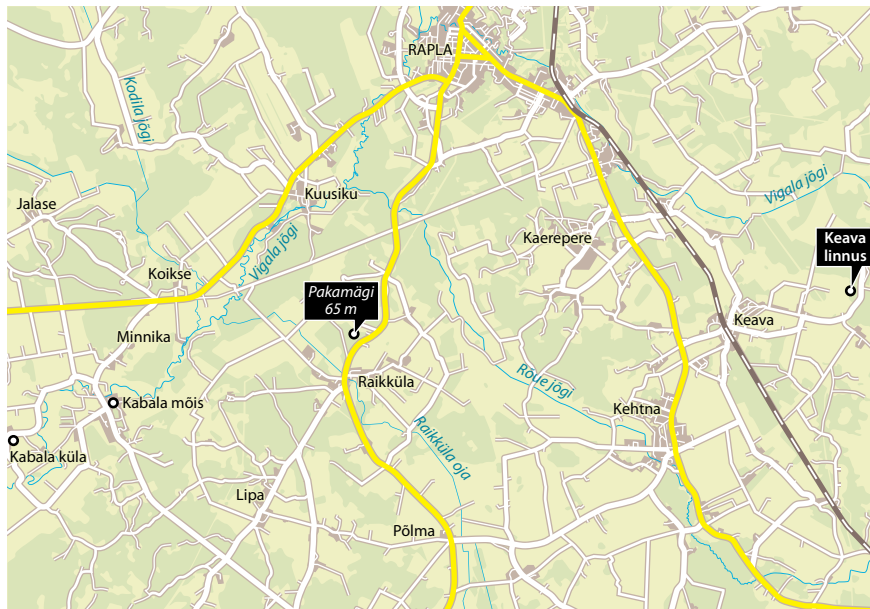
Pealegi oli Ugandis asuv ja piiskopilinnuseks ehitatud Otepää ka 14. sajandil veel tähtis koht, kus oli mitu pühakoda, järelikult võinuks märkida, millisest „capellast“ on jutt (Miikaeli, Elisabeti, Neitsi Maarja?).

Viimati on jutt hoopis Kabala ja Koikse vahel asuvast Otepääst? Samas on üllatav, et sellisele võimalusele ei ole osutanud Uku Masing, kes sõna otseses mõttes nurga taga asuvas Lipa külas sündinud mehena võinuks Otepää talu ja küngast teada. Tegemist on kohalikus mõõtkavas arvestatava kõrgendikuga (56,1 m merepinnast), kuhu pidi puude puudumisel hästi ära paistma ka Paka mägi (62,5 m merepinnast), mis asub linnulennult viie kilomeetri kaugusel otse idas.

Napilt ületavad Otepää künga veel Jalase ja Lipa küla kõrgeimad punktid, üks kagus, teine loodes, mõlemad

samuti umbes viie kilomeetri kaugusel. Lipa küla kõrgeim punkt ei eristu maastikul kuigivõrd, sest kogu küla asub suhteliselt kõrgemal.

Kui sellistel küngastel asuksid hooned, siis nende süütamise korral leviks info toimuva kohta väga kiiresti. Arheoloog Ain Mäesalu andmeil on põlev hoone selgel ja pimedal ööl näha oma 30 kilomeetri kaugusele. Selline on suure osa Eesti maastiku iseloom: (soo)saareline, mis kajastub ka vanasõnas „Kus mägi, seal mõis; kus küngas, seal kõrts“. Kui meenutada Jüriööd ja „ühel mäekünkal“ märguandeks süüdatud maja, siis võiks oletada, et ülestõusnud mõtlesid läbi ka selle, kuidas peaks toimima märgutulede ahel: ühest punktist tervele Harjumaale märku anda ei saa, teade pidi liikuma ühelt kõrgendikult teisele.



Kabala-Raikküla ümbrus tänapäevasel kaardil ja 19. sajandi algupoolel valminud C. G. Rückeri maakaardil

Ent siin tasub põnevate hüpoteesidega ilmselt hoogu pidada. Isegi kui oleks võimalik tõestada, et de Thoysi teenistuskohas oli tõesti Otepää Kabala lähedal, mitte Lõuna-Eestis, ei annaks see meile muud kui oletuse, et kabel, millest jutustab rahvapärinus ja millest Kabala mõis usutavasti oma nime on saanud (sks *Kappel*), ei asunud mitte mõisasüda, hilisema mõisahoonde kohal, vaid mõni kilomeeter põhja pool künnal. Mõis aga – esialgu arvata-vasi väike linnus – rajati Vigala jõe äärde, kus asus või kuhu rajati veski või veskid ja sillakoht. Muidugi oleks seegi huvitav teadmine.

Praegu näha oleva Kabala mõisa-

hoone puhul ei ole kultuurimälestiste riiklikus registris mingit varasemat ehitusjärku mainitud, hoone on dateeritud 18. sajandisse [5]. Kuid Eesti vanema mõisaarhitektuuri parim tundja Ants Hein möönab, et osa mõisahoonde müüre võib pärineda 15. või 16. sajandist [2]. Võimalikust keskaegsest ehitusjärgust kõneleb ka Eesti mõisaportaali, kus märgitakse, et koht jõeäärsel künnal oli sobiv väikese vasallilinnuse jaoks, millega võib nõustuda [16].

Siin kerkib paralleel küllaltki lähedal, kuid siiski juba vanal Läänemaal asuva Kasti mõisaga, mis ilma kahtluseta on ehitatud kunagise vasalli-

linnuse (alus)müüridele. „Kasti“ alge on kas *castrum* (ld) või *castella* (it) [18], mis mõlemad tähendavadki kindlust. Mõisa teke linnusekohale ja isegi selle müüride vahele on tavaliine juhtum, selliseid on eriti Harju- ja Läänemaal palju [2: 24–25], kuid otse pühakotta või selle vundamentidele rajatud mõisahoonde on ebaharilik (mööndusega võib nimetada Padiset, kus endist kloostrikirikut kasutati eluruumina).

Pealegi võis selline asi toimuda alles pärast katolikuaja lõppu, kui paljud kirikud-kabelid varemeisse jäid. Kabala mõisa kohta on aga teateid juba hiljemalt 1469. aastast, mil Kabala kabel pidanuks kõigi eelduste kohaselt täie tervise juures olema, järelikult pidi mõisakeskus asuma kuskil mujal.

Enam-vähem kindla vastuse neile küsimustele ja oletustele võiks kunagi anda arheoloogia. Otepää mäel minneid kabelimüüre igatahes näha ei ole, kuid seal on paekivisid murdes (rahva jutu järgi Rapla uue kiriku ehitamiseks) maapinda tugevasti segi pööratud. Kokkuvõttes me ikkagi ei teagi, kus asus Kabala kabel.

Kabala linnuse, kabeli ja mõisa kõrval ei tohi unustada Kabala küla,

mis, nagu öeldud, asus ja asub praegugi mõisahoonest umbes neli kilomeetrit edelas. Tõsi, tänapäeval kuuluvad muistsel asulakohal paiknevad talud Lõpemetsa küla alla; enne seda oli nimeks veel Suurküla. „Taani hindamisraamatust“ ilmneb, et see küla ristiti ja registreeriti juba 1219. või 1220. aastal ning 1241. aastal on ta kirja pandud kui „Capal“ [3].

Tundub kuidagi väheusutavana, et vahepealse 20 aasta jooksul on külas- se või selle vahetusse lähedusse rajatud nii tähtis kabel, et selle tõttu on küla põline nimi ära muudetud ja unustusse tõugatud.

Varaseid kabeleid muidugi oli, seda tõestab Saha kabel, mida on samuti mainitud „Taani hindamisraamatust“. Kuid Kabala kabelit hindamisraamat ei tunne. Seega on usutavam, et „Capal“ on hoopiski muinas- aegne nimi, mis sünnitab ootamatu

järelduse, et vähemalt külanimega ei tulegi *Kabala* kabelist, vaid võib-olla näiteks sõnast *kaba*.

Kas mõisa ja küla nimi üldse on samased? Tasub märkida, et näiteks 1839/1884. aasta kaardil nad ongi erikujulised: küla nimi on Kabbala, mõis Kappel [21]. Tõsi, kui jälgida külanime kandumist läbi sajandite, siis on selline kirjutusviis siiski erandlik, ja enamasti on küla kirjas kui Capell, Cappele vms [3: 403–404]. Lisaks on 1318. aastal fikseeritud vasalliperekond de Cappelle (üks selle liige on eraldi mainitud: Godscalcus de Capelle), 1384. aastal on nimekujuks von Kappele.

Küsimus jääb lahtiseks. Igatahes inspireerivad need asjaolud isegi väga ilmsete etümoloogiate puhul (nagu Kabala ja eespool märgitud Kasti) ettevaatust säilitama.

Kuid kabeli ja vasallilinnuse teema kerkib üles ka siis, kui meie oletatav teekäija pöörab Koikse teeristil vasakule, Rapla poole. Nagu öeldud, jõuab ta kõigepealt Kuusikule, kuhu on umbes viis kilomeetrit.

Kuusiku mõisa saksakeelne nimi on hoopis Saage, mis kõlab eestipäraselt ja tekitab mõtte, et tegemist on sagedasti ette tuleva juhtumiga, kus saksa keel on säilitanud põlise eesti kohanime. Sellistel juhtumitel on tüüpiline, et eestikeelne nimi on tuletatud saksa keelest, saksa nimi aga vanast eestikeelsest nimest (vrd Valkena – Falkenau – Kärkna – von Gerten) Kuusiku puhul oleks asi veidi teisiti: vana eesti nimi peaks olema asendunud teise eestikeelsega.

Selle hüpoteesiga haakub mitmel pool kirjanduses esitatud arvamus, et Kuusiku/Saagega on seotud 14. sajandil tegutsenud ja ilmselt üsnagi mõjukat rolli etendanud Harjumaa vasall Helmoldus de Zaghe. Tähelepanu äratav tõik, et kui nimetatud Helmoldus 1328. aastal mingeid oma maid Padise kloostri kinkis, kuulus lepingut kinnitanud kohtunike hulka ka keegi Tilo de Thoys [10: 151; 8]. Nagu eespool märkisime, oli üks de Thoysidest hiljem „Otepää kabeli“ vaimulik.



Praegu näha oleva Kabala mõisahoonde kohta ei ole kultuurimälestiste riiklikus registris mingit varasemat ehitusjärku mainitud, hoone on dateeritud 18. sajandisse. Mõni müüriosa võib siiski vanem olla

Zaghe kohta arvab Paul Johansen, et kuna talle kuulus maid Lohul, siis võis talle kuuluda ka Kuusiku mõis [10; 3: 919 ff] ja seega oleks Zaghe nimi kas tuletatud Saagest või vastupidi, tuli Saage nimi Helmoldus de Zaghe.

Uku Masing soovustab arvab, et Helmoldus de Zaghe oli Tallinna lähedalt Sahalt [10: 66], mis on saksa keeles samuti Saage. Helmoldus de Zaghe tegemisi ja sidemeid arvestades (neist on Uku Masing pikalt kirjutanud) tundub Johanseni hüpotees usutavam. Paraku pole teada, kas Saagel/Kuusikul 14. sajandil üldse mõisat oli, sest seda mainitakse esimest korda alles 1467. aastal. Kuid võis olla, sest kirjalikud allikad Eesti keskajast on väga katkendlikud. Võis olemas olla sellenimeline küla.

Näiteks, teadaolevalt on Raikküla mõisat esimest korda mainitud 1469. aastal ja sama allikas märgib ühtlasi, et see mõis on vanem kui Kabala oma [3: 562]. Siit on liikvele pääsenud arvamus, nagu oleks Raikküla mõis väga vana, sest Kabala mõisa kohta olla teateid juba 1305. aastast [6, 17]. 2020. aasta lõpu seisuga on see teadmine Vikipeedia abil juba käibetõeks muutunud [20].

Kuid see on eksitus, mis tuleb ilmselt valesti tõlgitud nimetusest „villa Capell“, mille on Estlandlistes ära toonud Johansen [3: 404]. Villa võib tähendada nii mõisat kui ka küla, ent kui uurida originaalteksti, pole kaht-

lust, et tegu on Kabala küla, mitte mõisaga (alamsaksa keeles „dorp Cappele“). Segaseks jääb, miks dateerib Johansen teate „pärast 1305. aastat“, kui F. G. von Bunge oma editioonis paigutab vastava üriku kas aastasse 1275 või vahemikku 1282–1285. Antud seoses sel erilist tähtsust ei ole, jutt ei käi nagunii mõisast, ja Kabala küla olemasolu neil aastail pole uudiseks, sest ta on kirjas juba „Taani hindamisraamatus“.

Helmoldus võinuks seega olla Saage külast pärinev eesti soost vasall, kes oma nime Sahale viis. See tähendab, kelle järgi hakati nimetama maavaldust Tallinna lähedal, nii et selle eestikeelseks nimeks kinnistus Saha. Mis kõlab küll natuke väheusutavalt. Nii või teisiti ei pruukinud tema suhted maarahvaga võimalikust eesti päritolust hoolimata enam soojad olla, sest Helmolduse puhul on oletatud, et ta langes Jüriöö ülestõusu ohvriks [14].

Kui nii, siis võis see võrdse eduga juhtuda nii Tallinna lähedal Sahal kui ka Harjumaa lõunaosas Kuusikul. Või ka Jalasel, kuhu, nagu eespool öeldud, jäi maha „mõisa ase“. Peame leppima tõsiasjaga, et meil on kaks peaaegu identset kohanime (Saage) ja praktiliselt sama nimega isik, keda näivad olevat 14. sajandil ühendanud mingid niidid.

Keskaegse linnuse või muu kaitseehitise olemasolus Kuusikul pole tarvis siiski kahelda: see oli olemas veel enne Teist maailmasõda ja sel-



Helmoldus de Zaghe kohta arvab Paul Johansen, et kuna talle kuulus maid Lohul, siis võis talle kuuluda ka Kuusiku mõis ja seega oleks Zaghe nimi kas tuletatud Saagest või vastupidi, tuli Saage nimi Helmoldus de Zaghelt

lest on säilinud fotogi [19]. Sõja järel on see arusaamatult kiiresti lagunenud, nii et tänapäeval on alles üksnes kungas, mille varjus peidab ennast võlvkelder. Huviväärne on asjaolu, et rahvasuu väitel olnud varem tegemist kloostri või konkreetselt isegi nunnakloostri [11: 340]. Jaan Jungi teatel olevat selle müüride vahel veel 20. sajandi algul olnud kabel; rahvasuu tunneb ehitist üldiselt „munga aidana“, aga fikseeritud on ka „munga kirik“ [4; 11: 327, 328]. Ants Hein konstateerib lakooniliselt, et tegu oli linnusega, mis pealegi oli ilmselt kaitstud vallikraaviga [2: 96].

Viimane väide, nagu Kabala puhulgi, ongi tõenäolisem kui kabel. Varemete ümber on praegugi näha vallikraavi jäänuseid ja tõenäoliselt valvas seegi linnus veskikohta ja ülepääsu jõest nagu Kabala omagi. Ja võis samal ajal olla ka ait – miks mitte täpselt see, milleks teda on nimetatud: Padise kloostri kuulunud maavalduse keskus, kuhu toodi kokku mingi osa talupoegadelt kogutud viljast jms. Mis oleks järjekordne argument selle kasuks, et keskajal võis eksisteerida „Padise maantee“, mis viis Padiselt kloostri valdustesse Harjumaa lõunaotsas. „Munga aidast“ Paka mäe ja



Kuusiku nn Munga ait enne Teist maailmasõda, vaade edelast Vigala jõe poolt

Raikküla poole viivat väidetavat maalust teed puudutame aga peagi seoses Raikkülaga.

Ent kui see tõele vastab, tuleks Kuusiku ümbruses otsiva pilguga ringi vaadata: kui varemed kuuluvad linnusele, kus asus siis kabel? Eeldusel muidugi, et seda üldse oli. Ilmselt oli. 1695. aastal on mainitud Kuusiku mõisa territooriumil asunud katoliku kabelit, mille müürid Rudolf Winkleri teada veel 19. sajandi lõpul näha olid [15].

Pärimusest mingit teist kohta peale Kuusiku mõisasüdame paraku esile ei kerki ja küllap on tegu ikka sellesama „munga aidaga“. Kui jätta kõrvale intrigeeriv võimalus, et tegemist oli eelmainitud hüpoteetilise Otepää kabeliga, mis, paiknedes küll Kabala mõisale tunduvalt lähe-

mal, asus napilt Kuusiku mõisa piires, vähemalt 19. sajandi keskel [21]. Kuid nagu öeldud, seal mingitest varemetest jälgi ei ole.

Kokkuvõttes näib kõige usutavam, et nii Kabalas kui ka Kuusikul oli tegu Padise kloostri kuuluva mitmeotstarbelise hoonega, mis oli ühtaegu kaitserajatis, ait ja kabel. Kloostri nimi tuli aga pealekauba, hoonete ümber tegutsevatest munkadest. Taas üks küsimus, mis jääb kindlama vastuseta.

Kuusikult edasi minnes jõuab tee-line Raplasse. Rapla oli 13. sajandi alguses keskmise suurusega küla (kaheksa adramaad), kuid sajandi lõpuks kihelkonnakeskus Maarja Magdaleenale pühendatud kirikuga. Rahvapärinus seostab kirikut taas munkadega ja seetõttu on oletatud, et selle rajasid Padise tsistertsilased.

Jüriöö ülestõusu järel kinkis Põhja-Eestist loobuv Taani kuningas Valdemar IV Rapla ja Keila kiriku Tallinna piiskopi Olavi vahendusel Tallinna toomkirikule, Rapla kirik läks hiljem Padise kloostri. Kabelite ja kirikute omandiõigus oli oluline, sest pühakodadel oli ka majanduslik mõõde, nad töid omanikule tulu. Võimalik, et see tähendas õige omani-

Foto: Jaan Vall kogust / Wikimedia Commons

ku valdusse naasmist. Õhku jääb küsimus, miks pidi ta mõnda aega Tallinna toomkiriku, st piiskopi juures otsekui varjul olema. Võib-olla selleks, et mitte Liivi ordu küüsi langeda.

Kuusikult edasi minnes jõuab tee-line Raplasse. Kuusikult Raplasse minnes pööraks kujuteldav 14. sajandi teekäija ennast juba Tallinna suunda, järgmine sihtpunkt sel teel võiks olla Lohu, üks Harjumaa tähtsamaid linnuseid Varbola ja Keava kõrval. Kuid see väljub juba Padise maantee temaatikast. Seetõttu laskem teekäijal võtta suund hoopis Raikkülla, kuhu Jalase poolt tulles ja Koikse (kirjutise esimeses osas on kohanime Koikse käänatud valesti, õige sisseütlev on kas Koiksesse või kolmandas vältas Koikse, nagu Võrru või Kihnu) välja jõudes pääses kõige otsemat teed Minnika veski ja silla-koha kaudu. (*Järgneb*) ■

1. Aarma, Liivi 2018. Viljatöötlemise ajaloo Raplamaal. – Raplamaa Sõnumid, 7. märts.

dea.digar.ee/cgi-bin/dea?a=d&d=raplamaa_sonumid20180307.2.13.1

2. Hein, Ants 2016. *Stenhus'id, arx'id, torne'd*. Eesti mõisaarhitektuuri vanim kihistus. Õpetatud Eesti Selts, Tartu: 92.
3. Johansen, Paul 1933. Die Estlandliste des Liber Census Daniae. Kopenhagen, Reval: 23.
4. Kangilaski, Epp 1985. Munga ait. Arhitektuurimälestise pass: register.muinas.ee/content/archivalmaterial/pdfimages/5506/0/preview-2.jpg.
5. Kultuurimälestiste register, Kabala mõisa peahoone. register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=15307.
6. Kultuurimälestiste register, Raikküla mõis. register.muinas.ee/public.php?menuID=archivalmaterial&action=view&id=1923.
7. Liiv, Margus 2014. Keskaegsed mõisamajad Eestis. Tartu ülikool, bakalaureusetöö: 43–46 ja joonised 35–44. dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/41909/Liiv_BA14.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
8. Liv-, Est- und Kurländisches Urkundebuch, LUB III, 14. okt. 1328. 734a, Sp. 127–128, Reg. 867a: 51–52 (originaal LUB III, 734a, Sp. 127–128, Reg. 867a, S. 51–52: 14. okt. 1328).
9. Liv-, Est- und Kurländisches Urkundebuch, LUB VI, 1130. Nachträge: 55 (originaal LUB VI, Nachträge, S. 55, Reg. 1130a).
10. Masing, Uku 2002. Vaskuks ja vikaaria Lohult. Ilmamaa, Tallinn: 155.

11. Metssalu, Jüri 2008. Ajalookirjutuse mõjust kohapärimusele Raikküla näitel ehk katse tuvastada maa-alune tee munkade juurest muistsete vanemateni. – Västriku, Ergo-Hart (toim). Kes kõlbab, seda kõneldakse. Pühendusteos Mall Hiimäele. Eesti Rahvaluule Arhiivi Toimetused 25. Eesti Kirjandusmuuseumi teaduskirjastus, Tartu. folklore.ee/era/pub/files/ERAT25%202008.pdf.
12. Sarv, Mikk 1998. Valgete vendade vaimust Rapla kihelkonnas. – Postimees, 17. juuli. postimees.ee/2548875/valgete-vendade-vaimust-rapla-kihelkonnas.
13. Tensmann, Emma 1930. Rapla kihelkonna kirjeldus. EKS arhiiv, F.200, M.15.2: 4–7.
14. Vahtre, Sulev 1980. Jüriöö. Eesti Raamat, Tallinn: 79.
15. Winkler, Rudolf 1900. Ueber Kirchen und Capellen Ehtlands in Geschichte und Sage: Vortrag gehalten am 11. Mai 1894 in der Ehstländischen literarischen Gesellschaft, Reval: 17.
16. mois.ee/harju/kabala.shtml.
17. raikkylamois.ee.
18. et.wikipedia.org/wiki/Kasti_vasallilinnus.
19. et.wikipedia.org/wiki/Kuusiku_vasallilinnus.
20. et.wikipedia.org/wiki/Raikküla_vasallilinnus.
21. xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/ajalooline.

Lauri Vahtre (1960) on ajaloolane, kirjanik, stsenaarist ja tõlkija.

GRILLIME MUHU MOODI

LEIA MEID E-POEST!

Poollooduslikel kooslustel kasvanud lamba ja veise liha

www.muhuliha.ee

MUHU LIHA
Puhast loodusest





Foto: erakogu

Konnakudu segaduses

Kevad on ilus looduse tärkamise aeg. Ärkavad ka koprad, õigemini muutuvad lihtsalt üliaktiivseks. Nad närivad puud pliiatsiteks ja kevadvetele lisaks tulevad ka „kopraveed“. Need on need luhad, jõed, kraavid ja metsaalused, mida koprad oma tammidega üle ujuvad.

Paljudele inimestele see kopra töö ei meeldi, kuid on hulk loomi, kellele see vesi on eluks vajalik. Näiteks minu fotol on konnakudu. Need ongi jäädvustatud „koprajahil“ käies. Kuid nagu ikka, piibreid ma jälle ei näinud. Aga nende läbinäritud puud on kui teritatud pliiatsid ja neid on kevaditi ülipalju. Äge! Neil nagu hambad sügeleksid ja nii nad teevadki iga kevad umbes kaks nädalat oma suurt laastamistööd.

Minu fotole on jäänud üleujutatud lagendiku servas olnud kraav peegeldusega. Seal oli sügisesi haavalehti ja eredalt siras vastu ka päike. Algul arvasin, et mul ei õnnestu sealt pilti saada. Kuid selle tulemus meeldis mulle üliväga: konnakudu, mis oli satunud segadusse.

Mulle meeldib käia matkamas, meeldib olla looduses. Ma jalutan ema ja isaga tihti metsas. Padrikutes leidub nii palju põnevat. Minu üks hobidestki on seotud loodusega: orienteerumine. Eriti meeldivad mulle rogainid. „Libahundi jälge“ otsida on lahe. Loodus, see olen mina!

Foto on tehtud Samsung S7 telefoniga.

Grete Johanna Korb

Mingifarmid võivad saada koroonakoldeks.

Euroopas võib kerkida sanitaarne avalik huvi need sulgeda

Nii nagu inimestele, tehakse ka euroopa naaritsatele enne loodusesse laskmist PCR-proov. Seni ei ole teada, et euroopa naarits oleks koroonavirusega nakatunud, aga peame olema täiesti kindlad, et loomad on puhtad ega kannu loodusesse pandeemiat, räägib Tallinna ülikoolis doktoritöö kaitsnud Madis Põdra, kes tegeleb Hispaanias euroopa naaritsaga.

Kaitseite 12. märtsil doktoritöö „Expansion of alien American mink, *Neovison vison*, and translocation of captive-bred European mink, *Mustela lutreola*: assessing impact on the native species’ conservation“ („Mingi (*Neovison vison*) leviku ja euroopa naaritsa (*Mustela lutreola*) loodusesse taasasustamise mõju loodusliku liigi kaitsele“). Kuidas kaitsmine läks?

Võin rahul olla. Kõik komisjoni liikmed olid selle poolt, et doktorikraadi saaksin. Oponentideks olid professor Asko Lõhmus Tartu ülikoolist ja John Ewen, Londoni zooloogiaühingu vanemteadur. Väga huvitav debatt oli mõlema oponentidega.

Missugused on teie töö põhijäreldused?

Oma doktoritöös käsitlesin euroopa naaritsa loodusesse taasasustamise probleeme. Mink ehk ameerika naarits on euroopa naaritsa kadumise peamine põhjus. Minu uuring keskendus peamiselt tehiskeskkonnast pärit euroopa naaritsa taasasustamisele, hindasin lahti lastud isendite loodusega kohanemise edukust ja invasiivse mingi mõju. Selleks analüüsisin mingi levikut Hispaanias ja euroopa naaritsa taasasustamist hindasime kahel uuringualal: Salburua märgalal Põhja-Hispaanias Baskimaal ja Eestis Hiiumaal. Need kaks uurimisala on looduslikult üsna erinevad, kuid põhierinevus on see, et Salburuas vähendati enne naaritsa

loodusesse asustamist mingi arvukust, aga Hiiumaal eemaldati võõrliik täielikult. Uuringu jooksul asustati Salburua märgalal aastail 2008–2010 loodusesse 27 ja Hiiumaal 2000.–2003. aastal 172 euroopa naaritsat. Et hinnata lahti lastud loomade kohanemist, kasutasime raadiojälgimist, aga ka eluspüüki. Uurisime naaritsate ellujäävust ja surma põhjuseid, samuti liikumist ja toitumise ökoloogiat pärast lahtilaskmist.

Oma uurimistööga tõestas, et mink on peamine euroopa naaritsa taasasustamist piirav tegur. Et naaritsa loodusesse asustamine oleks tulemuslik, on vaja võõrliik täielikult välja püüda. Tehiskeskkonnas sündinud naaritsad on võimelised looduses kohanema, aga esimene kuu-poolteist on nende jaoks kriitiline periood. Kui see kriitiline aeg on üle elatud, sarnaneb nende käitumine juba looduslike naaritsate omaga.

Euroopa naarits on Hispaaniasse levinud suhteliselt hiljuti. Miks?

Tundub tõesti nii, et euroopa naarits on hiljuti Pürenee poolsaarele levinud. Esimesed teated selle liigi kohta Hispaanias on pärit aastast 1951. Tegemist on geneetiliselt üsna vaese asurkonnaga ja see on põhjustanud lausa teaduslikke debatte, et kuidas see asurkond võis moodustuda. Mõned on isegi arvanud, et inimene tõi euroopa naaritsa Hispaaniasse. Teise arvamuse järgi on asurkond tekkinud looduslikult, väga väheste isendite põhjal. Seda, et inimene on selle liigi loodusesse asustanud, on siiski raske uskuda: euroopa naaritsa loodusesse laskmise kogemus on näidanud, et asurkonna loomine ei ole lihtne.

Pealegi, liikide levilad pole statistionaarsed, need ongi dünaamilised. Levila piirid muutuvad ja tihti ei ole meil piisavalt infot, et seda märgata. Hea näitena võib siin tuua šaakali, kelle olemasolust Põhja-Euroopas

ei olnud kümmekond aastat tagasi aimugi, aga vaid paari aasta jooksul selgus äkki, et see liik on mitmel pool, sealhulgas Eestis, üsna tavaline.

Naaritsa levila ei ole ebaselge üksnes läänepiiril Hispaanias, vaid ka idapiiril, Uuralites. On teada, et euroopa naarits on mingil ajal jõudnud Venemaal isegi teisele poole Uuraleid. Aga kuhu täpselt, millal ja miks ta ei ole jäänud sinna pidama – väga palju on vastuseta küsimusi. Kuidas täpselt ja millal Hispaania asurkond tekkis, jääbki paraku selgusetuks. Praegu elab Hispaanias hinnanguliselt kuni 500 isendit, ja see on üks vähesteid piirkondi Euroopas, kus seda liiki võib veel kohata.

Kas olete Tallinna loomaaiast toonud euroopa naaritsaid Hispaaniasse?

Jah, kuna Euroopas on praegu kaks tehisasurkonda, tegime hiljuti katselise paljundamise nende kahe asurkonna isenditega välistamiseks riske, mis võivad tekkida, kui kahest geograafilisest piirkonnast võetud loomad omavahel kokku panna. Hispaania tehisasurkond on rajatud vaid Hispaaniast pärit isenditega, aga ohustatud liikide Euroopa programmile panid aluse Põhja-Euroopast pärit naaritsad. Tallinna loomaai liigikaitse laboris tehtud geneetikauuringud näitavad, et asurkonnad on võrdlemisi sarnased. Võttes arvesse liigi kriitilist seisundit, oleks mõistlik need väikesed asurkonnad kokku panna. Seni on tegemist vaid katsetustega, segatud neid asurkondi veel ei ole.

Millised on tehiskeskkonnast loodusesse toodud euroopa naaritsate kohanemiskeskkonnad? Millest need on tingitud?

Kui me 2000. aastal Hiiumaal hakkasime euroopa naaritsaid lahti laskma, siis me ei teadnud, milliseks see protsess kujuneb, kui edukalt nad kohaneksid, kuidas korraldada loomade



Madis Põdra on sündinud 18. septembril 1976. Õppinud Aegviidu algkoolis, Tallinna ehituskoolis ja maaülikoolis. 2000–2002 õppis Tallinna pedagoogikaülikooli matemaatika-loodusteaduskonnas, kaitses magistritöö „Ökoloogilisi aspekte euroopa naaritsa *Mustela lutreola* saarelise populatsiooni rajamisel Hiiumaal“. 2003–2009 õppis samas doktorantuuris. Tänavu 12. märtsil kaitses doktoritöö „Mingi (*Neovison vison*) leviku ja euroopa naaritsa (*Mustela lutreola*) loodusesse taasasustamise mõju loodusliku liigi kaitsele“. Töö juhendajad olid Eesti maaülikooli külalislektor Tiit Maran ning Tallinna ülikooli külalisprofessor ja vanemteadur Tiiu Koff. Oponendid olid Tartu ülikooli professor Asko Lõhmus ning Londoni zooloogiaühingu vanemteadur John G. Ewen. Töötanud Hiiumaa keskkonnateenistuses jahinduse ja looduskaitse peaspetsialistina, Lääne-Eesti saarestiku biosfääri kaitseala kaitsealade administratsiooni seire ja euroopa naaritsa kaitsekorralduse spetsialistina. Viimatised töökohad: 2006–2011 MMA Tragsa (Hispaania), välitehnik; 2011–2019 Euroopa naaritsa assotsiatsioon (Hispaania), Euroopa naaritsa liigikaitse projektide koordinaator; praegu: MITECO Tragsatec (Hispaania), Euroopa naaritsa liigikaitse projektide koordinaator (seire, tehisasurkonna ohjamine, liigi taasasustamine looduses, ameerika naaritsa ehk mingi väljapüük).

Foto: Alberto Tirados



Euroopa naarits saab seire tarbeks raadiosaatja

Foto: Aleksander ja Astrid Põdra



Välitööd Hispaanias: naaritsaparve ja rajakaamera paigaldamine, et teha kindlaks euroopa naaritsa ja mingi olemasolu

jälgimist ja muud. Loomade intensiivne jälgimine projekti algaastatel andis meile väga palju infot ja järgmistele aastatele jooksul tuli meil lahvilaskmismetoodikat pidevalt täiendada ja parandada. Ühe liigi loodusesse asustamine tähendab pidevat õppimist.

Esimene kuu-poolteist pärast loodusesse asustamist on kõige kriitilisem periood, sel ajal on lahti lastud loomade suurem küllaltki suur. Suuremad kiskjad, nagu rebane, koerad või ka röövlinnud, murravad neid sageli. Vahetult pärast lahvilaskmist liiguvad naaritsad tihti vee-

kogude juurest ära ja neil on ka saakloomade püüdmisega raskusi. Seega, üks põhilisi järeldusi mu töös oli, et kuigi suuremad kiskjad on nende suuremuse otsesed põhjustajad, siis lõplik põhjus peitub ikkagi kohanimisraskustes. Ebasobivasse elupaika sattunud väike kiskja, kes on oma saakloomade püüdmisel kogenematu, on suuremale kiskjale lihtne saak.

On teada, et mink konkureerib naaritsaga elupaikade pärast, aga teil õnnestus doktoritöös tõestada, et mink on võimeline teda murdma. Jah, see oli üks Hispaania uuringu

eesmärgi, hinnata mingi võimaliku mõju olukorras, kus tema arvukus oli viidud intensiivse püügi tulemusena miinimumi. Hispaanias on teatud aladel, sealhulgas euroopa naaritsa levila piirkonnas, juba alates 2000. aastast minki välja püütud. 2008. aastal nägime, et minki oli Baskimaal Salburua märgala oluliselt vähemaks jäänud, kuid naaritsa olukord oli endiselt kehv. Nii otsustasimegi naaritsa katse korras lahti lasta, et näha, kas liigi olukorda looduses saab parandada. Meid huvitas, kas naaritsa asurkonda õnnestub taastada olukorras, kus minki täiesti välja püüda ei õnnestu.

Paraku nurjas mink selle ettevõtmise päris edukalt. See oli varem teada, et mink kui suurem ja tugevam tõrjub naaritsa välja. Aga ei olnud teada, et mink võib ka naaritsat murda. Raadiojälgimise käigus leitud tõendid olid piisavad ega jätnud palju kahtlusi. Võrdlesime murtud naaritsatel leitud hambajälgi erinevate väikekiskjate koljudega – kõige paremini kattusid hammustused isase mingi omaga. Lisaks leidsime mitu murtud naaritsat veest. See tähendab, et naaritsat võis murda ainult teine poolveeline kiskja, palju väiksem kui saarmas. Ja lõpuks, kui 2008. aastal oli minki piirkonnas tõesti vähe, siis juba aasta hiljem oli ta arvukus jõudsalt taastunud.

Naaritsa loodusesse asustamine peatati 2010. aastal. Sai selgeks, et mink on vaja täielikult välja püüda. Praeguseks ongi mink selles piirkonnas välja püütud. Kasutasime selleks Inglismaal välja töötatud meetodit, nii-öelda naaritsaparvesid (*mink raft*). Need on väikesed ujuvad parved, kuhu mingile meeldib väga ronida, ta jätab sinna oma jäljed ja seejärel pole teda raske kinni püüda. Aastaks 2014 oli mink Ebro jõe vesikonnas, sealhulgas Baskimaal, hõivanud juba ligi neli sada kilomeetrit naaritsa elupaiku. Paari aastaga aga õnnestus meil see asurkond välja püüda. Nüüd on Ebro vesikond naaritsa levila ulatuses mingist puhast. Loomulikult satub sinna üksikuid sissereändajaid, aga järjepideva seire tulemusena on õnnestunud

nud võõrlik eemal hoida. Tänu mingi väljapüügle algas paar aastat tagasi ka naaritsa loodusesse asustamine, ja seekord on tulemused, vähemalt lühiajalises skaalas, positiivsed.

Kes on euroopa naaritsa looduslikud vaenlased Hispaanias? Kas need erinevad Eestis olevatest looduslikest vaenlastest?

Nendes piirkondades, kus mink sisse tungib, on ta kõige suurem vaenlane. Seal, kus minki ei ole, võivad naaritsat juhuslikult murda kõik suuremad kiskjad ja röövlinnud, seda nii Eestis kui ka Hispaanias. See on loomulik, kiskjad ikka murravad üksteist. Naarits võib murda näiteks nirki, rebane murrab naaritsat, hunt murrab rebast – sellised suhted on kiskjatel omavahel kogu aeg olnud ja see pole põhjustanud naaritsa kadumist. Mink on aga võõrlik, suurem ja tugevam, ja elab naaritsaga samas elupaigas, see tähendab, et naaritsal pole tema eest pääsu. Pealegi kohaneb mink edukalt elupaikades, mida inimtegevus on muutnud, ja on peaaegu kõikjal arvukam, kui oli varem naarits. Seetõttu mõjutab ta oluliselt mitmeid teisi looduslikke liike, mitte ainult naaritsat.

Kuidas te Hispaaniasse sattusite ja kui kauaks sinna jääte?

2006. aastal otsustasime tulevase elukaaslasega, et meil on lihtsam hakkama saada Hispaanias. Mulle pakuti Hispaanias kohe tööd, sest nad oskasid Hiiumaa kogemust hinnata. Hispaaniasse läksin aga mõttega, et koostöö Hiiumaa programmiga jätkub. Nii on ka olnud, pean tunnistama, et 2020 oli esimene aasta, kui ma koroona tõttu ei saanud Hiiumaale tulla välitöid tegema. Loodan, et tulevikus on reisida jälle lihtsam ja saan Hiiumaal oma tegevust jätkata. Hispaanias on viimased kakskümmend aastat pidevalt tegeletud euroopa naaritsa kaitsega. Piirkonnas, kus mink on suur oht euroopa naaritsale, ongi vaja pidevalt tegutseda.

Ilmselt tegid Eesti ja Hispaania juba varem koostööd. Kas hispaanlased

teadsid, mida eestlased teevad?

Jah, koostöö algas juba paarkümmend aastat tagasi. Tiit Maran on Hispaanias väga tuntud nimi. 2000-ndate alguses, kui Hispaania hakkas naaritsa kaitsele tõsisemalt panustama, oli Tiidu panus suur näiteks Hispaania esimese paljunduskeskuse rajamisel. Hiljemgi oleme teinud koostööd nii tehisasurkonna haldamise kui ka naaritsa loodusesse asustamise vallas.

Kuidas Hispaanias liigikaitset juhitakse? Kas see erineb Eesti omast?

Erineb päris oluliselt. Hispaania on suurem riik, valitsuse tasandeid on mitu: keskvalitsus, autonoomsed piirkonnad, provintsid. Otsustajate ringkond on samuti suur ja see teeb olukorra veidi keerulisemaks. Põhiline erinevus on see, et riigi otsene osalus liigikaitse on üsna suur. On loodud tööühm, kus ministeeriumi, autonoomsete piirkondade ja provintside esindajad langetavad otsuseid. Tööühm arvestab vähemal või rohkemal määral ekspertide arvamust. Perioodiliselt peetakse koosolekuid, kus näiteks plaanitakse tegevusi, hinnatakse olukorda ja määratakse kindlaks prioriteete. On olemas liigikaitse strateegia: põhiline alusdokument, mille järgi kõiki tegevusi planeeritakse.

Sellise riikliku süsteemi miinus on vähene paindlikkus, kohmakus. Seda just olukorras, kus on vaja kiiresti otsustada. Eestis on süsteem paindlikum, see oli naaritsa Hiiumaale asustamisel väga oluline: strateegiat tuli väga palju muuta, me ei teadnud ju algul, kuidas liiki kõige efektiivsemalt loodusesse asustada. Hispaanias on paindlikkust vähem, bürokraatiat rohkem. Aga positiivne pool on samuti olemas: riigi osalus tagab teatud järjepidevuse, mis on väga oluline. Kui korra on riigiparaat käima läinud, siis see ka toimib. Kui 2000. aastate algul arvati, et naarits kaob Hispaania loodusest, siis nüüd, kakskümmend aastat hiljem, on naarits alles, seda tänu järejepidevale tööle.

Kui palju on Hispaanias abi kohali-

kust kogukonnast?

Vastasseisu pole kohanud, aga kogukond väga aktiivselt ei osale. Hispaania on üsna konservatiivne maa. Vastandina võin tuua näiteks Inglismaa, kus minki püüavad välja vabatahtlikud. Hispaanias on aga olemas metsavahid. Nende panus on naaritsa ja mitmete teiste ohustatud liikide kaitseks väga suur. Metsavahtidega teeme pidevalt koostööd. Õpetame neid välja, et nad saaksid välitöödel kaasa lüüa: nad tunnevad oma piirkonda, sealhulgas inimesi, üldjuhul väga hästi ja see on väga oluline. Suur abi on ka metsloomade rehabilitatsioonikeskustest. Igas provintsis on oma keskus, seal on tööl veterinaar ja talitajad. Keskustel oma personali ja infrastruktuuriga on jälle väga suur osa nii võõrliikide väljapüügil kui ka ohustatud liikide loodusesse asustamisel.

Kus Euroopas peale Eesti ja Hispaania elab veel euroopa naaritsat looduses? Millised need asurkonnad on ja kui tõenäoliselt need säilivad?

Euroopa naaritsa asurkonnad on säilinud veel Lääne-Prantsusmaal, kus on alles vähem kui paarsada isendit. Vast kõige elujõulisem asurkond on Rumeenias Doonau jõe delta piirkonnas. Kui palju seal on euroopa naaritsaid, on raske öelda. Elupaikade järgi võiks asurkonna suurus olla tuhat kuni poolteist tuhat isendit. Samal ajal pole seal süstemaatilist seiret, pole infot, et asurkonna suurst ja elujõulisust täpsemalt hinnata. Rumeenia oli hiljuti veel mingivaba ala, kahjuks on nüüd võõrlik seal looduses end sisse seadnud. Kui Hollandis näiteks on mingifarmid keelustatud, siis nüüd rajatakse need Ida-Euroopasse. Rumeeniasse ongi juba mingifarme rajatud, sealt on ta jõudnud loodusesse. Ilmselt on vaid aja küsimus, millal mink Doonau delta aladele jõuab. Võimalik, et naaritsaid elab veel vähesel määral ka Venemaal, kuid mink on seal laialdaselt levinud, ja tõenäosus, et naarits seal säilib, on iga aastaga aina väiksem.



Euroopa naarits viiakse suurde aedikusse, kust ta hiljem lastakse lahti La Rioja piirkonnas Ebro jõel

Kuidas suhtute karusloomafarmidesse?

Minu arvates pole metsloomade puuritingimustes pidamine majandusliku heaolu nimel eetiline. Mis puudutab minki, siis tema on võõrliikidest Euroopas kõige suurema teadaoleva negatiivse mõjuga, ta mõjutab enam kui neljakümmet liiki, nende seas ohustatud liike. Seega on olemas tõsine ökoloogiline probleem, mitte ainult eetiline. Euroopas on mink loodusesse sattunud mingifarmidest, ja sealt pääseb neid ka pidevalt juurde, mis hoiab võõrliigi arvukuse looduses ebanormaalselt suure. Lisaks majanduslik pool. Jah, need farmid toovad sisse, aga tegemist pole tänapäeval esmatähtsa tootmisega. Praeguses kriisiolukorras on nõudlus minginahkade järele vähenenud.

Kas mingid levitavad ka koroonaviirust?

Koroonaviirust on farmides leidnud mitmes Euroopa riigis, ka Ameerikas. Peagi võib kerki da sanitaarne avalik huvi mingifarmid sulgeda, sest need võivad saada riskikoldeks. Farmides võivad nakatuda töötajad, sealt võib viirus levida loodusesse. See on väga suur probleem, siin on väga selge vastuolu majanduse ja avaliku huvi – inimeste tervise vahel.

Kui palju tasub teie hinnangul näha vaeva looduses välja surnud liikidega? Kellel on õigus otsustada, et nüüd alustame liigi X taasasustamist piirkonda Y või lõpetame mõne liigi asustamise?

Niisugune küsimus tekib, kui olukord looduses on läinud nii kehvaks, et peame hakkama mõne üksiku liigi kaitset organiseerima. Olukord võiks olla parem, kui me ökosüsteemide säilitamisega suudaksime looduslikku mitmekesisust hoida. Kahjuks on aga inimtegevuse mõju läbi aegade ainult suurenenud ja peame nii-öelda tulekahjusid kustutama.

Kuivõrd see on õigustatud ja kuivõrd mitte? Eetiliselt on loomulikult õigustatud, ja ka sisuliselt. Ökosüsteem pole lihtsalt liikide kogum, igal liigil on oma roll. Kui me ei tea, milline see roll on, siis see ei tähenda, et seda rolli pole. Loomulikult on. Isegi kui väljasuremisohus olevaid liike on võimalik päästa ainult väikestel, piiratud aladel, ka siis on see rohkem kui õigustatud. Looduse hävitamiseks ei ole meile keegi õigust andnud.

Kes peaks otsustama, millal alustame ühe liigi kaitse korraldamist või millal selle lõpetame? See on väga keeruline ja ühest vastust ei ole. Kõige efektiivsemalt toimib liigikaitse alati siis, kui kogukond on otsustanud, et

me ei taha, et see liik kaoks. Et see liik on väärtus. Siis on šansid kõige suuremad.

Kuidas teist sai zooloog? Kes suunas teid tegelema euroopa naaritsaga?

Huvi on mul olnud maast madalast. Väikesena käisin isaga kaasas kalal ja jahil, küllap sealt saigi alguse huvi loomade vastu. Hiljem tegime vanema vennaga koos linnuvaatlusi ja avastasime muudki huvitavat. Kui Kõrvemaal oli kobras veel haruldane, käisime jõgede ääres õhtuti passimas, et neid näha. Nii et huvi on kogu aeg olnud ja naaritsa probleemist olin teadlik juba varajases nooruses, suuresti tänu Rein Marani dokumentaalfilmile. Pärast ülikooli lõpetamist kuulsin, et Hiiumaale naaritsa asustamise ideest on saamas reaalsus, ja kui siis ühelt sõbralt ja kursusekaaslaselt sain teada, et sinna oodatakse riigiametisse liigikaitse spetsialisti, siis ma pikalt ei mõelnud. Kolisin Hiiumaale ja õige pea kohtusin Tiit Maraniga. Paari aasta pärast jätsin riigitöö ja keskendusin peamiselt euroopa naaritsa kaitsele.

Kas Saaremaale on mõtet rajada euroopa naaritsa asurkonda?

Kindlasti, see on väga vajalik. Hiiumaa asurkond on üsna väike, praegu elab seal ehk alla saja täiskasvanud isendi ja ega palju rohkem neid olema saagi. Loodetavasti on see asurkond pikemas perspektiivis elujõuline. Aga ikkagi, me ei tea, mis tulevik võib tuua. Ühe väikese asurkonna hoidmine on riskantne. Kui naarits elaks kahel saarel, siis oleks ellujäämise võimalusi rohkem: kui ühel saarel midagi juhtub, siis teisel jääb asurkond alles. Igal juhul on mõtet asustada naaritsat Saaremaale, seda enam, et seal ei ole minki. Üksikuid minke on Saaremaale sattunud, aga asurkonda pole nad sinna suutnud rajada. Kas naaritsaasurkonna rajamine Saaremaale õnnestuks, seda on raske hinnata. Lõpliku vastuse saab anda vaid siis, kui loomad seal katse korras lahti lasta ja neid jälgida. Tahaks loota, et see saab õige pea teoks. ■

Igavere Puukoolist saate aiailu aastateks!

PAKUME LISAKS TAIMEDELE
ASJALIKKU NÕU NII
AIKUJUNDUSES, TAIMEDE
VALIKU, ISTUTAMISE KUI KA
TAIMEDE HOOLDUSE OSAS.



MEIE TEENUSED:

- Aiakujundus ja taimede valik
- Haljastuse rajamine ja istutustööd
- Haljastuse hooldus
- Aiandusalane nõuanne
- Projektipõhine varumine



KONTAKT tel 5665 1115
INFO info@igaverepuukool.ee
www.igaverepuukool.ee

ASUME

Harjumaal
Raasiku vallas rabade ja
metsade keskel!





Vaade Ringteele 2021. a märtsis. Paremal läheb Ristsaare sirge, vasemale keerab Heinamaasoo kraavi poolne teeots

Ristsaare Ringtee: kunagine kohtumispaik

Juhani Püttsepp

Kevaditi vett täis kraavid, mille jäaservamustreid võib imetlema jäädagi. Kilomeetrised kruusateelõigud, kus võib vilksatada metsloomi: põder, kits, teelt kivikesi nokkiv metsis, ka hunt. Rändur saab istet võtta kunagistest metsatöödest jäänud kännul ja kuulata tuulekahinat mändide ladvus.

Seda paika Tartumaal kutsub Palupõhja rahvas Ringteeks. Ougi nagu ringtee, mitte veel võrreldav liiklustiheda Tartu Riia ringiga, kuid autosid voorib seal aina rohkem (metsloomi näeb muidugi selle võrra harvem), sest seda Palupõhja teed pidi pääseb üha populaarsemale Selli-Sillaotsa matkarajale. Kui Tartu–Tallinna magistraali poolt tulles Laeva jõe sild ületatud, avanebki mit-

mekilomeetrine Ristsaare sirge, mis lõppeb samanimelise metsavahikoha juures. Sirgelt pööravad kaks kõrvalteed täisnurga all omakorda vasakule, alla, Emajõe poole. Ülemise kohta öeldakse Heinamaasoo kraavi poolne ja alumise kohta: „see, mis Nasja nurka viib“. Kaht kõrvalharu ühendab nende lõpus Ristsaare sirgega paralleelne sirge – saabki kokku Ringtee.

Kärevere mõisnik hakkas seda met-



◀ Ilmari saapad ja hundi teetähised Alam-Pedja kaitsealal



Ilmar Rootsi kutsumas Ringteel hunte petrooleumilambi klaasi abil

sikut Emajõe-äärset kanti 20. sajandi alguses kraavitama, kaevajateks saarlased. Kui muhulasest kraavikaevaja järeltulija Valdur Kuiv seal kandis 1952. aastal metsavahina tööle asus, polnud seal „... ühtki raiet, ühtegi teed. Jahimehed ka ei käinud“. Kulgesid küll taliteed ja kraaviäärsed rajad, kraave pidi sai soojemal ajal liikuda ka paadiga. „Kevade oli kõik üle ujutatud“, meenutab oma lapsepõlve Nasja nurgast pärit Kristjan Kivi. Paadi sai siis sobivas kohas siduda kuusetüve külge.

Metsa väljavedu käis toona palgi-parvetusena Emajõe pidi. Olukord muutus, kui tüvesid hakkasid metsast välja vedama autod. Laevas abimet-saulemana töötanud Sulev Steinvald meenutab, et Palupõhja tee ehitus

algas 1966. aastal, seejärel valmisid ka Ringtee lõigud, suurem raie oli seal 1970. aastatel – põhiliselt kaselangid.

Kuigi mõnel kevadel voolab vesi üle Ristsaare sirge, on maad nüüd kuivemaks jäänud. Jõhvikaid Ringtee äärest enam ei nopi, nagu Sulev Steinvald varem tegi, pohli aga küll. Sel Alam-Pedja kaitseala äärsel alal peab jahti Laeva jahiselts, kuhu kuulus ka tänava veebruaris meie seast lahkunud jahindusteadlane Ilmar Rootsi (1937–2021). Ilmarit tõmbasid Ringteele hundid, kuid mitte kui kütti, vaid kui huvilist, kes ise hunte kutsus ja kes pani ka kirja monograafia soe ja inimese suhetest Eestis: „Tuli susi soovikusta“ (2005).

Ilmar uskus, et Ringtee kujutas sajan-

divahetuse paiku endast võsaviillemite kohtumisaika. Suve lõpul, kui vana-hundid ise soo peal jahti pidasid, jätsid nad kutsikad Ringtee ringi sisse ootama.

2002. aasta 27. augusti öö Ringteel. Jutustab Ilmar: „Alguses vastas mu ulule üks isahunt, ilusa bassiga, siis vastasid juba kolm hunti.“ Viimaks tuli isahunt uurima, kes see võõras ulub, ja jõudis kuue-seitsme meetri kaugusele Ilmarist, enne kui aru sai.

„Tegi kolossaalse hüppe kuus-kede vahele. Istusime kraavi maha. Proovisin uuesti kutsuda. Nad vastasid kohe. Üksikult ja kooris. Nad teadsid, kes me oleme, kuid tahtsid meiega suhelda.“ ■

Juhani Püttsepp (1964) on bioloog ja kirjanik.



Elurikkus ja ideaalmaastik



Jane Frey

Minu koolitee algas uues kodus nn individuaalelamute piirkonnas Käina alevikus. Need oli sõja järel esimesed uued majad, ehitatud vana laadaplatši äärde. Talus kasvanud lapsele oli ümbrus lage ja tuuline; maja tagant, üksikute vanemate majade vahelt, paistis Käina laht. Minu arvamus uue kodu kohta aga paranes, kui esimese koolitalve järel algas kevad ja õhtuti rõkkas kogu alevik konnade võimsast ühislaulust, ma uinusin konnakoorige saatel.

Uuselamute lastekarja mängumaa ulatus laheäärsele lehmakarjamaale, kus kõik kevadised veeloigud kobrutasid konnakudu kobaratest või kihasid kullestest. Ümberringi oli pulbitsev elu: tiirud, kajakad ja kiivitajad karjusid meie peade kohal, kui linnupesti uurisime, et aidata linnulapsi munadest välja.

Karjamaa mätaste vahel tuli liikuda ettevaatlikult, igal pool ukerdas väikseid sulepalle. Käina lahe linnukaitseala oli sel ajal veel loomata. Õnnelikena, pihud roosasid kassipissi järele lõhnavaid pääsusilmi täis, kiirustasime koju enne emade-isade tööpäeva lõppu, sest lapsed pidid olema kodus ja paid. Laheäärne elurikkus lepitaski mind uue koduga. Sünnitalu sirelitihnik, maripuud (kreegid) keldrimäkil („mäkk“ on hiiu keeles väike mägi) ja saunatagune tapuaed (humalaaed) jäid tasapisi tagaplaanile.

Ühel kevadel, kui olin varateismeline, konnade koor vaikus. „Mis konnadest sai?“ küsisin isalt. „Sovhoos külvab lennukilt põldudele väetisi ja mürke“, oli vastus.

Elu alevikus läks edasi: hommikuti läksid lapsed kooli, aga enamik meie tänava isasid vanasse kirikuaeda rajatud tehnikakoondisse tööle. Kajakad istusid endistviisi tihedalt katusesarjadel reas, kui Käina poodi kala toodi, ja ootasid kannatlikult, millal perenaised rapped õue viskasid: aeg oli vaene ja prügimägesid veel polnud. Konnade ühendkoore minu mälestuses enam ei ole ja mu üheksa aastat noorem õde neid samuti ei mäleta.

Suvevaheajal õppisime mudases lahesopis ujuma ja laenasime lühikese muuli äärest lukustamata paati, et teha väikseid retki Männaku laiule.

Ümbritsetud kõrgetest kõrkjatest ja tuules

sahisevatest pilliroopuhmastest, tõusis laid kulunud pikliku künkana lahest. Suured rändrahnud, madal paepealne taimestik, tuuldest vormitud vanad kadakad, nende vahel solistidena jässakaks kasvanud pihlapuud ja laiud madalamas osas mustade leppade rivi. Minu mälestuste ideaalmaastik – napp ja täiuslik.

Vahetus sajand. Ühel päeval leidsin e-postkastist õe saadetud foto. Foto oli mustvalge: kadakate surnud tüvetüügastel troonisid mustad linnud kormoranid, ümberringi valged täislastud rändrahnud ja valge maapind, taamal surnud leppade rivi. „Looduskaitse *in situ*. Männaku laid“, oli pildi allkiri.

Konnadega juhtunu tuli mulle uuesti meelde umbes viisteist aastat tagasi, kui kolhoosidest asutatud ühistud jalad alla said. Mäletan, kuidas ma rõõmustasin, et mahajäetud kolhoosipõllud said uuesti üles haritud: milline ühtlane künd ja oras, millised tihedad ja ühtlased põlulviljad, silm lausa puhkas peal.

Pidasin sel ajal oma maakodus Levalas Sepa talus mesilasi. Meil läks hästi, hoolimata varroalestast minu mesilasperede hulk muudkui suurenes ja koos minu „tüdrukute“ arvukusega suurenes ka herilaste ja vapsikute arvukus.

See võis olla 2013. aasta suvel, kui oma imesetuseks ei kohanud ma ainsatki herilast kogu suve jooksul, isegi mitte mee võtmise ajal. Neid lihtsalt ei olnud. Mesilaspered elasid talve üle ja järgmisel suvel kogusid suure saagi, mis küll kvaliteedilt oli kehv rapsimesi.

Herilasi ei olnud. Mesilastega paistis kõik korras olevat, talvesööt viidi kargedesse, noored mesilased suve viimasest haudmest olid koorunud, pered tundusid tugevad. Hilissügisel peresid talveks soojustades avastasin, et tarud olid tühjad: ei ühtegi mesilast, ei surnut ega elusat, ainult talvesööt kargedes. Minu töökad, hästi lõhnavad ja puhtad „tüdrukud“ olid lahkunud.

Sellest ajast peale pole ma Sepa talus näinud enam ühtegi herilast. Meemesilasi on õnnestunud kohata paaril korral sügisel kõrgetel kukeharjadel, mis on ühed hilisemad õitsejad. Viimasel kahel aastal on vähemaks jäänud ka kimalasi ja liblikaid. Kui varem olid tiigi äärde istutatud vesikanepite õisikud suve lõpul liblikatest kirjud, siis viimasel suvel oli neid silmanähtavalt vähe. Vapsikud on veel vastu pidanud.

Mu meelet ei ole mõtet küsida, miks ja kuidas. Vastused on ju tegelikult teada. Kui kaua me veel nii jätkata saame? Selles on küsimus. ■

Jane Frey (1950) on taimeökoloog.

Vaktsiinid: ideest apteeki

Vaktsiiniarendus algab sobiva antigeeni ehk mingi tõvestaja vastu antikehi tekitava aine otsingutega. Antigeen võib olla nõrgestatud või surmatud viirus või bakter, bakteri toodetud mürk või mingi muu haigustekitajalt pärit osake. Uut vaktsiini katsetatakse rakkudel ja loomaliikidel, kelle immuunsüsteem sarnaneb inimese omaga. Nii saadakse teada, kas vaktsiin on tõhus ja et sellel pole ohtlikke kõrvaltoimeid.

Järgnevad kliinilised uuringud, mida tehakse inimesel. Need koosnevad kolmest faasist.

I faas on esialgne uuring, milles osaleb kuni 100 vabatahtlikku täiskasvanut, kes kõik peavad olema terved. Tehakse kindlaks, et vaktsiini puudusid tervist ohustavad kõrvaltoimed. Samuti uuritakse, kas vaktsiin aitab tõhusalt ära hoida haigestumist.

II faasis tehakse katseid sadade tervete vabatahtlikega. Nende uuringute põhjal saab selgeks, mis moodi immuunsüsteem reageerib

manustatud vaktsiinile ja millised kõrvaltoimed tekivad kõige sagedamini.

III faasi kliinilistes katsetes uuritakse tuhandeid inimesi. Sel moel saavad teadlased statistiliselt olulised andmed saamaks teada, kas vakt-

siin tekitab immuunsuse, mis aitab vähendada haigusjuhtude hulka. Samuti saadakse teadmisi harva ette tulevate kõrvaltoimete kohta, mis ei pruukinud II faasi uuringutes välja tulla.

Kui kõik need uuringud on tõestanud, et vaktsiin on ohutu ja tõhus, annab raviamet ravimitootjale müügiloo. ■

Sõnaseletusi

adjuvant

aine, mis tugevdab keha immuunreaktsiooni ja muudab vaktsiini tõhusamaks

antikeha

plasmarakkude (teatud tüüpi valgeliblede) toodetud (kaitse)valk, mis reageerib antigeeniga

antigeen

kehavõõras aine, mis kutsub esile antikehade tekke

koroonaviirused

RNA-viirused, mille

välisümbrisel paiknevad iseloomulikud ogavalgu molekulid

DNA-matriits

DNA talletab päriliku infot ja toimib kui mudel, mille põhjal saab valmistada uue DNA-ahela või transkribeerida see RNA-ks

mRNA

informatsiooni-RNA (ingl *messenger RNA*, lühend mRNA) viib DNA-l oleva info ribosoomi, kus selle põhjal toodetakse valku

rekombinantne DNA

DNA molekul, mis on saadud enamasti eri organismidelt pärit DNA-lõikude kunstliku ühendamise teel

Allikad:

Ain Heinaru, Sulev Kuuse 2020. Geneetika sõnastik. TÜ Kirjastus

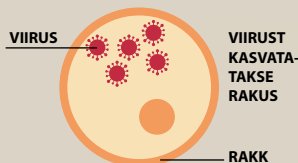
Meditisiinisõnastik: eestikeelsed terminid koos seletuste ning ladina, inglise ja soome vastetega. 2004. Medicina, Tallinn

Ravimiameti koduleht

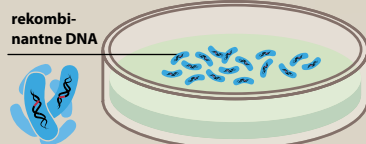
Kuidas toodetakse vaktsiine?

1

Toodetakse immuunvastust tekitav antigeen. Selleks saab pruukida nõrgestatud või surmatud tõvestajat.



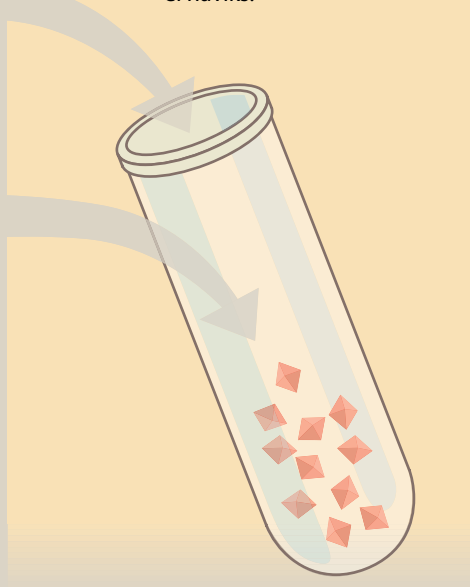
Teine võimalus on luua rekombinantne DNA, kuhu on lisatud haigustekitajalt pärit geen.



Viiruseid kasvatatakse rakukultuuris, rekombinantseid valke saab panna tootma näiteks bakterid või pärmid. RNA-vaktsiini korral luuakse DNA-matriits, mille põhjal toodetakse ensüümide abil RNA-nukleotiididest sünteetiline RNA.

2

Toodetud antigeen tuleb eraldada ja puhastada. RNA-vaktsiini tootmisel pakitakse RNA lipiidseesse kattesesse, et see inimese kehas kohe ei häviks.



3

Vajaduse korral lisatakse adjuvant, stabilisaatorid jms.



4

Kõik vaktsiinikomponendid segatakse kokku, villitakse ja pakitakse.





Salapäraseid mutukad Lääne-Saaremaa rannaliival

Veebruari viimasel nädalavahetusel matkasime Saaremaa matkaklubi Tõll ja Piret viieliikmelise seltskonnaga Lääne-Saaremaal Karala ja Pilguse kandis. Ilm oli kevadiselt soe ja päikeseline, aga siin-seal varjus oli veel lundki maas. Katri panga lähedal püüdsid meie matkaseltskonnana pilku mingid tumedad pisikesed mutukad, keda oli kohati rannaliival, kohati kivide ja adru vahelistes lohkudes massiliselt. Mõnes kohas

katsid nad ka veelompide pindu, aga vees nad end ilmselgelt hästi ei tundnud, pigem kippusid uppuma. Mutukad olid 2–3 mm pikkused, hallikasmustad, lülilise keha ja lühikeste tundlatega. Nad sibasid üsna kiiresti ringi, sooritades muljet avaldavaid hüppeid: vähemalt 10–20 cm pikkuseid. Seetõttu kutsusime neid esialgu „kirpudeks“. Teekonnal Katri pangalt Mõndalaiule kohtasime neid „kirpe“ ikka ja jälle suuremates ja väiksemates kogumikes.

Tänapäeva loodusvaatlejale kohaselt laadisin kärmelt Facebooki pildi üles ja lootsin sõpradelt entomoloogidelt saada kiiresti teada liiginimetuse. Vastused tulid tõesti imekiiresti, aga tuli välja, et määrata polegi nii lihtne, ja paluti mutukad hoopis purki pista ja mikroskoobi all määramiseks saata. Seda ma paar päeva hiljem ka tegin ja purk ootab nüüd kodus riulis Tartusse või Tallinnasse saatmist.

Triin Reitalu

Facebooki üles pandud piltide põhjal määrasid putukateadlased Urmas Tartes ja Toomas Esperk Saaremaal nähtud loomakesed hooghännaliste (*Collembola*) hulka. Niiskeid elupaiku asustavatest hooghännalistest on põhjalikult kirjutanud Mati Martin Eesti Looduse 2013. aasta augustinumbris (lk 8–15).

Veebruari viimastel päevadel nähti tohututes kogustes hooghännalisi ka Hiiumaal Tahkunas ja Põhja-Eestis Letipeal. Letipealt pärit isendid jõudsid ka Tartu ülikooli zooloogia osakonda.

Kommenteerib Toomas Esperk

Esimese hooga võis Letipealt pärit hooghännalisi pidada kuuluvaks perekonda *Hypogastrura*. Hooghännaliste asjatundja Sten Anslan kinnitas minu tehtud mikroskoobifotode põhjal, et hooghännalised kuuluvad sugukonda *Hypogastruridae*. Perekonda on siiski raskem määrata. Ranniku elupaigad on sobilikud mitmele selle perekonna liigile. Ühtlasi on teada, et Eesti rannikult on leitud hulganisti teise perekonda kuuluva

liigi *Xenylla humicola* isendeid.

Miks hooghännalised mõnikord hulgi kogunevad? See on hästi tuntud fenomen. Hooghännalised võivad koguneda näiteks tõusu ja mõõna tsooni või lumele, koos võib leida isegi miljon isendit. Nähtuse põhjused on suuresti teadmata. On teada, et hooghännalised võivad toota kogunemisferomooni. Nad võivad tulla kokku sigimiseks, suure hulga koos viibimine võib takistada kuivamist ja pakkuda kaitset tõusuvee eest. ■

Eesti rotid

Andrei Miljutin

Nagu kogu Euroopas, on Eestis kahte liiki rotte: **rändrott** ja **kodurott**. Need loomad on meil inimkaaslejad, kes on tulnud Euroopasse eri aegadel ja eri teid pidi ning siit vallutanud kogu maailma.

Mõlemad liigid on universaalsed loomad, generalistid – nad pole kitsalt spetsialiseerunud. See ongi rottide tugev külg. Nad oskavad ujuda, kaevata, närida, joosta, hüpata ja ronida. Tõsi küll, rott ujub kehvemini kui ondatra, kuid ronib tollest paremini; ronib kehvemini kui orav, ent kaevab oravast paremini. Mis aga peamine: ta suudab kõiki neid tegevusi. Pealegi on roti toiduvalik väga lai. Mõne toiduallika nappus teda ei heiduta, rott lülitub teise toidu peale ümber. Vajaduse korral võib ta olla taimtoiduline, teistes oludes aga lihasööja.

Ometi pole rändrott ja kodurott ei välimuselt ega eluviisilt sugugi ühesugused. **Rändrott** on kohastunud eluks veekogude lähedal, kus ta hangib endale toitu kaldal ja madalas vees, kuid on võimeline ka ujuma ja sukelduma. Veekogude lähedal kohtab teda suvel ka Eestis. Rändrott talub külma paremini kui kodurott. Suur osa rändroti looduslikust toidust on loomne: karbid, surnud kala, konnad ja väiksemad närilised.

Võrreldes kodurotiga on rändrotid kohmakamad ronijad, aga paremad kaevajad ja ujujad. Hoonetes eelistavad rändrotid pesitseda põranda all, **kodurott** on kohastunud eluks puude peal. Ta on väga osav ronija ning hoonetes eelistab elada kõrgetes kohtades.

Kodurott on rändrotist soojalembesem. Eestis kohtab teda looduses üliharva. Ka toiduvalik erineb



Foto: Sven Zacek



Foto: Andrei Miljutin

Mügri ehk vesiroti (*Arvicola amphibius*) on tegelikult lähemalt sugulane hoopis uruhiirte, mitte rottidega. Rottidest on ta ümarama pea, pisemate kõrvade ja silmadega ning lühema sabaga, mis on selgelt karvane

tal rändroti omast: kodurott eelistab taimset toitu, sealhulgas puuvilju. Mõlemad liigid söövad näiteks õunu, kuid kodurott sööb meelsasti viljalihha, rändrott aga närib sellest läbi, et saada kätte seemned.

Kuidas eristada rotte teistest närilistest? Kodu- ja rändrotiga välimuselt kõige sarnasem on Eesti looduses **mügr ehk vesirott** (*Arvicola amphibius*). Teistest meie närilistest on rotte kerge eristada suuruse ja välimuse järgi.

Erinevalt pärisrottidest on mügri poolveelise ja pinnasesisese eluviisiga taimtoiduline loom. Laiade lõikehammaste ja võimsate mälumislihaste tõttu on tal tõmbi koonuga lai pea. Mügri silmad on väikesed ning kõrvalestad karvadesse mattunud. Karvastik on väga tihe. Saba on pikk, kuid kehast siiski märksa lühem ning üsna tihedalt kaetud lühikeste karvadega. Lähedalt vaadates on sabasoomused siiski näha. Ka mügri ham-

mastik erineb rottide omast: purihambad on pealtvaates uruhiirlastele omaselt sakilised, mitte köbrulised nagu pärisrottidel.

Kiirel vaatlusel eristab mügri rottidest eelkõige see, et tema kõrvad on vaevumärgatavad ning saba on kehast selgelt lühem ja tundub karvane. Pärisrottidel on aga kikkis kõrvad, saba umbes kehapiikkune või pikem ning tundub paljas.

Kas kodurott või rändrott? Kuigi kodu- ja rändrott on esmapilgul sarnased, on nad tegelikult erisuguse kehaehituse ja eluviisiga loomad. Kõige selgem väline eristustunnus on keha proportsioonid, selgelt võib erineda ka värvus.

Värvus võib mõlemal liigil olla üsna sarnane: hallikaspruun pealt ja helehall alt. Ent rändrotil on värvi üleminek külgedel suhteliselt järsk, selge piiriga, kodurotil aga sujuv (ülilharva leidub Eestis kreemika kõhualu-

sega kodurotte, kellel värvi üleminek on järsk). Kodurottide seas on tavalised ka musta värvi isendid, metsikul rändrotil leidub musta värvusvormi üliharva. Rändroti (puhas) saba on alt heledam kui pealt, kodurotil on aga saba ühtlaselt tume.

Saba on rändrotil kehast (peast ja kerest) alati veidi lühem, aga kodurotil on see niisama pikk kui keha või pikem. Elusa roti sabapikkust vaadeldes tuleb arvestada, et looma selg on tavaliselt küürus ja keha tundub seetõttu tegelikust lühem.

Kõrvalest on rändrotil umbes niisama pikk kui kaugus silma ja kõrva vahel. Kodurotil ületab kõrvapikkus silma ja kõrva vahet umbes 1,5 korda. Teisiti öeldes: kui rändroti kõrv ette painutada, ulatub see silmani, kodurotil aga katab silma.

Kolju ehituses on iseloomulik kiiruloo harjade kuju: rändrotil on need sirged, üksteisega peaaegu paralleelsed, kodurotil aga kaarjad, väljapoole kumerdunud.

Kiirel vaatlusel aitab loomi eristada eeskätt värvus ja käitumine. Maja pööningul elutsevad musta värvi rotid on tõenäoliselt kodurotid. Rändrotid on valdavalt hallikaspruunid ning eelistavad elada põranda all.

RÄNDROTT (*Rattus norvegicus*)

Rändrott tuli Eesti aladele kodurotist hiljem, kuid tänapäeval on ta siin levinum ja arvukam rotiliik. Hoolimata nimetusest rändrott tegelikult ei rända nagu näiteks rändlinnud ega erine liikuvuse poolest kuigivõrd kodurotist. Rändroti nimetus on ilmselt tulnud saksa keelest (*Wanderratte*) ning koos teadusliku nimetusega *Rattus norvegicus* ehk „norra rott“ kajastab üle kaheksa aasta taguseid aegu, kui rändrott alles asustas Euroopat, ilmudes kord ühes, kord teises linnas, ning hämmeldunud teadlased ei saanud veel aru, kust see teistsugune rott on tulnud. Eesti keeles on seda looma nimetatud ka teisiti: *pruun rott*, *võhr*, *võhri*, *võhl*, *võhn*, *pent*. Viimati mainitud rahvapärased nimetused on vast siiski rändroti saabumisajast ürgsemad ja tähendavad lihtsalt rott.



Rändrott on kodurotist kogukam, suhteliselt lühema saba ja pisemate kõrvade ning silmadega

Suurus ja välimus. Rändrott on kodurotist keskmiselt suurem. Eestis on täiskasvanud rändroti keskmine kehapiikkus 23 (20–26) cm ja kaal 349 (295–400) g. Saba pikkus on keskmiselt 78 (68–87)% kehapiikkusest [3].

Võrreldes kodurotiga on rändrotid kohmakamad ronijad, aga paremad kaevajad ja ujujad.

Võrreldes kodurotiga on rändrott jässakam loom, suhteliselt väiksemate silmadega, lühemate vibrisside (kompekarvade) ja kõrvadega. Kõrvalestad on karvasemad kui kodurotil. Saba on rändrotil jämedam ja lühem, alt poolt heledam. Karvavärvus on selja poolt hallikaspruun (noored on hallikamad), kõhupoolt aga valkjashall. Värvide üleminek külgedel on järsk. Emasloomal on tavaliselt 12 nisa.

Levik ja arvukus. Rändroti kodumaa on Kaug-Ida: Ida-Hiina, Korea, Mandžuuria, Primorje, Amuurimaa. Sealt on ta inimeste kaasabil levinud üle terve maailma. Praegu võib rändrotti kohata kõikidel mandritel, Arktikast Antarktika saarteni, kuid

kõige paremini sobib talle parasvöötme kliima. Troopilistel aladel elavad rändrotid enamasti suurlinnades.

Eestis võib rändrotti kohata peaaegu igal pool, kuid Kagu- ja Ida-Eestis, kus veel leidub kodurotte, on rändroti asustus märgatavalt hõredam. Eesti territooriumile levisid rändrotid tõenäoliselt 18. sajandil kaubalaevadega Lääne Euroopast [8, 9].

Rändrott on hästi kohastunud eluga inimasulates, kus ta on tavaline ja arvukas loom. Kliima muutused ja muud looduslikud tegurid ei avalda hoonetes elavale rändrotopulatsioonile erilist mõju. Märksa enam mõjutab neid inimtegevus, näiteks mürgitamine või hoone remont. Seetõttu erineb rändroti arvukuse dünaamika paiguti: sellal kui ühes hoones või asulas on rotte palju, võib neid teisel olla vähe. Samuti ei mõjuta sünantroopsed rotid Eesti looduslike ökosüsteeme.

Elupaigad. Oma kodumaal Kaug-Idas ja ka mujal soojematel aladel on rändrotid tihedalt seotud veekogude ja riisipõldudega. Veekogude kallastel kaevavad nad maa-aluseid käike. Toitu otsivad nii maismaal kui ka vees, ujudes ja sukeldudes osavalt.

Inimasulates elavad rändrotid eelistavad selliseid kohti, kus leidub



Kodurott on rändrotist väiksem, saledam, suhteliselt suuremate silmade ja kõrvadega ning pikema sabaga. Kodurotid on sageli musta värvi

kindlaid varjupaiku ning piisavalt joo-givett ja toitu. Neid võib kohata näi-teks eluruumides, laoruumides, kaup-lustes ja loomalautes. Suurlinnades asustavad rändrotid kanalisatsiooni-süsteemi. Temperatuuri suhtes on rändrotid küllaltki vähenõudlikud: neid on leitud askeldamas näiteks lihakombinaatide külmhoonetes.

Hoonetes eelistavad nad elada alumistel korrustel ja keldrites, kuid suure arvukuse korral asustavad ka pööninguid.

Soojal ajal võib rändrotti kohata ka Eesti looduses, tavaliselt veekogu kaldal. Talveks siirduvad need loomad meie kandis enamasti hoonetes-se, kuid näiteks Tallinna ja Riia parki-des on rändrotte nähtud ka talvel.

Toitumine. Toidu suhtes on rändrott leplik, kuigi ka temal on oma eelistu-sed. Need langevad hästi kokku ini-mese omadega. Nagu inimene, valib ka rändrott kõigepealt valgurikast loomset toitu ning kaloririkast taim-set toitu, nagu seemned ja viljad.

Loomset toitu tarvitab rändrott rohkem kui teised meie hiirlased. Looduslikus keskkonnas püüab ta väiksemaid loomi, kellest jagu saab: limuseid, konni, väiksemaid näri-lisi, linnupoegi. Ta sööb ka linnu-mune, surnud kalu ja muid surnud loomi. Samuti sööb ta looduses taim-

set toitu: mitmesuguseid seemneid ja vähemal määral ka õrnemaid lehti.

Inimasulates toitub rändrott kõik-sugusest kättesaadavast toidust. Rändrott võib süüa kõike seda, mida sööb inimene, ja palju sellistki, mida inimene ei söö. Kuigi rändroti toidu-valik on lai, suudab ta vajaduse korral elada, tarbides ainult ühte toiduliiki. Näiteks viljasalves on ta võimeline elama, toitudes peamiselt teradest, lihakombinaadis aga lihadiesi peal.

Roti toiduvalik on mõnikord hämmastav: ta võib näiteks mõnuga süüa seepi või närida kivisütt.

Roti toiduvalik on mõnikord häm-mastav: ta võib näiteks mõnuga süüa seepi või närida kivisütt.

Sigimine ja areng. Kõetavates ruu-mides sigivad rändrotid aasta läbi, kütmata ruumides aga enamasti soo-jal ajal. Lihtsa ehitusega pesa tee-vad rändrotid kättesaadavast peh-memast materjalist oma uru kamb-risse või muusse ohutusse kohta, näi-teks põranda alla või seinte vahe-le. Tiinus kestab umbes 22 päeva. Pojad sünnivad karvadeta ja pime-dana. Keskmiselt on pesakonnas 8–9

poega, kuid ühel emasloomal võib neid korraga sündida isegi kuni 20.

Pojad arenevad ruttu. Nädalasena on nad juba kaetud sametja karva-ga, vanuses 15–16 päeva avanevad silmad. Mõni päev pärast silmade avanemist hakkavad rotipojad peale emapiima sööma ka tahket toitu.

Umbes ühe kuu vanused rotid alustavad iseseisvat elu. Suguküpseks saavad nad kahekuuselt, nii et kolme-kuune rändrott võib juba tuua poegi. Täiskasvanud looma suuruse saavu-tavad nad alles umbes neljakuuselt. Arvestades lühikest tiinusaega, võiks arvata, et emane rändrott suudab tuua 12 pesakonda aastas, kuid loo-duslike populatsioonide uuringud on selgitanud, et nii ohtralt nad tegeli-kult ei sigi. Emasloom võib küll tuua mitu pesakonda järjest, kuid siis tekib pikem paus. Rändroti eluiga on kaks-kolm aastat.

Käitumine. Rändrotid on aktiiv-sed enamasti pimedas ja videvikus. Uuringud näitavad, et ööpäeva jook-sul on neil mitu aktiivsuse perioodi, kuid päeval ja südaööl nad tavaliselt magavad [2].

Rändrotid elavad enamasti rühma-dena, mis koosnevad mitmest täis-kasvanud isas- ja emasloomast ning nende järglastest. Rühmas valitse-vad ranged domineerimise ja alluvu-se suhted. Igal rotil on rühmas kindel positsioon, mis määrab tema sotsiaalse käitumise.

Rühmal on ühine territoorium, mida nad agaralt kaitsevad liigikaas-lastest sissetungijate eest. Võõra roti võivad nad koguni tappa, kui tal ei õnnestu põgeneda või kakkusest võit-jana välja tulla.

Inimestele tunduvad rotid vaik-sed loomad, ent tegelikult meie kõrv lihtsalt ei kuule osa nende häälsusi, kuna nad suhtlevad ultraheli sagedus-vahemikus. Valu ja hirmu puhul rotid, olenevalt ärrituse tasemest, piuksuvad madalalt või kisavad valjult, agressiiv-selt meelestatud rott aga turtsub.

Vaenlased. Rändrott on võrdlemi-si suur ja agressiivne liik, seetõttu on tal vähem vaenlasi kui väiksema-

tel närilistel. Inimesega koos elades puutuvad nad looduslike kiskjatega ka vähe kokku. Kiskjatest on Eesti oludes rändrotile kõige ohtlikumad tuhkruud, rebased ja suuremad kakulised, kes ei pelga inimasulaid. Ent märksa sagedamini satuvad rändrotid kodukasside ja koerte ohvriks. Kui rändrotil puudub võimalus põgene- da, ründab ta vapralt oma vaenlast hoolimata selle suurusest. Rottide suurim vaenlane on siiski inimene, kes hävitab neid hulgi, kasutades mürke ja lõkse.

KODUROTT (*Rattus rattus*)

Eestis on kodurott inimkaasleja, keda väljaspool hooneid kohtab üliharva, seega õigustab ta oma eestikeelset nimetust. Teisalt tekitab see nimetus ka segadust, sest kodurotiks kiputakse nimetama iga rott, kes kodus elab, olgu siis keldris või lemmikloomana puuris. Tegelikult elab meie kodudes muidugi ka rändrott. Ning laborirotid – kellest on aretatud ka lemmikloomana peetavad rotid – on alati rändrotid: kodurotte pole kunagi kodustatud. Paljudes keeltes nimetatakse kodurotti ka mustaks rotiks.

Suurus ja välimus. Kodurott on rändrotist keskmiselt väiksem. Eestis on täiskasvanud koduroti keskmine kehapiikkus 19 (16–22) cm ja kaal 162 (120–285) g. Saba pikkus on keskmiselt 107 (100–121)% kehapiikkusest [3]. Emasloomal on tavaliselt 10 nisa.

Võrreldes rändrotiga on kodurott saledama kehaehitusega, suuremate silmadega, suhteliselt pikemate vibrisside ja kõrvadega. Kõrvalestad on peaaegu paljad. Saba on kodurotil peenike ja pikk, ühtlaselt tume. Kodurotile on iseloomulikud pikad karvad seljal, eriti isasloomadel.

Eestis on tavalised kaks koduroti värvusvariatsiooni. Üks neist on üleni must või tumehall, teine hallikaspruun valkjashalli kõhualusega. Viimane sarnaneb värvuse poolest rändrotiga, kuid värvide üleminek külgedel on sujuv. Harva leidub ka kolmandat värvusvariatsiooni: hal-



Rottide koljud: rändrott (vasakul) ja kodurott (paremal). Kiiruluu harjad (näidatud noolega) on rändrotil sirged, kodurotil aga kaarjad

likaspruun kreemika kõhualusega. Kunagi peeti neid kolme Euroopas leiduvat „vormi“ eri alamliikideks, kuid tegelikult ei ole nad midagi muud kui värvusvariatsioonid, mis võivad koos ilmneda isegi ühes pesakonnas.

Levik ja arvukus. Koduroti kodumaa on Lõuna- ja Kagu-Aasia. Tänapäeval on ta inimese abil levinud peaaegu üle terve maailma, kuid soojalembuse tõttu väldib siiski põhjaalasid.

Kromosoomiuuring on näidanud, et see koduroti vorm, mis on praegu levinud Euroopas, Aafrikas, Austraalias ja Ameerikas, on pärit Indiast, kust juba mõni tuhat aastat tagasi levis Vahemere maadesse. Kagu- ja Ida-Aasias levinud kodurotid kuuluvad teise kromosoomirassi või koguni omaette liiki [5, 6].

Viimase kaheksa aasta vältel on kodurott parasvöötme Euroopas ja Põhja-Ameerikas peaaegu kadunud ja asendunud rändrotiga. Subtroopilises ja troopilises vöötmes on pilt aga vastupidine: kodurott on levinud laiemini kui rändrott.

Eestis on kodurott piiratud levi-

kuga inimkaasleja, kohati tavaline. Esimesed kodurotid jõudsid Eestisse arvatavasti keskajal, 13. sajandil või varem, levides kiirelt üle kogu maa. Rändroti tulekuga Eestisse 18. sajandil hakkas koduroti levila kahanema. Praegusajal on see liik säilinud ainult Peipsi-äärsetel aladel ja Kagu-Eestis. Samuti elab ta Tartus, kõrvuti rändrotiga [9]. Vahel püütakse kodurotti Tallinna sadamas laevadelt, kuid arvatavasti takistavad sadamahoone asustamist kohalikud rändrotid.

Oma levila piirides on kodurott tavaline liik. Tema arvukus ei olene niivõrd looduslikest teguritest, kui- võrd inimtegevusest. Kodurott ei avalda mõju Eesti looduslikele ökosüsteemidele.

Elupaik. Vabas looduses elab kodurott troopilises ja subtroopilises vöötmes, kus asustab mitmesuguseid elupaiku: kuivast savannist troopiliste vihmametsadeni. Selle osava ronija ja puuviljatarbija levik looduses on tavaliselt seotud puude ja põõsastega. Parasvöötme Euroopas, sealhulgas Eestis, on kodurott inimkaasleja, keda väljaspool hooneid kohtab



Laborirott on kodustatud rändrott. Ka lemmikloomana peetakse rändrotte. Kodurotti pole kunagi kodustatud

ühilharva. Hooneid asustab kodurott vajaduse korral keldrist pööninguni, kuid erinevalt rändrotist eelistab ülemisi korruseid ja pööninguid. Kodurott on parem ronija kui rändrott, kuid viletsam kaevaja ja ujuja.

Toitumine. Kodurotid toituvad peamiselt seemnetest ja viljadest. Vähemal määral söövad nad ka rohelisi taimeosi ning loomset toitu. Toiduvalik on kodurotil umbes sama lai nagu rändrottilgi, kuid ta tarbib rändrotist vähem loomset toitu ja rohkem puuvilju. Näiteks mõned Avinurmelt pärit ja Tallinna loomaaias puurides peetud kodurotid ei puutunud toorest liha üldse, samas sõid nad mõnuga apelsine, mida rändrotid eriti ei taha.

Sigimine ja areng. Lihtsa ehitusega pesa teeb kodurott pööningule, seinte vahele või teistesse varjatud ja turvalistesse kohtadesse. Pärast 21–23-päevast tiinust sünnitab emasloom tavaliselt viis kuni seitse poega. Nagu teistelgi hiirlastel, on pojad sündides karvadeta ja pimedad. Nende arengukiirus sarnaneb rändroti omaga. Koduroti eluiga on tavaliselt 2–2,5 aastat.

Käitumine. Kodurotid on aktiivsed

öösel. Erinevalt rändrottidest tegutsevad nad öö läbi [2]. Hämarates ja pimedates ruumides võivad nad olla liikvel ka päevaajal. Kodurotid elavad rühmadena, mis koosnevad mitmest täiskasvanud loomast ja nende järglastest. Seesugune rühm kaitseb oma territooriumi võõraste rottide sissetungi eest. Koduroti häälsus sar-

Parasvõõrme Euroopas, sealhulgas Eestis, on kodurott inimkaasleja, keda väljaspool hooneid kohtab üliharva.

naneb rändroti omaga. Kodurott on rändrotist vähem agressiivne, enamasti ta oma vaenlasi ei ründa. Just kodurottidel tekivad nn rotikuningad: mitu rottu põimub sabapidi kokku ning ei suuda end enam lahti harutada [4].

Vaenlased. Hoonetes elavaid kodurotte ohustavad peamiselt kassid, koerad ja inimesed. Harvemini võivad nad langeda mõne loodusliku inimasulas tegutseva kiskja, näiteks kärbi, tuhkru või kaku ohvriks.

SÕDA ROTTIDE VAHEL

Rändrott hakkas Euroopat vallutama 18. sajandil, kuid esimesed loomad olid Vahemere piirkonda saabunud arvatavasti juba varem. Siin ootas neid ees elujõuline koduroti populatsioon, mis oli juba hõivanud sobivad elupaigad. Ometi muutus rändrott juba 19. sajandil Euroopas tavaliseks liigiks, aga kodurott jäi aina haruldasemaks. Tänapäeval on parasvõõrme Euroopas kodurott peaaegu kadunud ja asendunud rändrotiga.

Kuidas rändrott seda tegi? Võtmesõna on konkurents. Vabas looduses, näiteks Taga-Kaukaasias, võivad puudel elav kodurott ja poolveelise eluviisiga rändrott elutseda samas piirkonnas, ilma et nad teineteist segaksid [7]. Kuid hoonetes tekib nende liikide vahel paratamatult konkurents piiratud varjupaikade pärast. Oma rühma territooriumi kaitstes ründab rott nii võõrast liigikaaslast kui ka teisest liigist rott. Keskmiselt suurem ja agressiivsem rändrott osutub territoriaalsetes konfliktides üldjuhul võitjaks. Konkurentsi tulemusi mõjutavad muudki rändroti omadused, mis soodustavad tema levikut: kiire sigimine, parem külmataluvus, võime elada kanalisatsioonisüsteemis ja levida selle kaudu, vastupidavus mürkidele.

Siiski suudab elujõuline kodurotipopulatsioon tõrjuda välja üksikuid hoonesse sattunud rändrotte. Seetõttu kahanebki koduroti levila parasvõõrme Euroopas võrdlemisi aeglaselt. Ning Lõuna-Euroopas, kus kodurott on võimeline sigima ka looduses, on see liik endiselt arvukas. Euroopa külmemas osas on üks eriline linn nimega Tartu, kus mõlemad liigid on kõrvuti elanud vähemalt 19. sajandi keskpaigast peale.

Mida arvab rändrott kodurotist ja vastupidi ning kuidas nad suhtlevad? Kuna perekonda *Homo* on järele jäänud vaid üks liik, on meil raske kujutada ette suhteid lähedase liigiga. Kaks rotiliiki on omavahel sarnased nii geneetiliselt kui ka käitumise poolest. Olen veetnud palju aega mõlema liigi seltsis ning eristan neid ka

pimedas hääle järgi. Siiski on need häälsused ja ka demonstratiivne käitumine mõlemal liigil sarnased. Võib arvata, et nad saavad üksteisest hästi aru. Olen lasknud rändroti emal kasvatada üles koduroti poegi ja vastupidi. Üks nõnda üleskasvatatud kodurott elas kaua aega täieõigusliku pereliikmena rändrotidega ühes puuris ning arvatavasti pidas ennast nende liigikaaslaseks. Ka paarus emase rändrotiga. Isegi pojad sündisid – rändrotid –, sest puuris elas ka isane rändrott. Kodu- ja rändrott omavahel hübriide siiski ei anna [1, 6].

Mis juhtub, kui kohtuvad võõrad loomad? Katsed Tallinna loomaaias näitasid, et esimesena neutraalse se puuri paigutatud rott alati ründas võõrast rott, olenemata tema liigist, kuid ei rünnanud merisiga või tibu. Suuremas (2,2 x 0,7 x 2 m) ja rikkalikult sisustatud puuris ühesoolised loomad algul vältisid üksteist, kuid hiljem ikkagi tekkis kaklus. Liikide segapaari puhul oli ründajaks rändrott. Niisugused katsed tuli tihti aegsasti lõpetada, et rotielu

päästa. Torkas silma, et kodurotti ründav rändrott kasutas rituaalse võitluse võtete kõrval ka saagi tapmise võtteid – samasuguseid, mida olen näinud, kui nad püüavad koduhiiri [2].

Eksperimentidest kõnekam on elu ise. Olen pidanud mõlemat liiki rotte aastakümneid nii töö juures kui ka kodus ning taltsamad loomad on saanud iga päev vabalt jalutada väljaspool puuri. See on andnud muuseas võimaluse jälgida nende suhtumist puuris olevatesse loomadesse ja vastupidi. Nii kodu- kui ka rändrotid kaitsesid vihaselt läbi võre oma puure võõraste rottide eest, olenemata nende liigist. Kuid hulkuv rott tundis suuremat huvi oma liigikaaslaste vastu. Meenub üks kodurott, kes lasi mul puurist jalga ning salapäraselt haihtus kinnisest korterist. Alles mitme kuu pärast sain teada, et tema oli tapnud ja aju ära söönud minu rändrott Pella. Leidsin vaese koduroti muumia juhuslikult raamaturiuuli tagant. Vana Pella oli tolleks ajaks juba surnud ning viinud oma saladuse hauda. ■

1. Miljutin, Andrei 1989. Kas koduroti ja rändroti värrad? – Eesti Loodus 40 (3): 185–186 (pildi tekstid on vahetuses).
2. Miljutin, Andrei et al. 1991. Experimental research of the relationships between the black rat, *Rattus rattus*, and the Norway rat, *R. norvegicus*. – Folia Theriologica Estonica 2: 18–30.
3. Miljutin, Andrei 1997. Ecomorphology of the Baltic rodents: body form, ecological strategies and adaptive evolution. – Folia Theriologica Estonica 3.
4. Miljutin, Andrei 2005. Rotikuningad Eestis ja mujal. – Eesti Loodus 56 (7): 46–49.
5. Wilson, Don E. et al. (eds.) 2017. Handbook of the mammals of the world. Vol. 7. Rodents 1. Lynx Edicions, Barcelona.
6. Yosida, Toshihide H. 1980. Cytogenetics of the black rat: karyotype evolution and species differentiation. University of Tokyo Press, University Park Press; Tokyo, Baltimore.
7. Бернштейн, А. Д. 1959. Некоторые особенности биологии черной крысы в Абхазии. – Бюлл. Московского общества испытателей природы, отдел биологии, т. 64 (1): 5–14.
8. Милютин, Андрей 1983. К вопросу о времени появления серой крысы в Европе. – Eesti Ulukid 2: 51–62.
9. Милютин, Андрей 1986. Серая (*Rattus norvegicus*) и черная (*R. rattus*) крысы в Прибалтике: распространение и межвидовые отношения. – Серая крыса, т. 1, Москва: 217–230.

Andrei Miljutin (1953) töötab Tartu ülikooli loodusmuuseumis.

www.kl24.ee
www.helmic.ee

KES HOOLETU, JÄÄB ILMA!

Kangad, lõngad, pärlid, tööriistad, niidid, lukud, pandlad, paelad, pitsid, nõõbid ... – kokku üle 120 000 toote

Otse maaletoojalt Karnaluks OÜ laos,
Hermanni 1, C-trepikoda, Tallinn



Juubelipeenar maaülikooli metsamaja ees

Metsandushariduse juubeliaastate üritused

2020. aastal täitus sajand Tartu ülikooli metsaosakonna avamisest ja tänavu 13. aprillil saab täis sada aastat päevast, kui pandi alus Tartu ülikooli metsaosakonna teadus- ja praktikabaasile Järveljal.

Hendrik Relve

Annan ülevaate mullu korraldatud üritustest, mis olid pühendatud metsandusliku kõrghariduse tähtpäevale, ja ka nendest, mis on kavas tänavu Järveljal õppe- ja katsemetsakonna juubeli puhul. Põhiline juubeliürituste idee autor ja eestvedaja on olnud korraldustoimkonna esimees Ivar Sibul, kuid ka teised maaülikooli metsateadlased.

2020. aastal korraldati asjaomaseid üritusi üsna ohtralt, nii mõnel-

gi kippus vahepeal koguni järg käest kaduma. Kõigepealt tutvustan lühidalt mulluseid juubeliüritusi, seejärel kirjeldan veidi pikemalt neid ettevõtmisi, kus mul õnnestus EPA metsandusosakonna vilistlasena osaleda.

Õigupoolest sai 2020. aasta juubeliürituste sari alguse juba 2019. aasta lõpus: maaülikooli metsamehed kinkisid Tartu linnale jõulupuu. Kuusk toodi Järveljal metsast ja püstitati Tartu Raekoja platsile. Puu oli nii kena, et ajalehe Postimees lugejad hindasid selle kõige ilusamaks Eesti linnade jõulukuuskede seas.

Järgmised olulised juubeliüritused olid lodjasõit Tartust Ahijärvele 4. juunil ja metsaistutus Järveljal. Selle lodjaretkega korraldati ajaloolist sõitu, mis viis esimesed metsanduse üliõpilased 1921. aastal Järveljal õppemetskonda. Järgmisel päeval, 5. juunil tõi lodi Järveljalt Tartusse küttepuid. Tegemist oli sümbolse aktiga, millega meenutati, et omal ajal varustas Järveljal metsandik Tartu ülikooli küttepudega. Ülikooli hoonetes oli sõjaeelsel ajal sadu ahje. Kõiki neid tuli talviti kütta ning ülikooli metsaosakonnal oli kohustus hankida küttematerjali.

2020. aastal toimetasid Tartu metsateadlased siiski Järveljalt kohale vaid kaks sümbolset korvitäit kuivi kasehalge. Üks korv anti pidulikult üle Tartu ülikooli rektorile Toomas Asserile ja teine Tartu linnapeale Urmas Klaasile.

16. juunil avati Tähtveres maaülikooli linnakus metsamaja ees lilleepenar. Peenar oli kujundatud nii, et eri liiki taimedest moodustusid

sõna mets ja number 100. Kena peenra juures pidasid asjakohaseid kõnesid maaülikooli rektor Mait Klaassen, metsandus- ja maaehitusinstituudi direktor Marek Metslaid ja teised kohaletulnud. 15. augustil istutati tee-mapeenra naabrusesse juubelitamm. Istutajate seas olid metsanduse professorid Hardi Tullus, Ahto Kangur ning teised metsateadlased.

15. augustil esitleti ka Eesti Posti tervikasja koos eritempliga. Tervikasi kujutab endast pealetükitud margiga postkaarti, mis on kujundatud juubelitemaatika järgi. Mõlemad üritused ei olnud 15. augustile kavandatud kaugeltki juhuslikult: sellel päeval sada aastat tagasi alustas Tartu ülikoolis tegevust metsaasjanduse ja geodeesia kabinet eesotsas Andres Mathieseniga. Seepärast peetakse just seda päeva emakeelse akadeemilise metsandushariduse algusajaks.

2020. aasta juubeliürituste kulminatsiooniks kujunes 17. augustil eesti rahva muuseumis peetud akadeemiline aktus ja metsanduserialade vilistlaste kokkutulek. Järgnevalt jagan isiklikke muljeid lodjaretkest, juubelimänniku istutamisest Järvel ja akadeemilisest aktusest.

Meeleolukas lodjaretk algas 4. juunil Tartust üsna vara hommikul, sest päevakava oli aukartust äratavalt pikk. Algul pidime lodjaga sõitma mööda Emajõe allavoolu ning siis pöörama Ahja jõe ja liikuma ülesvoolu kuni Ahijärveni. Seejärel pidime Järvelsel panema kasvama metsandushariduse aastapäeva meenu-tava juubelipuistu. Retke hommikul olin Sisevete Saatkonna kail ettenähtud ajal, veidi enne kella kaheksat. Lodja pardal võtsid meid vastu üks Emajõe lodjaseltsi juhte Liisa-Lota Kaivo ja teised asjaosalised. Järgnes päris pikk sõit läbi Tartu. Kahtlemata oli huvitav silmitseda Tartu tuttavaid paiku ja ehitisi, nagu kaarsild, Raekoja plats, Tasku keskus ja Tigutorn, hoopis teistsuguse vaatenurga alt.

Kui linnamajad olid viimaks selja-taha jäänud, alustasid maaülikooli



Foto: Risto Mets

Juubelitamme istutavad metsateadlased (vasakult paremale) Hardi Tullus, Marek Metslaid, Ivar Sibul ja Ahto Kangur



Metsandusjuubeli puhul välja antud pealetükitud margiga postkaart, mis on kujundatud juubelitemaatika järgi

metsateadlased lühiloenguid metsanduse eri valdkondadest. Loengusaal oli iseenesest päris originaalne. Ekraan oli püsti pandud lodja sisse-musse ning iga huviline oli end kuulama seadnud nii, nagu mugavam tundus. Muist jälgis esitlust sealsamas ekraani lähedal laeva põhjas istudes, muist laevatreppidel kõõludes ja muist n-õ teiselt korruselt madratsitel istudes või külitades. Ettekande seenhaigustest ja meie metsade seisundist tegi professor Rein Drenkhan. Ülevaate metsanduse ja looduskaitse vahekordadest Eestis andis magister Teele Paluots. Eesti metsavarude olukorda tutvustas videosilla vahendusel puidukasutuse spetsialist Allar Padari. Viimasena kõneles dendroloog ja metsaentomoloog Ivar Sibul

üraskikahjustustest Eestis ja mujal maailmas.

Pärast programmilist osa jäi veel laialt aega mõnusasti juttu vesta ja jõekallaste maastikke vaadelda. Lodi ujus kiirustamata allavoolu ning pidi Ahijärvele jõudma alles kella kolme paiku, niisiis oli meil kogu retkele aega tervelt kuus tundi. Mulle sobis selline aeglane minek suurepäraselt. Tempo võis olla umbes sama nagu ajaloolisel lodjasõidul sadakond aastat tagasi, kui Andres Mathiesen esimesed tudengid Järveljale õppepraktikale viis.

Ka mööda libisevad maastikud mõjusid Tartust kaugemal ajaloolistena. Juba enne, kui Emajõelt Ahja jõe-le keerasime, polnud enam näha ühtegi põldu, hoonet ega teed. Mõlemal pool kallastel laiusid vaid lepa- ja pajuvõserikud ning vesised luhad ja sood. Võib arvata, et sajand tagasi olid need kaldad siin täpselt samasugused. Ahijärve kaldal lodja kõrgelt pardalt alla turninud ja üle vesise luha teeotsa juurde jõudnud, sõitsime edasi bussiga Järvelja istutuskohata.

Juubelimetsa rajamine läks reipalt. Metsaistutuseks ettevalmistatud raiesmik asus Järvelja metskon-na kvartalil nr 165 eraldusel nr 3. Silmaga mõõtes paistis välu olevat

Foto: Risto Mets



Juubelmänniku istutamine Järveljal. Nagu talguliste riietusest näha, oli ilm vihmane ja seega puutaimede mahapanekuks ideaalne

Foto: Aldo Luud



Akadeemilisele aktusele eesti rahva muuseumi saali kogunes ligi kakssada eelvil osavõtjat

paari hektari suurune. Ilm aga oli selline, et pühapäevamatkaja poleks säärase ilmaga välja läinud: taevas oli sompus ja tibutas vihma. Kuid metsamehed ei ole pühapäevamatkajad, nemad on harjunud looduses töötama mistahes ilmaga. Pigem tegi märg ilm rõõmu, sest see sobib noorte puude mahapanekuks iseäranis hästi. Jõudnud raiesmiku servale, ilmnes, et meie read olid saanud tublit täiendust. Peale lodjaseltskonna oli autodega kohale saabunud sama palju inimesi muudest kohtadest.

Pikka juttu enne istutustalgute algust ei räägitud. Pakuti vaid tass

kohvi ja mainiti, et noored männitaimed on parimatest parimad, pärit näiteks Kuningamänni ja teiste eriti silmapaistvate Järvelja mändide seemnetest. Seejärel jaguneti paaridesse ja alustati tööd. Puukeste mahapanek käis toruistutusega. Pinnas oli istutamiseks hõlbust: liivakas ja pehme. Kogenud istutajate käe all kulges töö hoogsalt ja maatükk sai täis istutatud küllaltki kiiresti, kahe tunniga.

Pärast tööd kogunesime lagendiku servale stendi juurde, mis andis teada, et tegemist on juubelikultuuriga. Seal tegime ühispildi ja läksime edasi piknikuplatsile, kus pakuti

kosutavat õhtusööki ja jagati mälestuseks meeneid. Kell 18 istusime aga bussi ning sõitsime tagasi Tartusse. Tunniajase sõidu ajal põikasid mu mõtted ka vast istutatud männipuisu juurde. Kunagise metsakorraldaja kogemuste järgi tundus kasvukoht, kuhu puud said maha pandud, männile igati täiuslik. Usutavasti kõrgub selleks ajaks, kui on käes järgmine metsandushariduse juubel, seal paigas kuninglikult uhke männimets.

Akadeemiline aktus ja vilistlasõhtu ERM-is. 17. augustil vahetult enne aktuse algust oli eesti rahva muuseumi fuajee inimestest tulvil. Oldi ülevoolavas meeleolus, rõõmustati ammuste tuttavate nägemise üle ja kõlistati kokku tervituspokaale. Üks tund varem oli muuseumi ruumides avatud metsandushariduse ajaloo teemaline näitus ja kell 17 kutsuti osavõtjad saali.

Inimesi oli saalis õige ohtralt, vast kaheksa ringis. Peale metsandusteaduskonna vilistlaste oli kohale tulnud üliõpilasi, ülikoolide õppejõude jt. Tervitussõnu lausisid peaminister Jüri Ratas, Eesti teaduste akadeemia president Tarmo Soomere, Eesti maaülikooli rektor Mait Klaassen ja Tartu ülikooli rektor Toomas Asser. Nende järel said sõna veel paljud väärikad inimesed ning laulis meeskoor Forestalia. Siis tutvustas Ivar Sibul juubeliraamatut „Sada aastat emakeelset akadeemilist metsandusharidust Eestis“.

Seejärel anti kätte vilistlasmärgid ja tänumündid, mõlema kujunduse idee oli tulnud Ivar Sibulalt. Üllatuseks olin selles nimekirjas minagi. Eriti uhke mulje jättis nendest meenetest raske, hõbedast valmistatud tänumünt. Selle esikülge ehtiva tammepeu võra on sepistatud äärmise peensusega. Hoolikalt silmitsedes on seal näha lausa iga puuoks ja -leht, mis sümboliseerivad sajandi jooksul Eestis kõrgema metsandushariduse saanud. Mündi tagaküljel on ladina keelne lause „Vivat, crescat, floreat scientia academica rerum forestalium in aeternum!“. Eesti keelde tõlgituna tähendab see „Akadeemiline metsan-

dusharidus elagu, kasvagu ja öitsegu igavesti!“. Peale aastaarvu ehib vilistlasmärki numbri 100 kohal sirguv stiliseeritud kuusepuu, mille kolm oksa sümboliseerivad ülikooli metsandushariduse kolme astet.

Aktusele järgnes peoõhtu. Pidu- lised jagunesid suurte ümmarguste laudade ümber seltskondadesse ning kõikjal vesteldi elavalt. Peo lõpupool- lel serveeriti igaühele hõrku magus- toitu ja pits Vana Tallinna likööri, nõnda kerkis peotuju kohati suisa ülemeelikuks.

Järvelja õppe- ja katsemetskon- na juubeliüritused algavad aprill- lis. Järvelja teadus- ja praktikabaasi sajanda aastapäeva üritusi on täna- vu mitu. Esimene neist korraldatakse 13. aprillil: sel päeval sajand tagasi otsustas Eesti vabariigi valitsus anda toleaegse Kastre-Peravalla metsan- diku Tartu ülikooli hallata. 13. april- lil kell 13 kogunevad Järvelja legen- daarsesse jahilossi seminarile met- sandusteadlased, -juhid ja teised asja-



Fotol on Kastre-Peravalla jahiloss, mis anti sajandi eest Tartu ülikooli met- saosakonna käsutusse. Hoone põles 1948. aastal maha ja selle lähedale ehitati uus 1980. aastal. Selles hoones peaks toimuma tänavune Järvelja juu- beliseminar

osalised. Kõigepealt kuulatakse nelja lühiettekannet Järvelja väärtuste ja ajaloo eri tahkude kohta. Seejärel esit- letakse Eesti Posti väljaantavat post- marki „Järvelja 100“. Margiplokk on trükitud õhukesele puidulehele ehk spoonile. Ainulaadne materjal viitab sellele, kui mitmekülgsest osatakse Eestis puitu kasutada. Juubelimargil on kujutatud Kuningamändi ja teisi

Järvelja sümboleid. Peale margi esit- letakse erikujundusega esimese päeva ümbrikut ja postitemplit.

Pidulik päev lõpeb lossiaias, kuhu istutatakse juubelipuu. Istutatav puu on samast liigist kui puiduspoon, mil- lele on trükitud juubeliplokk. Üritusel saab osaleda kutsete alusel, et vähen- dada nakatumisohtu. Koroonaohtu tõttu võidakse üritus pidada väljas jahilossi juures.

Maikuus istutatakse Järveljal juu- beliürituste raames metsa. Märkimist väärib 8. mai, kui metsa tuleb raja- ma Kaitseliidu Tartu maleva akadee- miline malevkond. Kohale tullakse koos peredega. Seesugust koostööd on tehtud ka varasematel aastatel: see on juba kaheksas kord, kui kaitseliit- lased on Järveljal istutustalgutel.

Juubeli puhul on plaanis avaldada kaks raamatut, mida esitletakse täna- vu sügisel Järveljal peetaval konve- rentsil. ■

Hendrik Relve (1948) on EPA metsandus- teaduskonna vilistlane.



ELEKTRIROLLER SUPER SOCO CPx ON KOHAL!



<https://supersoco.ee>



2 x foto: Jaan Grosberg



Parim osa gümnaasiumiajast sai veedetud pesakastide vahel ringi mütates

Miks eelistab lind punast pesakasti?

Artur Raik

Loodushuvilistel on kombeks linde aidata, andes neile talvel lisatoitu ja seades oma aeda või metsaserva üles pesakaste. Liiglinnastunud maailmas jääb lindudel üha vähemaks turvalisi paiku, kuhu pesa rajada, ning pesakastid on neile väärt lisandus.

2018. aasta kevadel pesakaste meisterdades hakkasin juurdlema, kas need tasuks üle värvida või mitte. Paari linnuhuvilise sõbraga vesteldes ei saanudki küsimusele vastust. Uudishimu on parim motivaator ning otsustasin ise vastuse leida. Avastasin, et teemat on teaduslikult vähe uuritud: ainsa allikana leidsin Hiinas Jilini provintsis tehtud uurimuse, mille järgi ilmnas, et linnud eelistavad punaseid pesakaste [2].

Seadsin endale eesmärgi omal käel uurida, mis värvi pesakaste linnud eelistavad. Hoolimata Hiina uurimu-

sest kahtlustasin, et Eesti linnud valivad pigem looduslikku värvi pesakaste: värvimata või rohelisi. Tundus loogiline, et linnud eelistavad välisilmelt looduslike pesapaikadega sarnanevaid elutingimusi. Samuti toetas minu hüpoteesi üldlevinud aramus, et värvilised pesakastid peletavad linde.

Mõeldud, tehtud. Hakkasin uurimistööga pihta juba samal, 2018. aasta kevadel. Otsustasin katsetada nelja värviga: sinine, punane, valge ja roheline. Igat värvi pesakaste valmis 15 ning veel 15 jäi värvimata, seega sai kokku 75 pesakasti. Vajamineva puidumaterjali hankis OÜ Nordic Houses KT ning värvimaterjali AS Akzo Nobel Baltics. Pesakastid said sõprade ja juhendaaja Thea Permi abiga üles pandud Nigula raba servale. Et vältida ökoloosku teket, oli iga pesa teisest vähemalt 50 meetri kaugusel.

Pesakastide seire võtsin ette koos

Vaibla linnuhuvilistega kahel järjestikusel kevadel. Seire käigus sai läbi vaadatud kõik pesakastid ning ära märgitud, millistes oli näha pesitsusmärke ja millistes mitte. Uurimiselustus pesades olid end sisse seadnud rasvatihased, must-kärbsenäpid ja põldvarblased.

Värvide tähtsus lindudele. Enne kui jõuan katse tulemusteni, tuleks anda lühiülevaade lindude nägemismeelest. Teadaolevalt ei näe linnud maailma samamoodi nagu meie, inimesed. Värvid on lindudele väga olulised: marjad ja viljad on erksat värvi ning partnerit valides eelistatakse erksamaid isendeid. Seega võib oletada, et ka elupaiga valikul mängib värv tähtsat rolli.

Valdav osa loomadest tugineb peamiselt ühele või kahele meelele. Enamik imetajaid, eriti öise eluviisiga imetajaid, tugineb haistmisele ja kuulmisele. Seevastu lindudel on nägemismeele olulisim, teisel kohal on kuulmine ja kolmandal väga kehv haistmine. Osal lindudel võib haistmismeele hoopiski puududa. Selle poolest on inimesed lindudega sarnased, orienteerudes põhiliselt nägemise järgi [1: 58–59].

Kõik loomad tajuvad oma silmaga ainult osa maapinnale jõudvast elektromagnetkiirguse spektrist, kuid see, millist osa nad tajuvad, erineb liigiti. Inimese nägemine jääb vahemikku 400 nm (violetne) kuni 700 nm (punane). Värvu tuvastame kolme tüüpi koonusrakkude ehk kolvikestega: punase, rohelise ja sinise valguse jaoks [3: 854–859].

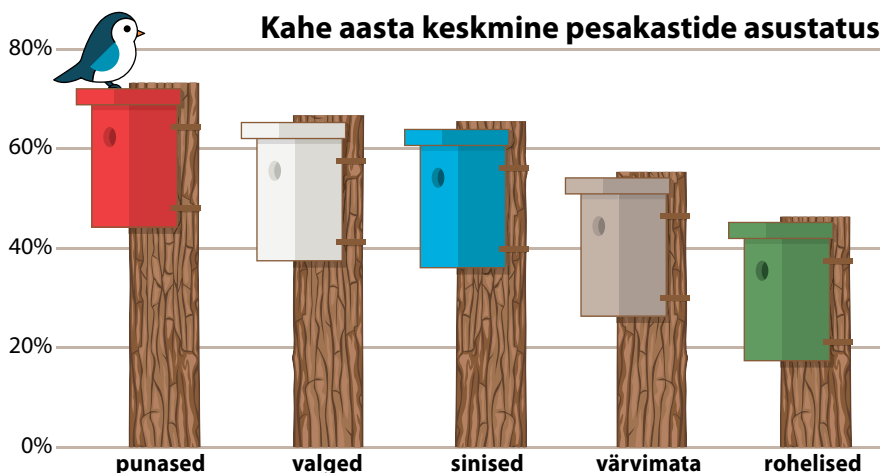
Ent lindude nägemine on tetrakromaatiline: neil leidub veel neljandat tüüpi kolvikesi, mis võimaldab näha ultraviolettkiirgust (300–400 nm). Linnu võrkkestal paiknevad õlitilgad, mis sisaldavad karotenoidpigmenti, aidates välja sõeluda kõrvalisi lainepikkusi. Linnu läätse laseb läbi UV-valguse, kuid UV-kiirguse kahjustavat mõju piiravad õlipiisad.

Töö tulemused. Kahe aasta seiretöö tulemusel selgusid lindude värvieelistused pesakaste valides. Pesakastid jagunesid värvuse poolest kahte selgelt erisugusesse rühma: looduslähedase värvusega pesakastid (roheline ja värvimata) ning silmatorkava värvusega (punane, sinine ja valge). Esimene rühm osutus lindude seas vähem populaarseks kui teine.

Enim eelistasid linnud punaseid pesakaste: kahel aastal pesitseti keskmiselt 73% punastes pesakastides. Ka sinistes ja valgetes pesakastides oli pesitsusi üle 60%. Rohelistes kastides oli pesitsejaid selgelt kõige vähem: 46%, st alla pooltes kastides. Värvimata pesakastide kasutus oli eelviimasel kohal: 57%.

Järelikult hüpotees, et linnud eelistavad looduslähedase värvusega pesakaste, ei pea paika, sest rohelised ning värvimata pesakastid olid mõlemal aastal vähim asustatud. Pigem võib uurimusest järeldada, et linnud eelistavad pesitsuspaika valides hoopis erksamates värvides pesakaste, minu uurimuses punast, valget või sinist värvi. Ka eelmainitud Hiina uuring toetab minu katse tulemusi [2].

Miks just punased? Minu katse tulemustest on põhjust raske järeldada, kuid oletusi saab siiski teha. Üks võimalus on, et kuna looduses leidub



Kahe aasta keskmine pesakastide asustatus kasti värvuse järgi. Looduslikku värvi (värvimata ja rohelisi) pesakaste asustati vähem kui teisi



Foto: autori erakogu



Foto: Johan Boelkens

Katse käigus üles seatud pesakaste kasutati ohtralt. Must-kärbsenäpi emasind oma kurnaga (vasakul) ja rasvatihase pojad (paremal)

harva punast värvi pesasid, võivad sellised pesakastid just oma harulduse tõttu olla lindudele köitvad. Seevastu rohelised ja värvimata pesakastid meenutavad rohkem looduslike pesitsuspaiku ega päevi seetõttu nii palju lindude tähelepanu.

Teine põhjus võib olla selles, et linnud valivad erksaid pesakaste lootuses, et need peletavad eemale röövlid. Looduses on erksal värvil tihti peletav ja hoiatav mõju ning sedasama võivad loot ka pesitsevad värvulised. Kas valiku ajend oli tõesti niisugune ja kas erk värv pesaröövlid ka tegelikult eemal hoiab, on minu uurimuse põhjal paraku keeruline järeldada.

Samuti ei saa olla päris kindel, kas lindude jaoks üldse mängis rolli pesakasti värvus või valisid nad pesitsuspaika pelgalt pesakasti asukoha järgi. Kuigi kõik pesakastid olid samamoo-

di ehitatud, polnud muidugi võimalik leida täiesti ühesuguseid pesakastide asukohti.

Lõppsõna. Kogu uurimistöös olid mul abiks tuttavad ornitoloogiahuvilised, kellele poleks töö valmis saanud. Sõprade seltsis on uurimust väga tore teha. Parim osa gümnaasiumiajast saigi veedetud pesakastide vahel ringi mütates ja seireandmeid kogudes. ■

1. Perrins, Christopher 2003. The new encyclopedia of birds. Oxford: Oxford University press.
2. Zhang, Keqin et al. 2006. Nest box color preference and reproductive success of great tit. – Acta ecologica sinica 32 (2):0659–0662.
3. Withgott, Jay 2000. Taking a Bird's-Eye View... in the UV: Recent studies reveal a surprising new picture of how birds see the world. – BioScience 50 (10): 854–859.

Artur Raik (2002) on linnuhuviline, õpib Tallinna prantsuse lütseumis.

Tiit Kauri

31. august 1934 – 24. oktoober 2020

Zooloog, keskkonnateadlane ja ühiskonnategelane Tiit Kauri sündis zooloogi ja Rootsi eestlaste ühe liidri Hans Kauri pojana Tartus. 1944. aastal lahkus ta sõjapõgenikuna koos vanemate ja lähisugulastega Rootsi, kus pere asus elama Lundi. Seal mõõdusid kooliaastad ja õpingud Lundi ülikoolis.

Isa eeskujul sai Tiidust zooloog, kes uuris vähilaadsete närvisüsteemi anatoomiat. Litsentsiaadi kraadi sai ta 1966. a, magistrikraadi 1969. a ning 1976. aastal kaitses Tiit Kauri Lundi ülikoolis doktoritöö „The organ of Bellonci“. Ta jätkas uurija ja lektorina Lundi ülikooli zooloogia instituudis.

Isa eeskujul osales Tiit aktiivselt Rootsi eestlaste ühiskondlikus elus. 1960. aastatel oli ta Lundi Eesti üliõpilaskonna häälekandja Silmapiir toimetaja, 1970. ja 1980. aastatel oli ta Eesti teadusliku seltsi Rootsis (ETS) üks eestvedajaid. ETS oli paljus-

ki Kauride nagu: peale isa Hans Kauri (1906–1999) olid seal tegevad Tiidu tädi Hilda Kauri (1901–1990) abisekretärina ja onu Juhan Kauri (1912–2001) raamatukoguhoidjana.

1984. aastal asus Tiit Kauri koos perekonnaga elama Kanadasse. Abikaasa Tiiu Kauri (1942–2014) oli 1982. a kaitsnud Lundi ülikoolis doktoritöö bakteritest-lagundajatest metsamuldades. Mõlemad Kaurid said tööd Ottawa ülikoolis. Tiit uuris koos Jaapani teadlastega põhiliselt plutooniumi ja elavhõbedat looduslikus ainerings.

Ka Kanadas jätkas Tiit Kauri tööd kohaliku eestlaskonna hüvanguks nii Ottawa Eesti seltsi kui ka kohaliku Eesti kiriku vabatahtlikuna. 1989–1990 oli ta Ottawa Eesti seltsi esi-



Foto: erakogu

mees, hiljem Ottawa Eesti kooli juhataja, alates 2000. aastast Ottawa eestlaste häälekandja Pajataja toimetaja.

Rahvuslikult meelestatud perest pärit Tiit Kauri ei saanud jääda kõrvale Eesti vabadusliikumisest. 1993. aastal asutas ta koos kaaslastega Ottawa eestlaste Action Estonia, et aidata kaasa Eesti ühiskonna ülesehitamisele ning vahendada kanadalaste annetusi Eesti laste tervishoidu ja haridusse. Tema abistamistööd kui rahvadiplomaatiat tunnustas Eesti välisministeerium 2014. aastal aukirjaga.

Tiit Kauri oli kogu elu looduse sõber: rattasõidud, matkamine, laagrid koos tütarde Piia ja Liisa ning lastelaste Joshua, Johanna, Jaagu ja Iviga täitsid päevi kuni lahkumiseni teispoolsusesse.

Tiit Kauri oli International Association of Astacology (rahvusvaheline jõevähklaste uurijate liit) ja Scandinavian Society for Electronmicroscopy (Skandinaavia elektronmikroskoopia selts) liige ning korporatsioon Rotalia vilistlane.

Jaanus Kiili

Tiiu Saava

5. veebruar 1935 – 27. veebruar 2021

Tiiu Saava oli erakordne Õpetaja, Tallinna Mustamäe gümnaasiumi (endine 44. keskkool) bioloogiaõpetaja 55 aastat. Tema järjekindel, põhjalik ja leebelt nõudlik õpetusviis ajendas bioloogiat õppima, mõistma ja mõtestama kõiki õpilasi. Ei mäleta teda pikalt klassi ees seismas ja seletamas, pigem jagas ta õpilastele ülesandeid, et nad iseseisvalt õpiksid. Ja õpitigi. Oma osa oli kindlasti keskkonnal. Meie bioloogiaklass oli uskumatult äge: täis topiseid, kümneid potitaimi ja muid looduse imesid, seinad kaetud puitlaudisega.

Õpetaja Saava oli tõeline Daam. Alati sätitud, kena soenguga. Laitmatu, ent tagasihoidliku meigiga. Hea rühiga, maitsekalt rietatud, komplekti diskreetselt elavdamas kenad kõrvarõngad või tagasihoidlik kaelakee. Ei meenu, et ta oleks meie suguste rüblükute peale häält tõstnud. Põhikoolis oli klassis üle 40 õpi-

lase: sellist seltskonda on ka kogunud õpetajal raske ohjata, aga õpetaja Saava tunnid laabusid justkui isenesest.

Eelkõige oli õpetaja Saava aga Inimene. Ta oli sõbralik ja toetav. Tema peale said õpilased alati kindlad olla. Ta andestas, kui kodune töö oli tegemata jäänud – aga ainult siis, kui sellest ise viisakalt teada andsid ja järele vastasid. Ta oli meie kooli õpetaja Laur: mõistev, empaatiline, õpilaste oskusi märkav ja arendav.

Kõige enam said Tiiu Saava lumusest osa õpilased, keda õpetaja lubas oma Suurde Aardekambris ehk bioloogiaklassi tagaruumi. See oli inimesehakalistele lausa võlu- maa: tihedalt riuleid loodusteadusliku kirjanduse ja õppevahenditega, näiteks olid seal loomade koljud.



Foto: TLÜ pedagoogikamuuseum

Õpetajalaurilikult oskas ta märgata neid, kellel on loodushuvi, ning saatis neid kooli esindama aineolümpiaadidele, loodusainete võistlustele jm.

Need tunnid õpetaja Saava tagaruumis, kus lugesime läbi kõik Eesti Loodused ja suure osa muust eestikeelsest looduskirjandusest, on tagaruuminoori vorminud ehk enamgi, kui tunnistada oskame. Legendaarses tagaruumis omandas lisatarkust hulk tulevasi tuntud teadlasi ja ühiskonnategelasi: Illar Pata, Imre Västriku, Hardo Lilleväli, Jaan-Olle Andressoo, Kersti Kaljulaid, Ergo-Hart Västriku, Juku-Kalle Raid, Fred Puss ja paljud teised.

Tiiu Saavat on töö eest mitmel korral tunnustatud tiitlite ja autasudega: 1985. a Eesti NSV teeneline õpetaja, 1995. aasta õpetaja, Valgetähe V klassi teenetemärk 1998. a, 1998–2001 Tallinna looduskaitse seltsi parim loodusõpetaja. 2012. aastast oli ta Eesti bioloogiaõpetajate ühingu auliige.

Helen Külvik, Marika Kose

Tiiu Saava õpilased Tallinna
44. keskkoolist

Ilmar Rootsi

12. mai 1937 – 19. veebruar 2021

Ilmari teekond algas Harjumaa lääneosas Karilepa küla Tõnu talust. Isa põgenes 1944. aastal Rootsi ja emal tuli kolhoosnikuna üksi kasvatada Ilmarit ja tema venda Lembitut. Alghariduse omandas Ilmar Padise seitsmeklassilises koolis. Juba kooliajal köitis teda sport, ta harjutas koos külapoistega kaugus- ja kõrgushüpet ning viskas oda. Esimese autasu sai ta 1955. aastal Padise külanõukogu spordipäeval.

Otsustavaks kujunesid õpingud Jänedas põllumajandustehnikumis, kus Ilmar omandas agronoomi kutse. Jooksudes saavutatud heade tulemuste tõttu läks Ilmar edasi õppima Tartu ülikooli kehakultuuriteaduskonda, mille ta lõpetas 1966. aastal. Stuudiumi läbimise järel oli ta lühikest aega treener Viljandis ja kehalise kasvatuse õpetaja Tartu 5. keskkoolis. Aastail 1968–1979 töötas ta Tartu KEK-is, esimesel aastal spordimetoodikuna, seejärel ametiühingu esimehena.

Tartu päevil tekkis Ilmaril sügav huvi lindude vastu. Ta haaras innukalt kinni võimalusest osaleda Eesti esimese linnuatlase koostamise välitöödel ja vaatas läbi hulga atlase ruute.

1970. aastate lõpul avanes tööelus uus lehekülg: Ilmar asus tööle Eesti metsainstituudi looduskaitse osakonda. Ta rakendas oma oskusi metsiste mängupaikade loendustel ja maismaalindude joontakseerimisel Lahemaa rahvusparkis. Nende välitööde käigus tegi Ilmar 1979. aastal kindlaks põhjatsiitsitaja esimese pesitsusjuhu Eestis. Selle avastuse kohta ilmus Ilmari sulest järgmisel aastal Eesti Looduses tema esimene artikkel „Põhjatsiitsitaja – uus haudelind Eestis“.

Metsainstituudis töötamise aeg



Foto: Andres Rootsi

võimaldas käia raamatukogudes, muuseumides ja arhiivides uurimas rikkalikku andmevara hundi kohta. Aastakümnetepikkuse töö tulemusena avaldati 2005. aastal põhjalik monograafia „Tuli susi soovikusta“. Tuttavad soovitasid selle teose põhjal kaitsta doktoritöö. Nii kohandas Ilmar materjali väitekirjaks „Hunt ja inimene: suhted Eestis 18. sajandi keskpaigast 19. sajandi lõpuni“, mille eest pälvis 2011. a 74-aastasena filosoofiadoktori kraadi.

Aastail 2001–2018 osalesime koos Ilmari ja Urmas Kallaga Tartu ülikooli zooloogiaosakonna üliõpilaste linnuvaatlustes välipraktikumide juhendajatena. Ilmarile meeldis omalt poolt täiendada õppekäike vestlustega rahvapärimestest ja lindude rahvapärastest nimetustest. Selle eest jääb arvukatele tudengitele alati tänuvõlg.

Ilmarit jäävad leinama pojad Andres, Margus ja Urmas.

Sportlase visadusega suutis Ilmar palju korda saata. Ta oli kahekordne Eesti meister kesk- ja pikamaajooksus. Temast on jäänud paljudele väärt mälestused.

Anti Õun

Lennart Gladh

6. oktoober 1949 – 26. veebruar 2021

August 1991 püsib meelel mitmel põhjusel. Osa nõukogude võimureist arvas, et perestroika on liiale läinud ja kommunism ohtu sattunud. Nende riigipöördekatse õnneks hoopis kiirendas kommunismi kokkuvarisemist. Eesti iseseisvusele poliitikuil oli otsustavust erimeelsused kõrvale heita ja sündinud segaduses iseseisvus taastada.

Mulle isiklikult on see aeg tähtis ka seetõttu, et raputasin siis linnatolmu jalgadelt ning kolisin Matsallu töötama ja elama. Nii kohtusime ka Lennartiga. See oli tema esimene käik Matsallu ja üldse Eestisse. Oli see juba kohe augustis või veidi hiljem, enam ei mäleta, aga kui me mõni aasta tagasi Matsalu filmifestivalil seda arutasime, mäletas Lennart Tallinna lennujaamas veel sovetlike represiivorganite kohalolu.

Juba veidi varem hakkas WWF

huvi tundma võimaluste vastu aidata kaasa meie looduse kaitsele. Selmet palgata mõni tavapärane konsultant, milliseid me 1990. aastail siin hulgi nägime, pöörduti märgalalooduse kaitse praktikas vilunud inimese poole. Lennart oli selleks ajaks pikalt töötanud Västmanlandi maavalitsuse looduskaitseosakonnas ja vastutanud mitme poolloodusliku märgala kaitse korraldamise eest. Muu hulgas suhtles ta talunikega, eelkõige karjatamise ja niitmise asjus.

Siia tulles ei kippunud Lennart ülearu targutama, vaid suhtles nagu looduskaitsepraktik kolleegidega. Mis oli hea, seda kiitis, mis paistis vale või ebatõhus, selle kohta andis delikaatselt mõista, aga ilma konsultantide



Foto: Lilli Toip / Scanpix

seas nii tavalise kõrkuseta. Käis siin ikka ja jälle, kutsus meie looduskaitsejaid oma lääni külastama ja sealse tööga tutvuma.

Neid külaskäike on võimatu ülehinnata. Nende tagajärjel sündis Matsalus ja sai peagi Eesti looduskaitse iseseisvust mõistetakse kaks omavahel seotud asja: kaitsekorralduskavad ja pärandkoosluste hoid. Ei kippunud me ju plaanimajandusest vabanenuna pikaajalisi plaane tegema, kuid Lennartiga suheldes sai selgeks, et looduskaitset tuleb kavandada. Veel võõram oli mõte, et talunikele tuleb niiduni niitmise või karjamaal karjatamise eest maksta, aga praeguseks on see meil, nagu mujalgi Euroopas, pärandkoosluste kaitse lahutamatu osa.

Järgnesid Lennarti tööd laiemalt Väinamere heaks ja mujalgi Eestis ning teisteski maades ümber mere. 2004. aastal pälvis Lennart igati teenitud tunnustusena Maarjamaa risti. Koostöö Lennartiga jätkus selle aasta veebruarini, tema lahkumiseni.

Aleksei Lotman

Mustrahni pesaõõnsus jääb paljudeks aastateks teistele kasutada

Musträhn elab seal, kus kasvavad jämedad männid või haavad. Kõige paremini sobib talle vana mets või püsimets, sest seal leidub jämedaid pehmema puiduga pesapuid ja rohkesti toitainerikkaid putukaid. Umbes varese suurusel linnul ei ole lihtne ainult putukatest kõhtu täis saada. Talle maitsevad hästi hobusipelgad, kelle kättesaamiseks lõhub ta oma pika terava nokaga kände, aga teda võib sageli näha ka kuklaste pesakuhilaid lammutamas ning puutüvedest mardikate ja vaablaste vastseid välja õngitsemas.

Piisava toidukoguse saamiseks tegutseb mustrahñ suurel alal, vahel isegi paaril ruutkilomeetril. Seetõttu võib teda näha toimetamas ka linnas või asulas, kuid seal lähedal peavad siis olema küllaltki suured vanad pargid või metsad.

Folklorist Mall Hiimäe on kirjutanud, et elamu juurde ilmunud rähn

arvati toovat õnnetust, ent sagedamini tõlgendati seda hoopis ilmamuutuse ettekuulutuseks. Kui seda uskuma jääda, siis peaksid vaesed rähnid tänapäeva muutlikes ilmaoludes pidevalt ümber majade lendama ja ilmamuutust kuulutama.

Pikki ühetaolise ilmaga aegu tuleb nüüdisajal harva ette. Aprill on eriti muutlik, kunagi ei tea, kas lõuna või õhtu ajal on samasugune ilm nagu hommikul. Mustrahñil pole sel kevadisel ajal mahti tegelda ilmavaatlustega ja -ennustustega, sest aprillikuuks on ta kaasa valvsa pilgu all uuristanud männi või haava tüve sisse suure pesaõõnsuse, ja pesitsemine võib alata.

Pesapuuna eelistab ta selliseid, mille tüvi on viie kuni üheksa meetri kõrguseni oksteta. Seesuguses puus on munad ja pojad nälgaste rõõvlite eest paremini kaitstud. Emalind muneb pessa kolm kuni kuus



Foto: Georg Aher

Mai keskpaigaks on pojad juba pea-aegu lennuvõimelised

muna. Kui pojad umbes kahe nädala pärast kooruvad, hoolitsevad nende eest mõlemad vanemad ligi kuu aega, siis saavad pojad lennuvõimeliseks.

Mustrahñi tehtud pesaõõnsus jääb paljudeks aastateks teistele kasutada. Seal võib suureks saada nii mõniigi õõnetuvi, sõtkas või muu suuremat pesaõõnsust vajav lind, tihti teeb sinna oma pesa ka orav. Ise pesitseb mustrahñ samas paigas väga harva. ■

Georg Aher, bioloog ja loodusemees

NUPUTA!

Pärandkooslused on tihtipeale seotud heinamaade, heinateo ja karjatamisega. Vanarahvalt oleme pärinud nende kohta üksjagu vana-sõnu, ütlushi ja tarkuseteri. Leia lünka õige sõna! Pane tähele, et ette antud sõnad tuleb õigesse käändesse panna, et need lausesse sobiksid.

1. Läheb nagu heinaline enne vihma.
2. Asjal on nagu heinaaegsel ilmal.
3. Kui näärikuul näed, siis suvel ilma jääb.
4. Kolmele asjale pead : heina-koormale, palgisavale ja vanatüdrukule.
5. Kägu jätab ära, kui näeb.
6. teeb niuded haigeks, luud haigeks.
7. Jookseb nagu heinas.

Lauseosad:

loovõtmine	kukkumine
heinasaad	niitmine
ummisjalu	heinad
sääsk	hunt
teed andma	kaks otsa



Foto: Pixabay

Vastused: 1 – ummisjalu; 2 – kaks otsa; 3 – sääske; heinast; 4 – teed andma; 5 – kukkumise; heinasaad; 6 – niitmine; loovõtmine; 7 – hunt



ROHUMAA VILJASTAV VESTLUS ISEENDAGA

Jah, see tõekspidamine
peaks olema meie elus
valdav nagu

Ristsõna: Arenei
Foto: Maksim
Shutov/Unsplash

B



autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

60 aastat tagasi

Eesti Loodus

Fenoloogiliste vaatluste jätkamine pikades aastateseeriates peab andma veel väga palju. Alles aastakümnete pärast selgub, missuguseid muutusi esineb rändlindude saabumise keskmistes aegades, missugustest kliimaatilistest muutustest on need tingitud ja missugune tendents oli ühel või teisel perioodil valdav. Fenoloogia on küll vana teadusharu, kuid seda ei ole veel maksimaalselt ära kasutatud. Pole kahtlust, et ka siin leidub teid läheneda küsimustele uudselt ning kasutada kogutavat rikkalikku materjali mitmekülgsemalt. Fenoloogia on rahvateadus, mille väärtuste kogumisele on kaastööd tegema kutsunud iga loodusest huvitatud. [Heinrich Veroman: Kuidas kägu meile tuli, 1961: 112]

40 aastat tagasi

EL
EESTI LOODUS

Voorejärvedel juhtus muidki äpardusi, neist kõige tõsisem bentistidega, kes kaotasid trossi katkemise tõttu oma ainsa põhilise töövahendi – Ekmani põhjammuti. Poole ööni traaliti, kuid põhja see ammuti jäigi ja laulusalm meenutab: „Saadjärves sügaval puhkab me riist“. Ka keemikud jäid Soitsjärvel ilma batomeetri alumisest osast, planktonoloogid aga kaotasid Elistvere järve pinnavee termomeetri. Need õnnetused ähvardasid takistada ekspeditsiooni tööd, sest kaotatud riist oli meil tavaliselt ainus eksemplar. Mikelsaarel tuli uute hankimisega rohkesti vaeva näha, meie aga saime käsu kanda järvel taskus nõõrijuppi ja raskusega varustatud korki, et tähistada tööriista uppumise paik. [Aare Mäemets: Järveuurimise kroonika 1951, 2, 1981: 228]

20 aastat tagasi

EESTI Loodus

Morfoloogilise analüüsi põhjal võib arvata, et Eesti asurkondades elutsevad kõrvuti nii veekonnad kui ka tiigikonnad. Järvekonna olemasolu Eestis on seni ebaselge. 1925. aastal toodi Irboska lähedalt Raadi järve sadakond järvekonna ning üksikuid isendeid on Emajõe luhalt leitud kuni 1950. aastateni. Hans Kauri väidab, et ta ise pole sõjaeelsel ajal järvekonna Eestis kohanud ning ilmselt on tegu üksikute lokaalsete asurkondadega. Ta pakub välja kaks võimalust: kas sissetoodud loomad, kes vaid aeg-ajalt järglasi annavad, või looduslikult sigiv populatsioon. Emajõe luha roheliste konnade morfomeetria analüüs pole järvekonna esinemist kinnitanud. [Piret Pappel: Roheliste konnade saladused, 2001: 133]

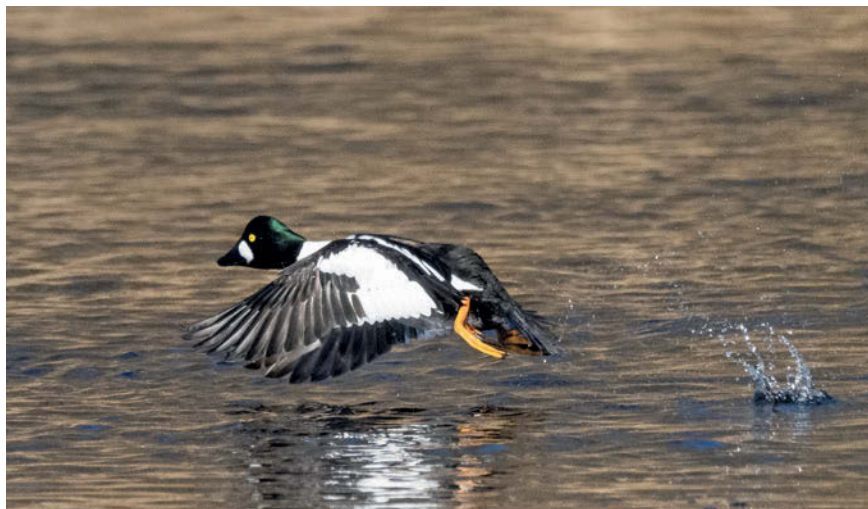


Foto: Rein Kuresoo

Aprilliõhtute kauneimaid loodusheliseid on sõtkatiibade helin. Sõtkad saavad metsajärvedele kohe pärast seda, kui need on jääst vabanenud. Järvelt lendu tõusmiseks tuleb sõtkal teha pikk hoojooks mööda vett

Jürikuu sünnipäevi ja sünniaastapäevi

235 (sünd 1786)

04.04 Gustav Karl Girgensohn, botaanik ja mükoloog (sünd 1872)

195 (sünd 1826)

17.04 Adolph Friedemann Göbel, keemik ja geoloog (sünd 1895)

185 (sünd 1836)

20.04 Johann Georg Noël Dragendorff, farmatseut, TÜ professor (sünd 1898)

170 (sünd 1851)

01.04 Johannes Christoph Klinge, botaanik (sünd 1902)

135 (sünd 1886)

05.04 Richard Tiitso, insener, agronoom ja geodeet (sünd 1952)

125 (sünd 1896)

26.04 Ants Käspre (Käsebier), taimekasvatusteadlane (sünd 1942)

120 (sünd 1901)

20.04 Aleksander Määr, zooloog (sünd 1969)

100 (sünd 1921)

23.04 Lembit Muiste, metsateadlane (sünd 1994)
26.04 Mart Jaagus, põllumajandusteadlane (sünd 2009)

95 (sünd 1926)

11.04 Karl Rebane, füüsik, Eesti TA liige (sünd 2007)
12.04 Valter Hiis, aiandusteadlane (sünd 2017)
19.04 Elmar Einberg, biomeditsiiniinsener (sünd 2018)

85 (sünd 1936)

09.04 Endel Maasik, põllumajandus-

teadlane (sünd 2005)

18.04 Rein Birk, biokeemik ja farmakoloog

22.04 Enno Reinsalu, mäeteadlane

80 (sünd 1941)

04.04 Ants Alumaa, keemik
04.04 Henn Elmet, majandus- ja maa- korraldusteadlane, EMÜ rektor (sünd 2002)
05.04 Jaan Kivisilla, geokeemik (sünd 2012)
11.04 Urve Grišakova, agronoom
11.04 Ruth Mikelsaar, meditsiini- geneetik

75 (sünd 1946)

05.04 Ahto Järvik, kalandusteadlane (sünd 2021)
13.04 Ants Talioja, looduskaitseja

70 (sünd 1951)

10.04 Rein Koch, keskkonnafüüsik
18.04 Heino Õunap, entomoloog

65 (sünd 1956)

20.04 Kalju Annuk, astrofüüsik

60 (sünd 1961)

21.04 Peeter Talviste, ehitusgeoloog
23.04 Ivar Puura, paleontoloog (sünd 2012)
26.04 Jüri Majak, matemaatik

55 (sünd 1966)

18.04 Pärt Peterson, immunoloog
27.04 Rein Pähkla, farmakoloog (sünd 2004)

50 (sünd 1971)

23.04 Martin Suuroja, kirjanik, fotograaf, matkakorraldaja ja dendroloog

LINNALOODUSE FOTOKONKURSS

METSIK LINN

01.04–16.05.2021



FOTOKONKURSILE SAAB FOTOSID ESITADA
KUNI 16. MAINI 2021



VAATA LÄHEMALT:
loodusfestival.ee/metsik-linn

TAMREX

FlexiWork pükstega 100-eurone PUSA **TASUTA** kaasa!

Osta mistahes SNICKERS Workwear
FlexiWork tööpüksid tavahinnaga,
saad selle **PUSA**

TASUTA

SNICKERS WORKWEAR tehniline pusa

Ülimalt õhuke, kerge, mugav ja funktsionaalne tehniline pusa tööle, trenni või vabal ajal kandmiseks. Väga hea hingavusega pusa istub seljas nagu valatud, mugav kõrge krae kaitseb tuule eest ja sile, naha vastas meeldiv kangas kaitseb UV kiirguse eest (UPF 50+).



art 9448/0458
väärtus 107 €

Kontaktivabalt
e-poest www.tamrex.ee

Tasuta pusa saab kaasa mis iganes FlexiWork pükste ja LiteWork 6208/0404 pükste tavahinnaga ostu puhul. Kampania kestab kuni tasuta pusasid jätkub. Kampania ei kehti Snickers Workwear lastepükste ostu puhul.



6208

154 €

UUS
Eemaldatavate
riiptaskutega
stretš-tööpüksid.

WORK



6914

100 €

5804



6904

111 €

5804



6933

116 €

6604



6905

129 €

5804



6903

141 €

0404

8604

8704

9504



6902

159 €

0404

8604

8704

9504



6923

174 €

5804



6932

177 €

6604

Hinnad sisaldavad
käibemaksu 20%
ja kehtivad kuni
kaupa jätkub.

**FLEXI
WORK**

TAMREX OHUTUSE OÜ

Tel 654 9900 Faks 654 9901 e-post: tamrex@tamrex.ee www.tamrex.ee

TALLINN Laki 5, Pärnu mnt 130, Katusepapi 35 • TARTU Aardla 114, Ringtee 37a • PÄRNU Riia mnt 169a • RAKVERE Pikk 2 • JÕHVI Tartu mnt 30 • VÕRU Piiri 2 • VIILJANDI Tallinna 86
VALGA Vabaduse 39 • NARVA Maslovi 1 • HAAPSALU Ehitajate tee 2a • PAIDE Pikk 2 • JÕGEVA Tallinna mnt 7 • TÕRI Türi-Alliku • RAPLA Tallinna mnt 2a • KEILA Keki tee 1 • KURESSAARE Tallinna 80a