

DETSEMBER 12/2013

3,50 €

Populaarteaduslik ajakiri. Ilmunud 1933. aastast.

EESTI LOODUS

Punahirvele Eestis meeldib



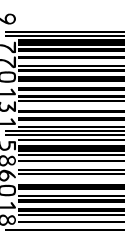
Karula rahvuspark 20

Eesti Looduse fotovõistlus

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri, maolud ja nõiaprotsessid

ISSN 0131-5862 (trükiis)

ISSN 2228-3692 (võrguajandus)



2 Aasta autori veerg

3 Sõnumid

7 Veebivalvur

8 Punahirv meil ja mujal

Karli Ligi kirjeldab meie fauna suhteliselt uut liiki, keda võib sagedamini kohata läänesaartel ja Eesti lõunaosas

16 Karula loomastik

Tarmo Evestus juhatab Eesti Looduses sisse artiklisarja Karula rahvuspargist selle 20. aastapäeva puhul – kõigepealt loomastiku ülevaade

19 EL küsib: vastavad Ena Poltimäe, Olivia Till ja Lilian Freiberg

20 Loodusvahina Karulas

Mati Urbanik meenutab rahvuspargi teenistuses veedetud aastaid, kui tal tuli tähele panna rikkumisi, aidata viga saanud loomi ja tegutseda giidina

22 Väikesed rohekad õied Karula kuplite vahel

Tiiu Kull kiidab suureks neli pisikest orhideed, kellest mittebotaanikul on väga lihtne mööda vaadata

24 Tarupettäi

Tiia Trolla annab ülevaate Karula rahvuspargi infolehe ajaloost ja nüüdisajast

25 Kimpus Eesti rekordlõhega ehk kalapüük ja luiskamine käivad käsikäes

Kalle Kroon on ajakirjanduse ja muude allikate abil teinud kindlaks meie suurima seni püütud lõhe tegeliku raskuse: see osutus ligi

kolmandiku võrra väiksemaks, kui oli seni teada

28 Eesti Looduse neljateistkümnes fotovõistlus

32 Poster: Annaleena Vaher; loomafotode peaauhind noorte arvestuses

34 Intervjuu: Karula rahvuspark: parim eluviisi näide

Karula rahvuspargi esimest ja ühtlasi viimast direktorit **Pille Tomsonit** küsitlenud **Toomas Kukk**

40 Metsanduslik pärandkultuur

Lembitu Tverdžanski, Triin Kusmin ja **Jürgen Kusmin** otsivad pärandkultuuri aasta sarja viimases kirjutises metsanduse, oma südamelähedase valdkonna ajajälgi

44 Meenutusi möödunud talvest ehk esimese lume ootuses

Ragnis Pärnmets pakub võimalust uut talve oodates tuletada meelde, millisena tuli neljas aasta aeg mullu

48 Kliima ja nõiaprotsessid

Aarne Ruben kirjeldab ajaloolasena nõidade ja ilmastikunähtuste suhteid: mõnedki inimesed on pidanud kliimamuutuste tõttu elu jätma

53 Panin tähele: tuhatjalgne, kuuse varajane kábikandvus, lepajuured

54 Raamatud, aasta puu

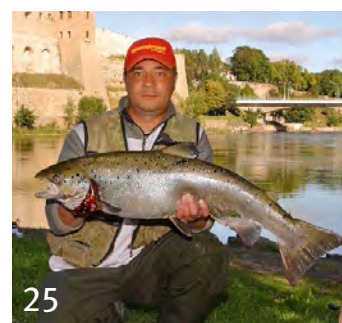
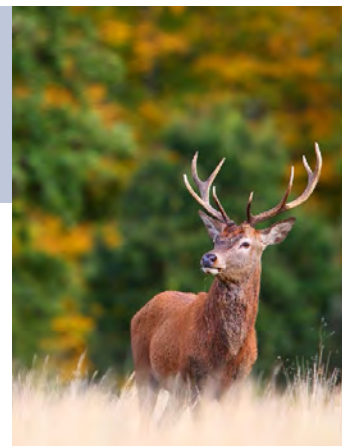
55 Kroonika

58 Mikroskoop

59 Ristsõna

60 Ajalugu, sünnipäevad

61 Registrid 2013



Aastalõpumõtisklus

Lõpule on jõudmas järjekordne aastaring ja nii nagu alati, on meil tavaks saanud anda aastale hinnang. Milline oli aasta 2013 minu jaoks? Märksõnad võiksid olla: „huvitav“, „üllatav“, aga ka „võõrandumine“, „pealiskausus“ ja „paanika“.

Huvitav oli aasta sellepärast, et möödunud suvi oli tingimuste poolest välibioloogi jaoks üks ideaalsemaid, kuigi putukaid oli millegipärast keskmisest vähem. Seda panid tähele aiapidajad, kes küsisid, miks on sel aastal nii vähe õunause. Oma aia kogemuste põhjal ma seda kinnitada ei saa, pigem pean väitma vastupidist.

Eestist leiti ruuge võiliblikas, keda seni oli kohatud üksikuna ja üsna kaua aega tagasi. Nüüd lendasid aga liblikad hulgakaupa ringi ja rõõmistasid huvilisi. Märkimisväärne on see sündmus veel seetõttu, et liblikate avastaja ei olnud mitte eriteadlane, vaid amatöörfotograaf, kellele meeldib loodust pildistada.

Digifotograafia populaarsuse kasv ongi tinginud selle, et on hakatud enda ümber tähele panema detaile, mida palja silmaga ei pruugi märgata. Läbi fotoobjektiivi avaneb aga hoopis teistsugune maailm. Selle poolest on ka ajakiri Eesti Loodus hea suhtluskanal ja teadmiste populariseerija.

Üllatus oli see, et märkamatu on liblikahuvilisi ühendav Eesti lepidopteroloogide selts saanud 15-aastaseks. Alles see oli, kui liblikahuvilised istusid koos seltsi asutamiskoosolekul!

Võõrandumine loodusest on süvenev suundumus. Kuigi kõik inimesed peaksid põhikooli raames omandama esmased teadmised loodusest ja seal toimuvast, ei ole see tegelikult nii. Me elame endakujundatud tehiskeskkonnas, kus kehtivad kahesugused seadused. Ühed on need, mida me ei saa ignoreerida, ükskõik kui väga me seda tahaksime. Need on looduses kehtivad seadused. Teised on inimese enda loodud seadused. Aga inimese seadused kehtivad ainult inimühiskonnas ja neid ei saa rakendada looduse kohta. Kui seda püütakse teha, tekibki konflikt.

Nagu igal aastal, küsiti minult ka tänava samu küsimusi: „Miks on sel



FOTO: KAUPO ELBERG

aastal palju sääski?“, „Miks ikkagi on metsas nii palju puuke?“. Ikka ja jälle tuleb küsijale selgitada, miks just tema korteris lendavad ringi väikesed liblikad või miks on prussakatest nii raske vabaneda.

Ühiskonnas on hakanud levima pealiskausus, sealhulgas looduse tundmises ja tunnetamises. Kiire elutempo ei võimalda süveneda detailidesse. Ent kui me detaile ei tea, siis tekib paanika. Kõige tähelepanuväärsem paanika näide oli konflikt putukatega ühes Eesti veefirmas, kus joogiveesüsteemist leiti putukate vastseid, keda seal mingil juhul ei oleks pidanud olema. Sest inimene on ju loonud vastava tegevuste süsteemi, mis peaks sellised juhtumid välistama. Aga putukad on meist ikka leidlikumad. Nemat oskasid leida tee suletud, survestatud torustikku. Ja kohe tõusis paanika!

Kui selline asi oleks juhtunud veel viiskümmend aastat tagasi talukaevu ääres, oleks veevõtja need vees hulpiivad tegelased lihtsalt välja püüdnud ja vee rahulikult ära kasutanud. Ta teadis, et aeg-ajalt juhtub selliseid asju. Nüüdisinimene aga läheb paanikasse, ta hakkab kahtlustama ja tema rahu on rikutud.

Ma väga loodan ja soovin, et järgmisel aastal oleks inimestel veel suurem huvi loodusega süvenenumalt tutvuda ning paanika asemel pakuku loodus, sealhulgas putukamaailm, hoopis rahuldusehetki. ■

Mati Martin

EESTI LOODUS

64. aastakäik Nr 12, detsember 2013

Toimetuse address:

Baeri maja, Veski 4, Tartu 51005
E-post toimetus@el.loodus.ee
faks 742 1143

Peatoimetaja **Toomas Kukk**

742 1143, tomkukk@gmail.com

Toimetaja **Helen Külvik**

(lapsehoolduspuhkusel)

Toimetaja **Juhan Javois**

5661 0851, juku@ut.ee

Toimetaja **Katre Palo**

742 1143, palo.katre@gmail.com

Sõnumitoimetaja **Toomas Juriado**

742 1143, toomas.juriado@el.loodus.ee

Keeletoimetaja **Monika Salo**

742 1186, monika.salo@el.loodus.ee

Küljendaja **Tiit Lepp**

tiitlepp@gmail.com

Väljaandja: MTÜ Loodusajakiri

Endla 3, 10122 Tallinn

Vastutav väljaandja **Indrek Rohtmets**

indrek@horisont.ee

Reklaamijuht **Elo Algma**

610 4106, reklaam@loodusajakiri.ee

Tellimine ja info: tel 610 4105

e-post loodusajakiri@loodusajakiri.ee



KESKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS



Ajakiri ilmub keskkonnainvesteeringute keskuse toetusel

© MTÜ Loodusajakiri, Eesti Loodus®, 2013

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



Trükitud trükikojas Kroonpress



Helle ja Jaak Jaaniste pälvisid elutööpreemia

15. novembril autasustati teadusmeedia konverentsil „Teadushimuline meedia” parimaid teaduse populariseerijaid.

Tiiu Silla nime kandev elutööpreemia anti Helle ja Jaak Jaanistele pikaegse astronoomia populariseerimise eest. Helle ja Jaak Jaaniste on olnud Tartu tähetorni alustalad alates 1990. aastate algusest. Nende käe all on üles kasvanud mitu põlvkonda astronome, nende juhatusel on korraldatud vaatlusõhtuid ja astronoomiaringi avalikke loenguid ning nende algatatud on astronoomiahuviliste iga-aastased kokkutulekud.

Teaduse ja tehnoloogia populariseerimise eest audiovisuaalses ja elektroonilises meedias sai peapreemia Kuku teadussaate „Kukkuv õun” toimetaja-saatejuht Margus Maidla. Teise preemia vääriliseks arvati Raadio 2 saade „Puust ja punaseks”, mille saatejuhid-toimetajad on Madis Aesma, Helen Sürje ja Arko Olesk.

Peapreemia teaduse ja tehnoloogia populariseerimise eest trükisõnas väärised „Teistmoodi füüsikaraamatu” autorid Kertu Saks ja Aare Baumer. Teise preemia said „Looduse raamatukogu” sarjas ilmunud raamatu „Higgsi bosoni lugu” autorid Andi Hektor ja Kristjan Kannike.

Teaduse ja tehnoloogia populariseerimise eest tegevuste või tegevussarjade kaudu tunnistati parimaks MTÜ Robootika tegevus kooliõpilaste seas. Teise preemia võitis selles kategoorias Saaremaa ühisgümnaasiumi kujundamine teaduskooliks. Selle eestvedajad on olnud Viljar Aro, Inge Vahter ja Anne Teigamägi.

Tänavuse parima teadust ja tehnoloogiat populariseeriva teadlase, ajakirjaniku või õpetaja tiitel kuulub Saaremaa ühisgümnaasiumi õpetajale Indrek Peilile õpilasteaduse ja teaduse populariseerimise eest Saaremaal.

FOTOD: ANDRES TENNUS / TU



Helle ja Jaak Jaaniste käe all on Tartu tähetornis üles kasvanud mitu põlvkonda astronome

Teise preemia sai Ivo Juurvee selle eest, et on tutvustanud Eesti lähiajaloo värskemaid uurimistulemusi üldsusele Eestis ja maailmas, sealhulgas Sofi Oksaneni raamatute ajaloonõustajana.

Parima uue algatuse peapreemia pälvis elektrit, elektroonikat ja robootikat tutvustav ning populariseeriv internetikeskkond Skeemipesa, mille eestvedaja ja toimetaja on Heigo Mölder. Teise preemia sai videosari „Ühe minuti loeng”, mille produtsent on Airi Ilisson-Cruz Tallinna ülikoolist.

Elutööpreemia võitja saab 6500 eurot ning Stanislav Netchvolodovi skulptuuri „Möbiuse leht”. Viies ülejäänud kategoorias on peapreemia suurus 2200 ja teine preemia 800 eurot. Kõik laureaadid saavad õiguse kasutada märki „Riiklikult tunnustatud teaduse populariseerija”.

Auhinda rahastab haridus- ja teadusministeerium ning seda annavad koostöös välja haridus- ja teadusministeerium, Eesti teaduste akadeemia ja Eesti teadusagentuur.

Eesti teadusagentuur / Loodusajakiri

Võistluse „Kultuurimälestised Vikipeediasse” fotod pandi salve

16. novembril tehti Tallinnas Eesti arhitektuurimuseumis teatavaks fotovõistluse „Kultuurimälestised Vikipeediasse” tulemused.

Kolmandat aastat peetud võistlus oli seekord osa kultuuripärandi aasta programmist. Septembri jooksul kogunes üle 1500 foto 66 autorilt. Kogu maailmas saadeti samal ajal võistlusele „Wiki Loves Monuments” üle 370 000 foto, neist 22 isegi Antarktikast.

Esikoha vääriliseks valis žürii Janno Loide foto „Vara Brigitta kirik”, auhinnaks 100 euro eest kinkekaarte



Tabasalu spordikompleksilt. Sama foto sai ka Tartumaa eriauhinna. Teise koha ja puhkuse Sangaste Rukki majas võitis Ivar Leidus („Pakri vana tuletorni varemed”), kolmanda koha ning täiskomplekti RMK maakondade pärandkultuuriraamatuid ja Maalehe tellimuse aga Tiit Hallas („Noblessner”).

Rahvusvahelisse vooru pääsesid veel kaks fotot Janno Loidelt ja üks Ivar Leiduselt ning Madis Maasingu, Rauno Kalda, Ervin Pabbo, Lauri Valdmanni ja Andres Laanejõe pildid.

Jagati hulk muidki autasusid, näiteks kvantiteediauhinnad ehk Vikipeedia T-särgid neile, kes saatnud üle 50 pildi, maakondade, Tartu linna ja Tartu ülikooli auhinnad ning tunnustus parima koduna kasutatava mälestise foto eest.

Tosinast primast pildist koostatud näitust sai kuni 24. novembrini vaadata arhitektuurimuseumis; nüüd läheb väljapanek mööda Eestit rändama.

wikilovesmonuments.ee/Loodusajakiri

Janno Loidele tõi võidu Vara Brigitta kiriku foto

autorid@kus.MTÜ Loodusajakiri

Aasta hiie sõbra aunimi kuulub Vaivara kihelkonna elanikele

23. novembril Tartus toimunud hiie väe tunnustamise sündmusel kuulutati aasta hiie sõbraks Ida-Virumaa Vaivara valla elanikud Helmi Kaljurand, Tambet Torpan ja Tarmo Kasikov. Tunnustus pälviti Hiiemetsa küla hiies asuva pärimustega seotud Kanepkaula kivi kaitsmise eest.

2005. aastal Tallinna–Narva maantee remonditööde ajal kaitsesid hiie sõbrad maantee ääres asuvat kivi ära-veo eest. Kohalikule rahvale märgilise tähtsusega rahn õnnestus päästa järjekindla selgitustöö tulemusena. Kanepkaula kivi on ainus rändrahn, mis asub suure riigimaantee tammis. Kohalike elanike saavutusele lisab kaalu see, et kivi ei ole muinsus- ega looduskaitse all.

Tunnustust vastu võtma tulnud Helmi Kaljurand võutati rahvariidevööga. Austuse ja usalduse märgina anti talle üle hiie sõbra kirves.

Kuni eelmise aastani Vaivara vallas keskkonnanõunikuna töötanud Helmi Kaljurand kutsus oma sõna-

võtus eesti rahvast üles hiiepaikasad hoidma. „Meie Vaivara vald ja samuti Hiiemetsa hiis on eelnevatel aegadel palju kannatanud. Me saame kaitsta vaid riismeid, mis on jäänud meie hiiest. Eesti rahvas, hoidke oma hiiepaikasad,“ ütles Helmi Kaljurand.

Hiie sõbra aunime võib anda inimesele, ühendusele või asutusele, kelle sihikindla tegevuse tõttu on ajalooline looduslik pühapaik säilinud või selle seisukord paranenud. Hiie sõbra aunime saaja valib esitatud isikute hulgast välja Maavalla koja, Hiite Maja SA ja EVT Põlisrahvaste sihtasutuse loodud valimiskogu.

Tunnustust jagati ka neljale hiisi säästvale ettevõtjale. Rein Maran vääris seda kevadel esilinastunud dokumentaalfilmide „Hiite lummus“ ja „Looduslikud pühapaigad Eestis“ eest. Nabala keskkonnakaitse ühingu esindaja, EELK Jüri koguduse vaimulik ja Saku vallavolikogu esimees Tanel Ots on kaitsnud ja tutvustanud Tõdva küla Animäge kui oleta-



FOTO: TOOMAS JÜRADO

Helmi Kaljurand

tavat pühapaika, Jõgeva sordiaretuse instituudi direktor Mati Koppel ja talunik Urmas Jukkum aga hoidnud Paduvere ohvrikivi. Rae valla Patika küla ja Kiili valla Mõisaküla inimesi ühendavat Kodurahu seltsingut tänati Aaviku külas asuva Taaritammemäe hiie kaitsmise eest.

Samal üritusel anti auhinnad ka Maavalla kuvavõistluse võitjatele (vt lk 7).

Maavalla koda / Loodusajakiri

Kriitiliselt ohustatud linnuliikide arv läheneb kaheksajale

BirdLife avaldas novembri lõpul tänavuse linnuliikide punase nimekirja. Kriitiliselt ohustatud liikide arv on selles kasvanud enneolematult suureks ja läheneb kaheksajale.

Peidulise eluviisiga Sahara äärealade ruiklane valgetiib-pirk (*Sarothrura ayresi*) on viimane sellesse kurba loendisse kantud liik. Talle sobivad elupaigaks mäestike märjad rohumaad, need on aga ülemäärase majandustegevuse tõttu kehvast seisundis. Vastutus liigi säilimise eest

langeb esmajoones Etioopiale ja Lõuna-Aafrikale.

Just elupaikade kadu ja teisenevad põllumajandus, aga ka invasiivliigid ja kliimamuutused on põhilised ohutegurid. Raskesse olukorda on sattunud mõni sellinegi liik, kelle seisund oli veel kümmekond aastat tagasi üsna rahuldav. Selline on näiteks kunagi päris tavaline kuldtsiitsitaja (*Emberiza aureola*), kelle katastroofiline allakäik viimasel kümnendil tuleneb eeskätt kontrollimatust püügist liigi talvituslaladel Hiinas ja Kagu-Aasias.

Aga õnneks on ka vastupidiseid näiteid. Nii arvati kriitiliselt ohustatud liikide nimekirjast hiljuti välja kaks albatrossiliiki: mustkulm-albatross (*Diomedea melanophris*) ja tõmmualbatross (*Diomedea nigripes*). Neile on kõige surmaohtlikum olnud kaaspüük kalandusvetel. Looduskaitsete survele on kalurid hakanud püügist-

teid jadaõngede ja traalidega kohendama lindudele ohutumaks ning need pingutused on kandnud esimesi vilju.

Teise positiivse näitena tuuakse esile India ookeani saarte kangurlindlaseliigi *Foudia flavicans* ning maskareeni roolinnu (*Acrocephalus rodericanus*) väljaarvamine kriitiliselt ohustatud liikide nimestikust. Siin on suur abi olnud elupaigakaitsest ja taasmetsastamisest, pesapaiku on tarastatud ja eemaldatud saartelt võõrliike, õnneks pole saartel viimasel ajal olnud ka katastroofilisi madalrõhkkondi.

Niiviisi saabki BirdLife'i teadus- ja teabedirektor Leon Bennun kokku võtta, et 2013. aasta linnuliikide punane loend on segu headest ja halbade uudistest, ning veel kord rõhutada kaitsemeetmete ülimat tähtsust ja pakilisust.

BirdLife/Loodusajakiri



FOTO: DAVID / WIKIMEDIA

Mustkulm-albatrossi arvukus on veidi suurenenud

Vereta Jahi meistriks krooniti taas Ingmar Muusikus

Järjekorras juba kuueteistkümnnes Vereta Jaht peeti tänavu kevadel Läänemaal Silma looduskaitsealal Martnas, Piirsalus ja Linnamäel. RMK ja aktsiaseltsi Overall Eesti ühiskorraldatud pildijahil osales tänavu 35 fotograafi.

Saadud piltidest valisid korraldajad välja 55, millest koostatud näitus pandi esmalt üles Tallinna, riigimetsa majandamise keskuse uude kontoris (Toompuiestee 24). Näitust saab seal vaadata tööpäeval 9–18 kuni 19. detsembrini. Jaanuaris võivad fotojahisaaki uudistada tartlased, näitus tuleb Tartu loodusmajas.

Vereta Jahi peakorraldaja Tiit Hundi sõnul on näituse juhtmõte näidata piirkonna looduse iseärasusi ja sealset



Eesti Looduse eriauhinna sai Aigar Kulli foto ristpartidest



Ingmar Muusikuse võidufoto

liigirikkust. „Kuigi tänavust Vereta Jahi vapilooma kährikut ei õnnestunud ühelgi fotograafil pildile jäädvustada, on sel aastal näitusel mitmeid erakordseid fotosid ning kaamerasilma ette jäänud suur hulk linde annavad väga hea ülevaate piirkonna iseloomulikust looduslikust mitmekesisusest,“ selgitas Hunt.

Juba viiendat korda tunnistati parimaks jahisaagiks Ingmar Muusikuse foto; seekord on ta püüdnud pildile noorte põtrade esmakohutumise. Muusikus pälvis nii selle kui ka teise, kalakajakatega foto eest veel mitu eriauhinda, teiste seas tõstis teda esile ajakiri Loodusesõber. Eesti Metsa eriauhinna sai Ollar Kallas, Eesti Looduse tunnustuse Aigar Kull. Veel said eriauhindu Jarek Jõepera, Tõnu Noorits ja Olavi Hiimäe.

Vereta Jaht / Loodusajakiri

Norra ja Kanada protestid ei leidnud WTO toetust

Kui Euroopa Liit keelustas 2009. aastal hülgetoodete sisseveo, esitasid põhilised hülgeküttija-riigid Kanada ja Norra kaebuse maailma kaubandusorganisatsioonile (WTO). Kaebustes leiti, et EL otsus mõjutab norralaste ja kanadalaste vabadust otsustada, kuidas nad oma merevarasid majandavad, et see on vastuolus maailmakaubanduse reeglitega ning ei arvesta, et jaht neis riikides on kestlik ja kasutab võimalikult valutuid kütmissviise.

26. novembril tuli teade, et WTO otsustas EL keeldu teatud mõõndustega toetada, viidates esmajoones „eurooplaste moraalsele ja eetilisele murele“. Loomakaitsjad, näiteks aastakümneid hülgejahi vastu võidelnud loomakaitsfond IFAW, on vaimustuses, nimetades otsust „hüljeste, loomakaitse ja eurooplaste suureks võiduks“ ning kiites EL otsustavust.



Erilist pahameelt tekitab muidugi hülgepoegade kütmine

FOTO: MATTHEU GODBOUT / WIKIMEDIA

Euroopa Komisjoni andmetel tapetakse maailmas aastas umbes 900 000 hüljest, kõige rohkem, ligi pool mainitud kogusest just Kanadas. Selleski riigis on inimesi, kes on jahi vastu, pidades seda julmaks ja veriseks. Riik on siiski otsustanud jahti edasi subsideerida, põhjendades seda vajadusega kaitsta kalavarusid. Samal moel motiveerib hülgepüügi vajadust ka Norra, kus jahikvoot on Kanada omast küll ligi kümme korda väiksem. Norralaste kinnitusel on Põhja-Atlandi hülgepopulatsioonis umbes kaheksa miljonit looma ja nende arvukust hoitakse ohjes maailma kõige reguleeritumate kütmissviitidega. Küll on teada, et turunõudlus hülgesaaduste järele aina väheneb: näiteks USA, Mehhiko, Venemaa ja Taiwan on samuti keelanud nende sisseveo.

Juba on olnud kuulda, et Kanada kavatses WTO otsuse vastu protestida, ning kinnitab, et avalikkuse vastuseis hülgejahile rajaneb müütidel ja valeinformatsioonil. Aega vastulauset esitada on kanadalastel kaks kuud.

Olgu lisatud, et EL keeld ei kehti inuittide ja teiste põlisrahvaste kohta, samuti on lubatud turustada tooteid, mis on saadud mitteäriksel eesmärgil merevarasid majandades. Keeldu põhieesmärk oli just nimelt pidurdada kanadalaste jahikirge.

care2.com/Loodusajakiri

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

„Horisont 2020” annab hoogu Euroopa teadusele

21. novembril võttis Euroopa Parlament vastu EL teadusuuringute ja uuendustegevuse programmi „Horisont 2020” uue eelarve.

Selles on ette nähtud varasemast rohkem raha Marie Curie meetmete, teadusstipendiumide rahastamise ning Euroopa innovatsiooni- ja tehnoloogiainstituudi (EIT) jaoks. Nimetatud meetmete ja instituudi eest hakkab vastutama Euroopa Komisjoni haridus-, kultuuri-, mitmekeelsuse ja noorsoovolinik Androulla Vassiliou, kelle arvates saab vastuvõetud eelarve kaudu tunduvalt elavdada nii Euroopa teadusuuringuid kui ka innustada tulevasi ettevõtjaid.

Marie Curie meetmed hõlmavad programmi „Horisont 2020” kogueelarvest 8%, mis tähendab üle 6 miljardi euro aastateks 2014–2020. See on umbes 30% rohkem kui aastaiks 2007–2013 eraldatud 4,7 miljardit eurot. Uuest eelarvest toetatakse rohkem kui 65 000 teadlast, kellest ligikaudu 40% on doktorandid.

Aastateks 2014–2020 saab EIT 2,7 miljardit eurot, s.o 3,5% ELi teadusuuringute ja uuendustegevuse kogueelarvest. See on märkimisväärne kasv võrreldes instituudi tegevuse alustamise aegse eelarvega, mis aastail 2008–2013 oli umbes 300 miljonit eurot. Nende summade toel saab tugevdada EL teadusuuringute ja uuendustegevuse suutlikkust, luua töökohti ning aidata kaasa majanduskasvule.

Suurem eelarve annab tunnistust selle kohta, kui olulised on Marie Skłodowska-Curie meetmed, mille toel koolitatakse Euroopas uue põlvkonna teadlasi. Programmist rahastatakse eri valdkondade teadlaste tööd: alates inimelusid säästvatest tervishoiuteenustest kuni alusuuringuteni. Samuti toetatakse tööstusdoktorantuuri, milles ühendatakse teadusuuringud

FOTO: TOOMAS JÜRADO



Euroopa Parlamendi hoone Brüsselis

tööga ettevõtetes, ning muud uuenduslikku koolitust, mis aitab parandada tööalast konkurentsivõimet ja karjäärivõimalusi.

EIT praegused kolm teadmis- ja innovaatikakogukonda (kliimamuutused, info- ja sidetehnoloogia ning energeetika) ühendavad üle 350 partneri Euroopa tippülikoolides, ettevõtetes ja uurimiskeskustes. EIT on juba korraldanud ettevõtluskoolitust rohkem kui 1000 üliõpilasele ja aidanud luua üle 100 idufirma. Teadmis- ja innovaatikakogukondades on käivitatud umbes 90 uut toodet või teenust ning praegu on käsil üle 400 äriidee arenduse.

Euroopa Parlament

Eesti võeti rahvusvahelise energiaagentuuri liikmeks

Rahvusvaheline energiaagentuur (*International Energy Agency, IEA*) võttis 19. novembril Pariisis Eesti vastu organisatsiooni liikmeks.

Majandus- ja kommunikatsiooniministri Juhan Partsi sõnul avab energiaagentuuriga liitumine Eestile ligipääsu kõrgelt hinnatud IEA energiapoliitika analüüsidele ning valdkondlikele prognoosidele.



Samuti annab see Eestile võimaluse tutvustada meie ainulaadset põlevkivi väärimise kogemust ning teadmisi rahvusvahelise energiapoliitika kujundajate ringis. Vähetähtsad ei ole agentuuri liikmete ühised arusaamad, kuidas tegutseda kütuse tarneraskuste korral.

IEA liikmesriik peab maksma liikmemaksu. Eesti liikmemaksu suurus on 0,1 protsenti eelarvest, hinnanguliselt 21 000 eurot aastas.

Eesti alustas IEA-ga liitumise läbimisi 2011. aasta sügisel ja läbis IEA ajaloo lühima liitumisprotsessi. IEA on OECD asutatud iseseisev agentuur, mis on kütuseturgude analüüsi ja erakorralise kütusevaru

valdkonna reguleerimise eestvedaja maailmas. IEA liige saab olla ainult OECD liikmesriik.

IEA tegevus on laienenud väljapoole kütuse valdkonda ning pakub parimat analüütilist teadmist, ligipääsu statistikakogumikele ja rahvusvahelist võrdlusandmebaasi peale vedelkütuse ka muudes energeetika valdkondades, eelkõige gaasisektoris, aga järjest rohkem ka kliimapoliitikas, taastuvenergeetikas, energiatehnoloogiate vallas ning elektrimajanduses.

Vt ka IEA kodulehekülge www.iea.org/.

Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium

Hiiekuvade võistluse võitis Joškar-Ola teatrijuht

Võrgupaigast www.maavald.ee/uudised.html?rubriik=&id=5031&op=luгу saab uurida, millised fotod võitsid auhindu Maavalla koja kuvavõistlusel. Auhinnad anti tavapäraselt üle 23. novembril Tartus, hiie väe üritusel (vt lk 4).

Võistlus on kujunenud rahvusvaheliseks ja peaauidndki (400 eurot) läks võõrsile. Selle sai Venemaa Mari Eli vabariigi Joškar-Ola teatri peakunstnik Sergei Tanõgin ülesvõtte „Maailmapalvus“ („Мировой молебен“) eest. Võidukuval on jäädvustatud kord viie aasta tagant toimuv ülemarimaaline hiiepüha, mis leidis aset Marimaa Sovetski rajooni Kukmari külas asuvas Tsokmoto hiies.

Noorte peaauidnna, 200 eurot, võitis Dan Müüri ülesvõtte Jõgevamaal Põltsamaa vallas asuvast Kalme hiiemäe ohvikivist. Tallinna–Tartu maantee ääres paiknev Kalme hiiemägi on tähistatud ka kui Eesti keskpunkt. Dan Müür õpib Põltsamaa ühisgümnaasiumi 7. klassis.

Kokku anti välja kaheksateist auhinda, mille hulgas ajaloolise Võromaa, Virumaa, saarte ning ERM-i eriauhinnad. Auhinna pühapaikadega seotud tavade jääd-



Kuvavõistluse võidutöö, mari Sergei Tanõgini „Maailmapalvus“

vustamise eest sai ajakirja Loodusesõber toimetaja Mats Kangur.

BirdLife on uuendanud veebilehte

Maailma linnukaitseorganisatsioone ühendav BirdLife International teatas 13. novembril oma veebilehe www.birdlife.org uuest ilmest.

Senine kujundus pärines 2003. aastast, ajast, kui polnud veel ei Facebooki, Twitterit ega YouTube'i. Uus veebileht on loodud BirdLife'i – tugeva, nüüdisaegse, maailma juhtiva looduskaitseühenduse – praeguse palge peegeldajana.

Lihtsustatud on ülesehitust ja navigeerimist, uusimate ja tähtsamate sõnumite juurde võib jõuda mitut teed mööda, iga BirdLife'i tööpiirkond on saanud rohkem ruumi ja iseseisvust, samas on kohaliku teabe juurest lihtne jõuda üldistusteni.

Veebilehte on mugav vaadata ka nutitelefoni.

Materjalid liigikaitse kohta on võrgus

Võrgupaigast www.keskkonnaamet.ee/teenused/looduskaitse-2/looduskaitse-infopäev-2013-materjalid/ leiab keskkonnaameti 19. novembril Tartus Ahhaa keskusel toimunud liigikaitsetööde infopäeva ettekanded. Infopäeval räägiti liigikaitsetööde planeerimise korraldusest, tutvustati tänava tehtud töid ning arutleti selle üle, kuidas tõhustada liigitööde planeerimist 2014. aastal. Üritust toetas KIK.

Ettekannete autorid on Murel Truu ja Madli Linder keskkonnaametist, Kaupo Kohv, RMK-st, Toomas Kukk pärandkoosluste kaitse ühingust, Hannes Pehlak osaühingust Xenus, Maila Moor mittetulundusühingust Putukamaailm, Riinu Rannap Tartu ülikoolist, Gunnar Sein Kotkaklubist ja Kadri Tali Eesti maaülikoolist.

Merikotkakaamera alustas tööd

Looduskalendri veebilehel www.looduskalender.ee/node/18348 alustas 6. novembril kuuendat hooaega merikotkaste Linda ja Sulevi pesakaamera. Läänud suvel lakkas merikotkakaamera töötamast juuni keskel, paraku ei õnnestunud seda töökorda saada. Nõnda läks nüüd käiku must-toonekure pesa juures olnud aparaat.

Juba mõni tund pärast kaamera paigaldamist võis kuulda merikotkaste kilkeid, kuid pesale niipea ühtegi lindu ei tulnud. Aeg näitab, kas pesa osutub kotkapaarile sobilikuks või mitte.

Kaamerasüsteem on ehitatud nii, et pimedas saabudes lülituvad kõik voolutarbijad välja ning valgenedes jälle sisse. See võimaldab energiatarvet tunduvalt vähendada ja pole vaja akusid vahetades riskida kotkaste pesaelu häirimisega. Päikesepaneelid toimivad hästi, kui neil ei ole lund peal ja päike paistab.

Kotkakaamera paigaldamist käisid vaatamas Soome kolleegid Ismo Nuuja, Matts Finlund ja Jorma Mäenpää, kellel on plaan ka Vaasa kandis merikotka veebikaamera käima panna.

Lisateavet pesal toimuva kohta leiab portaali looduskalender.ee foorumist ja merikotkakaamera uudistest.



© 1. Punahirve isaslooma uhkus on pikad harunenud sarved ja lakk. Sarve tippudes on tal nn kroon: tipud on valged. Kevadel heidavad nad oma sarved maha, kuid kohe hakkavad kujunema uued; need võivad kasvada kuni 2 cm päevas

Punahirv meil ja mujal

Karli Ligi

Punahirv ei ole kuigi tavaline vaatepilt meie maastikus. Ometi võime mõnes piirkonnas kohata seda liiki palju sagedamini kui kümmekond aastat tagasi.

Enne kui keskenduda kirjutise peategelasele, on paslik teha väike ülevaade perekonnast, kuhu punahirv kuulub. Raamatu „Loomade elu” järgi hõlmab hirve perekond (*Cervus*) tosinat liiki, kuid aastad ja nüüdisaegsed geneetilised uurimismeetodid on toonud sellesse muutusi. Nõnda on paljud varem sellesse perekonda arvatud

liigid nüüdseks omaette, näiteks kabehirv (*Dama dama*) ja aksishirv (*Axis axis*).

Hirvekäsitluse muudab veel keerulisemaks asjaolu, et punahirv (*Cervus elaphus*) jaguneb paljudeks alamliikideks [14]. Ainuüksi Euroopas ja Põhja-Aafrikas elutsevad punahirved on jagatud kuueks-seitsmeks alamliigiks. Neid alamliike

eristab teistest hirve alamliikidest krooni olemasolu sarve tipus (© 1); just selle tõttu on nad läbi aegade pakkunud suurt huvi jahimeestele.

Ida-Siberis ja Põhja-Ameerikas elavad hirve alamliigid on nüüdseks samuti nimetatud omaette liigiks, näiteks maral (*Cervus elaphus maral*), izjubr (*Cervus elaphus xanthopygus*) ja vapiti (*Cervus canadensis*). Nende sar-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



⊙ 2. Hirvedel on tagakehal kollakasvalge laik, mida nimetatakse sabapeegliks

vede tipus kroone ei ole ja sellega eristuvad nad Euroopa suguvendadest.

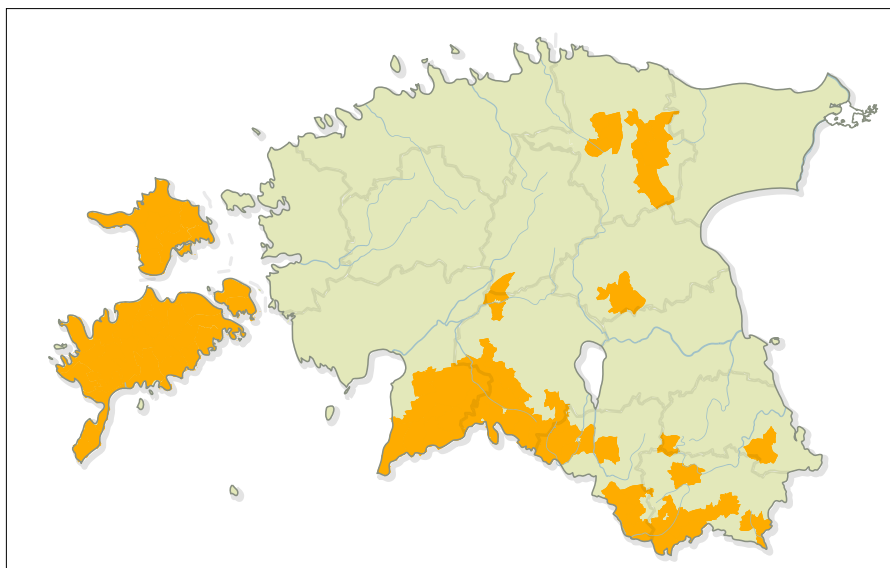
Siinses ülevaates on käsitletud Euroopas elutsevaid punahirve alamliike.

Milline ta välja näeb? Punahirv on keskmise kuni suure kasvuga hirvlane, kelle täiskasvanud isendi tüvepikkus on kuni 230 cm ja õlakõrgus kuni 150 cm, üldjuhul jääb see siiski vahemikku 120–125 cm. Punahirvedel on suur sooline dimorfism: suuremad isasloomad võivad kaaluda kuni 300 kg (tõsi, mitte Eestis elutseval alamliigil), seevastu emasloomade kehakaal jääb enamasti vahemikku 60–70 kg [15].

Värvuselt on punahirv suvel punakaspruun, talveks muutub karvkate aga hallikaspruuniks. Talvine karvkate hakkab kasvama septembris ja on vajalikus toonis detsembriks, suvine karvkate vahetatakse selga varasuveks.

Mais-juunis sündinud hirvevasikad on kolmel esimesel elukuul täpilised (nn Bambid; ⊙ 5), hiljem muutub nende karvkate ühtlaselt punakaspruuniks. Kõikidel loomadel on tagakehal hele laik, mida nimetatakse sabapeegliks (⊙ 2). See kollakasvalge laik muutub seljal pikkamisi tumedamaks.

Isasloomi on võimalik emasloomadest eristada sarvede ja laka järgi. Isaste suurim uhkus on sarved, millel on tavaliselt palju harusid. Sarved on



⊙ 3. Punahirve levik 2011. aasta jäljeloenduse alusel

üsna kogukad, kaaludes üle kümne, vahel isegi üle paarikümne kilogrammi. Sarvede suurus ja sarveharude arv ei näita loomade vanust, pigem saab nende põhjal teha järeldusi hirve elupaikade kvaliteedi ning looma geneetiliste iseärasuste kohta.

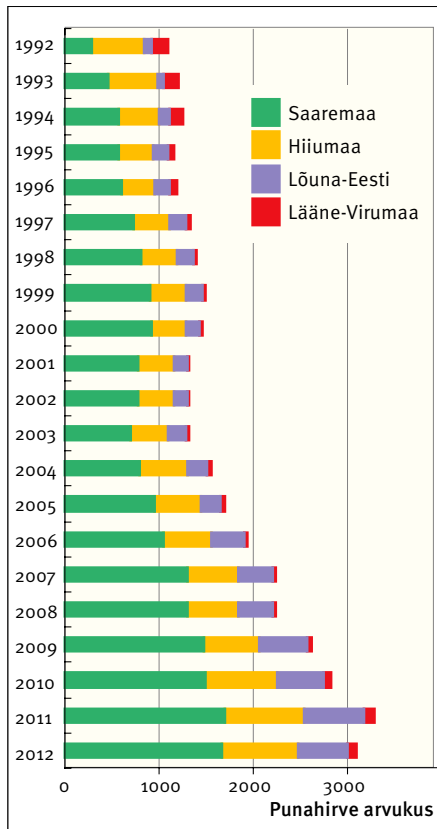
Punahirve aastaring. Kevadel heidavad hirvepullid sarved. Vanemad hirveisandad ajavad need maha märtsis-aprillis, noored pullid võivad aga vanu sarvi kanda veel maikuuks.

Kui vanadest on lahti saadud, hakkavad kohe uued asemele kasvama, kuni 2 cm päevas.

Ülejäänud kevad on isahirvele võrdlemisi rahulik ning vaba, sest vasikate eest ta ei hoolitse.

Mai lõpus ja juuni alguses on kiired ajad aga hirvelehmadel, sest peatselt hakkavad sündima vasikad. Üldjuhul tuleb ilmale üks vasikas, väga harva võib järeltulijaid olla kaks. Šotimaal Rumi saarel pikka aega tehtud uuringute järgi on kaksikvasikate sündimise tõenäosus üsna väike: kõigest 0,1% [3].

Vastsündinud hirvevasikad teevad juba paari tunni järel esimesi ebalevaid samme ning nädala pärast on nad võimelised jooksmas. Kui vasi-



☉ 4. Punahirve arvukus on Eestis aina suurenenud. Tänavu tehtud loenduse põhjal kuulub Saaremaa populatsiooni umbes 1700 isendit, Hiiumaal elab umbkaudu 750 hirve ning Lõuna-Eestis 500 looma

kas on piisavalt arenenud, liituvad emasloomaga eelmise aasta järglased ja harva ka tema kaheaastane emane järeltulija, kui see ei ole veel järglasi saanud. Selline pereseltsing on koos lühikest aega kevadel ja varasuvel; hiljem ühinevad nad teiste samalaadsete rühmadega suuremaks karjaks.

Taimset toitu hakkavad vasikad sööma umbes kuuvanuselt, kuid hirvelehm võib imetamist jätkata kuni järgmise aasta veebruarini.

Hirvede elus on üks kõige lihtsam ja rahulikum aeg suvi: siis ei ole vaja talviseid külmakraade kannatada ega toidunappuse pärast muretseda. Suvel kogutakse rasva ehk energiavaru nii eelseisvaks jooksuajaks kui ka talveks.

Hirvepullid liiguvad suvel tavaliselt karjades, kuid ka neil on oma hierarhia. Noored pullid koonduvad suurematesse karjadesse, keskealised väiksematesse ja päris soliidset hirveisandad hoiavad vahel suvelgi omaette. Hirvelehmad liiguvad



FOTO: KALLE KRUUS

☉ 5. Emashirv sünnitab tavaliselt ühe vasika, kes tuleb ilmale mais-juunis ning on kolme esimese elukuu jooksul täpiline. Hiljem muutub nende karvkate ühtlaselt punakaspruuniks endiselt varasuvel tekkinud karjades, mõnikord liituvad nende karjadega ka üksikud noored hirvepullid. Samamoodi kui isased ei pruugi kõik emasloomad karjaga liituda.

Sügise saab hirvede elus kokku võtta ühe sõnaga: pulmad. Nimelt on september ja oktoober punahirvel jooksuaeg. Siis üritavad parimais aastais hirvepullid saada oma kontrolli alla haaremi ehk kogumi hirvelehmased.

Paaritumisalad on lagedamad kohad metsas, näiteks raielangid ja metsalagendikud, või ka lagedad heinamaad. Peamiselt on see seotud hirvelehmade suviste toitumisaladega, kuhu hirvepullid sügiseks kogunevad. Haaremi isanda põhisih on hoida teised pullid karjast eemal, et soojätkamise õigus jääks vaid temale. Tegu ei ole sugugi lihtsa ülesandega, kuna tavaliselt tiirleb haaremi ümber omajagu konkurente, kes ei jäta kasutamata juhust, kui domineeriv hirvepull korraks oma tähelepanu minetab.

Tavaliselt arvatakse, et sigimises osalevad vaid täies elujõus domineerivad pullid. Belgias tehti aga huvitav katse, kus geneetiliste meetoditega selgitati välja, milline pull on sigitanud vasika. Tulemused olid päris ootamatud: paljude vasikate isad on hoopis noored kolme-nelja-aastased loomad. Selles populatsioonis oli vanade pullide hulk üsna suur, kuid siiski suutsid noored isased löögile

pääseda. Seega on ka haaremita pullidel võimalus sigida [2].

Hirvepulmi on märksa lihtsam kuulda kui näiteks metskitsede ja põtrade tegutsemist, sest isashirvede häälekad mõirged kostavad vaikselt õhtutel kilomeetrite taha (☉ 8). Mõirgamisega tähistatakse oma territooriumi, peletatakse eemale konkurente ning vajaduse korral kutsutakse rivaal välja. Kui jõuliste hääliustega ei õnnestu jõuvahekordi selgitada, lahendatakse erimeelsused füüsiliselt. Need kaklused on teinekord väga ägedad, hirvepullid võivad saada surmavaid vigastusi või jääda sarvepidi nii õnnetult kinni, et lõpuks surevad mõlemad.

Igal juhul on pulmatrall pullidele äärmiselt väsitav ja koormav ning jooksuajal võivad nad kaotada kuni veerandi oma kehakaalust. Jooksuaja lõppedes hirvepullid rahunevad ja kogunevad taas karjadesse.

Hirvede elus on kahtlemata raskeim aeg talv. Pullid peavad jooksuajal kaotatud rasvavarusid taastama, viljastatud hirvelehmad kulutavad aga väärtuslikku energiat mitte ainult oma tarbeks, vaid ka loote arenguks. Et külma aega paremini üle elada, kogunetakse suurte karjadena kohtadesse, kus toitu on rohkelt, näiteks rikkaliku puhmarindega metsa või äärmuslikel juhtudel ka lautade juurde, kuhu on kokku veetud heina ja silo (☉ 6, 11).

Küllap tekib nüüd küsimus, mitut sellist aastaringi võiks üks hirv näha? Kirjandusallikatest võib nende maksimaalse ea kohta leida erisuguseid andmeid. Vangistuses ehk inimese hoole all elavad hirved kuni paarikümne aasta vanuseks, kuid looduses nad üldjuhul nii kõrge eani vastu ei pea. Šoti mägismaa karmides oludes on hirvede eluiga tavaliselt 10–12 aastat, Kesk-Euroopa pehmemas kliimas kuni 16 aastat.

Vaenlased ehk keda hirv kartma peab. Suuremas osas areaalist ei ole hirvedel peale inimlooma kedagi karta. Oma maise lõpu leiavadki nad sagedamini küttimise ja liiklusõnnetuste tõttu. Näite võib taas tuua suurima hirvepopulatsiooniga Šotimaalt, kus igal aastal hukub liikluses umbes 10 000 hirve.

Käsitledes aga looduskeskkonda, selgub, et sealgi on mõned liigid, kes hea meelega hirvelihaga maiustaksid. Vastsündinud hirvevasikale võivad ohtu kujutada rebane ja röövlindudest kaljukotkas, kuid suurest loomast need vaenlased jagu ei saa. Täiskasvanud hirvi võivad rünnata ilves ja hunt. Ilvesed (7) murravad peamiselt noori või juba mingil põhjusel nõrgemaid vanaloomi. Paraku pole meil andmeid selle kohta, kui palju Eesti ilvesed hirvi murravad. Näitena võib aga tuua Poola, kus



FOTO: JÜRI JÕEPERA

7. Punahirvedel ei ole Eestis kuigi palju looduslikke vaenlasi, neile kujutavad ohtu vaid ilves (foto) ja hunt

täiskasvanud ilves on aasta jooksul murdnud kuni 18 hirve [13].

Üksikud hundid üldjuhul punahirve ei murra, kuna tegu on küllaltki suure loomaga, ent karjakesi käib huntide jõud neist üle. Jällegi ei ole andmeid Eesti kohta. Seevastu on Poola teadlased teinud uuringu huntide ja hirvede suhete kohta. Selle järgi olid hirved hundikarja peamised toiduobjektid: seitsmeliikmeline soekari murdis aastas umbes poolsada hirve [7].

Peale hundi ja ilvese võib hirvele väga harva ohtu kujutada karu.

Linnas siiski ei kohtu. Hirve levikuala loodusolud on äärmiselt mitmekesised, seega on ka elupaigavalik väga lai, ulatudes lagedatest nõmmealadest ja kõrbejõgedest kuni okas- ja lehtmetsadeni. Hoolimata asukohast on elupaigavaliku põhikriteerium piisavate toitumisalade olemasolu (meil näiteks raiesmikud, kraavipealsed, heinamaad) ja varjevõimaluste rohkus. Seega on Eesti hirvele üpris sobiv, sest siin on võrdlemisi liigestatud maastik metsalaamade ja põllualadega.

Peamiselt eelistatakse rikkaliku alusmetsa ja puhmarindega sega- ja lehtpuupuistuid ning vanu okaspuumetsi, eriti siis, kui läheduses on rohumaid. Hirvede territooriumi suurus jääb vahemikku 50–800 hektarit: see on väiksem metsaga kaetud ning mosaiiksetel maastikel ja suurem avatud maastikel, kus toitumis- ja puhkealade vaheline kaugus on pikem [15].

Levik Euroopas ja maailmas. Euroopas on punahirv levinud peaaegu kõikides riikides, teda ei kohta vaid Islandil, Maltal ja Soomes. Ent Soome võib ilmselt peagi ennast hirveriigiks pidada, kuna inimese kaasabil on see liik levinud Rootsis Põhjalahe põhjakaldale ning üksikuid isendeid on märgatud ka Soome piiri lähedal.

Hirve areaal Euroopas on katkendlik, sest mitmes piirkonnas on



FOTO: JÜRI JÕEPERA

6. Talvel kogunevad hirved karjadena kohtadesse, kus toitu leidub rohkelt. Pildil olev söödaplats asub Hiiumaa tuntud jahimehe Agu Takise koduõel



8. Hirveisanda mõirged on üsna häälekad. Sellega tähistatakse oma territooriumi ja peletatakse eemale konkurente, pulmade ajal püüavad üksikud isased ennast aga karjale atraktiivseks teha ja ühtlasi rivaali välja kutsuda

inimasustus üsna tihe. Näiteks leidub Saksamaa lääneosas hirve vaid paiguti, seevastu riigi idaosas kohtab teda igal pool. Lääneosa on hirve leviku alusel jagatud kaheks. Üks on nn hirveala, kus hirvede küttimine on reglementeeritud, teises nn vabaalas on hirv jahinduslikus mõistes peaaegu lindprii.

Euroopa suurima arvukusega punahirvepopulatsioon elab Šotimaal: hinnanguliselt on seal umbes 300 000 isendit. Võrdlemisi palju on punahirvesid ka Saksamaal ning Prantsusmaal, vastavalt umbes 150 000 ja 100 000 looma.

Punahirve kui jahiuluki vastu on huvi tuntud juba ammustel aegadel; eurooplased on teda oma kolooniatesse kaasa viinud, et seal hirved loodusesse lahti lasta. Nõnda on punahirv introdutseeritud Uus-Meremaal, Austraaliasse, Argentinasse ja Tšiilisse. Tegude äärmiselt hea kohanejaga, seetõttu on punahirved oma levilat ja arvukust uutes kohtades kiirelt suurendanud. Ent hea kohanemisvõime

tõttu kipuvad nad pärssima kohalikke taime- ja loomaliike. Rahvusvaheline looduskaitsealiit (IUCN) on kandnud punahirvede saja kõige invasiivsema liigi hulka [6].

Uus-Meremaal on punahirvest saanud lausa põllumajandusloom, näiteks 2011. aastal oli sealsetes hirvefarmides kokku 1,1 miljonit looma. Peale lihatootmise peetakse hirvi sarvede pärast. Nimelt on Aasia rahvameditsiinis laialdaselt tarvitusel veel täielikult välja arenemata ja nahaga kaetud hirvesarved, mida kasuta-

takse üldtoniseeriva, stressivastase ning immuunsüsteemi tugevdava ravimina. Selleks et sarve vajalikus arengustaadiumis kätte saada, tuleb need loomadelt kirurgiliselt eemaldada. Igal aastal ekspordivad Uus-Meremaa hirvefarmid umbes 500 tonni sarvi ja 25 000 tonni hirveliha: tegu on suurima hirveliha tootjariigiga maailmas [4].

Hirv Eestis. Eesti territooriumil on punahirv elanud soojemate kliimastaadiumide ajal, kuid nad kadusid

Kuidas teha vahet punahirvel ja metskitsel?

Tunnus	Punahirv	Metskits
Pea	Pika ninaosaga, meenutab veidi hobust	Lühikese ninaosaga
Nägu	Ühtlase värvusega, nina pruun	Ninaosa must, üla- ja alahuulel valged vuntsid
Sabapeegel	Kollakasvalge või kreemikas	Valge
Sarved	Harunenud ja pikad (isegi üle ühe meetri)	Kolmeharulised ja kuni 30 cm pikad
Suurus	Kehapikkus 1,6–2,3 m, õlakõrgus 110–130 cm	Kehapikkus 1–1,25 m, õlakõrgus 65–85 cm

siinsetelt aladelt umbes esimese aastatuhande lõpus. Punahirve tagasitulek Eesti aladele ei ole toimunud loodusliku rände teel, vaid inimese kaasabil. Tähtis roll oli siin mõisahärradel, kes tahtsid oma Euroopa sugulaste kombel hirve ilu nautida ja miks mitte ka küttida. Nõnda rajati mitme suurema mõisa juurde hirveaiad, iseäranis levinud oli need 19. sajandi lõpus. Vahel juhtus sedagi, et mõnel isendil õnnestus aedikust põgeneda, kuid püsivad ja elujõulist populatsiooni neist toona siiski ei tekkinud.

Meie praeguse hirveasurkonna algusaastaks võib pidada 1927. aastat, kui Abruka saarele viidi Saksamaalt pärit hirvepull, kellele lisandus hiljem hirvelehm. Loomad oli saatnud Eestisse kingitusena Eesti aukonsul Bremenis Georg Stisser. Paraku on teadmata, mis põhjustel valiti loomade asupaigaks Abruka. Aastal 1934 oli saare hirvetarandikus juba seitse vanalooma; mõned neist pääsesid vabadusse ning põhjustasid kohalikele elanikele oma tegevusega mõningast meeolehärmi.

Aastal 1935 viidi Abrukalt viis isendit (üks pull ja neli lehma) mandrile Audru hirveaeda ning hiljem täiendati seda karja veel kahe Abrukalt pärit loomaga. Ametlike andmete järgi elutses Abrukal 1944.

FOTO: JÜRI JÕEPERA



10. Hiiumaal elav hirvepull, kellel juba mitmendat aastat on kasvanud vaid üks sarv

aastal 12–15 hirve, kes kõik sõja ajal karmide ilmastikuolude või inimese käe läbi hukkusid.

Ent hirvevaba aeg ei kestnud Abrukal kuigi kaua. Aastal 1946 peatus saarel sõjasaaki Peterburi (Leningradi) vedanud Vene praam, millelt lasti vabadusse Berliini loomaaiaist pärit neli uut hirve. Kahjuks on teadmata, mis pärast seda loomadega Abrukal juhtus, kuid Jaan

Naabri andmetel ei kohatud 1968. aastal saarel enam ühtegi hirve.

Ka Audru hirveaia loomade saatus oli sarnane Abruka suguvendade omaga: sealsetest hirvedest enamiku tapsid sõdurid. Veel 1956. aastal teati Audru ümbruses elavat seitsekaheksa hirve, kuid pärast 1958. aastat ei ole seal kandis neid enam nähtud [10, 11, 12].

1965. aasta märtsis toodi Voroneži looduskaitsealalt Eestisse 16 hirve, kes jagati kolme ala vahel. Kaks hirvepulli ja kuus lehma viidi Vigala hirveaeda, neli looma toimetati Abrukale ja kolm hirve lasti vabadusse Saaremaal Loode metsas. Esialgu plaaniti Loode metsa viia neli looma, kuid üks isasloom ei olnud vabakslaskmise päeval võimeline tõusma ja suri mõned päevad hiljem.

Agaramalt levitati hirvi Eestis aastatel 1970–1975, kui Hiiumaale viidi Vigala hirveaia jõudsalt kasvanud populatsioonist 28 looma. Arvati, et 14 looma 28-st olid ümber asustades tiined ning andsid asustamisaastal järelkasvu.

Hiiumaa populatsioon sai hiljemgi verevärskendust: 1981. aastal toodi Leedust kaheksa isendit, kellest küll kaks transpordil hukkusid. Ka Tallinna loomaaed on andnud oma panuse, nimelt viidi 1983. aastal



FOTO: KARLI LUGI

9. Kuigi põllumeest selline vaatepilt pahandab, on punahirved raskel talvehooajal saanud siit rammusa ja hädavajaliku kõhutäie



FOTO: JÜRJI JOEPERA

11. Punahirve kasukas on suvel punakaspruun, kuid talveks muutub see hallikaspruuniks

see tähendab? Kui meil oleks teoreetiliselt näiteks aed või mingi muu piiristatud ala, kus kolme hirvlaselliigi suure arvukuse tõttu napib toitu, siis esimesena jääks olelusvõitluses alla metskits, seejärel põder ja võitjaks tuleks punahirv. Eestis pole sellist olukorda mõistagi tekkinud, kuna liikide asustustihedus pole suur ja sestap ei ole ka toidukonkurent jõudnud kriitilise piirini.

Hirvede toitumiseeljustest kõneldes tasub tähelepanu juhtida ka sellele, milliste meetodite abil saab üldse nende toitumist uurida. Kõige rohkem teavet on võimalik saada, analüüsides hirvede maosisu. Selle mooduse miinus on aga lühike jahihooaeg: kõige mugavam on vajalikku proovi kätte saada juba kütitud looma vatsast. Toitumisest saab aimu ka väljaheidete põhjal; samuti võib hirvi jälitades uurida, mis liike nad on toiduks tarbinud.

Eesti hirvede maosisu-uuringutest on selgunud, et peamine toiduallikas vähemalt jahihooajal on rohttaimed [9]. Tähtsal kohal toidusedelis on ka lehtpuud ja võrsed; liikidest on eelistatud paakspuu, kask ja mitut liiki pajud. Lehtpuude osakaal toidus küll väheneb oktoobris, kuid hiljem, kui ka muude toiduobjektide kättesaadavus ja kvaliteet halveneb, hakatakse taas puid söögiks tarvitama.

Erinevalt Kesk-Euroopast, kus hirved söövad võrdlemisi palju okaspuid, ei anna vähemalt maosisu analüüs alust väita seda Eesti hirvede kohta. Üks põhjus võib peituda ilmselt asjaolus, et meie hirvede asustustihedus on väga väike ja muid eelistatud toiduobjekte on külluses. Nõnda jäävad okaspuid kõrvale. Ent mingeid märke okaspuude söömise kohta on maosisu analüüsi järgi siiski leitud: tegu oli peamiselt kadakaga, mis metsakasvataja/omaniku vaatevinklist peaks hirve aktiivsele hinda veidi tõstma, kuna erinevalt põdrast ei ole mänd meil hirvele oluline toiduallikas.

Mida enam talve poole, seda rohkem kasutavad meie hirved toiduks puhmarinde liike. Ühtlasi on need tema menüüs olulisel kohal kogu talve jooksul.

Hirv võib olla kõigesööja, eriti sügisel; seda kinnitavad nende

Tallinnast Hiiumaale kaks looma, kellest üks suri, ning 1984. aastal veel üks isend. Viimane täiendus Hiiumaa hirvepopulatsioonile tuli 1987. aastal, kui Leedust toodi Hiiumaale 18 hirve, kellest ellu jäid 16 [8].

Hiiumaa kõrvale levitati hirvi ka naabersaarel Saaremaal. Sinna toodi isendeid peale eelnimetatud Voroneži kaitseala veel Lätist Ugäle regioonist (viis looma) ja Gauja rahvuspargist [11, 12].

Päris täpselt ei ole teada, millal hakkasid hirved kanda kinnitama Eesti mandriosas, kuid Lõuna-Eestis olevat üksikuid loomi nähtud juba 1930. aastatel [1]. Võimalik, et hirvede laialdasem levik Lõuna-Eestis sai alguse 30–40 aastat tagasi, kui Põhja-Lätisse introducteeritud populatsiooni arvukus oli suurenenud.

Peale Lõuna-Eesti populatsiooni on väike hirveasurkond ka Lääne-Virumaal. Sellele pandi alus 1978. aastal, kui Rakvere metsamajandi Mustjärve hirveaeda toodi Leedust üheksa hirve [10]. 1980. aastate teisel poolel otsustati need loomad jahimaade rikastamiseks vabadusse lasta ning loodusesse on nad jäänud tänini.

Praegusel ajal võib üksikuid hirvi kohata peaaegu kõikjal Eestis, ent suuremad asurkonnad on endiselt saartel ja Lõuna-Eestis (13).

Tänavu tehtud loenduse põhjal kuulub Saaremaa populatsiooni umbes 1700 isendit, Hiiumaal elab umbkaudu 750 hirve ning Lõuna-Eestis 500 looma (14). Lääne-Virumaa populatsioon on läbi aastate olnud väike ja vahepeal on selle arvukuses olnud tõsine mõõnaperiood. Nüüdseks on populatsioon taas kosunud ja hinnanguliselt elab seal umbes sada isendit.

Mida hirv sööb? Kohtumine punahirvega pakub paljudele inimestele kindlasti silmailu, ent need loomad võivad vahel tekitada ka meelepaha, ennekõike suure arvukuse korral. Inglismaal on teadlased teinud kindlaks, et metsa on üha raskem majandada, kui hirvede asustustihedus ületab 40–50 isendit 1000 hektari kohta [15]. Meie kohalike populatsioonide puhul on selline asustustihedus võimalik vaid üksikutes hirvede talvistes koondumiskohtades.

Saksa teadlase Reinhold Hofmanni optimaalse toitumiseooria alusel jagatakse sõralised kolme kategooriasse. Need võiks lihtsustatult tõlkida järgmiselt: valijad, kõigesööjad ning vahetüüp [3]. Meie teised kaks hirvlaseliiki – põder ja metskits – on selle rühmitamise järgi valijad, kuid punahirv kuulub vahetüüpi. Mida

maosisus leiduvad komponendid. Näiteks on paljude hirvede toidusedelis sel ajal tähtsal kohal õunad. Neid ei ole hirvedel kuigi keeruline leida, kuna Eestis on paljude vanade taluasemete juures säilinud õunaiad. Samuti on hirved varmad ära kasutama teravilja: sellega käiakse maiustamas nii viljapõldudel kui ka ulukite lisasöödaplatsidel.

Peale nende tuntumate toiduobjektide leidus hirvede maosisus veel mõndagi huvitavat, mis esmapilgul pani lausa kulmu kergitama. Näiteks on nad toiduks tarvitanud vetikaid (tõsi, need isendid olid pärit mere äärest, kus vetikapuudust kindlasti ei olnud) ja seeni. Söödud seeneliike ei ole seni õnnestunud määrata, kuid on teada, et hirved võivad kõrvalmõjusid kartmata süüa inimesele surmavalt mürgiseid seeni.

Sügisene ja talvine toidusedel on hirvel üsna mitmekülgne, seevastu kevadine ja suvine üsna ühelaadne. Siis süüakse enamasti rohttaimi ja lehtpuude lehti ning võrseid.

Kuigi oma elutegevuse ja toitumisega võib hirm tekitada enim meeelhärmi metsaomanikele, on ka põllumeestel olnud mõnikord põhjust pahandada. Nimelt suudab nälgjane hirvekari põlluveerde jäetud silorulli ühe ööga ära süüa; selliseid juhtumeid on ette tulnud üha sagedamini (☉ 9). Kindlasti ei saa seda hirvele süüks panna, sest lumerohkel ajal on loomal puhmaid tülikas välja kraapida, kergemini saada olevad võrsed on aga väikese toiteväärtusega. Nõnda otsitaksegi silorullist rammusamat suutäit. Isashirved saavad tihkest kileümbrisest jagu teravate sarvedega, hirvelehmadel tuleb aga märksa rohkem vaeva näha: nemad sikutavad kilesse augu hammastega.

Ent peale silo on hirved varmad ära kasutama kartulipõlde: on teada mitu juhtumit, kus nad on sõrgadega kartulivagusid lahti kaevanud, et maitsvaid mugulaid kätte saada.

Quo vadis, punahirv? Inimese kaasabil Eestisse (tagasi) jõudnud punahirved on siin aeglaselt, aga järjepidevalt oma asurkonda suurendanud. Tundub, et ka viimaste aastate karmid talved ei ole neile kuigi

FOTO: JÜRJIÕPERRA



☉ 12. Hirve elupaigavaliku põhikriteerium on piisavate toitumisalade, nagu raiesmike, kraavipealsete ja heinamaade olemasolu, samuti varjevõimaluste rohkus. Seega on Eesti punahirvele üpris meelepärane paik

halvasti mõjunud (erinevalt metskitsedest), nõnda võib hirvepopulatsioonide seisundit pidada isegi väga heaks.

Hiiumaal ja Saaremaal jääb hirvede arvukus arvatavasti veel pikka aega samale tasemele. Tõsi, inimese abiga, kuna ilma küttimiseta suureneks selle liigi arvukus saartel märkimisväärselt ja mõjutaks teisi sealsetes metsades elavaid hirvlasi.

Lõuna-Eesti asurkond laiendab kindlasti oma levikut põhja poole ning arvatavasti kohtab tulevikus punahirvi igal pool Eestis. Seda levikukulgu on üsna keeruline prognoosida, kuna hirve elukäiku võivad mõjutada paljud asjaolud: nii inimtegevus kui ka looduslikud tegurid. Lähtudes praegusest arvukusest ja levikust, võiks oletada, et 30–40 aasta pärast kohtab hirvi kõikjal Eestis.

Seni peavad aga loodusesõbrad, kes soovivad osa saada hirvede elust või imetleda nende harulisi sarvi, minema meie suurematele saartele või Lõuna-Eestisse. Aga ka nendes piirkondades ei pruugi loodust vähe tundev inimene punahirvi kuigi hõlpsalt leida. ■

1. Aul, Jaanus; Ling, Harri; Paaver, Kalju 1957. ENSV imetajad. Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn.

2. Bertouille, Sabine et al. 2011. Male age structure and individual annual breeding success of red deer males (*Cervus elaphus* L.). IUGB XXXth congress: 145.
3. Clutton-Brock, Timothy Hugh; Guinness, F. E.; Albon, S. D. 1982. Red Deer: Behavior and ecology of two sexes. Wildlife behavior and ecology series. Edinburgh University Press, USA.
4. Deer Industry New Zealand. – www.deernz.org.
5. Hofmann, Reinhold R. 1989. Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. – Oecologia 78: 443–457.
6. Invasive Species Specialist Group. – www.issg.org
7. Jędrzejewski, Włodzimierz; Niedziałkowska, Magdalena et al. 2012. Prey choice and diet of wolves related to ungulate communities and wolf subpopulations in Poland. – Journal of Mammalogy 93 (6): 1480–1492.
8. Lepik, Toivo; Randveer, Tiit; Rajaveer, Viljar; Takis, Agu 2012. Punahirv Hiiumaal. Hiiumaa hirveklubi. Ajakirjade Kirjastus.
9. Ligi, Karli; Randveer, Tiit 2012. Pre-winter diet composition of red deer (*Cervus elaphus*) in Estonia. – Baltic Forestry 18 (1): 150–155.
10. Mändma, Endel 1967. Jahist ja ulukitest. Eesti NSV jahinduse aastaraamat II. Tallinn.
11. Naaber, Jaan 1996a. Kas rikastame või rikume loomariiki 3. – Jahimees 11.
12. Naaber, Jaan 1996b. Kas rikastame või rikume loomariiki 4. – Jahimees 12.
13. Okarma, Henryk; Jędrzejewski, Włodzimierz; Schmidt, Krzysztof; Kowalczyk, Rafal; Jędrzejewska, Bogumiła 1997. Predation of Eurasian lynx on roe deer and red deer in Białowieża Primeval Forest, Poland. – Acta Theriologica 42 (2): 203–224.
14. Poots, Linda (toim) 1987. Loomade elu, 7. kd. Valgus, Tallinn.
15. Putman, Rory 1989. The natural history of deer. Cornell University Press, New York.
16. Putman, Rory 2013. What is 'damage' and when do game-ungulates become more of a burden than a benefit? (IUGB 2013 suuline ettekanne).

Karli Ligi (1984) on Eesti maaülikooli doktorant, uurib Eesti hirvepopulatsioonide seisundit.

Karula loomastik

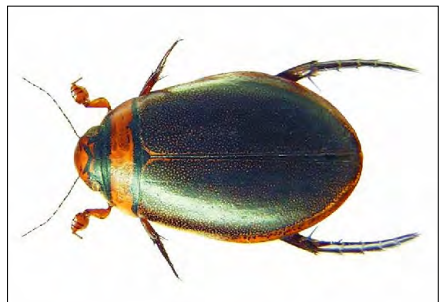
Tarmo Evestus

Karula rahvuspark on saanud kahekümneaastaseks. Kunagise maastikukaitseala asemele on loodud rangema kaitsereežiimiga rahvuspark. Selle tõttu on suured metsaalad, aga ka märgalad jäetud looduslikult arenema, mis on kindlasti meeltnööda paljudele loomaliikidele.

Tõenäoliselt on Karula rahvuspark loomastiku poolest üks paremini uuritud kaitsealasid Lõuna-Eestis. Ometi ei leidu andmeid liikide arvukuse muutuste kohta kogu rahvuspargi ajaloo jooksul. Seetõttu keskendun loomastiku praegusele seisundile, võttes aluseks Karula rahvuspargi kaitsekorralduskava aastateks 2008–2018 ning teised uuringud.

Karula rahvuspargis on registreeritud üle 500 liigi putukaid, kõige rohkem muidugi liblikalisi ja mardikalisi. Haruldastest ja kaitset vääriivatest liikidest on siit leitud tõmmuujurit, laiujurit, suur-rabakiili ja hännak-rabakiili, kes naudivad siinset märgalade ja veekogude rohkest; vanametsade servaaladel elutseb sõõrsilmik, Ähijärve-äärseid soostunud niite asustab suur-kuldtiib.

Enim kaitsealuseid liike leidub rahvuspargis kiletivaliste seltsist: 16 liiki kimalasi ja 5 liiki kuklasi. Siinne palukuklaste kolooniate kompleks väärib



Tõmmuujurit nagu paljusid teisi väikeveekogude asukaid kohtab kogu Euroopas üha harvemini: sedamööda, mida üheülbalisemaks ja „kultuursemaks“ muutuvad maastikud ja veekogud



FOTO: MATTI MARTIN

Hännak-rabakiili meelisvahipaik on lai ja turvaline vesikupu- või vesiroosileht

märkimist oma suure elujõu ja eriliselt mahuka maa-aluse osa poolest.

Teistest selgrootutest on kaitsealal kirja pandud näiteks 7 liiki väheharjasusse ja 8 liiki kaane, 11 liiki karpe ja 26 liiki tiguseid. Tähelepanu väärib kaitsealune apteegikaan, kes Karulas on teada vaid Kogrõjärves. Siin registreeritud karpidest on õhuke järvekarp Eesti punase nimestiku järgi ohulähedane liik. Tuntud ja hinnatud jõevähi seisund on aastakümnetega halvenenud, ta on vastu pidanud vaid vähestes veekogudes (Kallõtõ järv, Kaugjärv, Ähijärv, Savijärv, Mikilä järv, Ödri järv).

Kalad. Karula arvukad järved, ojad ja kraavid pakuvad elupaika eelkõige tavalistele kalaliikidele, nagu ahven, särg, haug, koger, linask jt. Kokku on kaitsealalt leitud 22 liiki kalu. Kalastiku seisukohalt on oluli-

semad Ähijärv, Ubajärv, Mikilä järv, Lajassaarõ järv ja Suur-Apja järv.

Kaitstavaid kalaliike on rahvuspargis teada kaks: hink ja vingerjas. Hink elutseb Ähijärves, vingerjat on leitud Ähijärvest, Ubajärvest ja Väikesest Pehmejärvest. Ihtüoloog Rein Järvekülje hinnangul elutseb vingerjas rahvuspargi piires tõenäoliselt ka Mustjões, kuna Mustjõe ülemjooks sobib talle elupaigaks. Tõepoolest, 2011. aasta katsepüügil saadi vingerjat kaks-kolm kilomeetrit rahvuspargi piirist allavoolu. Varasemates allikates on kirjeldatud Mustjõe rahvuspargi piires voolavat osa ka võldase elupaigana. Praegu võldast Mustjõe selles lõigus tõenäoliselt siiski pole.

Kõik kahepaiksed ja roomajad on Eestis looduskaitse all. Rahvuspargis on kindlaks tehtud seitse liiki kahepaikseid ja kõik meie viis liiki roomajaid.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



FOTO: TIIT HUNT / WIKIMEDIA COMMONS

Vingerja kodu ja kindlus on jõemuda: sellest leiab ta nii toidupalu (surasääsklaste jt putukate vastseid, tigused jm) kui ka varju suuremate loomade eest, kes mõnustat elusa vorsti suutäiest kunagi ära ei ütle

Mudakonna jaoks on Karula üks olulisemaid alasid Eestis. Seetõttu on viimastel aastatel hoogsalt taastatud ja rajatud mudakonnale sigimiseks sobivaid madalaveelisi tiigikesi. Varjatud eluviisi tõttu mudakonna täpset arvukust ei teata, ent kuna sigimisveekogused asustavad nad usinalt, võib oletada, et vähemalt kohati on asurkonna seisund hea.

Ära tasub märkida ka kivisisalikku, kes eelistab elupaigana lagedaid liivaseid alasid Ödri järve lähedal ning Kaika ja Peräjärve piirkonnas.

Karula rahvuspargist on pandud kirja 159 linnuliiki, valdavalt metsalinnud. Karula uhkus on läbi aegade olnud kalakotkas ja must-toonekurg, mõlemad esimese kaitsekategooria liigid. Vähemalt paarkümmend aastat on Karulas pesitsenud neli kuni kuus paari kalakotkaid, hoolimata asjaolust, et ainult rahvuspargi järvedest nende paaride toidubaasiks ei piisa. Omaette nähtus Eesti mõistes on kaks rahvuspargis pesitsevat must-toonekure paari, kelle pesad asuvad üksteisest vaid nelja ja poole kilomeetri kaugusel. Mõlemal paaril on viimase nelja aasta jooksul õnnestunud igal aastal üles kasvatada vähemalt kaks poega.

Esimese kaitsekategooria linnuliikidest pesitsevad kaitsealal veel väike-konnakotkas ja merikotkas. Väike-konnakotka arvukus on siin olnud kaks-kolm paari, samas ei ole viimasel kolmel aastal teada ühtegi edukat pesitsust. Merikotkaid on

Karula järvedel ikka aeg-ajalt nähtud, sel suvel leiti ka esimene merikotka pesa.

Mets hõlmab kolm neljandikku Karula rahvuspargist. Metsa elurikkuse näitajana on sageli kasutatud rähnide mitmekesisust. 2012. aasta uuring kinnitas, et enamiku rähni-liikide arvukus on võrreldes varasemate hinnangutega suurenenud. Kõige enam on suurenenud teise kaitsekategooriasse kuuluva valgeselg-kirjurähni arvukus. 2004. aastal arvati valgeselg-kirjurähni arvukus olevat kuni kolm paari, 2012. aasta uuringu andmetel pesitses kuni 15 paari. Tõenäoliselt on teda soosinud surnud lehtpuude rohkus kopra üljutuseladel.

Rahvuspargi sihtkaitsevööndite looduslikus arengus palu- ja laanemetsades on viimase paarikümne aastaga märgatavalt suurenenud loodumetsale iseloomulike tüügaste, lamapuidu ja surnud puidu osakaal. Selle ilmekas tõestus on ka nende metsade tüüpasukate, nagu laanerähni (II kaitsekategooria), laanepüü (III) ning väike-kärbsenäpi (III) arvukuse suurenemine. Näiteks laanerähni arvukuseks hinnati 2004. aastal kuni 10 paari, 2012. aastal aga juba kuni 25 paari.

Kuigi Karulas on röövlindude üldiselt üsna palju, on mõne linnuliigi arvukus olnud juba mõnda aega vilets. Näiteks teise kaitsekategooriasse kuuluva kanakulli arvukuseks on hinnatud kuni kaks paari, samas pole viimase viieteistkümne aasta jooksul õnnestunud leida asustatud pesa. Samuti pesitseb siin vähe teise kaitsekategooriasse kuuluvat karvasjalg-kakku, ehkki talle sobivaid elupaiku leidub hulgaliselt. 1990. aastatel hinnati karvasjalg-kaku arvukuseks rahvuspargis kolm kuni kaheksa paari, viimastel aastatel on kindlaks tehtud kahe paari pesitsus.

Nagu kõikjal Eestis, on ka siinses rahvuspargis teinud vähikäiku metsise arvukus. Talle sobivad elupaigad asuvad kaitseala ida- ja edelaosas. Viimastel uuringutel on mängualadel loendatud kokku umbes 20 metsisekukke – peaaegu kolmandiku võrra vähem kui varasema hinnangu järgi.

FOTO: PIRET PAPPAL



Karula on üks olulisemaid mudakonna kantse Eestis. Viimastel aastatel on hoolega rajatud madalaid kaladeta tiigikesi selle liigi kudeveekogudeks

FOTO: SANIAS-65-65-8 / WIKIMEDIA COMMONS



Karulas leidub kõiki viit Eesti roomajaliiki, sealhulgas vaskussi (pildil). Vaskuss toitub peamiselt limustest, vihmaussidest ja lüliljalgsetest

Karula rahvuspargi linnustiku mitmekesisusele aitab tunduvalt kaasa avamaastike hooldus.

Kaitseväärtusega liikidest vajab avamaastikke väike-konnakotka kõrval ka rukkirääk (III kaitsekategooria), punaselg-õgija (III) ja siniraag (I).

Paraku on siniraag, ehkki seni ainsa linnuliigina, rahvuspargist kadunud. See sinise sulekuuega silmatorkav suleline pesitses veel 1990. aastate alguses hulganisti Koobassaares. Viimati kohati teda 1996. aastal. Viimastel aastatel ei ole kuskil Eestis tehtud kindlaks ühtegi siniraa pesitsust. Seevastu rukkiräägu arvukus on ilmselt saavutanud oma maksimumi, küündides 20 paarini. Enamik avamaelupaiku on heas sei-



FOTO: ARTUR MIKOLAJEWSKI / WIKIMEDIA COMMONS



FOTO: VAHUR KALA

Seni ainsa linnuliigina on rahvuspargist kadunud siniraag. Veel 1990. aastate alguses pesitses neid hulganisti Koobassaares. Viimastel aastatel ei ole Eestis tehtud kindlaks ühtegi siniraa pesitsust

sundis tänu järjepidevale niitmisele ja karjatamisele.

Veelindudest väärrib eraldi märkimist teise kaitsekategooriasse kuuluv järvekaur. Vahepeal arvati, et järvekaur on Karulast kadunud, ent paar aastat tagasi nähti lindu pesitsusajal taas Ähijärvel.

Leia pildilt loom! Karula sõraliste arvukust on korraldanud piirnevad jahimehed, suurkiskjatele siin jahti ei peeta

Karula rahvuspargis on teada 42 liiki imetajaid. Tüüpilisemad suurimetajad on põder, metskits, metssiga ja ilves. Väikeimetajatest on tavalisemad rebane, kährik, tuhkur, halljänes ja orav.

Samuti on Karula sobiv elupaik koprale. Inimese kõrval on kobras teine liik, kes on Karula maastike ilmet tunduvalt muutnud. Kuna alati ei ole kopra tegevuse tagajärg inime-

sele meelepärane, on kopra arvukust rahvuspargis pidevalt vaos hoitud.

Kaitsealalt on leitud kuus teise kategooria kaitsealust nahkhiirt: tiigilendlane, veelendlane, põhja-nahkhiir, suurvidevlane, pargi-nahkhiir ja suurkõrv. Siinset loodust austavad oma kohaloluga ka kolmanda kategooria kaitsealused kasetriibik ja saarmas. ■



FOTO: TOOMAS KUJIK

Karula rahvuspargi tavaline vaade on kopra loodud uued märgalad kuplite vahel orgudes ja seetõttu kuivanud metsatukad. Metsaomanikul on põhjust nuriseda, aga kobras tahab ka elada ja töötada

Artikli koostaja tänab Margo Hurta, Rein Järvekülge, Mati Martinit ja Henn Timmi märkuste eest.

1. Hurt, Margo; Hurt, Maanus 2004. Väihiveekogude inventuur Karula rahvuspargis. Käsikiri, Võru.
2. Laanetu, Nikolai 1999. Karula loomastik. Käsikiri, Tartu.
3. Leibak, Eerik 2000. Karula rahvuspargi linnustikust. Käsikiri, Tartu.
4. Martin, Ants-Johannes 2000. Metsakuklased Karula rahvuspargis. Aruande käsikiri, Tartu.
5. Martin, Mati; Luig, Jaan 2003. Selgrootute seire Karula rahvuspargis 2003. aastal. Käsikiri, Tartu.
6. Preismann, Kaili (koost) 2007. Karula rahvuspargi kaitsekorralduskava 2008–2018. <http://www.keskkonnaamet.ee/karula/uldinfo/kaitsekorralduskava/>.
7. Rannap, Riinu; Pappel, Piret 2003. Haruldaste kahepaiksete seire Karula rahvuspargis: metoodika ja tulemused 2002–2003. Käsikiri, Tartu.
8. Tamre, Ruta 2006. Eesti järvede nimestik. Looduslikud ja tehisi järved. Keskkonnaministeeriumi info- ja tehnokeskus, Tallinn.

Tarmo Evestus (1970) on keskkonnaameti looduskaitsebioloog.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Milline paistab Karula rahvuspargi tulevik keskkonnaametile?

Ena Poltimäe, keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regiooni juhataja

Karula rahvuspargi suurimad edusammud looduskaitse vallas on näha nii mitmekesisis maastikupildis kui ka metsade ilmes. Kaitse edukus avaldub haruldaste liikide näitel: must-toonekure, metsise, kala-kotka, laanerähni jt jaoks on Karula kümne olulisema ala hulgas Eestis. Kui senine kaitsekord püsib, paraneb metsaelupaikade seisund veelgi. Küll ei tähenda see enam kaitsealuste liikide olulist arvukuse kasvu, praeguseks on see maksimumi lähedal. Järvede ja soode kaitsel on 20 aastat lühike aeg, et hinnata kaitse mõju. Rahvuspargis valdava looduslähedase majandamise ning piirangute tõttu on veekogud inimtegevusest vähe mõjutatud ja heas seisundis.

Maastike mitmekesisuse puhul on suurim roll maastikuhooldusel. Kohalikel elanikel on säilinud tugev side maa ja loodusega, nõnda on

enamik rahvuspargi lagealasi kasutuses: põllumaad, kultuurrohumaad, poollooduslikud kooslused. Seetõttu on Karula üks paremini hooldatud kaitsealasi Eestis. Laialdaselt on puhastatud võsast põllu- ja heinamaid ning nende kinnikasvanud servaalasi. Projektide kaudu soetatud seadmed ja loomad kohalike käsutuses täidavad edukalt omi eesmärgi.

Kaitseala valitseja püüe on siduda paindlikult looduskaitse eesmärgid ning elanike ja huvirühmade tegevus. Kultuuripärandi kaitse peab hõlmama pärandmaastike, pärandkoosluste ja ajaloolise maakasutuse hoidu. Kaitsta tuleb nii ehituspärandit, asustusstruktuuri ja ajaloolisi objekte kui ka piirkonnaga seotud elulaadi ja käsitööoskusi.

Sihipärasemalt tuleks rakendada teaduse potentsiaali; tähtis on kaitsealade koostöö, ka kohalike elanikega.



FOTO: SILVER RAIDLA

Omaette teema on kaitseala külastuskorraldus. Loodusesõpradele pakuvad siinsed maastikud põnevaid elamusi, praegu on turismi mõju loodusele väike. Me kõik – keskkonnaamet, puhkekorralduse edendajad, kohalikud ettevõtjad – peame oskama arvestada olukorraga, kus üha rohkem inimesi avastab enda jaoks Karula looduse võlud, ning vältima looduse ja kohalike elanike taluvuskoormuse ületamist.

Edukuse võtmesõna on koostöö, et säiliks Karulale omane loodus- ja kultuurmaastik ning piirkonna kultuuripärand. Tähtis on kõigi koostöö, selle alus on asutatud koostöökogu aktiivne toimimine. ■

Millisena loodab Karula rahvuspargi tulevikku näha Karula hoiu ühing?

Olivia Till ja Lilian Freiberg, Karula hoiu ühingu juhatuse liikmed

Loodame, et halduslikult on lõppenud Karula rahvuspargi kui terviku lõhkumine ametiasutuste vahel.

Rahvuspargi kontoris töötavad inimesed, kes tunnevad piirkonda tervikuna. Meeskonda on lisandunud kultuuripärandi spetsialist ning kultuuripärandit kaitstakse ja tutvustatakse innukalt.

Rahvuspargi juhtimisse on kaasatud koostöökogu, kuhu kuuluvad ametnikud ja kohalikud elanikud.

Rahvusparki kui tervikut ei löhu halduspiirid (Valga- ja Võrumaa vaheline piir), mistõttu ettevõtlikel kohalikel on palju lihtsam ellu viia kogu rahvusparki haaravaid projekte ja seeläbi edendada kohalikku elu.

Karula rahvuspargi pärandkultuurmaastikud on kohalike põllumeeste hooldatud, loodusmaastikud on veelgi ürgsemad. Siinsed elanikud harivad endiselt põldu, kasvatavad karja ja hooldavad ka muul viisil maastikke. Riigimaad on eelistatult kohalike talunike kasutuses, maastikuhooldajaid ei ole leitud riigihangetega. Praegu rahvuspargis toimetav riigimetsa majandamise keskus (RMK) on muutunud paindlikumaks ja võtab arvesse kohalike traditsioo-

nilisi eluviise. Loodusmaastikud kulgevad omasoodu, ilma et inimene kuigivõrd sekkuks.

Loodushuvilistele tehtud matkarajad, lõkkeplatsid ja vaatetornid on heas korras ja vastavad turistide ning kohalike elanike vajadustele. Uusi radu ja lõkkekohti planeeritakse koostöökogu kaasates.

Kohalikud ettevõtjad on rajanud väiksemaid turismitalusid, mis majutuse ja toitlustuse kõrval pakuvad võimalusi tutvuda loodus- ja pärandkultuuriväärtustega. Rahvusparki ei kavandata kärarikkaid massiüritusi.

Praegu näib, et Eesti Vabariik käib optimeerimise ja tsentraliseerimise radadel. Loodetavasti saadakse lähitulevikus aru, et rahvuspargi väärtusi ei saa rahaga mõõta ning neid ei saa hoida, lähtudes majanduslikust tasuvusest. ■



FOTO: KRISTIAN URTSON

Vasakul Olivia Till ja paremal Lilian Freiberg

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Loodusvahina Karulas

Mati Urbanik

Hakkasin Karula rahvuspargis tööle 1999. aasta veebruaris. Ametinimetus ei olnud esialgu mitte „loodusvaht”, vaid „keskkonnajärelevalve töötaja”. Ametijuhendi järgi pidin valvama kõike, mis oli seotud rahvuspargi looduskonnaga: mets, kalapüük, jahipidamine, ehitustegevus jms. Peale nn inspektoritöö tuli silm peal hoida matkaradadel ja lõkkekohtadel, juhendada turiste ning kui vaja, olla giid, taotleda raha keskkonnaprojektide jaoks ja neid juhtida. Kohustusi oli palju, aga piirkond väike, nii et töö ei käinud üle jõu.

Tööle asudes pidasin oma kõige raskemaks ülesandeks võitlust tollal Eestis vohanud **metsavargustega**. Rahvuspark oli metsavarastele kahtlemata ahvatlev: palju väga ilusat metsa ja hea juurdepääs igast küljest. Läks aga hoopis teisiti: vargustega tuli rinda pista vaid esimesel tööaastal. Kolm korda lõikasid vargad materjali valmis, aga metsast välja viia neil seda ei õnnestunudki. Kahel korral selgitati ka süüdlased välja. See hirmutas pikanäpumehed rahvuspargist eemale ning pärast 2000. aastat enam metsavargustega muret ei olnud.

Esimese tööaasta kevadel avastasin end hoopis muu probleemi ees: kuidas ohjeldada **kalade röövpüüki**. Keskkonnainspeksioonil ei olnud toona veel paatigi ja keskkonnateenistuse töötajad pidid järelevalvet tegema muude töökohustuste kõrvalt (alates 2000. aastast keskkonnateenistus enam järelevalvega ei tegelenud). Karula järvedele ei jõudnud nad reidile kuigi tihti.

2000. aasta kevadel soetati rahvuspargile mootorpaat koos käruga ning nüüd saime selle valdkonna palju tõhusamalt ette võtta. Selgelt on meeles esimene suurem reid paadiga Ähijärvel sama aasta mais. Sain vihje salavõrkude kohta Ähijärves. See, mis me sealt leidsime, jahmatas mind. Lõpetasime võrkude traalimise pool üks öösel: mitte sel pärast, et enam ei leidnud võrke,



FOTO: MARKO.EESTI / WIKIMEDIA COMMONS

Vaade Tornimäe vaatetornist lõunasse (see torn asub praegu suletud Rebasemõisa vaatetorni lähedal). Põua ajal tuleb iga päev rahvuspargile pilk peale heita, et metsatulekahjud aegsasti avastada

vaid paat oli neid kuhjaga täis, nii et ei jätkunud enam endalgi ruumi. Kalapüügieeskirjade rikkumine hõlmas ka järgmistel aastatel küllaltki suure osa keskkonnakuritegude üldarvust, aga selle põhjustatud kahju vähenes aasta-aastalt.

Teine suurem probleem, mis jäi mind oma ametis mitmeks aastaks kummitama, oli **metsatulekahjud**. Esimese neist avastasime juba mu esimese tööaasta juulis koos rahvuspargi metsaspetsialistiga üht metsaosa üle vaadates – tuli polnud jõudnud veel väga suurele alale levida. Tookord ei osanud ma uneski

aimata, kui palju tööd ja vaeva punane kukk tulevikus nõuab.

Suvistel kuivaperioodidel pidi alati valvel olema. Tuleohtlikul ajal püüdsin iga päev kord või paar rahvuspargi lõunaosas paiknevasse tulevalvetorni ronida ja ümbruskonnale pilgu peale visata.

2004. aastal valmis rahvuspargi loodeosas Rebasemõisa vaatetorn. Nüüd oli märksa lihtsam määrata põlengu kohta, pidi ainult mõlemast tornist täpsed asimuudid võtma ja kaardile nende järgi jooned tõmbama: joonte lõikumiskoht oligi oletatav põlenguala.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Hooletusest tingitud tulekahjude kõrval tuli ette ka tahtlikke süütamisi. Näiteks ühel 2006. aasta juunihommikul avastasime, et mets on põlema süüdatud kuuest kohast rahvusparkis ja ühest väljaspool. Õnneks jäi see viimaseks suuremate metsapõlengute aastaks.

Aastaid oli probleemiks **prügi**. Aeg-ajalt leidsime metsa alt peale olmeprügi isegi katkisi telereid, külmkappe, autorehve. Prügiga on nagu rahagagi: kus on, sinna tuleb muudkui juurde. Sellepärast oli tähtis prügistatud koht kiiresti ära koristada.

Võitlesime prügistajatega kõikvõimalikul moel: jälgisime piirkondi, kuhu oli varem rämpsu toodud, sulgesime mõned teetsad keelumärkide ja tõkkepuudega, otsisime prügi seest tõendusmaterjali jne. Mõnikord õnnestus kaudsete tõendite abil süüdlane kindlaks teha.

Otse teolt olen prügistaja tabanud ainult ühel korral, vist 2007. aasta suvel. Nimelt olin mitmel korral leid-



FOTO: ERAKOGU

Kalakotka poegade päästeoperatsioon 2001. aasta 17. juulil. 30 meetri kõrgusel asunud pesa hävis tormi tõttu ja veel lennuvõimetud pojad kukkusid alla. Leidsin nad järgmisel päeval maast, tõin koju ja söötsin kõhud täis. Päev hiljem viisime nad koos Kotkaklubi poiste Urmas Sellise ja Tarmo Evestusega tagasi, Urmas parandas pesa ära. Pildil on jäädvustatud hetk enne seda, kui pojad tagasi pessa vinnasime. Pojad jäid ellu: järgmisel päeval olid vanalinnud neid toitmas



FOTO: MATI URBANIK

Metsatulekahju rahvusparki põhjaosas; üks seitsmest süütamisjuhtumist, mis avastati 17. juunil 2006

nud ühest ja samast kohast metsa alt sõiduautode elektroonikat, iga kord vähemalt 100–150 liitrit. Lõpuks hakkasin kahtlustama, et mõni autolammutuse omanik on hulluks läinud ja kasutab oma jäätmetest vabanemiseks sellist riskantset ja kulukat viisi. Süüdlasteks osutsid hoopis Valga mustlased, kes olid autolammutustest ära visatud elektroonika ära ostnud ja käisid juhtmetest vaske välja põletamas. Tänu kohalike inimeste tähelepanelikkusele tabasime vennikesed otse teolt.

Olukord paranes tunduvalt pärast uue jäätmekäitluseaduse rakendamist, kui kõik tiheasustusalade elanikud pidid sõlmima prügiveolepingu. Olmeprügi ilmub metsa veel praegugi, aga õnneks vähesel määral.

Tuli tegeleda ka **ulukite seire ja jahilepingutega**. Igal aastal pidin andma hinnangu jahiulukite arvukuse muutuste kohta, selle põhjal määrati küttimislimiidid. Minu ülesanne oli ette valmistada lepingud piirnevate jahiühistutega „jahiulukite arvukuse reguleerimiseks Karula rahvusparkis“. Mõned aastad seirasin ka suurkiskjaid: hunti, ilvest ja karu. Nende jaht oli Karulas keelatud.

Jahijärelevalvega ei olnud suurt muret, sest kütid ise olid huvitatud, et nende kasutada olevas rahvusparki piirkonnas oleks ulukite arvukus normis ja kord majas. Siiski tuli ette mõni rikkumine; ühe salaküti tõttu pidin mitu korda käima kohtus tunnistusi andmas.

Meeldivam osa tööst olid **liigikaitseprojektid**, hoolimata keskkonnainvesteeringute keskuse tüütust bürokraatiast.

Põnevamad nendest olid mitu aastat väldanud must-toonekure kaitse projekt ja mingi (ameerika naaritsa) ning kopra ohjeldamise projektid. Musttoonekure puhul oli probleem poegade hukkumine, arvatavasti rüüstas pesi metsnugis. Koostöös Kotkaklubi ja kohalike jahimeestega õnnestus lindude käekäiku parandada.

Ka praegu on minu ametinimetus „loodusvaht“, aga töö on teistsugune. Tehtud on kaks suurt reformi. 2006. aastal loodi riiklik looduskaitsekeskus ja minust sai Põlva-Valga-Võru regiooni loodusvaht. Seda, mida olin seni teinud Karula rahvusparkis, pidin hakkama tegema kolme maakonna looduskaitsealadel. Peale selle oli loodusvahi kohustus tegeleda **vigastatud loomadega**. Kolm aastat selles ametis olid väga huvitavad, ent Karula rahvusparki jaoks, mis oli nüüd imetilluke osa tööpiirkonnast, jäi aega üsna vähe.

2009. aasta reform muutis mu tööd taas: asusin RMK loodushoiuosakonna Lõuna-Eesti piirkonna loodusvahiks. Praegu hooldan peamiselt **matkaradu ja lõkkekohti**. Kuigi objektid paiknevad kahe maakonna ja kuue valla territooriumil, on enamjagu tööülesandeid seotud Karula rahvusparkiga. ■

Mati Urbanik (1963) on RMK Lõuna-Eesti piirkonna loodusvaht.

Väikesed rohekad õied Karula kuplite vahel

Tiiu Kull

Õistaimede hulgas on palju pisikeste tagasihoidlike õitega liike. Ka silmapaistvate õite poolest tuntud orhideede ehk käpaliste sugukonnas on rohkesti liike, kelle õied on väikesed. See pole üksnes põhjamaise floora iseärasus.

Karula kuplite vahelistes soodes ja järveõitsikutel võib leida kasvamas tillukeste rohekate õitega käpalisi. Et nendega lähemalt tutvuda, tuleb soos madalale kummarduda. Need on ainulehine soovalk (ehk sookäpp, *Malaxis monophyllos*), harilik sookäpp (*Hammarbya paludosa*), soohiilakas (*Liparis loeselii*) ja väike käopõll (*Listera cordata*).

Paljud meie käpalised on lubjalembesed ja seetõttu on neil rohkem leiukohti Lääne-Eestis. Kuid ka mujal Eestis võib käpalisi näha ja nii on need neli liiki levinud üle Eesti, ehkki üsna hajusalt. Nagu eestikeelsest nimetusest aimata võib, on kolm neist seotud soode ja soiste aladega.

Väike käopõll kasvab enamasti mädades metsades. Nõnda võib teda



Väikese käopõlle lehed on 2–3 cm pikkused, perekonnakaaslase suure käopõlle õitsval taimel aga üle 5 cm pikad



FOTOD: RAINAR KURBEL

Karulas kohata just sooservades ja soistes metsades. Liigiepiteet „väike” on igati asjakohane, sest õitsva taime kõrgus ei ületa 20 cm, jäädes tavaliselt pigem 10 cm kanti.

Iseloomulike vastakute südajate lehtede paar asetseb üsna varre keskel ja nende pikkus on paar sentimeetrit. Pisikesed rohekad-punakad õied sisaldavad huulel nektarit ning tolmeldajateks on, vähemalt Põhja-Ameerikas, seenesääsed (sugukonnadest *Sciaridae* ja *Mycetophilidae*). Imselt tolmeldajatest puudust pole ja enamasti viljub umbes 80% õitest.

Sookäpp sulab väga hästi ühte turbasambla ja rabataimedega, seetõttu ei ole taime lihtne märgata. Õied seevastu on lähedalt vaadates orhideele iseloomuliku tegumoega

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Ometi on liigil sagedam vegetatiivne paljunemine juurtel arenevatest pungadest ja nii kasvab tavaliselt mitu taime ligistikku.

Sookäpp, soovalk ja soohilakas on ainsad meie pärismaised käpalised, kel on varremugulad, mis asetsevad maapinnal või sambla sees. Sagedamini paiknevad mugulad sügaval mullas, nagu käppadel, sõrmkäppadel ja mitme teise orhideeperekondade liikidel.

Sookäpp kasvab happelistes turbasambлага paikades. Õitseva taime kõrgus on keskmiselt 12 (3–20) cm. Paarimillimeetrise õisi võib õisikus olla kuni kolmkümmend. Lehti on neil taimedel kolm, harva neli, ja nende pikkus varieerub mõnest millimeetrist kuni kolme-nelja sentimeetrini, aga vastupidi tavapärasele on kõige ülemine leht pikim.

Järgneva aasta varremugul kasvab eelmise kohale lehekaenlasse. Nõnda saab taim kerkida aasta-aastalt ülespoole ega jää pakseneva turbasamblavaiba alla. Väga eriline on ka see, et lehe servadesse võivad areneda sigipungad, kellest maha langedes võivad kasvada uued taimed. Karula järvede õõtsikutel tasub selle liigi isendeid tähelepanelikult otsida, kohati võib neid leiduda isegi kümneid.

Soohilakas on madalsoode, järveõõtsikute ja rannaniitude taim, kelle populatsioonidest suurem osa kasvab Lääne-Eestis. Ometi leidub seda kogu Euroopas kaitstavat direktiiviliiki ka Karulas mitme järve õõtsikul.



Soohilakal on kirjeldatud käpalistest kõige suuremad õied. Enamasti on soohilakal siiski vähem õisi kui pildistatud taimel: kaks kuni kümme.

Rohekaid õisi on vähem kui sookäpal, harva kuni kümme, ja need on suuremad, kuni sentimeetrise läbimõõduga. Taime enda kõrgus on ikka vaid 10–15 cm. Oma nime on liik saanud säravalt läikivate lehtede järgi, mida on varre alusel tavaliselt kolm.

Soohilakas on isetolmleja ega vaja putukate abi, mistõttu viljub rikkalikult. Tema võrdlemisi suuri vilju ongi parem märgata kui kollakasrohelisi õisi.

Ainulehine soovalk on kasvupaiga suhtes neist liikidest kõige vähem valiv. Teda võib leida nii märjast kui ka kuivast kohast, nii metsast kui ka lagedalt. Ja kuigi nimetuse järgi on taimel vaid üks leht, leidub sageli siiski teinegi leht, kuigi palju pisem.

Õisik on pikk ja paljuõieline, õisi võib olla isegi kuni sada, ent need on vaid paari millimeetri suurusel. Õisi tolmeldavad sääsed. Ainulehine soovalk paljuneb peamiselt seemneliselt, ehkki on võimalik ka vegetatiivne paljunemine varremugulatega; harva on varremugul moodustunud ka (sigi)pungad.

Karulas leidub kõnealust liiki suhteliselt arvukalt, aga isendid on lühiealised ja väikesed populatsioonid pole kuigi püsivad: palju aastaid ühe ja sama koha pealt neid ei leia. Aga miks neid rohkem ei ole, jääb ikkagi mõistatuseks. ■

Tiiu Kull (1958) on botaanik, orhideeuuriija, EMÜ botaanikaproffessor.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



Nimetusest hoolimata on ainulehisel soovalgul sageli kaks lehte, neist üks on siiski väiksem. Tunnuslik on pikk ja tihe õisik

Tarupettäi

Tiia Trola

Alates 1999. aastast on neli korda aastas ilmunud Karula rahvusparki infoleht Tarupettäi. Infoleht on vajalik selleks, et elanikud saaksid teada rahvusparki alal toimunust ja kavandatust.

Tarupettäi on hea infoallikas, kus tutvustada väärtusi, mille tõttu on siinsetele aladele loodud rahvuspark. Aja jooksul on kogunenud palju huvitavat teavet rahvusparki looduse, ajaloo ja inimeste kohta, mida saab lehes kajastada.

Kui seadusi muudetakse, võimaldab leht selgitada, mil moel avaldavad muudatused mõju rahvusparki elanikele ja maaomanikele. Samuti on võimalik arutada mitmesuguseid teemasid, mis parasjagu inimesi kõige rohkem



Karula rahvusparkis on Värtemäe mesindustalus võimalik näha mesinduse ajalugu tarupedajast tänapäevani



puudutavad. Näiteks tänava kevadel ja suvel oli väga tõsiselt kõne all rahvusparki alale planeeritud ralli.

Selle 14 aasta jooksul, mis leht on ilmunud, on rahvusparki elanike seas korraldatud paar küsitlust. Siht oli saada teada, mis teemad pakuvad lugejatele kõige rohkem huvi. Nende küsitluste järgi on infoleht peamine teabekanal, kust siinsed elanikud hangivad infot rahvusparki kohta.

Esialgu andis lehte välja Karula rahvusparki administratsioon. Pärast 2007. aasta reforme ilmus infoleht paar aastat tänu MTÜ-le Karula hoiu ühing. Praegusel ajal avaldatakse lehte sama MTÜ ja keskkonnaameti koostöös.

Mida tähendab infolehe nimi? Kunagi ammu tähendas „mesipuu“ tõepoolest puu tüve, kuhu mesilased kogusid mett. Mett käidi kogumas metsast. Eesti aladel oli tavalisim mesipuu mänd ehk pedajas, lõuna-eesi keeles „petäi“. Sellest lähtubki nimi Tarupettäi.

Tarupedajaks valiti tavaliselt suur vana mänd, mille tüve õõnestati künakirve ja tarutuuraga õõnsus. Suuava suleti lauaga, millesse tehti lennuaugud. Et tarupuu tormiga ei murduks, lõigati tihti puul latv maha. Nii kestis see aastatuhandeid. Enne teist maailmasõda oli Eestist teada ainult 11 tarupedajat. Siiski on siin-seal Eestis alles mõni vana tarupedajas, kus mälestuste järgi olevat elanud mesilaspered.

Möödunud aegu meelde tuletades seisab Kaika külas Suure-Mändiku talu mail üks Eesti väheseid allesolevaid tarupedajaid. Suure-Mändiko tarupedajas enam mesilasi ei ela. Avaus on peaaegu kinni kasvanud ning puu ise kuivanud. See tarupedajas on looduskaitse üksikobjektina kaitse all. ■

Tiia Trola (1976) on keskkonnaameti keskkonnahariduse spetsialist, Tarupettäi toimetaja.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Kimpus Eesti rekordlõhega ehk

Kalapüük ja luiskamine käivad käsikäes

Kalle Kroon

Tänavuse Eesti Looduse oktoobrinumbris on avaldatud foto arvatavast Eesti rekordlõhest, kelle püüdis advokaat August Mölder väidetavalt 1934. aastal; lõhe olevat kaalunud 37,750 kg [3]. Suur oli aga ehmatuse, kui selgus, et need andmed ei pruugi olla päris õiged.

August Möldri nimi on meie kalaspordi ajaloo huvilistele kindlasti tuttav. Ta oli eelmisel sajandil üks Eesti kuulsamaid lõhekütte, ühtlasi esimesi sõjajärgse aja kalasporditegevuse taastajaid.

Tuntud peaks olema ka tema lugu Eesti rekordiliselt suure, 37,750 kg raskuse lõhe püügist enne sõda Keila-Joalt. Need andmed on märgitud näiteks Rein Orase ja Jaak Sammeti 1982. a ilmunud raamatus „Lahekäärust ookeaniavarustele“, püügiaastaks on seal mainitud 1934 ning lisatud foto [5]. Sama foto jõudiski Eesti Looduse oktoobrinumbrisse. Mölder ise on selle kala püüki kirjeldanud 1957. a ilmunud almanahhis „Õngemees kalavetel I“, jättes püügiaasta paraku mainimata, kuid meenutades, et „Oli vana isalõhe – 37,75 kilo, kasvult minust pikem“ [4].

Möldri juubeli kirjutises 1965. a väidab aga Richard Kuld, et see kala püüti hoopis 1938. aastal ning et toona avaldati selle kohta Päevalehes teade koos fotoga [2].

Püügiaasta andmete vastuolu pole ainus. Mölder väidab, et kala oli temast pikem [4]. Tõepoolest, kalateadlaste andmetel olevat 37,750-kilone rekordlõhe olnud

170 cm pikk [12] ning teada on, et Mölder oli küllaltki väikest kasvu. Fotol olev kala näib aga püüdjast lühem, seda enam, et püüdja asub tagaplaanil [3, 5].

Et kontrollida Richard Kulla väidet, sirvisin läbi 1938. a Päevalehe sügis- ja talvenumbrid, sest sportlikul teel püüti lõhet eeskätt sügisel ja ajakirjandus avaldas uudiseid värskest toimunu kohta. Ma ei leidnud mitte mingeid teateid suure lõhe püügi kohta, fotost rääkimata. Neid ei leidnud ma ka Uudislehest ega Vaba Maa sulgemise järel ilmunud Rahvalehest. Ometi avaldati toonastes Eesti ajalehtedes artikleid kalaspordi, sh lõhepüügi saavutuste kohta üldiselt rohkemgi kui tänapäeval.

Asunud kontrollima Orase ja Sammeti andmeid, leidsin 1934. aasta 3. novembri Päevalehe 5. leheküljelt tõepoolest lühikirjutise Möldri püütud lõhest. Ent see kala kaalus hoopis 27,5 kg, oli 143 cm pikk ning püütud mitte Keila, vaid Pirita jõest. Kirjatüki järgi oli see olnud suurim lõhe, mis Eestis spinninguga püütud.

Selle ajaleheteate juures leidub ka foto, mis erineb tunduvalt Orase ja Sammeti esitatust. Ajalehefotol on Möldril jalas küll samad püksid ja

kummikud, kuid peas on soni asemel süüdvester ja kala on riputatud hoopis teistsuguse konstruktsiooniga lattidele. Võib järeldada, et tegu on kahe kalaga.

Orase ja Sammeti raamatus ning Eesti Looduse oktoobrinumbris aval-



FOTO: RICHARD TREIMAN, 1935 [8]

Laialt levinud foto August Möldri „rekordkalast“ [1, 3, 5 jne]. Ilmselt pole see konkreetne loom siiski 37,75, vaid hoopis 26 kg raskune [8]

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



FOTO: PÄEVALEHT [6]

1934. aasta 3. novembri Päevalehes on ilmunud teade ja foto August Möldri püütud 27,5 kg raskuse lõhe kohta

datud foto päritolu kohta tõi viimaks selguse ajakiri Eesti Kalandus: 1935. aasta 7. numbris on Richard Treimani artiklis „Rekordkalad“ ära toodud täpselt sama foto [8: 246]. Ka aastarv 1934 klapiib, kuid lõhe kaaluks on antud hoopis 26 kg ning pikkuseks 162 cm. Usutavasti on need numbrid tõesed: kuulus ju August Mölder ise kalanduskotta, oli ajakirjaga Eesti Kalandus vahetult seotud ja suutis seal avaldatut kontrollida.

Kuidas on fotol olev kala aastakümnetega suuremaks veninud? Kui tegelesin 2002. aastal Stockholmi Eesti Maja väliseestlaste arhiivi Eestisse toimetamisega, sattus mulle näppu Eesti-Rootsi liinil laevasõitu korraldanud firma Estline reklaamvoldik, mis on trükitud 1938. a. Sellelt vaatab sitside-satside, likööride ja Tallinna tornide seas vastu mustvalge foto August Möldrist ja tema suurest lõhest. Just seesama pilt, mis on ilmunud nii Eesti Kalanduses kui ka Orase ja Sammeti nõukogudeaegses raamatus.

Juuresolev inglise- ja rootsikeelne tutvustus kiidab Eestit kui suurepärase lõhepüügimaad. Ühtlasi on märgitud, et pildil jäädvustatud isikul olevat õnnestunud püüda pildil nähtav lõhe, mis kaalunud lausa 38 kg (selle kala tegelik kaal oli mäletatavasti 26 kg).

Ei ole uudis, et tärkava kalastuskultuuriga Eesti püüdis meelitada turiste lõhet püüdma.

Näiteks on kalastusturismi võimalusi kiitnud 1934. a 6. novembri Vaba Maa, märkides, et Eesti jõgedes on sportlikul teel saadud selliseid lõhesid, milliseid on vaevu saada isegi parimates Inglise või Norra lõhejõgedes [11].

Sõnade kinnituseks on lisatud kaks fotot, kus ühel on näha lõik kalasportlaste renditud Pirita jõest kalatõkkega ning kalamajakesega jõe kaldal, teisel aga omanimelise vase- ja malmitööstusettevõtte direktor Graudin koos väidetavalt 30- ja 22-kiloste lõhedega (Graudin(g)ist on lähemalt kirjutanud E. Tamm almanahhis „Õngemees kalavetel I“; tema soovitatud omapärase liikumisviisiga lante olen edukalt kasutanud ka talvisel forellipüügil).

Ilmselt oli optimismiks põhjust: Vaba Maa 1933. a 25. oktoobri numbris on lugeda nii erakordselt rikkalikust lõhesaagist kui ka selle väidetavatest põhjustest, nimelt röövpüügi piiramisest ning maimude asustamisest jõgedesse. Keila-Joa ja Narva kalamaja plaanisid kumbki asustada jõgedesse 800 000-isendilisi maimupartiisid, kokku seega üle poolteise miljoni. Enamjao marja pidid hautamise tarbeks koguma Keila-Joal ja Pirital lõhejõgesid rentinud kalasportlased ise [10]. Sama ajalehe 31. augusti numbriga järgi andis riik Keila-Joal 1933. aastal isegi kohustuse marja hautada üle kalasportlastele [9].

Pärast 2002. a voldikuleidu avastas Eesti Kalanduses ilmunud foto koopiaid siit-sealt veel mitu.

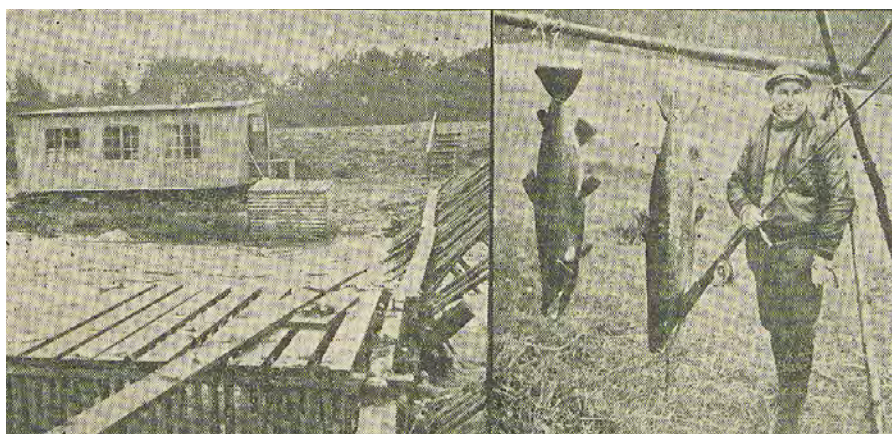


FOTO: VABA MAA [11]

Enne sõda püüti Eestisse hoolega meelitada kalasportlasi. Lõik kalasportlaste renditud Pirita jõest kalatõkkega ja kalamajakesega jõe kaldal ning omanimelise vase- ja malmitööstusettevõtte direktor Graudin koos väidetavalt 30- ja 22-kiloste lõhedega 1934. aasta ajalehes Vaba Maa

Euroopa rekord?

August Mölder ise on oma müütilise, 37,75 kg kaalunud lõhe kohta kirjutanud: „Kirjavahetusest välismaa õngespordiseltsidega selgus hiljem, et tegemist oli rekordilise lõhega, mis Euroopas spinninguga püütud“ [4: 206].

Richard Kuld on kirjeldanud: „Kuuldus erakordsest saagist levis kulutulena ja peagi olid platsid ka leheneegrid. Lugu koos „fotosüüdistusega“ ilmus „Päevalehes“ ja uudis jõudis saatkonna kaudu otsaga Inglismaale. Seal tunti asja vastu elavat huvi ning paluti päevakangelasel saata Londoni peale üldiste asitõendite ka paar soomust. Selgus, et londonlaste andmetel oli too lõhe aasta suurim kala, mis Euroopa kalasportlased olid spinninguga püüdnud. Eelmine rekord kuulus ühele inglise lordile, kes Norra vetest oli tabanud poole kilo võrra kergema kuninglõhe“ [2: 104].

Kas tegelikult käib see jutt tõepoolest 37,75- või hoopis 32- või 26-kilose kala kohta, kas püügiaasta on 1938 või 1934 – mine võta tagantjärele kinni! Ent tasub märkida, et idalõhilaiste hulka kuuluvat kuninglõhet ehk tsavõõtsat vaevalt saaks Norra vetest püüda: selle liigi levila on hoopis Kamtšatka poolsaar Kaug-Idas ja USA-Kanada läänerannik ning Alaska. See pidi olema tavaline Atlandi lõhe, mis Norras püüti.

Nende kõigi juures on avaldatud sama eksitav väide kala kaalu kohta nagu Orase ja Sammeti raamatus: 37,750 kg. Kuuldavasti on sama väärteabega foto ilmunud ka selle sajandi algul Maalehes.

Tehes teadaolevate andmete põhjal kokkuvõtte August Möldri jaoks erakordselt edukast 1934. a sügisest lõhepüügist, selgub järgmine esikolmik:

- 1) 32 kg / 167 cm / Pirita jõgi [8: 248],
- 2) 27,5 kg / 143 cm / Pirita jõgi [6],
- 3) 26 kg / 162 cm / Keila-Joa [8: 246, 248].

Eeldatavasti püüti teise koha lõhe enne esikohaomanikku, sest tema kohta avaldatud Päevalehe teates on öeldud: „see olla suurim kala mis Eestis spinninguga püütud” [6]. Järelikult ei olnud Mölder veel oma 32-kilost rekordkala saanud. Richard Kulla andmeil püüdnud August Mölder elu jooksul kokku üle 800 lõhe, neist vähemalt neli kaalunud 25 kilo ümber.

FOTO: RALF MAE



Tänapäeval Eesti jõgedest enam nii suuri lõhesid kätte ei saa kui sõjaeelse vabariigi aegu. Paljudel jõgedel takistavad lõhilaste tulekut merest jõkke paisud, valve röövpüügi üle on samuti märksa viletsam, kasutamata on võimalus kaasata järelevalvesse amatöörkalastajaid. Pildil on püügivõistluse „Narva Lõhe 2006” võitja Aleksandr Nikolajev, võidukalaks osutus 7,3 kg emaslõhe. Ajakirja Kalastaja peatoimetaja Ralf Mae sõnutsi pole kümnekilone saak tänapäevalgi suur haruldus, kuuldavasti tabatakse aeg-ajalt ka üle 15-kiloseid. Suuremad kalad saadakse peamiselt merest võrguga, aga nende andmeid ei panda enamasti kirja (1998. aastast on teada näiteks 20,5 ja 20,1 kg lõhe Tallinna lahest ning 18,6 kg isend Lahepere lahest)

Suur kala reklaami teenistuses.

Kogutud andmete valguses võib oletada, et August Möldri 26-kilose saagi võltsis keegi suuremaks juba 1930. aastatel, et teha reklaami Eestile kui heale kalastuskohale. Küllap olid levinud kuuldused või isegi konkreetsed andmed, et Mölder ise või keegi teine oli püüdnud 37,750 kg kaalunud lõhe, kuid foto puudus. Nii leiti sobilik illustratsioon 1935. a Eesti Kalandusest.

August Möldri juubeli artiklis [2] esitatud väide lõhepüügiloole kohta 1938. aasta Päevalehes oli aga vast inimlik eksitus: tõenäoliselt läksid autor Richard Kullal mitu tundi kestnud vestluse käigus märkmed segamini ja tegelikult on silmas peetud ikka sedasama 1934. aasta teadet [6].

Kokkuvõtteks võib öelda, et fotot August Möldri püütud 37,750-kilosest Eesti rekordlõhest (väidetavasti oli see oma püügiaastal ka Euroopa rekord [2, 4]) ei olegi ilmselt kuskil avaldatud. On enam kui kahtlane, kas see foto üldse on olemas olnud, rääkimata kalast. ■

1. Estline'i reklaamvoldik 1938. (Hoiul Stockholmis Eesti Maja arhiivis.)
2. Kuld, Richard 1965. Justkui juubelijutt. „Lõhe kuningas” August Mölder 75-aastane. – Kalavete kaitsel. Kalaspordi juhendmaterjale. Eesti NSV spordiühingute ja -organisatsioonide liidu kalaspordiföderatsioon, VSÜ Kalev Tallinna kalaspordiklubi, Tallinn: 104.
3. Kroon, Kalle 2013. Kalaspordiklubid Eesti si-sevete majandajatena. – Eesti Loodus 64 (10): 16–23.
4. Mölder, August 1957. Kunagine sportlik lõhepüük Keila-Joal. – Öngemees kalavetel I. VSÜ Kalev, Tallinn: 203–206.
5. Oras, Rein; Sammet, Jaak 1982. Lahekäärust ookeaniavarustele. Eesti kalanduse ajalooost. Valgus, Tallinn.
6. Päevaleht 1934. Hiigelkala Pirita jõest. Suurim lõhe, mis Eestis spinninguga püütud. 3. november, lk 5.
7. Tamm, E. 1957. Lõhepüük merekaridel. – Öngemees kalavetel I. VSÜ Kalev, Tallinn: 207–211.
8. Treiman, Richard 1935. Rekordkalad. – Eesti Kalandus 7: 246–248.
9. Vaba Maa 1933. Keila-Joa jõgi 12 aasta peale rendile. 31. august, lk 7.
10. Vaba Maa 1933. Täna lõpeb lõhepüük. Tänavu haruldane lõhesaak-marja kogumine hautamiseks alanud. Hautatakse välja poolteist miljonit lõhemaimu. 25. oktoober, lk 7.
11. Vaba Maa 1934. Tundmatu Pirita jõgi. Tulevikuväljavaateid kalastajatele-sportlasile, turistidele. 6. november, lk 7.
12. Veldre, I. 1960. Kalade vanusest ja suurusest. – Kalavetel. Kalaspordi juhendmaterjale. Eesti NSV spordiühingute ja -organisatsioonide liidu kalaspordiföderatsioon, Tallinn: 35.

Kalle Kroon (1966) on kalandushuviline ajaloolane.



FOTO: RALF MAE

„Narva Lõhe 2005” võidukala, 3,8-kilose isaslõhe püüdis Aleksandr Subbotin. Isaskala eristub emasest konksjate lõugade poolest. Praegusajal Narva jõkke naasvad lõhed on kõik kasvanduse päritolu, kunagi maimudena jõkke lastud. Praegu püütakse lõhet Narva jõest põhiliselt selleks, et saada marja, seda teevad nii kalakasvatajad kui ka röövpüüdjad



Aleksandr Abrosimov (Eesti kaitseala (Wikipedia))



Grete Johanna Korb (taimefotode 1. auhind, noored)

Eesti Looduse neljateistkümnes fotovõistlus

Eesti Looduse tänavusele fotovõistlusele saadeti 1043 pilti 179 autorilt, kellest noorim oli neli ja vanim kaheksakümmend aastat vana. Erinevalt teistest konkurssidest keskendub Eesti Looduse fotovõistlus looduse tundmisele: fotograaf peab võimalikult täpselt määrama pildistatava objekti ning kirjutama juurde foto saamisloo. Tavapärase kategooria „Maastik” Eesti Looduse võistlusel puudub, aga endistviisi oli kategooria „Kaitseala” koostöös Vikipeedia Eestiga. Keskkonnaministerium pani välja elurikkuse eriauhinna nii üldarvestuses kui ka noorte arvestuses.

Pilte hindasid Eesti Looduse peatoimetaja Toomas Kukk, fotograaf ja bioloog Ott Luuk, MTÜ Loodusajakiri vastutav väljaandja Indrek Rohtmets, loodusfotograaf Urmas Tartes, fotograaf Malev Toom ning kirjastaja Peeter Veromann.

Üldarvestuses pälvis loomafotode peauhinna, s.o 500 euro eest Canoni tooteid firmalt Overall, Aleksandr Abrosimov. Noorte hulgas sai loomafotode peauhinna, 500 euro väärtuses Canoni tooteid firmalt Overall, Annaleena Vaher (15-aastane). Ta võitis ka loomafotode esimese auhinna:

Tänavuse Eesti Looduse fotovõistluse auhinnasaajad

Auhind	Noored	Üldarvestus
Loomafotode peauhind	Annaleena Vaher (15)	Aleksandr Abrosimov
Loomafotode 1. auhind	Annaleena Vaher (15)	Jaak Sarv
Käituv looma foto eest	Geteli Hanni (9)	Roger Erikson
Väikese looma foto eest	Annaleena Vaher (15)	Janek Laanemäe
Aasta linnu nurmkanu foto eest	-	Remo Savisaar
Veelooma foto eest	Anete Mootse (16)	Kaido Haagen
Taimefotode peauhind	-	Ireen Trummer
Taimefotode 1. auhind	Grete Johanna Korb (4)	Ireen Trummer
Taimefotode 1. auhind		Kairi Kalmann
Väikese taime foto eest	Mati Lepikson (15)	Anna-Helena Purre
Veetaime foto eest	Grete Johanna Korb (4)	Mati Kose
Seenefotode peauhind	-	Peep Loorits
Seenefotode 1. auhind	Mati Lepikson (15)	Peeter Teedla
Eesti kaitseala foto eest (Wikipedia)	Anzelika Ilustrumm (16)	Aleksandr Abrosimov
Eriauhind elurikkuse jäädvustamise eest	Mati Lepikson (15)	Priit Pent
Eesti Looduse eriauhind	Geteli Hanni (9)	Ingmar Muusikus
Eesti Looduse eriauhind		Karl Anders Vaikla
Eesti Looduse eriauhind		Margot Laidonär
Eesti Looduse eriauhind		Aimar Säärts
Eesti Jahimehe eriauhind		Joosep Käba

kolme loodusajakirja aastatellimuse.

Taimefotode peauhinna – 400 euro eest fototarbeid fotokaupluste ketilt Photo Point – sai Ireen Trummer. Samuti otsustati talle anda esimene auhind taimefotode eest, nagu ka Kairi Kalmannile. Noorte vanuseklassis jäi taimefotode peauhind välja andmata.

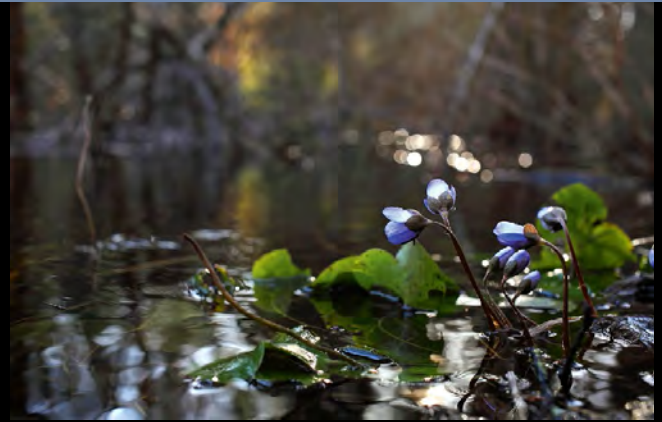
Esimese auhinna (kolme loodusajakirja aastatellimuse) võitis Grete Johanna Korb, kes on nelja-aastane. Ühtlasi pälvis ta noorte hulgas eriauhinna veetaime jäädvustamise eest.

Peauhind (350 euro väärtuses fototarbeid Photo Pointilt) seenefotode eest läks Peep Looritsale. ■

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



Anna-Helena Purre (väike taim)



Ireen Trummer (taimefotode 1. auhind)



Priit Pent (elurikkuse eriauhind)



Anzelika Ilustrumm (Eesti kaitseala (Wikipedia), noored)



Anete Mootse (veeloom, noored)



Remo Savisaar (aasta lind nurmkana)



Aleksandr Abrosimov (loomafotode peauhind)

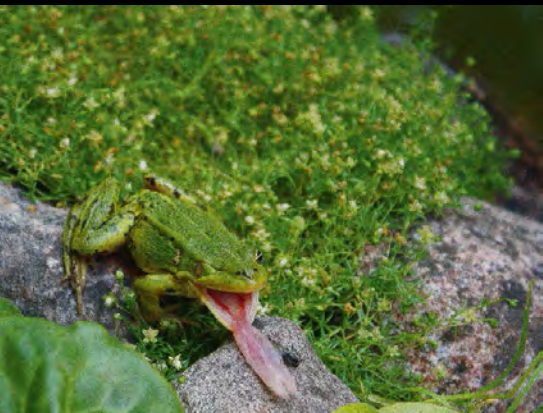


Kaido Haagen (veeloom)

autorioigus MTÜ Loodusajakiri



Peep Loorits (seenefoto peaauhind)



Margot Laidonär (Eesti Looduse eriauhind)



Roger Erikson (käituv loom)

Karl Anders Vaikla (Eesti Looduse eriauhind)



Kairi Kalmann (taimefotode 1. auhind)



Geteli Hanni (Eesti Looduse eriauhind)



Annaleena Vaher (loomafotode 1. auhind, noored)



Ingmar Muusikus (Eesti Looduse eriauhind)



JaneK Laanemäe (väike loom)



Peeter Teedla (seente 1. auhind)

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



Joosep Käba (Eesti Jahimehe eriauhind)



Mati Lepikson (väike taim, noored)



Geteli Hanni (käituv loom, noored)



Mati Kose (veetaim)



Jaak Sarv (loomafotode 1. auhind)



Aimar Säärits (Eesti Looduse eriauhind)



Mati Lepikson (elurikkuse eriauhind, noored)



Mati Lepikson (seente 1. auhind, noored)



FOTO: ANNE VAHER

Vahva sell

Loodus on mind alati köitnud, aga suurem fotohuvi tekkis 2010. aasta kevadel, kui olin saanud ornitoloogiapisiku. Mõtlesin, et väga tore oleks linnud, keda binokliga vaatlen, ka pildile püüda. Peagi sain peegelkaamera Canon EOS 1000D, mida kasutan praegugi. Nüüd on fotohuvi süvenenud ning pildistan kõike põnevat, mida või keda looduses kohtan.

Sellel suvel märkasin suvila rõdu käsipuu peale ära eksinud helekollase karva ja punase sabatupsuga liblika helevillkäpa röövikut. Panin makroobjektiivi ette ja hakkasin tegelast pildistama. Röövik osutus väga heaks modelliks ja ma sain temast palju suurepäraseid pilte.

Lemmikuks osutus lähivõtte pildistatava kummalisest näost. Mulle tõepoolest tundus nii pildistamise hetkel kui ka praegu pilti vaadates, et röövik poseerib ja suisa naeratab kaamerale. Tema kahest imepisikesest punasest silmast õhkub uudishimu ja rõõmu.

Tol hetkel mõistsin, et kõige siiram õnn on tihtipeale peidus pisi-asjades, mida paljud meist ei oska näha. Fotograafi töö ongi seda õnne inimestele vahendada.

Kasutatud seadmed: Canon EOS 1000D, Canon EF Macro 100 mm F/2,8; ISO 500, 1/100, F/2,8. ■

Annaleena Vaher

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Pille Tomson on sündinud 8. märtsil 1960 Tallinnas. 1978 lõpetas Tallinna 2. keskkooli (praegune reaalkool) ja 1984. aastal Tartu ülikooli bioloogina, seejärel oli kümme aastat lastega kodune. 1993–1994 töötas Antsla vallavalitsuses nõunikuna. 1994–2006 oli Karula rahvusparki direktor. 2006–2008 Tartu ülikooli muuseumide projektijuht, 2009–2011 Valga muuseumi direktor; alates 2012. aastast on olnud Eesti maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi teadur. Pälvis 2001. a Valgetähe V klassi teenetemärgi.

FOTO: TIIT LEPP

Karula rahvuspark: parim eluviisi näide

Karula rahvusparki esimest ja ühtlasi viimast direktorit **Pille Tomsonit** küsitlenud **Toomas Kukk**

autorioigus MTÜ Loodusajakirj

Meid ühendab peale selle, et oleme sattunud tööle EMÜ metsamajja, ka kunagine õppimine Tallinnas noorte loodussõprade majas ja tegelemine botaanikaga. Kuidas sinul nii juhtus?

Minul juhtus see väga varajases lapsepõlves. Mu bioloogikarjäär algas juba viieaastaselt. Vanem õde käis siis juba koolis, praeguses Kivimäe põhikoolis (tollal Tallinna 29. kaheksaklassiline kool), ning kuna see oli linna servas, asutati seal koolimetskond. Koolimetskonnas viisid lapsed metsloomadele porgandeid ja vanem õde võttis mind lihtsalt kaasa.

Järgmine samm oli kolmandas klassis, kui keegi loodusesõprade majast käis koolis rääkimas ja lapsi sinna kutsumas. Mõtlesin, et olen juba kõva tegija, olen loomi söötmas käinud ja loomulikult pean loodusesõprade majja minema. Läksingi ja olen sellest saadik jäänud bioloogiasse. Et just botaanika, oli ilmselt seetõttu, et esimene ringi juhendaja Velli Kasemets juhtus olema botaanik.

Sattusid varakult meie niiduökoloogia suurkuju Kaljo Porgi juurde. Hiljuti ilmunud Laelatu kogumikus on Helle Mäemets oma meenutustes ka sind maininud.

Kui lõpetasin kaheksanda klassi, siis oli Kaljo Pork loodusesõprade majast küsinud endale suvisteks välitöödeks huvilisi abiks ning ka õpetajad soovitasid, ma tahtsingi minna ja läksin. Alguses olime Pedja jõe luhtadel ja hiljem Laelatul, vist kolm nädalat kokku, täpselt ei mäletagi, vist 1975 või 1976. Ja järgmistel suvedel samuti, nii Laelatul kui ka Kasari luhal.

Oled pärit Tallinnast, aga suure osa elust elanud Karulas. Kuidas sa Tallinnast nii kaugemale sattusid: sul ei ole seal sugulasi, oleksid võinud sattuda ka näiteks Haanjasse või Saaremaale?

Eks ta kujunes nii: läksin mehele ja tema huvid olid seotud Karulaga. Me mõlemad tahtsime elada maal ja võimalikult kenas kohas paksu metsa sees. Loomulikult oleksin võinud sattuda kuhu iganes, aga kindlasti mitte kuhugi linna.



FOTO: ERAKOGU

Välitöölised Laelatu puisniidul 1970. aastatel. Vasakult Merike ja Helle Mäemets, keskel Kaljo Pork, temast paremal Pille Tomson ning parempoolseim Kristjan Zobel

Olid Karula rahvusparki loomise juures. Kas rahvuspark on oma eesmärgi saavutanud? Kas näiteks piirid said alale õigesti tõmmatud?

Esiteks täpsustaksin, et olin küll vallaametnikuna mingil määral rahvusparki loomise juures, aga maastikukaitseala oli asutatud juba 1979.

Rahvusparki loomine oli seega pigem ümberformeerimine. Maastikud ja põnevad pinnavormid olid juba siis kaitse all ja on seda kindlasti väärinud. Samuti järved ning rahvusparki loomise ajal kuuma teemana ka metsad. Tundub, et tänapäeval on Karula tuntud pigem must-toonekure ja mudakonna poolest.

Ega palju teistsuguseid piire polekski olnud mõistlik tõmmata: siis oleks rahvusparki piiridesse sattunud rohkesti kuivendatud ja majandatud metsi. Kõrgustikul tulevad igas servas soolad vastu ja need on kuivendatud. 2006. aastal vaadati eeskiri uuesti üle ja siis liideti rahvusparkiga veel mõned alad.

Millised olid sinu ajal direktori suhted kohalike elanikega?

Suhted kohalikega olid minul ja teistel rahvusparki töötajatel teistsugused, kui praegu tunduvad kaitsealaga tegelejatel olevat. Tundsin iga rahvusparkis elavat inimest. See oli sootuks teine aeg kui praegu, kui keskkonnaameti töötajad tegelevad

korruga paljude aladega ja eri spetsialistidel on igaühel oma kitsas teema.

Rahvusparki algus oli väga vaevaline ja täis konflikte. Kui vaadata vanu ajaleheartikleid, siis see paistab hästi välja. Kui 1993.–1994. aastal koostati Karula kaitse-eeskirja, ei osatud arvestada maa tagasisaajatega. Tollane kaitstavate loodusobjektide seadus nägi ette kooskõlastamise omavalitsuste ja maaomanikega. Omavalitsused muretsesid siis marjakorjamise pärast: mustikarahadega maksti kolhoosikülade talviseid kütetarveid. Jahimehed tegid kõva lobitööd. Maa tagasisaajad ei olnud juriidiliselt veel omanikud ja et paljud ei elanud kohapeal, ei osanud ka vallad nende eest seista.

Tagastamistaotlusi võis muuta: need, kes alguses ütlesid, et nad õigusjärgset omandit tagasi ei taha, hakkasid maid tagasi küsima, kui EVP-de väärtus kiiresti vähenes. Aga vahepeal oli kaitse-eeskirjaga kavandatud neile maadele piirangud. Nõnda tekkiski palju probleeme. Varasemal maastikukaitsealal ju erisikutele erilisi piiranguid ei olnud.

Segadust külvas ka see, et Karula jääb alale, mille kohta ei olnud enne Teist maailmasõda jõutud koostada katastrikaarte, nii et tagasi antavad kinnistud tehti kindlaks kohalike teadmiste, tsaariaegsete kaartide ja ilmselt mõnigi kord parema äranägemise järgi.



Pille Tomson välitööl Kasari luhal 1970. aastatel

See oli hästi vaevaline aeg. Aga see aeg õpetas palju. Kui esimesel viiel aastal direktorina sain valusad vitsad, siis teine viis aastat oli päris ilus aeg. Koostöö ja asjade läbirääkimine hakkasid toimima. Need esimesed viis aastat õpetasidki läbi rääkima.

Tagantjärele on ilmselt raske öelda, mida võinuks teha teisiti, kuna see aeg oli segane ja uus.

Jah. Olen nüüd paarikümne aasta jooksul teinud ekspertiise üle kolmekümne kaitseala kaitse-eeskirjale ja näinud mitmesuguseid eeskirju ja uuendamisi. Karulal oli esimene eeskiri, mis Eestis uute seaduste järgi koostati. See oli siiski nii hästi tehtud, et toimis hoolimata segadusest kuni 2006. aastani ja ka siis uuendati seda põhiliselt Natura protsessi tõttu.

Tülisid tekkis ilmselt peamiselt maade tagasisaamise tõttu. Kas oli ka muid probleeme?

Alguses olid suured mured metsaga. Rahvuspargi loomise ajal, 1992–1993, polnud metsamaa veel hinda läinud. Tean, et eeskirja koostamise ajal vaadati detailselt ja põhjalikult põllumajandusmaa paiknemist, sest

FOTO: ERAKOGU

tollal peeti maal põhiväärtuseks põllumaad.

Paari aastaga muutus olukord täielikult, tagasisaadud maadel hakati metsa raiuma ja siis oli tõesti sel teemal hästi palju vaidlusi. Tekkis firmasid, kes ostsid metsakinnistuid ja tahtsid sealt kohe tulu kätte saada. Vargusi oli palju. Paljudele tundus, et oleks hea ka oma maal rohkem raiuda, ümberringi võtavad ju kõik metsa maha. Arvati, et oma maa pealt võiks võtta, aga naabri maalt pigem mitte. Nüüd on meil mets ikka alles. Selle poolest eristub rahvuspargi ala ümbruskonna maastikust.

Teine asi, mille poolest rahvuspark silma paistab, on heas korras põllumajandusmaa. Seega on kaks põhilist erinevust rahvusparki ümbritsevate aladega: metsad on siin püsti ja lagedad alad on ikka lagedad ega ole võssa kasvanud. Kui palju on rahvuspark toetanud põllumajandust, ei oskagi arvata.

Poollooduslike koosluste hooldamise toetust ei saagi küsida alade kohta, mis asuvad väljaspool Natura-alasid. Selles mõttes on kaitsestaatus abiks.

Meil neid vanu poollooduslikke kooslusi väga palju alles ei ole. Rahvuspark on aidanud toetada võsastunud alade taastamist, LIFE

projektiga on natuke kariloomi ja seadmeid ostetud, looduskaitsekeskuse ajal sai ERDF-i projekti kaudu veel loomi ja seadmeid – see on olnud pigem moraalne toetus kui aineeline. Sel ajal, kui tuli ühtne pindalatoetus, siis rahvuspargi talupidajad enam suurt ei taotlenudki toetusi poollooduslike alade eest, sest need on tülikad, rohumaad väikesed ja reeglid karmimad.

Meil on olnud väga tugevad loomapidajad. Alakonnu talu peremees näiteks peab ligi 400–500 põhikarja lihaveist ja temal pole meie ainuke kari. Lisaks lambapidajad, kellest suurimal on põhikarjas umbes 400 looma. Pigem on meil maapuudus, inimesed teevad kaugemalt heina.

Karulas tuleks seega hakata tegema alepõllundusega, millest oled palju kirjutanud.

Ma ei arva, et alepõllundust tuleks uuesti praktiseerima hakata (*naerab*). Üldlevinud käibetõe kohaselt on Kagu-Eesti palumetsad tekkinud kunagiste alepõldude asemele. Sellest on meil esimesena kirjutanud Liivia Laasimer 1957. aastal, tuginedes õietolmudiagrammidele. Aga see ei lähe kokku meie ajaloolaste andmetega.

Tegin oma magistritöös kindlaks, et Karulas veel 19. sajandil aletatud aladele on tänapäeval enamjaolt

FOTO: ERAKOGU



Karula rahvuspargi töötajad 2003. aastal. Vasakult paremale: Tea Treimuth, Pille Tomson, Henno Peegel, Merike Tsimmer, Mati Urbanik ja ees Rene Freiberg

kasvanud jänesekapsa-männikud ja -kuusikud. Nüüd püüan põlistelt riigimaadelt üles otsida jänesekapsa kasvukoha alad ning sama tüüpi metsad aletatud aladel. Minu jaoks on oluline küsimus: kas nüüdisajal erinevad need kaks kooslust millegi poolest, mis tuleneb eri laadi päritolust?

Kas Karulas on tehtud veel teisi katseid taastada vanu töömeetodeid?

Värtemäe talu peremees Mati Urbanik on turisminduse ja loodusõppe eesmärgil katsetanud mesilaste pidamist tarupedajas. Tal on seal mesindusmuuseum kunagiste tarutüüpidega. Aga ta on teinud metsaserva ka uue tarupedaja ja peab seal mesilasi. Ma ei teagi, kui õnnestunult see on läinud.

Kuidas Karula rahvuspark on saanud hakkama kultuuripärandi tutvustamisega?

Võin tsiteerida mõne aasta tagust Mart Reimanni ettekannet, kus ta oli läbi töötanud ajakirjanduses ilmunud artiklid rahvusparkide kohta ja korjanud välja märksõnad. Ettekandes nimetas ta rahvusparke niimoodi: Vilsandi, õlireostuse rahvuspark; Lahemaa, ehitusrikkumiste rahvuspark jne ning Karula oli kultuuripärandi rahvuspark. Mingisugune kuvand on niisiis olemas.



Lapselaps Ere Lee ja Pille Järjekord sel kogukonna kokkusaamisel

Kuivõrd oled sa praegu tuttav rahvuspargi tegevusega? Elad küll seal, aga enam ei juhi.

Ma elan seal tõesti. Kuulen, mida põllupidajatest naabrimehed räägivad, näiteks riigimaade kasutamise kohta ja suhetest RMK-ga. Ma ise nende teemadega kokku ei puutu, kuna loomi ei pea ja oma maad olen välja rentinud naabrimees Matsile.

Olen olnud rahvusparkide töörühmas Karula hoiu ühingu esindajana ja käinud koosolekutel. Mingisugune info on mul olemas. Eks rahvuspargi infolehe Tarupettäi toimetamise kaudu tuleb samuti teavet, püüame infolehte ikka välja anda.

Kas sinu meelest peaks praegust rahvusparki juhtima teistmoodi?

Rahvuspargi juhtimist kui sellist pole praegu olemas, praegu juhitakse looduskaitse valdkondi ja regiooni. Minu arvates ei ole praegu sellist tasandit, kus tekiks rahvuspargist terviklik ülevaade. Keskkonnaameti spetsialistid tegelevad igaüks oma lõiguga. On olemas liigikaitse, loodusharidus ja külastuskorraldus. Toetatakse poollooduslike koosluste hooldamist. Aga kuidas need kõik koos toimivad? Ja väiksed hõõrumised, mis on keskkonnaameti ja RMK vahel, need kajastuvad ka kohapeal, sinna pole midagi teha.

Aasta tagasi sai projekti „Meie Karula” tulemusena loodud Karula koostöökogu (vt ka Eesti Loodus 2012, nr 6/7, lk 50–55). Tundus, et koostöö ametkondade vahel ja kogukonnaga lähebki käima. Selle aasta kevadel peeti koostöökogu seni ainuke koosolek. Nüüd on keskkonnaameti esindaja ja koostöökogu koordineerija töölt lahkunud. Ja veel, keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru regioonis ei ole kultuuripärandi spetsialisti. Neis regioonides, kus asuvad meie teised rahvuspargid, on kultuuripärandiga tegelevad inimesed ametis.

Millega tegeleb Karula hoiu ühing?

Karula hoiu ühing asutati Karula rahvuspargi kaitse toetamiseks. Ühingul on kolm tegevussuunda: looduse kaitse, kultuuripärandi säi-



Botaanilistel välitöödel Peetri jõe ääres. Vihmavari on botaaniku lahutamatu töövahend

litamine ning kogukonna toetamine. Püüame olla partnerid planeeringute tegemisel, näiteks RMK puhkemaajanduse arengukava, valla planeeringu ja keskkonnaameti plaanide puhul. Oleme näiteks sekkunud, kui kujuneb ühist arutelu nõudev probleem. Näiteks seesama „Meie Karula” projekt.

Anname välja infolehte Tarupettäi; varem tegeles sellega keskkonnaamet, aga neile enam KIK-ist raha trükiste jaoks ei anta. Keskkonnaameti töötajad kirjutavad artikleid, ent väljaandja on Karula hoiu ühing. Pidades silmas eelkõige rahvuspargi vanemaid elanikke, on Tarupettäi info levitajana väga oodatud.

Korraldame ka traditsioonilisi üritusi: suvine simman ja käsitööpäev. Lisaks on tähelepanu all aeg-ajalt aktuaalseks muutuvad teemad.

Kas peale rahvuspargi hajajuhtimise on Karulas veel probleeme?

Väga hea oli see, et rahvuspargi administratsiooni ajal jõuti peaaegu valmis teha uus kaitse-eeskiri ja kaitsekorralduskava. Looduskaitsekeskuse



FOTOD: TIIT LEPP

Rohkem ikka taimeteaduses, oleksin pidanud juba sel suvel metsades taimkatte prooviruute kirjeldama. Ei jõudnud ja eks pean järgmisel suvel selle tõttu rohkem töötama. Pean oma doktoritöö materjali kokku saama, olen praegu teise aasta doktorant. Esimene aasta läks suuresti kohustuslike ainete tegemisele.

Kas Karulas nooremaid elanikke ikka jätkub või tundub tulevik trööstitu: kõik muudkui vananevad?

Eks me ikka vanane. Aga Karulasse on tulnud tugev laine noori. See on olnud asi, mida rahvuspark on muutnud: siia on tulnud noori tööle. Nüüd on nende sõpru samuti siia elama tulnud. Praegu on Karulas suur puudus vabadest talukohtadest. Kõrgharitud inimeste kontsentratsioonilt on Tartu meist praegu ees, aga Karula on ilmselt järgmine. Oleme naljatanud, et magistrikraadita Karulas saunalavale ei saa (*naerab*).

Mis siis noori Karulasse tõmbab?

Üks oluline asi on see, et noored inimesed on kohaliku põhikooli Lüllemäel „ära tuuninud“. Kui oled noor lastega inimene, siis on väga tähtis, et lapsed saaksid korraliku

Karula rahvuspark eristub ümbritsevast maastikust hooldatud pärandkoosluste...

loomisel jäid need küll paariks aastaks seisma, aga siis kinnitati mõlemad. Kava peab küll vähem vett: siin on valdkondi, mida aja jooksul ei ole enam peetud oluliseks või võimalikuks, näiteks täiskasvanute koolitus ja kultuuripärandi hooldus.

Kas Karulas on hea elada?

Maal on tegelikult hea elada ja ega muresid eriti olegi. Kool on hea, pood on mingil kujul olemas. Vanematel inimestel, kel autot pole, on muidugi raske poodi või maakonnakeskusesse jõuda.

Aga ühest asjast ma tunnen küll puudust – tööjõust. Talvepuud lõhun ma ise, aga kui on vaja teha lihtsamat ehitustööd, siis on töömeest väga raske leida. Kõik tegijad on töööl, hommikust õhtuni. Ega mul muud pole üle jäänud, kui küsida meie suurimalt talupidajalt, kas tal on võimalik keegi oma meestest pooleks päevaks oma töödelt ära võtta ja mulle appi saata. Aga kogu aeg ei taha küsida ka. Sügisel oli vaja ehitada majale uus trepp. Lõpuks oma väimees tegi selle ära.

Kui uuesti loodaks rahvuspargi direktori ametikoht, kas oleksid nõus kandideerima?

Ei. Otsustasin Karula rahvuspargi direktoriks tulles, et kümme aastat on maksimum ühes ametis töötada,

nii et oleks kasulik inimesele ja ametikohale. Aga siis kümnendal aastal hakati reformi ette valmistama ja olin ka üheteistkümnenda aasta ametis, et vaadata, kuidas reform lõppeb ja kas mul kujuneb võimalus looduskaitsekeskuses mingis uues ametis töötada. Aga seda ei tekkinud.

Nüüd oledki tagasi taime- ja maastikuteaduse valdkonnas?



... ja raiumata metsa poolest, mis siinmail on sageli jäetud looduslikule arengule

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



Mõttlik hetk Põhja-Karjalas Koli rahvusparkis. Vähemasti kultuurmaastikku ja poollooduslikke kooslusi on siin vähem kui Karulas

hariduse. Lüllemäe koolis on toimunud suured muudatused ja need kannavad vilja.

Seda on tunda: kooli direktor Tiit Lepp ei jõua meil Eesti Loodust mõnigi kord õigel ajal küljendada.

Kooli juhtimine on tõesti kahjulik (*naerab*). Tiit on meile samuti tulnud mujalt, otseseid päritolusidemeid tal Karulaga minu teada pole. Tema ei tulnud otseselt sõprade juurde. Siia on tulnud mitmesuguseid liine pidi. Mul kolis tütar oma perega Lüllemäele, tahab siin kandis maja osta.

Maal elamine tundub mulle ikka kiiksuna. Miks ei võiks elada Tartus?

Ainuke linn, kus ma tõesti hea meeleaga elaksin, ongi Tartu, kindlasti mitte Tallinn. Aga ma ei julge: praegu teeb mul tuju heaks, kui astun õue, teen tiiru metsas või lõhun puid. Linnas ma ei saa seda teha ja kardan, et siis võib-olla ma ei tunneks ennast nii hästi.

Nüüd pole ma kuu aega Tartus käinud: mul pole loenguid olnud. Kevadsemestritel on mul EMÜ-s loengud Eesti kultuurmaastike ja asutuse kujunemisest, siis pean igal nädalal Tartus käima. Mu noorem poeg on arheoloogia doktorantuuris; kui pean Tartus olema, siis õöbin tema pool.

Saad vist kogu töö ka kodus Karulas tehtud? Internet on olemas?

Internetti mul kodus kevadest peale eriti ei ole, selle eest on hoolitsenud EMT. Nad küll eitavad, et see oleks seotud 3G ja 4G-ga. Nüüd, kui lehed on langenud, on natuke paremaks läinud, kirju saab ikka saata. Aga tegime Lüllemäele kaugtöökeskuse. Seal on kiire internet ja kui seda on tööks vaja, käin seal. Nii on töö ja kodu lahus, mis mulle meeldib.

Mis on Karulas kümne aasta pärast muutunud? Kõik on saanud kümme aastat vanemaks?

Seda muidugi. Aga on üks hea asi, mille olen välja mõelnud. Noored inimesed, kes on siia tulnud viimase kümne aasta jooksul, on teinud korda kooli, et nende lapsed saaksid hea hariduse. Mõtlen, et kui ma vanaks jään, pole mul muret: praegused noored on oma vanemate tarbeks selleks ajaks kindlasti „ära tuuninud“ ka meie Lüllemäe vanadekodu, nii et siis kõlbab sinna elama minna (*naerab*).

Üldiselt loodan, et on niisama hea elu nagu praegugi. Põllumehed on kõvasti jalad alla saanud ja kui europrojektid vähenevad, suudavad nad konkurentsis püsida. Eks neile annab eeliseid ka omavaheline koostöö, seda teevad nad praegugi palju.

Mis sa pärast tööd teed? Maalid ja luuletad?

Pole maalinud ega luuletanud juba aastaid (*naerab*). Pole isu tulnud. Pean oma maja, see võtab palju aega. Niidan muru. ■

Metsanduslik pärandkultuur



KULTUURIPÄRANDI
AASTA 2013

Lembitu Tverdžanski, Triin Kusmin, Jürgen Kusmin

Pärandiaasta artiklisarja lõpetame autoritele kõige südamelähedasema pärandkultuuri valdkonnaga: metsandusega. Peale selle, et mets peidab tuhandeid pärandkultuurimärke, on metsandus kui tegevusala pärandkultuuri aina juurde loonud. Vaatlemegi neid maastikumärke lähemalt.

Esimised nähtavad inimtegevuse jäljed metsas olid ilmselt metsarajad. Paljud neist kasvasid kiiresti kinni, kuid nii mõnestki said püsivad metsateed, mis võivad osaliselt olla meie tänapäevase teedevõrgu alus. Elu- ja peatuspaikade lähikonnast raiuti puid ja põõsaid ehitustööde ja tarbeesemete (odavarred, vibukaared, ruhed, suusad jne) jaoks, veelgi enam aga küttematerjaliks [1].

Jätame metsandusliku pärandkultuuri lätteid otsides arvestamata selle, et arvatavasti oli esimene põllutööriist metsast murtud kõver kaigas.

Metsanduse üheks osaks võib mööndustega pidada ka jahindust. Asulakohtadest leitud loomaluude põhjal kütiti peaaegu kõiki tollaseid metsloomi, kõige enam aga põtru ja kopraid. Jahti peeti ka lindudele. Liha kasutati söögiks, nahku riituseks, toiduks tarvitatud loomade luudest ja sarvedest on valmistatud tööriistu ja tarbeesemeid.



Endine Vaimastvere metskonna kontor Jõgeva vallas Kaera külas. Metskond tegutses siin aastatel 1961–1997, pärast seda liideti see Laiuse metskonnaga. Niisuguse tüüpprojektiga kontorihooneid ehitati Eestis kümneid ning projekti nimeks saigi Vaimastvere kontor

ALLIKAS: EAA.308.6.79



Fragment ajaloolisest puistuplaanist (1800. a) näitab Saaremaal Sõrve säärel asuva metsatüki jaotamist kvartaliteks. Selle plaani abil on mõned algsed metsasihid nüüdseks ka pärandkultuuriobjektidena tähistatud

FOTOD: RMK

Keeleteadlased Paul Ariste, Eduard Väari jt on osutanud, et sõna *mets* ja teised metsaga seotud nimetused on ühed vanemad soome-ugri keeltes. Näiteks on sellised *pung*, *juur*, *kask*, *mänd*, *niinepuu*, *jalakas*. Osa sõnu oli ilmselt kasutusel isegi enne seda, kui soome-ugri hõimud siia jõudsid. Seevastu sõnad *kuusk* ja *laas* võisid esialgu pärineda samojeedi keelest. Vere-lõpulised kohanimed on Paul Ariste arvates tulnud hoopis Mordvas levinud metsatüübi nimetusest. Kõrve-nimelised kohanimed lähtuvad aga põlislaant tähendavast soome sõnast *korpi* (omastavas käändes *korven*) [2].

Maastikul on kõige vanemast metsakasutusest säilinud vähe märke, küll aga võib mõningaid vihjeid leida pärimusest või kohanimedest.

Ajalooõrikud valgustavad teadliku metsakasvatuse ja -hoiu algeid. Vanimad teated metsade kaitse kohta Eestis pärinevad 13. sajandist. Taani kuningas Erik IV Menved piiritles 1297. aasta 17. juunil koostatud aktis Tallinna ümbruse metsad ja kehtestas nende kasutuskorra, kuna need, eriti tammikud Naissaarel ja Aegnal, olid vajali-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



Vaigutuskarridega mänd Räpina vallas Rahumäe külas; pildil on ka vaigukogumise topsik õigele kohale asetatud

kud laevade ehitamiseks. Metsade üldise järelevalve eest vastutasid raeliikmetest metsahärrad, keda seetõttu võiks nimetada metsaülema ameti eelkäijateks. Ka Saaremaa piiskoppide privileegides oli 13. sajandil säte, mis keelas kaupmeestel raiuda tammesid uue laeva tarvis.

Naissaarel asuvas metsas oli 1552. aastal ametis puidufoogt ja 1555. aastal ka metsavalvur. Ilmselt täitsid nad siis juba metsniku ja metsavahi kohustusi: neil tuli juhutada ning kontrollida töid metsas.

Esimene teadaolev metsaistutamist suunav akt pärineb aastast 1611, kui Tallinna raad kohustas Kopli metsa rentnikku istutama igal aastal 300 tamme ja 1633. aastast juba 600 tamme. Seda võiks tinglikult pidada teadliku metsauuenduse alguseks Eestis. Veidi hilisemast ajast on teada, et Pärnusse suunduva postimaantee ehituse tõttu hakati 1834. aastal metsastama tee äärde jäävaid liivikuid: sinna istutati tuhandeid noori puid [4].

Vene impeeriumis, kuhu ka Eesti pärast Põhjasõda kuulus, keelas Peeter I tammede ja mändide raie Soome lahe kaldal ja Neeva jõe kallastel poolesaja versta ulatuses. Käsu rikkujaid ähvardas ninast ilmajäämine, sunnitöö või isegi surmanuhtlus [9].

Veel 1925. aasta metsakorralduse järgi peeti Saaremaal 426 hektarit riigimetsi laevametsadeks. 19. sajandi algul piirati sellised metsad mõnel pool kiviaedadega. Näiteks oli laevamets Saaremaal Lümanda vallas Viidu külas ja Hiiumaal Kõrgessaare vallas Leigri külas.

Eeltooduga on tihedalt seotud laevaehituskohad. Näiteks Käsmu metsade käsitluses [7] on juttu sealsest kolmest laevaehituspaigast. 19. ja 20. sajandi vahetusest on teada, et puulaevu meisterdati paljudes kohtades põhjarannikul, Pärnu kandis ja saartel. Nüüdisajal on märke nendest peaaegu võimatu leida, ent üksikuid kohti on siiski tähistatud. Nõnda leiab üles Häädemeestel ja Salme vallas Lõmala külas olnud laevaehituskohad.

Vajadus korraldada metsakasutust ning kehtestada reeglid tekkis aegamööda, kuid põhjalikumalt hakati



Metsaestakaadist Surju vallas Jaamakülas on alles veel betoonvundament



Raabeksi käbikuivati Kärla vallas Kuuse külas on ehitatud 1922. aastal ja nüüd kasutusel elamuna

metsakorralduse ning metsamajandusega tegelema 18. sajandi lõpus. Sellest ajast pärinevad esimesed algelised metsakorraldusvõtted: mets plaanistati, koostati aastalankide võrk, kavandati edasist majandamist jne. Ühtlasi ilmusid esimesed metsanduskirjutised, loodi toimiv metsametkond ning hakati tähelepanu pöörama vajadusele metsa kasvatada ja järjepidevalt majandada [3].

Kuigi vanimad tänini säilinud ja pärandkultuuri hulka arvatud kvartalisihid pärinevad juba 18. sajandi lõpust, on praegune kvartalisüsteem enamjaolt pärit 19. sajandi lõpust ja 20. sajandi algusest. Kvartalite kaupa oli lihtsam metsa üle arvet pidada ja ühtlasi lihtsustas see metsa majandamist. Näiteks Saaremaal uuriti välja ja tähistati looduses pärandkultuuriobjektidena mõned algsed metsasihid 1795. aasta Sørve metsakorraldusest.

Tõenäoliselt suurim ajalooline kvartalivõrgustik on säilinud Järveljal. Kui 1920. aastatel loodi õppe- ja katsemetskond, püüti 1865. aastal rajatud kvartalisüsteem alles jätta [8].

Tähelepanuväärsed ja tänini hästi hoitud on raudkiivist tahutud kvartalipostid Voltveti mõisa metsas nüüdisaegses Saarde vallas Mustla külas; need on paigaldatud 19. sajandi lõpus. Nüüdisaegsetest lahendustest väärib aga



1940. aastal rajas TÜ metsanduslik uurimisinstituut Vihula valda Koljaku külla metsandusliku katseala; siin uuriti nõmmeala metsatamistamise võimalusi erisuguste maapinna ettevalmistamisviiside puhul

tähelepanu jahimeeste ettevõtmise Ridala vallas Jõesse külas, kus riigimetsa kvartalisihid on tähistatud lihtsate nimesiltidega. Kindlasti aitavad need ühisjahtide ajal metsas orienteeruda ja üksiti hoitakse kasutuses kohanimed.

Üksikuid ajaloolisi kvartalisihite on võimalik leida veel paljudes paikades. Neid on hõlpsam üles leida, kui kõrvutada mõnda ajaloolist metsaplaani (aadressilt www.ra.ee/kaardid saab neist paljusid alla laadida) tänapäevase kaardimaterjaliga.

Metsandusliku pärandkultuuri hulka saab arvata ka ajaloolised ja pärimusega seotud metsakultuurid. Näitena võib tuua Vigala lehisekultuuri, mis hävis 1967. aasta augustitormis. Säilinud on samal ajal istutatud Vigala lehisepuiesteed.

Paremini teatakse ja mäletataksegi võõrliikidest puistuid. Sellised on näiteks veel lehisekultuur Albu vallas Järva-Madise külas ja Saarepeedi vallas Tobraselja külas, mägi-männipuistu Vihula vallas Vergi külas ning ebatsuugasalu Vastseliina vallas Vana-Saaluse külas. Teadaolevalt rajati Muhu saarele esimesed männi- ja tammekultuurid 19. sajandi algul. Neist oli veel 20. sajandi algul Hellamaal alles 14 hektari suurune 100–120-aastane männikultuur [5].

Mõnevõrra arvukamalt on säilinud 19. sajandi algusest pärinevaid metsakuivendusrajatisi, õigemini nende jälgi. Veelgi levinumad ja looduses paremini silmatavad on 19. sajandi lõpus ja 20. sajandi alguses rajatud metsakuivendussüsteemid: toona kaevati mõisates vähemalt paarkümmend tuhat kilomeetrit metsakraave [6]. Ühe näitena võib tuua Koluvere mõisametsade piirikraavi ning sellega külgnevad rendimaad. See, nn vallikraav, oli olemas juba vähemalt 1880. aastatel.

Eesti metsalugu iseloomustab meie metsade uuritus.

Juba 19. sajandil rajasid mõned peamiselt Saksamaal õppinud metsaülemad katse- ja vaatlusalasid, et saada ülevaade metsa arengust. Sedamööda, kuidas edenes metsanduslik kõrgharidus, hakati meil üha enam rajama alalisi metsaurimisalasid. Mitme teadlaspõlvkonna loodud metsakatsealade kogum vääricks laiemat teadvustamist ka kultuurinähtusena. Näiteks on selline Järvelja

ürgmetsakvartali ja katsealade võrgustik, mille rajamise eestvedaja oli professor Andres Mathiesen. Märjamaa vallas oleva Rangu nõmme loalade uurimisala on loonud aga professor Theodor Lippmaa, Voore staatsionaarjaam Saare vallas rajati professor Toomas Frey eestvõttel; Kirde-Eestis tegi karjäärimeetsade istutamise nimel suurt tööd professor Elmar Kaar. Kuid ka väiksemad raiete mõju, tootlikkuse, taimestiku jm uurimiseks mõeldud katsealad on seotud meie tuntud teadlastega ning seotud hindamatu kultuuripärand.

Eespool juhtisime tähelepanu võõrliikidega metsakultuuridele kui pärandimärkidele. Ent siinjuures tasub mees pidada, et need on ka metsandustöötajate otsiva ja juurdleva vaimu tunnistajad. Eri puuliikide kasvukäikude uurimine on andnud metsateadlastele omajagu uusi teadmisi. Näiteks Vihula vallas Lobi külas on liivade kinnistamiseks katsetatud nii seeder- kui ka mägimändi. Suletud põlevkivikarjääre metsastades on püütud kasvama panna keerdmändi, musta mändi, torkavat kuuske, harilikku ebatsuugat, mitut liiki lehiseid jt; jäätmaadele on aga rajatud lehtpuu katsekultuure (nt 1999. aastal).

Õpetlikud on eriotstarbel või eritehnoloogiaga rajatud metsad. Sellised on tuulekaitsepuistud, sookultuurid, kõrgetele vagudele istutatud või kärsakatõrjekraavidena ümbritsetud puistud.

Ka omaaegne metsatööstus on jätnud oma jälje, samuti on teada käbikuivatite hooneid; koos sisustusega säilinud kuivati leiab Vinni vallast Roelast. Muu hulgas tuleks igati hoida kasvavaid vaigutuslanke, mida võib veel leida üle Eesti.

Mets on olnud elukoht paljudele põlvkondadele.

Oleme Eesti Looduse tänavustes numbrites käsitlenud põliseid talukohti ja töid, mida meie esivanemad tegid. Aletegu ja kütise põletamine, kodutööndus ja puidu varumine eri toodeteks alates pudrumännast vankrite-regedeni – kõik see on metsaga seotud, põhineb pärimusel ja oskustel metsasaadusi kasutada.



Männi metsavahikoht Lümada vallas Koimla külas on näide sõjaeelse metsavahikordoni tüüplahenduse kohta



Tartu ülikooli metsaosakonna puukool Ülenurme vallas Räni külas jäi kasutusest välja Teise maailmasõja ajal ja on tänapäeval kaunis metsaks kasvanud



Kirstuvabrik Aegviidus kuulus Türi metsakombinaadile. Nädalas valmis siin ligikaudu poolsada kirstu, mis viidi lõppviimistluseks Tallinna

Metsa- ja taliteed ühendasid põliskülasid, põllundus ja karjatamine nõudis kiviaedade, küünide, karjamaakae-vude ning linaleoaukude rajamist metsaheinamaadele. Oma rajatised olid metsas ka jahipidamiseks ja metsaojadel kalastamiseks. Metsas on põletatud lupja ja tõrva, miilitud sütt. Seal varjasid inimesed end sõdade ja muude hädade ajal, üksiti on metsas peetud lahinguid. Samuti peidab mets paljude inimeste kalmusid.

Metsast on saadud toitu (vilju, juuri ja seemneid), arstimeid ja kütet toasoojaks. Metsaojade vesi on leivavilja jahvatanud ning küttehaod seda kuivatanud. Metsatöö on jätnud rahva meelde ja keelde rohkest kohanime-sid, rahvajutte, vanasõnu, kõnekäände jm. Paljud pere-nimedki on pandud metsa ja puude järgi.

Metsandusliku pärandiloo võiks kokku võtta kuulsal inglise kirjaniku John Galsworthy mõttega: „Arhitektuuri ja metsakultuuri allakäik on rahva kultuuri allakäik“. Võime vaid aimata, mida maailmakirjanik on selle all täpsemalt mõelnud. Ent küllap sisaldab see mõtteavaldus väga otseseid viiteid sellele, mida tasub tähtsaks pidada.

Selles plaanis on õpetlik Hollandi metsade lugu. Metsa kui kultuurinähtust uuritakse seal peamiselt etümoloogiliste seoste kaudu. Nõnda on selgunud, et neil on arvukalt metsaga seotud perenimesid, kuigi metsa leidub Hollandis



Tulevalvetorn Jõhvi vallas Kose külas on ehitatud 1970. aastatel. Tulevalvetornide võrgustik oli tõhus, kuid töömahukas seiremeetod tuleohtlikul aastaajal

vähe. Paljud neist nimedest viitavad metsamaa eri tüüpidele. Hollandis olid perenimed tarvitusel juba keskajal ja sealsed suguvõsad on olnud väga paiksed. Need asjaolud on andnud teadlastele aluse otsida seoseid perenime ja maastiku ilme vahel. Ühtlasi on nad püüdnud selle põhjal rekonstrueerida maastiku väljanägemist ja metsade paiknemist aastasadu tagasi [10].

Seega oleme saanud kinnitust mõttele: mida rikkam on eestlaste metsakultuur, seda uhkem on kogu kultuuripärand. ■

1. Kriiska, Aivar 2004. Inimene ja loodus esiajal. Pärandkooslused. Tartu.
2. Vääri, Eduard 1996. Mets läänemeresoome rahvaste keeltes ja rahvaluules. – Mets ja inimene. Teaduste akadeemia kirjastus. Tartu–Tallinn: 37–46.
3. Meikar, Toivo 1998. Metsakorraldus Eestis. Eesti Põllumajandusülikool, metsandusteaduskond, Tartu.
4. Meikar, Toivo 2001. Eesti linnametsade kujunemine ja olem 20. sajandil. – Akadeemilise Metsaseltsi Toimetised XVI. Tartu, 25–29.
5. Meikar, Toivo 2002. Muhumaa metsad 18–20. sajandil. – Akadeemilise Metsaseltsi Toimetised XIX. Tartu: 13–36.
6. Meikar, Toivo 2004. Metsaparandusele tagasi vaadates. – Metsaalmanahh. Tartu: 21–23.
7. Meikar, Toivo 2011. Käsmu poolsaare metsast. – Metsaalmanahh. Tartu: 76–78.
8. Meikar, Toivo 2011. Öppe- ja katsemetsakonna 1931.–1940. a tegevusaruanne. – Metsaalmanahh. Tartu: 64–75.
9. Ostrat, Aleksis 1939. Omavoliline raiumine ja selle kohta kehtivate normide ajalooline areng Eestis. – Akadeemilise Metsaseltsi Toimetised XII. Tartu: 11–73.
10. van Laar, Jim N. 2004. Forest-related family names and Woodland Cover. – International Conference on Forest and Woodland History. Mariabrunn, Austria 3–5 May.

Lembitu Tverdjanski (1941) on kultuuriökoloogia magister; pikka aega tege-lenud metsandusliku pärandkultuuriga.

Triin Kusmin (1982) on lõpetanud Eesti maaülikooli maastikukaitse ja -hoolduse erialal, töötab RMK loodushoiuosakonnas pärandkultuuri spetsialistina.

Jürgen Kusmin (1980) on metsakasvatuse magister, töötab RMK Läänemaa metskonnas spetsialistina.



Jaanuarikuu Haanjamaal pakkus hämmastavaid vaateid: Suure Munamäe tornist nägi maastik välja nagu Eesti Lapimaa

Meenutusi möödunud talvest ehk esimese lume ootuses

Ragnis Pärnmets

Kaugel selja taga on kuudepikkune värvide ja elurikkuse aeg: kevad oma õite ja linnulauluga, rohelisusest pakatav päikeseküllane suvi ning kullakarva sügis. Nüüd oleme oma neljanda aastaaja ootuses, mis tänavu novembri lõpuks ei olnud veel oma õiget palet näidanud.

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



FOTOD: RAGNIS PÄRNIMETS

Ahja jõgi Taevaskojas selle aasta veebruaris

ga päevaga muutub hing esimese lume ootuses aina rahutumaks. Enne kui lumevaip maa katab ja loodus üldplaanis mustvalgeks muutub, on paras hetk vaadata tagasi eelmisele talvele. Meenutame, milliseid elamusi ja pildivõimalusi pakkus see omamoodi salapärane aeg.

Esmapilgul võiks arvata, et ei pakkunudki midagi erilist. Lund justkui oli, aga kuhu jäi päike? Varasemate aastatega võrreldes oli möödunud talv, eelkõige algupoolel, tõepoolest liialt sombune ja hall ning maagilist ja ilusat talvevalgust oli vähevõitu. Ent natuke siiski!

Minule on talv alati meeldinud, sest iga kord üllatab ta oma tuleku, oleku ja minekuga isemoodi. Tõsi, pärast mitut kuud muutuvad lõputud valged väljad aegamööda tüütuks ja hing ihkab värve. Ent ka talvel võib looduses värve leida. Tuleb vaid osata otsida: nii võib õnne korral sattuda talvetaadi mõne meistriteose peale.

Igal juhul pani läinud hooaeg mind looduspiltnikuna omajagu proovile

ning sundis otsima seda vähestki valgust, mida raatsiti pakkuda.

Alati pole tarvis müstilist loojanguvalgust. Ka õrn lumesadu ja metasaasukate talvised toimetused võivad anda huvitava looduspildi.

Esimene lumi. Eelmise aasta oktoobri lõpp üllatas erakordselt kauni esimese lumega. Maha sadanud helbed muutsid halli sügise üleöö sirava päikesega muinasjutuliseks talvemaaks. Kõikjal olid puud härmas ja maapind kaetud ühtlaselt valge koheva lumevaibaga. Nii ilusat esimest lund ei ole sugugi igal aastal.

Talvised kuplid. Jaanuarikuust meenub fotoretik Haanjasse. Äsja oli alanud puhkus ja mul oli kindel plaan veeta osa sellest Võrumaa kuppelmaastikul talvepilte tehes. Kui lõpuks kohale jõudsin, leidsin eest Eesti Lapimaa: taeva poole kõrguvad kuused olid kui lumest meisterdatud ja läbi pilved vinetav päike pakkus suurepärasest talvevalgust. Siin oli hoopis isemoodi

ilmastik kui mujal Eestis – nagu teine maailm. Just sellise lummava auhinna oli pakane mind tasustanud, jättes hinge kustumatu elamuse.

Virmalised. Teine samaväärne kogemus möödunud talvest oli meie põhjamaa uhkus: *Aurora borealis* ehk virmalised. Geograafiliselt paikneb Eesti virmaliste põhilise levikuala lõunapiiril, sestap ei ole seda laadi valgusmängud meie taevas kuigi sagedased. Ent neid võib siiski näha, hea õnne korral isegi mitu korda aastas. Märtsikuus andis ennustus (elar.lap.ee/aurora) tugeva päikesetormi saabumise kohta lootuse näha ka virmalisi. Nõnda läkski: taevas võis paari tunni vältel näha intensiivset põhjavalgust.

Elusloodus. Talv on teistmoodi, see on nagu puhkuseaeg, mil elu üle järele mõelda, analüüsida läinud aastat ja seada sihte algavaks uueks. Ei ole kisa-kära, mis kevadel ja suvel metsas jalutades kõrvu kostab. Mets



Virmaliste tants Põlvamaa taevas tänavu 17. märtsil

on vaikne, kõik on justkui kuhugi kadunud.

Vahel kuuleb siiski mõningaid hääli. „Toks-toks-toks” lubab meil järeldada, et kuskil tegutseb suur-kirjurähn. Märkangi teda härmatanud kase otsa rajatud sepikojas käbi toksimas, nagu haaraks ta unise peaga külmikust esimest võileiba. Metsaserval ilmuvad välja metskitsed, kes lume alt külmunud rohuliblesid kraabivad. Orus vuliseb jõgi, mille servi kaunistavad jääkristallid, ja nõlvapealses metsatukas kisendab pasknäär.

Seega, elu siiski käib, lihtsalt igaüks ajab oma asju sedaviisi, et sel külmal ja toidunapil ajal toime tulla. Ka mina aitasin omalt poolt kaasa ja panin talve vältel järjekindlalt aeda talilindudele sobilikku söögipoolist: pekki ja seemneid. Küllap tundsid tihased selle üle heameelt ja tiirutasid minu õunapuuaias iga päev, ka leevikesi ja teisi värvulisi oli söödamajas näha. Minule pakuvad nad niiviisi pildistamisvõimalusi ning rikastavad majaümbrust lauluga.

Niisiis selgub, et möödunud tali siiski pakkus nii mõndagi: esimene lumi oma erilisusega, muinasjutulised talvemaastikud, virmalised ja toredad kohtumised loomadega. Oli ka valgust ja värve, kuigi talvele

omaselt vähe. Peatselt algab aga uus talv. Jään põnevusega ootama, millega talvetaat seekord üllatab. ■

Ragnis Pärnmets (1989) on ihtüoloog ja amatöör-fotograaf, kes on kaameraga loodust jäädvustanud alates 2012. aasta algusest.



Tänavu jaanuaris Põlvamaal. Talvine mets on lummalvalt vaikne, vaid rähnide toksimine ja pöörin annavad märku, et siin käib elutegevus

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

MARI JA RIHO. KAHEKESI.
KITARRIGA JA AKUSTILISELT.
OTSE SÜDAMEST SÜDAMESSE.

PokinenSibul

Teistmoodi jõulud

Hinge paitavad kontserdid toimuvad:

K 18.12 Keila kirik kl 19

R 20.12 Pärnu kontserdimaja kl 19

L 21.12 Viljandi Pauluse kirik kl 16

R 27.12 Rakvere Kolmainu kirik kl 19

L 28.12 Tartu Peetri kirik kl 16

P 29.12 Tallinna Kaarli kirik kl 16

KÕLAVAD MARI JA RIHO
ENDA LAULUD NING
PÜHADEMEELEOLLU SOBIVAD
TEISTE AUTORITE
LAULUD ESITAJATE
UUES VERSIOONIS.

Tallinnas, Tartus ja Keilas piletihind 15 eurot,
Viljandis ja Rakveres 12 eurot,
Pärnus vastavalt istekohale 10-16 eurot

Piletid müügil Piletilevi
müügipunktides ja internetis
www.piletilevi.ee.

www.beritkontsert.ee



ilm.ee



Postimees

POHJAKESKUS

Loodusesõber

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Kliima ja nõiaprotsessid

Aarne Ruben

Kliimast ajendatud nõiajaht pole tänapäeva meedias uus teema. Uus on ehk vaid teadmine, et ka ajalooliselt pole siin midagi uut.

Põhjapoolkera ilmastik hakkas 1300. aastate alguses aegamööda jähnenema, varieerudes aastati siiski pidevalt. Viikingiaegne ja hilisem soojaperiood oli pöördumatult möödas. 14. kuni 19. sajandini väldanud nn väikesesse jääaega jäid tööstuslikud revolutsioonid, ikaldused, paleepöörded, valgustus-aeg ja tehnoloogia hüppeline areng. Ilmastik aga oli märksa kõledam kui eelnenud ja järgnenud aastasadel. Põhiliselt on teadlased rõhutanud sagedasi karme talvi [8].

Kliimamuutusega kaasnes hulk hädasid. Juba aastatel 1315–1317 tabas kogu Euroopat suur nälg, linnades suri 10–25% inimestest; ikalduseaastad kordusid 1321. a ja sajandi teisel poolel, pärast katku-aastaid.

Katk ehk must surm niitis 14. sajandil umbes kolmandiku Euroopa elanikest. Meie maailmajakku jõudis see taud 1347. aastal Krimmi ja Itaalia kaudu Aasiast. 1348. aastal jõudis katk Londonisse ja Pariisi ning 1349. aastal Skandinaaviasse ja Venemaale. Arvatakse, et tõve sisetungile andis roheline tee paavst Gregorius IX oma 1232. aasta bullaga „Hääl Ramas“, milles kästi hävitada kõik kassid, sest need on kuradi käsilased. Teatavasti oli kassidel tähtis roll katku vaoshoidjana: nad hävitasid rotte, kelle kirbud levitasid katkubaktereid inimeste seas.

Vilets kliima ja katk olid kanda kinnitanud pikaks ajaks. Ulatuslikke hädapuhanguid tõid ka järgmised väikese jääaja sajandid.



JOONIS: BARTHOLOMEUS JOHANNES VAN HOVE/WIKIMEDIA COMMONS

Bartholomeus Johannes van Hove (1790–1880) maal kujutab kinnikülmunud Pompenburgi kanalit Hollandi sadamalinna Rotterdamis 1825. aastal, ühel väikese jääaja külmematest aegadest. Tänapäeval võivad hollandlased kanalijääl uisutamistest vaid und näha

Mõistagi oli ühiskonna otsustajatel tarvis leida süüdlasi ja nende raev pöördus issanda aastal 1321 juutide ning pidalitõbiste vastu. Ent seda vaid esialgu. Siinses kirjutises võtan vaatluse alla kliima mõju olulisele ajaloo valdkonnale: nõiaprotsessidele.

Seni on sõندانud sel teemal juttu teha kaks tuntud uurijat: Berni ülikooli klimatoloogiainstituudi majanduse, sotsiaalvaldkonna ja kliima ajaloo professor Christian Pfister ning Bonni ülikooli ajaloo professor Wolfgang Behringer. Väikese jääaja paar tähtsamat daatumit on 16. sajandi keskpaik, kui Arktika ja Antarktika jääkilp hakkasid suurenema, ja 17. sajandi keskpaik, kui

algas 75 aastat kestnud Maunderi miinimum ehk erakordselt väikese päikeseaktiivsuse aeg, seetõttu sagesnesid külmad talved.

Uusaegsed nõiaprotsessid jäid põhiosas just nende kahe daatumi vahele.

Wolfgang Behringer on oma teoses „Climatic Change and Witch Hunting“ kirjutanud: „Varajase uusaja kliimamuutuste ja nõiajahi vahel on otsene seos. [---] Loodusõnnetused ja isiklik ebaõnn muserdasid rahvast ning tarvis oli leida süüdlasi. Kui saak kõigilt põldudelt hävis, siis otsiti üles kuulduste järgi üleloomulike võimetega isikud. Alguse sai ühiskondlik nõudlus tagakiusamise järele. Saakide kah-

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

justamises mõisteti süüdi konkreetsed isikud, kuid fiktiivsed kollektiivid” [2].

Kahtlustati salaühinguid, kuna polnud ju usutav, nagu võiks halla, põuda ja rahet tekitada üksainus isik. Piinapingile tõmmatud pidid andma üles võimalikult palju inimesi, et ka neid saaks süüdi mõista.

Nii oli see ka 1640. aastal Pärnus Mart Layske protsessil.

See kujunes üheks sajandi ulatuslikumaks: ränga piinamise järel andsid kahtlusalused üles üha uusi ja uusi inimesi. Kõigepealt võeti libahundisüüdistusega kinni Pärnu lähedal Bremerseite (tänapäeval Rääma) või Rabaferi nimelises kohas elanud talupoeg Willem Sörtz. Tema ajas süü sama küla elaniku Mart Layske peale, kes olevat osanud viljalt õisi võtta ning nõidunud mürgitatud soolaga surnuks mingi naise. Ühes teiste nõidadega olevat Mart käinud öösiti Rõhma sool, kus kurat neid kõiki ümber ristinud, neile puru silma visates. Nõiad suutsid Sörtzi arvates ka lennata, nii olevat Risti Kasper tulnud kohale, lennates üle mere Kihnust. Mart Layske olevat saanud Saatanalt endale uue nime: Peeter.

Vägivallaga saadud tunnistustel andis Sörtz üles kümme tähelepanuväärset nõida, pärast seda aga suri. Neist nõidadest pool kandis pere nime Reumo või Reume. Kolmas Sörtzi nimetatud nõid oli näiteks Reume Herrig (kas eestikeelsena Rääme Heering?). Näiteks Reumi Husse Matz olevat kamandanud 700 vaimu (sks *Iherei*) ja Reume Jan ühes oma teenriga olevat ära nõidunud 70 inimest.

Mart Layske omakorda andis tunnistusi mitme inimese vastu. Näiteks Audrus elanud Willakasz Jürgen olevat ussihammustust ravinud sõnades (tundis ussisõnu). Väidetavalt käinud Jürgen samuti Rõhma sool, kus ta „isand” Rostip oli teda tulega ristinud.

26. veebruaril 1642 tunnistas Willakasz Jürgen Pärnu maakohtus, et aasta tagasi oli ta tahtnud krahviprouale suurt kahju teha, saates talle kuradi kallale. Noort krahvi Christian von Thurni (1628–1640)



1451. aastast pärit joonis, mis selgitab valdeslaste ehk Vaudois' usulahu nõiakombeid

oodanud ta metsa vahel, kui see Audrusse sõitnud. Nad oodanud seal kolmekesi: Willakasz, Pyrsa Mart ja kurat. Kurat lennanud krahvile viimaks vastu ja vigastanud teda, tekitades suuri valusid.

Piinamisel tunnistasid Willakasz Jürgen ja Pyrsa Mart, et nad on nüüd kõik rääkinud ja ootavad vaid surma. Kohus mõistiski nad piinarikkasse surma, mis seisnes liikmete väljaväänamises tuliste tangidega ja pea otsast kiskumises [5]. Kas ka palju inimesi üles andnud Mart Layske ise surma ära teenis, pole teada. Pirsu talu on aga Audrus tänini olemas.

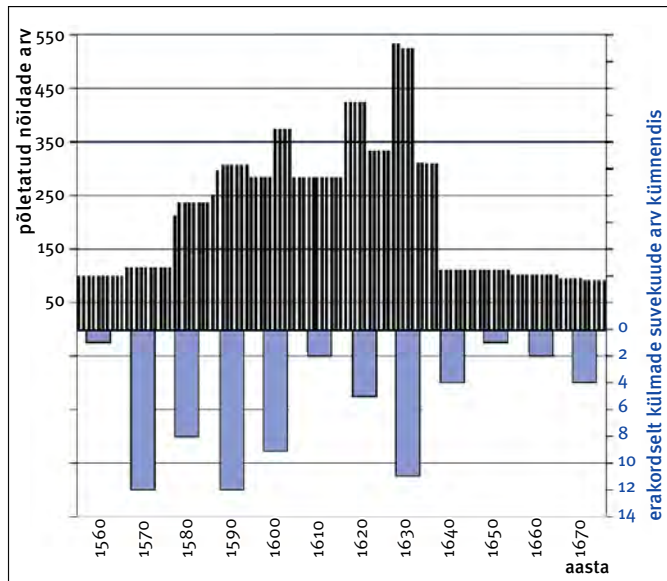
Mis puutub Mardi võimesse viljalt õisi võtta, siis küllap oli tegu hoopis

peremehe hoolitsusega oma põllu eest. Rukis on tuultolmleja, Mart püüdis ilmselt viljapäid laiali puistates tollemist soodustada.

Mardi protsessi järel mõisteti 1652. aastal Läänemaal surma Kopsu Ello. Seejärel oli Eestis nõiaprotsesside poolest suhteline vaikus kuni 1699. aastani, mil Räpinas mõisteti surma ja poodi nõid Tatra Sandi Mihkel.

Nii see arveteõiendus käiski, kõikjal Euroopas.

Christian Pfister on oma raamatus kirja pannud 16. sajandi lõpul Lääne-Saksamaal Trieri piiskopkonnas aset leidnud õnnetusteloo: ajavahemikus 1581–1599 suutis teravili korraliku pea luua vaid



JOONIS: CHRISTIAN PFISTER [9]

Kesk-Euroopas põletatud nõidade arv ja erakordselt külmade suvekuude arv kümneks (aprillist septembrini) näikse üsna hästi kokku langevat [4]. Näiteks 1626. aasta mai laastava öökülma olevat nõiad põhjustanud lapserasvast valmistatud salvi abil, puistates seda lennu pealt põldudele

kahel aastal [9]. Kui ikaldus oli kestnud järjest kümme aastat, algas suur arveteõindamine süüdlasteks peetud vanemate meeste, eriti aga naistega. „Peaegu kogu rahvas oli nende tapmise poolt,“ vahendab Pfister Trieri peapiiskoppide kroonikat „Gesta Treverorum“ [9: 61].

Ilm oli tol ajal tõepoolest niiske ja külm mujalgi Euroopas, näiteks aastatel 1583 ja 1588–1597 hävisid viinamarjasaagid lõuna pool Alpe (võrdluseks meenu tagem, et 12. sajandil kasvatati viinamarju avamaal isegi Inglismaal!). Näiteks Vaud' kantonis Šveitsis põletati selle ajavahemiku ja 20 järgnenud aasta jooksul ligi tuhat nõida. See oli Euroopa rekord, sest nimetatud piirkond on suletud mäeahelikega ja ümbruskonna tasakaalustav mõju sinna ei ulatunud.

Siit nähtub ajalooline paradoks: spirituaalsed epideemiad kestavad edasi veel kaua pärast nende ajendite lõppu.

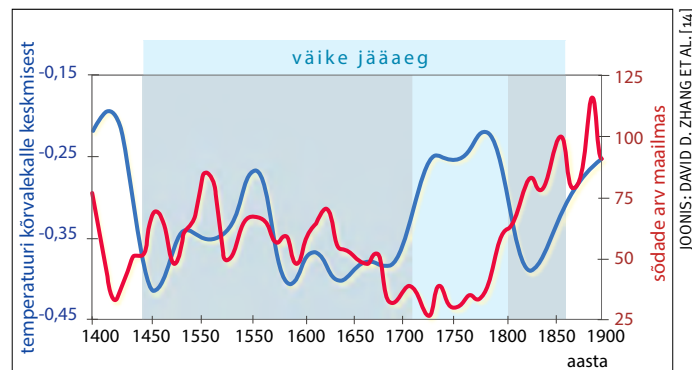
Ikaldustest ja külmast vinduma jäänud rahulolematumus avaldub kas või sõdade arvus, mida väikesel jääajal peeti. Enim sõdu oli maailmas reformatsiooniajal 1510. ja 1520. aastatel (78 ja 85). 16. sajandi keskel sõdade arv küll vähenes, kuid uute külmade ilmude saabudes suurenes taas (1570. aastatel 65 sõda). Kolmekümneaastase sõja ajal 1630. aastatel oli hulganisti lokaalseid konflikte, mis Brecke konfliktikataloogi järgi [3] läksid kõik eraldi sõdadena arvesse. Need arvud näitavad kujukalt, et sõda ei teki poliitikute tujudest ega abstraktsetel põhjustel, vaid see on võitlus napiks jäävate ressursside eest. Nõiaprotsesse võib samuti käsitada sõjana: kodusõjana üksikute inimeste vastu.

Eesti kohta on Balthasar Russow maininud, et 1573. aastal oli külm talv ja 1576. aastal väga sügav lumi. Uus sajand algas aga õige karmilt: 1600. aasta jõulude ajal

oli pakane, 1601. aastal lamandusid lume all taliviljad ja oli suur põud, talivilvi Kura- ja Liivimaal ikaldus [13: 88]. Tallinna linnaarhiivis leiduvaid Revali sadama laevade sisse- ja väljasõidunimistuid uurides selgub tõsiasi, et külmemad aastad sajandi algupoolel olid 1622, 1637, 1628, 1629, 1640 ja 1647. Neid karme aastaid polnud nii palju, et nad iseenesest oleksid esile kutsunud ühiskondliku vägivalda, kuid on teada, et enne 1622. aastat oli maa katkude, nälja ja sõjategevuse tõttu laastatud ja üsna tühi. Oma jälje oli jätnud sajandivahetuse näljahäda ja Põhja-Eestit 1623. aastal laastanud katk. Maia Madari andmetel on Eestis 17. sajandist teada 160 nõiaprotsessi (tõenäoliselt oli neid märksa rohkem), neist enamik sajandi algusest, kui olid segased ajad: üks vägi tuli ja teine läks [7: 124–145].

Esimesel kolmel kümnendil pärast Liivi sõda põletati Eestis nõidu lausa hulgakaupa. Inimesi saadeti surma koos, sest „avastati“ kaugeleulatuvad vandenõud. 1615. a põletati Ambla kiriku ees üks „ülemnõid“ (sks *Hexenmeister*), Rakveres üheksa nõida [10: 33] ning sama aasta hilissügisel Tallinna lähedal Toompea hukkamisplatsil üheksa nõida [1: 108]. Esimene säilinud protokoll Eestis aset leidnud nõiaprotsessi kohta pärineb aastast 1592, viimased aga aastatest 1789 ja isegi 1816 (see oli Euroopas tuntud kui „aasta ilma suveta“).

Viimase kahe juhtumi puhul said asjaosalised ilmselt siiski aru, et nõiajaht hakkab ajale jalgu jääma. Näiteks kogu 1789. aasta suve kestis Tartu maakohtus kohus 21-aastase Kriimani (*Brinkenhof*; Tartumaal) neuu Anne üle, kes oli nõidusega teinud kurja Puntri Josepi Hinrichile. Mees suri krampides, kahtlustati, et tüdruk oli pannud talle mingit nõiutud ainet kruubipudru sisse (EAA f 280, n 1, s 16, lk 2). Kohtuprotokollis on Anne nimetus „Mürkitaya“. Anne puhul rõhutati ometi, et vanad inkvisitsioonilised seaduseriikad on liialt julmad ja kui ta mõistetigi surma, siis igatahes mitte nõidumise, vaid mürgitamise eest.



JOONIS: DAVID D. ZHANG ET AL. [14]

Kliima ja sõdade arvu vahel on ilmnunud hea vastavus: mida jahedam ilm, seda rohkem verevalmist [14]. Sinise joone ja vasaku teljega on tähistatud keskmise temperatuuri anomaalia põhjapoolkeral (joon on õgvendatud Butterworthi 40 aasta filtriga), punase joone ja parema teljega sõdade arv maailmas Brecke kataloogi [3] järgi. Samas uurimuses on muuhulgas leitud, et väikese jääaja põhjustatud alatoitlus muutis inimesed väiksemaks: 16. sajandi lõpul kahanes inimeste keskmine pikkus hüppeliselt kaks sentimeetrit

Hea näide külma nõi-aasta kohta on 1628. Seegi oli Euroopas n-ö ilma suveta aasta, nagu nähtub nappidest kirjalikest allikatest, aga ka andmetest Švaabimaa mägede lumikatte piiri kohta [9]. Külme oli ka Läänemere põhjarannikul. Jääminekut andis kaua oodata ja esimene laev jõudis Tallinna sadamasse alles 23. aprillil [12]. Võib arvata, et ka lumi püsis kaua maas. Nii võis äestamise ja sõnnikuveo vahele jääda liiga vähe aega, isegi kui teise künniga saadi sõnnik mulla sisse. Seetõttu võis rukis vähe pead luua. Külme aprill tähendas ühtlasi, et loomad pidid jääma pikalt lauta, kuigi nende talvine toiduvaru oli otsakorral. Nii võisid kevadtalvel sündinud põrsad ja mullikad surra või jõuda karjamaale väga nõrgana, suutmata koguda endale heinateo ajaks piisavalt liha, et jõuda toidulauale. Pole imestada, et maarahva suhetesse kogunes pinget.

Kannase Maretit juhtum. Samast aastast on teada järjekordne suur ning kurvalt lõppenud libahundiprotsess Undla kandist Virumaalt. Protokoll on hoiul Eesti ajalooarhiivis [4]. Undla mõisnik Fabian von Tiesenhausen süüdistas Harju-Viru meeskohtus Kannase Maretit nõidumises ja libahundijooksus (kohtu liikmed olid teised mõisnikud ja talupoegadest „õigusetundjad“).

Maret oli vene mehe Iwani naine ja elas Kadrina kihelkonna piiril metsakülas. Maretit peale näitasid näpuga viis inimest Eriszveri (Eristvere) külast. Ta olevat suhelnud huntidega ning olnud mingil risteel „raskes olekus“. See oli uueaegne tavasüüdistus, eeldati, et naine jäi rasedaks kuradist.

Tänapäeva inimene küsib muidugi, miks ei võinud naine jääda rasedaks oma mehest. Ei võinud: kohtunike arvates kurat juba oligi tema mees. Piinamise alguses ütles ta oma mehe olevat Jurani-nimelise. Protsessi kokkuvõttes aga seisab, et tema „sulaskurat“ (sks *Buhlteuffel*) oli Cunradt. Ühest nimest sai sujuvalt teine.

Meeskohtunike innustusel muutusid pealekaebused järk-järgult rängemaks. Maret olevat jooksnud Mädavere metsatukas libahundina ning ülbelt ütelnud, et kui ta midagi halvasti teeb, küllap teda siis peaks ära põletatama. Kusagilt leidnud ta ühe Siimoni-nimelise kerjuse ja jooksnud libahunti koguni tollega koos.

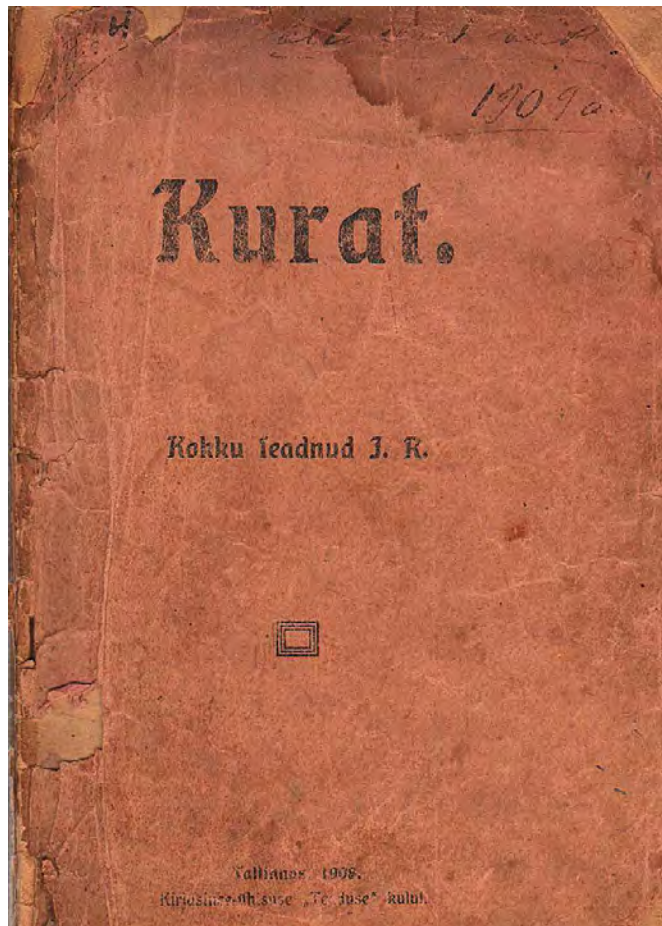


FOTO: VIRUMAA MUUSEUMID / MUUSEE

Tundmatu autori teos „Kurat“ 1908. aastast annab „ajaloolise ülevaate kuradi sündimisest, elu ja tegewuse kohta“. Põrguvürst kui absoluutse kurjuse kehastus oli eesti rahvausule üsna tundmatu. Nii oli nõiduses süüdistatud talupoegadel suuri raskusi inkvisitsioonikohtule selgituste jagamisega. Et neid saaks korralikult süüdi mõista, pidid nad üles tunnistama liidu kuradiga, kelle olemusest ja kommetest nad suurt midagi ei taibanud

Kannase Maretit piinati ja ta tunnistas üles uskumatuid tegusid: ta olevat olnud libahunt, murdnud palju loomi. Ühes temaga käinud kaks sarvikut, Cunradt (kurat) ja Juran. Teisel on Jurani asemel märgitud Iwan. Kukulub nii välja, et Maret tunnistas inimsoeks ka oma mehe.



E-pood avatud 24/7!

Eesti Loodus, Horisont, Loodusesõber ja Eesti Mets nüüd saadaval e-poes ka e-ajakirjana. Tule tutvuma!

www.loodusajakiri.ee

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



Joonis 1549. aastast: tuleriidal on kaks dominikaani munku, keda süüdistati liidus kuradiga

JOONIS: TUNDMATU AUTOR, HISTOIRE VÉRITABLE DE QUATRE LACOPINS

Iwan ei tunnistanud midagi üles ja pidi läbi tegema veeproovi. Veeproovid olid nõiaprotsesside ajastul kõigjal peaaegu ühesugused: kõigepealt loeti palved ja anti ohvrile julgustuseks lonks viina, siis seoti tal käed-jalad kinni ja visati vette. Kui kahtlusalune jäi vee peale „nagu part“, oli ta järelikult nõid ja põletati (nii juhtus näiteks Tilbe Maret'i nimelise nõiaga Kurna külast Hagudi lähedalt 1636. aastal). Kui kahtlusalune ei suutnud piisavalt rabelda, siis ta uppus, aga jäi süütuks. Vett peeti õilsaimaks elemendiks, mis alati tõe nähtavale toob. Üks põhjusi oli muidugi asjaolu, et Jeesus palunud ristil olles vett.

Iwanil „vajusid jalad põhja“, ta neelas palju vett ja pidi peaaegu uppuma. Tagasi kohtumajja viidud, jätkus tal jõudu veel kohut hurjutada. Ometi põletati nii Maret, Iwan kui ka kõik nende kaasosalised.

See protokoll näitab võõrahirmu katkust ja sõjast räsitud külas. Põhja-Eestis oli 1623. aasta hilissuvest detsembrini levinud suur katk. 1627. aasta maarevisjoni andmetel oli Virumaal tühje adramaid 92–96% [6: 160–163]. Kogu rahvas ei surnud, suur osa oli põgenenud. Katkukäabastesse kadunute asemele tulid teisalt uued inimesed uute muredega. Need kaks põlvkonda kohtusid haudadel, kuid ei suutnud teineteisele iial kätt ulatada. Osa tulijaid kõneles pealegi võõrast keelt.

Arvestades viletsat demograafilist olukorda, võis Maret'i väidetav kavatsus kerjus Siimoniga libahunti joosta isegi kasulik olla. Tõsi, enamasti ei seostu libahuntide maailm naistega. Keskaegsete ühiskondade eliidi hulgas oli hundinahk noore mehe eneseteostusvõimalus. Meenutagem kas või „Völsungasaga“t (saaga, mille sündmused leidsid aset umbes esimese aastatuhande keskpaiku – *toim*), kus võitlesid Völsungrite ja Sigeirride fraatriad (sugukondade koondised – *toim*). Kui noored Völsungri mehpojad Sinfjötli ja Sigmundr kuulutati lindpriiks, viskasid nad ülle hundinahad ja läksid metsa otsima uut algust.

Usaegse inimese jaoks oli hunt esiteks põhivaenlane, teiseks mõistatuslik olevus (meenutagem rahvalikke lugusid libahundilaskmisest, ka rukkihundist, kes põllult

tulles kõndis viimase viljalõikaja taga), kuid ta ei olnud mingil juhul aumehe sümbol. Seda oli hoopis karu, kes iial ei rünnanud karjaga.

Meie esivanemad olid ilmastikuolude suhtes äärmiselt tundlikud, sest sellest sõltus kogu nende elu. Võtkem näiteks „põuasõnad“, mille Johann Gutsclaff kirjutas 1644. aastal üles Võhandu jõe ääres elavalt talupojalt Vihtla Jürgenilt ja mis kajastasid ohverdamistoimingut piksele: „Võta, Pikne, härja anneme palvuses kahe sarvega ning nelja sõraga. Künni pärast, külvi pärast. Õled vask, terad kuld! Tõuka mujale mustad pilved – suure soo, kõrge kõnnu, laia laane päale. [---] Püha Pikne, hoia meie põldu, hüvad õled all ning hüva pää otsas ning hüvad terad sees“ (ajakohastatud keeles).

Põuasõnade ja ohverduste põhjus oli erakordselt ilmne, kuna 1644. aasta suvi oli väga kuum, tihti sähvis pikne [12: 101]. Kuumus lõhestas rukki- ja odratera ja tohutud vihasajud lamandasid vilja. Vihtla Jürgenil oli põhjust paluda.

Igal juhul võime tagantjärele tarkusena tõdeda, millist pikka ja põhjalikku madalseisu nii füüsilises kui ka vaimses kliimas tähistasid need Balthasar Russowi kuulsad read: „Aastal 1576 neljapäeval enne marti sadas enneolematu ja tohutu hulk Tallinnas ja mõned penikoormad ümberkaudu, nii et paljud, kes maa poolt tahtsid Tallinna tulla, teel sügavas lumes hukka said. Nõndasamuti hukkusid ka paljud vaesed talunaised, kes oma lapsukesi linna ristimisele tahtsid viia, lumes ja külmusid surnuks. Ning paljud, kui nad hädaohtu märkasid, jätsid oma reed kõige kraamiga, mis peal oli, teele seisma ja tänasid Jumalat, et nad lahtirakendatud hobustega üksi edasi pääsesid...“ [11: 253]. Võib-olla võttis just see väikese jääaja külm meie rahvuskehandist inimesi, kes tingimata oleksid pidanud sinna alles jääma? ■

1. Arbusow, Leonid jr 1911. Zauber- und Hexenwahn in den Baltischen Provinzen. – Rigascher Almanach 1911: 101–126.
2. Behringer, Wolfgang 1999. Climatic Change and Witch Hunting. – German History 13 (1): 336–340.
3. Brecke, Peter 1999. Violent Conflicts 1400 A.D. to the present in different regions of the world. – Annual Meeting of the Peace Science Society (International), Ann Arbor, MI, October 8–10. www.pnas.org/content/suppl/2007/11/27/0703073104.DC1.
4. Eesti ajalooarhiiv, f 2, n 2, s 45.
5. Eesti ajalooarhiiv, f 915, n 1, s 1: 55–56, 88a–89.
6. Liiv, Otto 1937. Eesti majandus Rootsi ajal. Akadeemiline Kooperatiiv, Tartu: 160–163.
7. Madar, Maia 1987. Nõiaprotsessid Eestis XVI sajandist XIX sajandini. – Religiooni ja ateismi ajaloost Eestis III. Eesti Raamat, Tallinn.
8. Pfister, Christian; Brazdil, Richard R. 2006. Social vulnerability to climate in the „Little Ice Age“: an example from Central Europe in the early 1770s. – Climate of the Past 2: 115–129.
9. Pfister, Christian 2007. Climatic extremes, recurrent crises and witch hunts: exogenous shocks of European societies in the late sixteenth and early seventeenth centuries. – The Medieval History Journal 10 (33): 33–73.
10. Riesemann, Otto von 1877. Hexen u. Zauberer in Reval 1615–1618. Beiträge zur Kunde Est-, Liv- und Kurlands, Bd. 2, Hft. 3, Dorpat: 325–343.
11. Russow, Balthasar 1967. Liivimaa kroonika. Tõlkinud Dagmar ja Hermann Stock. Vaba Eesti, Stockholm.
12. Tallinna linnaarhiiv, f 230, n 1, s Ag8: 2–3.
13. Tarand, Andres; Jaagus, Jaak; Kallis, Ain 2013. Eesti kliima minevikus ja tänapäeval. Priton, Tallinn.
14. Zhang, David D. et al. 2007. Global climate change, war, and population decline in recent human history. – PNAS 104 (49): 19214–19219.

Aarne Ruben (1971) on Tallinna ülikooli doktorant ja Gustav Adolfi gümnaasiumi emakeele ja kirjanduse õpetaja. Tema doktoritöö käsitleb Eesti libahundiprotsesse.

Kas sada- või tuhatjalgne?

Kommenteerib zooloog Tõnu Talvi:

Võib üsna kindlalt väita, et pildil on üks tuhatjalgsetest (Cl. *Diplopoda*) nimega *Ommatoiulus sabulosus* (L 1758) (Syn *Scizophyllum sabulosum*, *Archiulus sabulosus*). Ta ongi meil ilmselt kõige suurem tuhatjalgne; peale suuruse on tema hästi nähtav tunnus kaks rida kollakaid laike, mis kulgevad tumepruunil seljal. See loom elab mitmesugustes elupaikades, sageli kuivemal pinnal (liival); eelistab avatud metsi. Aeg-ajalt leitakse teda hulgi.

Samalaadsed sadajalgsete on veidi hõredama haabitusega. Neil on vähem jalgu, aga need on pikemad, nad liiguvad pisut kiiremini; sageli on neil ka pikemad tundlad. Leidub valkjaid ja pruunikaid sadajalgseid, nad jätvavad saledama ning õrnema mulje. Vahe on ka selles, et sadajalgsete on röövlomad, tuhatjalgsed aga taim- ja lagutoidulised. ■

FOTO: TOOMAS KUKK



Juuli lõpul Viidumäel välitöödel kuiva männimetsa sihil leitud hulkjalgne tegutses kõdukihis ja äratas tähelepanu nii oma suuruse kui ka värvikusega

FOTO: MAREK VAHULA



Väike kábidega kuusk

Kommenteerib botaanik Toomas Kukk:

Hariliku kuuse varasest kábikandvusest on Eesti Looduses pikemalt kirjutanud Ivar Etverk (1971. a jaanuaris, 1997. a märtsis); vahepeal pole selle nähtuse kohta erilisi uusi ja huvitavaid uurimistulemusi saadud. Tõepärasem põhjus on puu kahjustused või kasvamine ebasobivates oludes. Seetõttu on puu teinud viimase katse hoida liiki alles järglaskonna kaudu ja suunanud jõu viljakandvusesse.

Võimalik on ka teistpidi: kuusk oli sattunud kasvama väga headesse, viljakandvust soodustavatesse oludes. Igatahes on varase viljakandvusega kuuse seemnete kvaliteet märgatavalt kehvem; isegi kui need seemned idanevad, siis neist kasvanud noored puud jäävad kasvult kiduraks või koguni kuivavad esimese paarikümne aasta jooksul. Varajane kábikandvus ei tule kuusele kasuks. ■

2000. aasta jaanikuus Kadrina vallast Vandu külast leitud kuusk oli 43 cm kõrgune, ent teda ilmestas kuus suurt kábi. Nagu pildilt näha, on kuusk rohurindest lühem, aga ometi kábidega

FOTO: ANNELI PALO



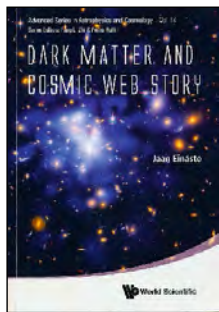
Ussmoodustised sanglepal

Vastab dendroloog Urmas Roht:

Tegemist on sanglepa lisajuurtega. Põhjus on selles, et eelmisel aastal olid suured üleujutused ja sanglepal on siis komme kasvatada veepiirist kõrgemale lisajuuri. Üleujutuse ajal pole mullas hapnikku, see võib olla niisuguste lisajuurte tekke peapõhjus. Miks need on punast värvi? Mitmel puuliigil ongi juured punakad ja sanglepal samuti (ka arukasel). ■

Pilte korrastades leidsin suvel tähele pandud veidra nähtuse, „parasiitlikud ussid”. Need jätked turritasid Emajõe Suursoo sangleppade tüvedel, mõned kuni meetri kõrgusel juurekaelast. Kas midagi õhujuurte taolist?

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri



Tumeda aine ja kosmilise võrgu lugu

Dark Matter and Cosmic Web Story
Jaan Einasto. World Scientific, Singapore, 2013. 364 lk

Seitse aastat tagasi avaldas Eesti looduseuurijate seltsi auliige, Tartu ülikooli audoktor akadeemik Jaan Einasto kirjastuses Ilmamaa raamatu „Tumeda aine lugu”, kus ta on kirja pannud oma suguvõsa loo ja eluloo, ülevaate oma teadustööst astronoomia üldise arengu taustal ning ka Tartu observatooriumi kujunemisest algul tühjal põllul Tõraveres. Loomulikult on need lood omavahel väga tihedalt seotud.

Nüüd selle ingliskeelse raamatu kätte võtnud lugeja võib imestada, sest peaaegu samasuguse pealkirjaga raamat ei olegi eestikeelse teose tõlge, vaid palju enamat: selles on keerukaid jooniseid ja tõsiteaduslikku juttu, isegi valemeid. Ühtaegu muudavad raamatu huvitavaks just needsamad süžeeliinid mis autori eestikeelses raamatuski. Vaadake siis lähemalt, millise pildi on Jaan Einasto lugeja silme ette maalinud.

Autor alustab sellest, kuidas nägid ja seletasid vaadeldavat universumit 20. sajandi esimese poole astronoomid. Me saame lühikese ülevaate Eesti ajaloost, autori suguvõsa juurtest, mis autori uurimuste kohaselt ulatuvad väga kaugesse minevikku – tema 124. vanavanaisa oli Ro, Vana-Egiptuse dünastiade eelne vaarao –, aga ka autori lapse- ja koolipõlvest. Eriti tähelepanuväärne on see, et autor hakkas Tartu ülikoolis astronoomialoenguid kuulama 14-aastase koolipoisina, seega oli ta juba siis oma elutee välja valinud.

Autor on raamatu üles ehitanud nii, et kõrvu astronoomia arenguga annab ta ülevaate, millist osa on selles etendanud Tartu astronoomid, esmalt Öpik ja tema parimad õpilased Grigori Kusmin ja Aksel Kipper. Ja kuidas Kusmini tööd

galaktikate mudelite koostamise kaudu tingisid tumeaine idee tekke, mis edaspidi muutis meie arusaama universumi ehitusest. Muu hulgas saame ülevaate uue observatooriumi rajamise tagamaadest ja selle kerkimisest Tõraverre ning selle teaduselust järgnevate kümnendite jooksul.

Me saame teada, millist tähtsat rolli on mänginud rahvusvahelise astronoomia liidu 79. sümpoosion „Universumi makrostruktuur” Tallinnas 1977. aastal. Toona kogunes siia astronoomia eliit kogu maailmast ja esimest korda öeldi avalikult välja, et kogu universumi ehitusest pildi saamiseks tuleb põhjalikult uurida galaktikate superparvede ehitust.

Edasised uuringud täpsustasid pilti ja astronoomidele selgus, et aine paiknemine universumis meenutab kolmemõõtmelist võrku, kus galaktikad ja galaktikaparved kujutavad endast selle võrgu niiti, superparved võrgusõlmi ja võrgusilmad tühikuid, kus ainet on vähe või puudub see hoopis. Ja et superparved hõlmavad vaid 4% koguruumalast ning tühikud ülejäänud 96%.

Autor on pühendanud palju tähelepanu tumedale ainele ja selle võimalikule koostisele, mis hoolimata pingutustest on siiani teadmata.

Viimane peatükk käsitleb inflatsiooniteooriat, tumeenergiat ja universumi evolutsiooni mudeleid; autori juhitud meeskond on saavutanud olulisi tulemusi mudelite võrdlemisel vaatlustega.

Lõpetuseks tuleb öelda, et raamatu lugemine nõuab suurt pingutust, kuid selle tasub kuhjaga arusaamine tänapäevase kosmoloogia seisukohtadest universumi tekke ja arengu kohta. Ja ka sellest, kuidas Tartu astronoomid on maailma mõõtnud: Struve mõõtis ära, kui kaugel asuvad tähed, Öpik selle, kui kaugel on Andromeeda naabergalaktika, ja Einasto on tunduvalt avardanud meie arusaamist universumist.

Eesti looduseuurijate seltsi president Tõnu Viik

2014. aasta puu on paakspuu

Eesti Looduse toimetuse on aasta puid valinud 1996. aastast. Esimesena pälvis selle au kadakas, kes enamasti kasvab põõsana, harvem sirgub puukujuliseks. Nii on ka tuleva aasta puu paakspuuga: enamasti näeme teda looduses madala võsana, kuni paari-meetrise põõsastikuna. Vaid harva omandab ta puu mõõdu, nagu näiteks Sõrvest teada olev 40-sentimeetrise ümbermõõduga puu (Eesti Loodus, nr 8, lk 455). Koos paakspuuga vaatleme järgmisel aastal lähemalt ka tema lähisugulast tärnpuud.



FOTOD: TOOMAS KUKK

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Aasta keskkonnategu selgub seekord avalikul hääletusel

Aasta keskkonnategu on Eestis valitud alates 2004. aastast, seega on tänavu käes kümnes kord. 2013. aasta keskkonnateoks sobib tegu, mis on aidanud tunduvalt parandada Eesti elukeskkonda.

Kuni eelmise aastani valis keskkonnateo esitatud kandidaatide seast välja selleks kokku kutsutud hindamiskomisjon, ent tänavu selgitatakse Eesti loodust või looduse mõistmist kõige positiivsemalt mõjutanud tegu välja avalikul hääletusel Internetis.

Konkurss toimub kahes kategoorias. Aasta keskkonnateo auhinnale saavad kandideerida kõik keskkonnakaitse, -teavituse või -teadlikkuse valdkonnas ulatuslikku mõju avaldanud projektid, üritused ja kampaaniad. Aasta keskkonnasõbraliku ettevõtte auhinda võivad taotleda ettevõtted kolmes alakategoorias: keskkonnajuhtimine, keskkonnasõbraliku toote ja/või teenuse pakkumine ning keskkonnasõbraliku tehnoloogilise protsessi juurutamine.

Auhinnafond on ligi 40 000 eurot; sellega toetatakse võitjate jätkusuutlikku tegevust, et sünniks veel paremaid projekte.

Keskkonnateo kategoorias sai kandidaate esitada kuni 15. detsembrini, keskkonnasõbraliku ettevõtte kategoorias võib seda aga teha 10. jaanuarini 2014. Vajalikud ankeedid leiab keskkonnaministeeriumi veebilehelt www.envir.ee/keskkonnategu. Samast saab lugeda lisateavet konkursi tingimuste ja eelmiste aastate võitjate kohta.

Võitjad kuulutatakse välja jaanuari lõpus ja keskkonnaministeerium premeerib parimaid töid rahaliste ning mitterahaliste auhindadega, millele lisandub õigus kasutada keskkonnamärki.

Keskkonnaministeerium/Loodusajakiri

Keskkonnaamet otsis leidlikke taaskasutusideid

16.–24. novembrini toimunud üleeuroopalise jäätmetekke vähendamise nädala raames keskkonnaameti korraldatud konkursile „Leidlik taaskasutusidee“ esitati kokku 222 tööd, mille hulgast valis žürii kokku neli üldvõitjat.

Hindamiskomisjon valis parimate ideede esitajateks Rain Rosina (katkisest poekärust tugitool ja vanast kitarrist riul), Ragna Meeliste (kudum keskkütetorudele) ja Pille Läti (televiisor-baarikapp). Facebooki hääletuse võitis 209 häälega Kristi Tedre lipsudest valmistatud kleit.

Konkursile oodati mobiilifotosid põnevalt teostatud ideedest, kuidas seisma jäänud asja uuesti kasutusele võtta. Hindamisel arvestati nii materjalide taaskasutust, põnevat ideed kui ka huvitavat teostust. Auhinnaks on keskkonnaameti meened.

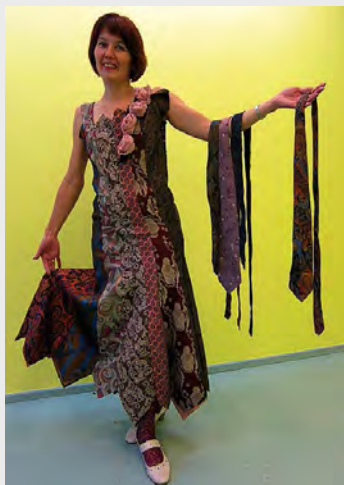
Žüriisse kuulusid asjatundjad: Tartu kõrgema kunstikooli õppejõud Toomas Kalve, keskkonnaameti Põlva-Valga-Võru keskkonnahariduse spetsialist Tiia Trola, ettevõtjast puidumeister Leo Eensoo, Tartu kõrgema kunstikooli tekstiilitudeng Kreetta Aidla ja Pärnu Maarja-Magdaleena gildi ateljee käsitöömeister Kati Vaas.

Konkursitöödega on võimalik tutvuda keskkonnaameti Facebooki lehel.

Konkurssi toetas KIK.

Keskkonnaamet

Kristi Tedre lipsudest kleit



ALLIKAS: KESKKONNAAMET

Soe ja sombune november

November ei tikkunud tänavu kuidagi kinnitama oma rahvapärast nime – talvekuu. Kolmveerandi kuu jooksul oli vaid mõnel ööl üksikutes kohtades miinuskraade, päeviti jäi temperatuur tavaliselt vahemikku +5 kuni +8 kraadi. Sageli oli pilves ja tuli ette udu, vihma sadas mõõdukalt. Tuul puhus enamasti läänekaarest ja oli kohati üpris tugev. Alles kuu viimasel nädalal tuli veidi rohkem külmakraade ja siin-seal puistas põgusalt lund, mis küll enamasti kohe sulas.

Ilmateenistuse arvutused näitavad, et jahedast lõpust hoolimata oli novembri keskmine õhuseisus 4,8° tublisti üle paljuaastase keskmise 1,2°. Kõige soojem oli 16. novembril Heltermaal (11,4°), kõige külmem 30. novembril Jõhvis: –10,2°. Keskmine sajuhulk oli 75 mm (norm 62 mm), kõige rohkem sadas ööpäevaga 4. novembril Jõhvis: 36 mm. Päikesepaistetunde oli Eestis keskmisena 39 (paljuaastane keskmine on 32 tundi).

01.11 ELF poollooduslike koosluste hooldamise ja lihaveisekasvatuse seminar Kärdlas.

01.11 Tõnu Püssa raamatu „Principles of Food Toxicology” teise väljaande esitlus Tartus.

3. november, sellel kuul tavapärase udune hommik



FOTO: TOOMAS JÜRADO

03., 09., 10., 16., 23., 24. ja 30.11 Looduse

Omnibussi retked Tallinnast: Missomaale (ka Tartust); Pühajärve äärde, Otepäälle ja Urvastesse tammesid vaatama (ka Tartust ja Pärnust); Anne Kurepaluga mööda Lahemaad; ajaloolise Narva (ka Tartust); „A. H. Tammsaare ja Põhja-Eesti Šveits”; „VVVV – sümbolpaigad Lahemaal” ning Viinistule, Pikanõmme luudetele ja Aabla rappa.

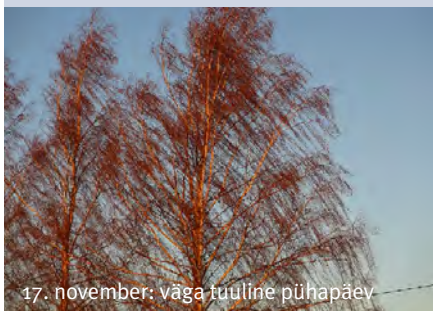
04.11 RMK avas uue teabepunkti Tallinnas Toompuiestee 24.

04., 11., 18. ja 25.11 Loodusõhtud rahvusraamatukogus: „Etioopia; põhjast lõunani, mägedest kõrbeni” (Jaanus Paal ja Olavi Tammemäe); „Retk Nepaali ja Tiibetisse” (Tõivo Sarmet); „Liivi lipu päev” (Tiit-Rein Viitso, Enn Säde ja Jaak

Prozes) ning „Retk Tiibetisse 2” (Tõivo Sarmet).

- 04.–05.11** Läänemere rannikuvee ökoloogilise seisundi indikaatorite arendamise töörühma koosolek Tallinnas.
- 06.11** Hooaja esimene Roy Strideri filmiõhtu Tartu keskkonnahariduskeskuses.
- 07.11** Keskkonnaameti Jõgeva- ja Tartumaa keskkonnahariduse konverents „Puhas vesi hoiab elu” Tartus.
- 07., 14. ja 21.11** Loodusõhtud Eesti loodusemuuseumis: „Loodusfoto ja -film” (Rein Maran); „Maailma põlisrahvad ja loodus” (Hendrik Relve) ning „Sinna ja tagasi – Aleksei Turovski reisijutuõhtu”.
- 09.11** Tartu loodusemaja väikelaste loodus-hommikute sarja isadepäeva eriüritus: linnuhommik.
- 09.–17.11** Näitus „Joogi- ja maitsetaimed” Tallinna botaanikaaias.
- 11.11** Keskkonnaamet tutvustas hiljuti Eestisse jõudnud mobiilset kiirgusseire laborit.
- 11.11** Saaremaal Sääre külas leiti Eestile uus linnuliik: kivipääsuke (*Ptyonoprogne rupestris*).
- 12.11** Rahvusvaheline konverents „Rahvusvahelise juurdepääsu loomine elurikkuse andmestikule”.
- 12.–15., 18. ja 21.11** Keskkonnaameti veeteemaline viktoriin „Puhas vesi hoiab elu” 5.–7. klassi õpilastele Eesti eri paikades.
- 13.11** Eesti maaülikooli populaarteaduslike kolmapäevaõhtute sarjas rääkis Timo Kikas teemal „Biokütused põlvkonnast põlvkonda”.
- 13.–14.11** Keskkonnaameti loodusõhtud: Türil (Riho Västrik ja tõsielufilm „Tulekahju paine”) ning Haapsalus („Kalade suhtlemismaailm”, Arvo Tuvikene) ja Otepääl („Läänemeri – meie unikaalne aare”, Merli Pärnoja).
- 14.11** Metsaõhtu Eesti maaülikoolis Tartus (esinejad Juhani Püttsepp ja Veiko Uri).
- 14.11** Konverents „Taastuvate energiaallikate uurimine ja kasutamine” Eesti maaülikoolis.
- 16.–17.11** ELF imetajate ajuloendustalgud Pärnumaal.

FOTO: TOOMAS JÜRİADO



17. november: väga tuuline pühapäev

- 19.11** Kogumiku „Laelatu ajalugu ja loodus” („Estonia Maritima” 9) esitlus Tartus.
- 19. ja 26.11** Matsalu loodusfilmide festivali filmid Tartu loodusemajas.

Vapramäel töötab seenioride loodusakadeemia

Sel sügisel alustas Vapramäe loodusemajas esimest korda tööd Vapramäe-Vellavere-Vitipalu sihtasutuse (VVV SA) „Seenioride loodusakadeemia”, kus osalevad Konguta, Nõo, Palupera ja Rõngu valla seeniorid.

Loodusakadeemia õppusi korraldatakse korra kuus kuni tuleva aasta aprillikuuni. Esimesel korral, 31. oktoobril, rääkis Ain Kallisi kliimamuutustest. 21. novembri õppus toimus üleeuroopalisel jäätmetekke vähendamise nädalal ja üks kavas olnud teema oligi jäätmetekke piiramine; juhendas Annereet Paatsi. Päeva teisel poolel rännati UNESCO maailmapärandi paikades Euroopas.

Järgmistel õppustel võetakse kõne alla mesi, kemikaalid ja kodukeemia, taimede kasvatamine toas ja õues ning kevadlinnud. Projekti toetab Eesti-Sveitsi koostööprogrammi vabaihenduste fond ja kodanikuühiskonna sihtkapital.

VVV SA / Loodusajakiri



FOTO: TOOMAS JÜRİADO

Loodusakadeemialastel on käsil kodujäätmete sortimine

Kotkaste kaitseks kinnitati tegevuskavad

Keskkonnaminister Keit Pentus-Rosimannus kinnitas novembri keskel kalakotka, kaljukotka ja merikotka kaitse tegevuskavad.

„Kotkaste arvukus on viimastel aastatel küll stabiliseerunud, aga et asjad läheksid veel paremini, on tarvis süstemaatilist tegutsemist. Kotkad kui tippkiskjad on ka head keskkonna indikaatorid – kui neid on palju, näitab see ürglooduse ja tervete ökosüsteemide olemasolu,” ütles keskkonnaminister Keit Pentus-Rosimannus.

Kaljukotkaid on Eestis hinnanguliselt umbes 60 paari. Eesmärk on suurendada arvukust 2027. aastaks 80 paarini. Kaljukotkaste populatsiooni mõjutab kõige enam saakloomade arvukuse vähenemine. Üha suuremat mõju avaldab häirimine.

Kalakotkas on levinud Kirde-, Ida- ja Lõuna-Eestis, kuid täheldada võib levikuala laienemist üle Kesk-Eesti lääne poole, seetõttu taastub linnu kunagine levila väga aeglaselt. Eestis hinnatakse kalakotka arvukuseks 50–60 paari; viimastel aastatel on olnud märgata arvukuse stabiliseerumist. Kalakotkaid ohustab mitme väiksema mõju kuhjumine: pesapaikade väheusus ja killustatus, häirimine, keskkonnamürgid, toidukonkurents. Kalakotka kaitse tegevuskava pikaajaline eesmärk on suurendada arvukust ning järkjärgult vähendada sõltuvust tehispesadest.

Merikotkas on Eesti rannikualadel ja suurte siseveekogude ja jõgede lähedal levinud lind, kelle arvukus on viimastel kümnenditel taastunud, kuid ajaloolist taset ei ole seni saavutatud. Hinnanguliselt elab Eestis praegu 220–250 paari merikotkaid, kindlasti vähem kui sajandeid tagasi. Merikotkast ohustavad endiselt keskkonnamürgid, sealhulgas pliibaavilite kasutus, aga ka sobivate pesapuude nappus ja pesapaikade hävimine, pesitsusaegne häirimine, toitumisalade kvaliteedi langus, hukkumine elektriliinides, teedel ja tuuleparkides. Kinnitatud tegevuskava pikaajaline kaitse-eesmärk on liigi säilimine Eestis vähemalt 300 paari suuruse asurkonnana.

Tegevuskavade eelnõude ettevalmistamist koordineeris keskkonnaamet ning kavad valmisid koostöös Kotkaklubiga; raha saadi Euroopa regionaalarengu fondist.

Keskkonnaministeerium

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Tartumaa kasutab üha enam keskkonnahoidlikke ühissõidukeid

Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium, maanteeamet, Tartu maavalitsus ja Tartu linnavalitsus sõlmisid 8. novembril ühiste kavatsuste protokoll, mille eesmärk on ühiselt arendada keskkonnahoidlikku ühistransporti Tartumaal.

Lepiti kokku, et aastatel 2015–2022 seatakse Tartu maakonna avalike bussiliine teenindava vedaja konkursi üheks tingimuseks kohustus kasutada püsivalt vähemalt kaheksat surugaasil töötavat bussi. Sealhulgas peavad bussid olema valmis kasutama loodushoidlikku biometaan.

Ka Tartu linna transpordi arengukava aastateks 2012–2020 näeb ette, et surugaasil sõitvate busside arv suureneb ja kasutusele võetakse biometaan. Linna eesmärk on suurendada aastaks 2018 surugaasil sõitvate busside osakaal vähemalt pooleni (25 bussi) kõikidest linnaliinibussidest.

Surugaasil töötavate sõidukite laiema leviku eeldusena on vaja rajada tanklad. Et seda soodustada, annavad maa- ja linnavalitsus tankla rajamist kaaluvatele ettevõtetele abi asukoha valikul, planeeringute tegemisel ja tankla kasutuselevõtul.

Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium



Tartu surugaasil sõitev linnaliinibuss

FOTO: TOOMAS JÜRADO

Antsla, Konguta ja Võsu koolis õpivad nutikad energiasäästjad

11.–17. novembrini väldanud energiasäästunädala pidulikul lõpuüritusel Tallinnas tehti kokkuvõtteid KIK-i koolikonkursi „Energiasäästunädal Sinu koolis” tulemustest.

Peaauhinna väärilist teavitustööd tegid Antsla gümnaasiumi, Konguta kooli ja Võsu kooli aktiivgrupid, kes said pääsmed koolitusreisile Rootsi teaduskeskusesse. Esimese kuue parima seas olid veel Tartu Hiie kooli, Varstu keskkooli ja Haabersti vene gümnaasiumi noored, kes said lisaaahindadena pääsmed Tartu seiklusparki.

Energiasäästunädala koolikonkursi eesmärk on innustada väikesi algatusi ning panna lapsed energiasäästu teemadele mõtlema ja lahendusi pakkuma. Konkursil osales seitsmest maakonnast 16 kooli, kes kaasasid 60 keskkonnateemalise tegevuse kokku ligi 2000 noort. Parima teavitaja väljaselgitamisel sai määravaks originaalne käsitus, tegevuste laiapõhjalisus, s.t kui palju inimesi oli kaasatud, ning kaalu andis ka laste panus ürituste korraldamisse. Fotogaleriid üritusest ja laste töödest näeb vörgupaigast <https://plus.google.com/photos/107986180692832289347/albums/5947969113527894689>.

Tänavuse energiasäästunädala raames korraldati üle 50 ettevõtmise (koos külalistundidega 65). Nädala kandepind oli laiem kui eelmistel aastatel: üritusi toimus peale Tallinna ja Tartu ka Jõgeval, Kuressaares, Türil, Pärnus, Põlvas, Otepääl, Rakveres, Raplas, Viljandis ja Võrus. Kogu nädala tegevustest saab ülevaate www.energiatark.ee ja koolikonkursi infoga on võimalik tutvuda veebilehel www.kik.ee.

KIK

- 20.11** Keskkonnaameti loodusõhtud jäätmetekke vähendamise Viljandis (esinejad Eiki Hansar ja Kalev Aun) ning Räpinas.
- 20.11** Teabepäev „Geograafia paneb paika” Eesti rahvusraamatukogus.
- 21.11** Eesti Looduse fotovõistluse lõpuõhtu TÜ raamatukogus.
- 21.11** Eestimaa looduse fondi seminar „Keskkonnasõbralik energeetika – kas tarbijal on valikut?” Tallinnas.
- 21.11** Tartu linnavalitsuse infotund jäätme- ja kütuse kohta kõigile huvilistele.
- 25.11** Keskkonnaministeeriumis arutati ümarlaual mingifarmide keelustamist.
- 26.11** KIK-i ja keskkonnaministeeriumi ressursisäästukonkursi NEGAVATT avalüritus Tallinnas.
- 26.11** Eesti keskkonnauuringute keskus tutvustas Tallinnas linnade õhu saastatuse ja müra uuringut.
- 26.11** Tallinnas peeti seminar „Jääkreostuse hetkeolukord Eestis”.
- 26. ja 28.11** Keskkonnaameti loodusõhtud: Jõgeval („Sammud omas Eestis”, Ingmar Muusikus ja Juhani Püttsepp) ning Pärnus („Tulnukliigid maismaal”, Uudo Timm), Kuressaares („Parasiidid ja paratamatus”, Tuul Sepp), Raplas („Linnalinnud – muhedad naabrid või tüütu nuhtlus?”, Aarne Tuule) ja Narvas („Lindude talvine toitmine – heategu või karuteene?” vene keeles; Indar Zeinet).
- 26. ja 27.11** Keskkonnaameti ja keskkonnaministeeriumi teabepäevad „Tööstusheite seadus ja selle rakendamine” Tartus ja Jõhvis.

27. november: esimene lumi kadas Tartus paari tunniga



FOTO: TOOMAS JÜRADO

- 28.11** Kiirgusseminar keskkonnaministeeriumis.
- 28.11** Eesti looduseuurijate seltsi üldkoosolekul oli kavas Mart Külviku ettekanne „Ökovõrgustik – Eesti Nokia looduskaitsekorralduses”.
- 29.11** Aasta kodanikuks nimetati folklorist Marju Kõivupuu, Loodusajakirja väljaannete sage autor.
- 29.11** Põltsamaa linna paisu renoveerimise ja kalapääsu rajamise projekti ning Kamari paisjärvede paisudele kalapääsude ehitamise projekti lõpetamine.
- 29.11** Pärnus peeti rahvusvaheline konverents „Sademevee säästlike lahenduste arengu perspektiivist Eestis ja Lätis”.

Rongisõidu tiigrid

Sammalhabe ütles, et looduses peab valitsema tasakaal. Heakene küll, tasakaal, aga mille vahel? Mis jagab looduse kaalutavateks poolteks? Mida asetada vihtideks? Loodus on päratult keeruline ja tasakaalu võib otsida eri valdadest: taimestiku ja loomastiku koosseisust, aine- ja energiavoogudest, evolutsiooniliste muutuste kiirusest ja nii edasi.

On siiski reegel, et loodus suudab oma tasakaalupunkti ilma inimese abita üsna ruttu üles leida. Häda on aga selles, et iga tasakaaluseisund ei ole inimesele mugav. Või tekib uus tasakaal liiga kiiresti, nii et me ei suuda muutustega sammu pidada.

Paistab, et inimene ise ongi see kaaluheel, mida Sammalhabe silmas pidas.

Rongisõit on tore võimalus üldisest rutust hetkeks hoog maha võtta ja mõtteid korrastada. Sõitsin poegade Kauri (10) ja Randoga (8) Tartu ja Tallinna vahel ja arutelu keerles teemal, kuidas loomad elavad ja mida neil eluks vaja on: kuidas pantrid ei saa ilma maitsvate saakloomadeta, kes omakorda ei saa ilma roheline rohuta; kuidas rohi ei kasva ilma vihmata; kuidas vihma ei ole ilma päikeseta jms.

Eks ole inimenegi üks loom, kes vajab loodust – puhast õhku, taimi ja teisi loomi –, ehkki vajadus nende järele meil enamasti mõttes ei mõlgu. Vajame seda kõike kas või salateadliku turvatunde jaoks, et elame endiselt just selles maailmas, millega oleme kokku elama loodud. Hoidkem seda, et end ikka koduselt tunda saaksime!

Nõnda arutledes see pilt Randol vana rongiistme serva peal sündis. ■



JOONIS: RANDO REMM

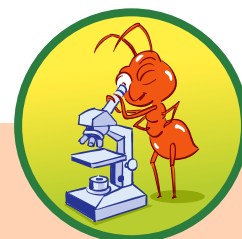
*Loomad on rõõmsad, kui sõõrmeis on tuul
ja turja silitab päike.*

*Kes vähegi soovib, võib pöödnata puul,
nii üheskoos suur kui väike.*

*Savann on koduks nii pantril kui gnuul,
seal kõiki hirmutab äike.*

*Vahel teineteist süüa on vaja – on nii,
meil endil ju samu on käike.*

JAANUS REMM



NÕEL HEINAKUHJAS

1. Miks jäid inimesed 16. sajandi lõpus kaks sentimeetrit lühemaks?
2. Kui kiiresti kasvavad hirve sarved?
3. Miks on Kopli poolsaar tähtis Eesti metsanduse ajaloos?
4. Kes on izjubr?
5. Kes oli akadeemik Jaan Einasto 124. vanavanaisa?
6. Kust pärinevad keeleteadlase Paul Ariste arvates vere-lõpulised kohanimed?
7. Kuidas tekitasid nõiad 1626. aasta mais Kesk-Euroopat laastanud öökülma?
8. Kes on juuresoleval pildil?



Vastuseid otsige siinest ajakirjanumbrist ning saatke hiljemalt 1. jaanuariks aadressil mikroskoop@loodusajakiri.ee. Kirja teemaks märkige „Nõel heinakuhas”. Iga õige vastus osaleb auhinna loosimises!

Samale aadressile on oodatud auhinnapakkumised ning kaastööd „Mikroskoobi” rubriiki. Kirjutage, joonistage ja pildistage meile, teretulnud on ka kõige pisemate tööd!

Novembri auhinna – vabalt valitud raamatu „Looduse raamatukogu” sarjast – pälvis Tuuli Jurtom. Novembri küsimuste vastuseid vaadake Eesti Looduse Facebookist!

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

		VERDIMEV MAGEVEE RÕNGUSS NEENIA			... de AAR CALAIS ÜLI- ÖIE-, VIJAVARS				
IRIDIUM MESIPUU ROMBJAS Mile KALA				ATOVOOLT OVIPAAR nn. TIIBE- TI GASELL					
				40. RAND USA PRE- SIDENT Green Life		TORKAV VÄLJAKAS- VE TAIMEL VESINIK			
				RABA RAP- LAMAAL BIOHAPE Goat's Milk				POOLAHV MÜRGI- SED KÄRN- KONNAD	
				Local Area Network TANTSTÖBI 2250.		.GAMBIA LIIGI TAVA- KUJU HÄL- BIV VORM		.IIRIMAA FLUOR ARKTIKA MERELIND	
	MUNA- Top USTAV 3. KALA KIIRUSELT						EESTI JÕGI LAKAGA ANTILOOP		
P L R ... E		HÄRRA SAMUTI ÕÖKULLI HÕIGE		HAPNIK .VANUATU LUME- KUJATIS		HARILIK OGASABA LIIGNIISKE MAA-ALA		SIL- ÄRI- MA KATJA PILVEDE ASUPAIK	.NIUE LUUDEROHI
					ERILISELT LAFJAVIHK ÜHING New Host				
			ANU HIINT	HOLMIUM	Voice Only	KÕIGE PI- SEM NÄPP .GIBRAL- TAR KULD			.SUDAAN INIMESE- LE LÄHIM IMETAJA
			KALASUPP KOHITSE- TUD TÄKK ...-PUNKT						
						LAHTI TE- .ERIT- HA REA VE- SIPÜHVEL			AKNA- SI LAUATAIM (Mammii- laria) OSA
						EUROOPA ANŠOO- LÄBI- VIS TV-SAADE			
						POOLAH- VIKE, BA- BAKOTO MEHE ISA			
					AMPER nn. RÖÖV- KAJAKAS TEISIPÄEV			HURTSIK LOOMA- RASEDUS URAAK	

Just, ja peab ka aega ning kannatust varuma.



Vastuseid koos vastaja nime ja kontaktandmetega ootame 1. jaanuariks kas toimetus@el.loodus.ee või postiaadressil Veski 4, 51005 Tartu. Õigesti lahendanute vahel loosime välja Toomas Kuke raamatu „Eesti taimede kukeaabit“ (4. tr, 2013). Eelmise ristsõna auhinna sai Margit Veskimäe Türiilt. Õige vastus oli „... siililegi selge, ... magagi üldse, ainult õgib“. Kokku tuli 46 õiget vastust.

75 aastat tagasi



Nii Abja kui Voltveti ümbrus evisid ühtlust Ida-Eesti kultuurmaistu valdkonnaga, seevastu Pärnus 3. juunil oli võimalik lääneelementidest kohata juba linna supelpargis vööt-pöösaliindu (2 paari nähtud ja poolvalmis pesa kibuvitsapöösastes tee lähedal). Samas märgiti teistest liikidest: roheline vint, aed-pöösaliind, kuldnokk, must kärbsenäpp, porr, hall rästas, vainurästas, väänkael, käosulane, piirpääsuke, hall varres, koduvarblane, punarind-kanepilind, lambahänilane, rasvatihane. Kokku 16 liiki. Pärnust jätkus instrueerimiskäik Tori jõesuudme ümbrusse, millest osavõtnud annavad ülevaate edaspidi. Kohalikkude vaatlejate poolt avaldati soovi, et selliseid instrueerimiskäike korraldataks ka edaspidi eriteadlaste ja asjaarmastajate töö koordineerimiseks. [Liivia Reinomägi: Andmeid ornitofenoloogilise võrgu instrueerimiskäigult Lõuna-Pärnumaalt, 1938]



FOTO: OTT LUUK

Talvel tegi eesti talumees ikka metsa- ja puutöid. Tänapäeval on aga ka metsaomanike hulgas üha vähem neid, kes ise oma maalt kütte- ja tarbepuitu varuvad. Seda kas pole vaja või on kiirem ja mugavam osta puud võrkkotis või lasta hulгимүүjal kohale vedada. Aga nagu pakipiima jooja ei taju sidet heina- ega karjamaadega, ei mõtle võrgupuude põletaja ilmselt kaminatule ees istudes metsast. Nii võib kergesti hakata kujutlema metsa sügise viljapõlluna, millelt küpsenud saak tuleb viimse viljapeani koristada. Selleks, et tanklakett saaks soodsaid kaminapuud pakkuda, peabki kuskil puupõld langema. Võib-olla ka seal, kust oma käega polekski raatsinud raiuda.

50 aastat tagasi



Kõik läks hästi seni, kuni munadest koosidid pojad. Siis ilmus teab kust veidi pasknäärimeenutav, rästast väiksem lind, kes istus aiateibal ja keda kärbsenäpid suure kisaga ründasid. Põhjus selgus peagi. Kutsumata külaline lendas pesakasti juurde, haaras sealt uudishimulikult väljahahtiva näpipoja ja lendas sellega võsasse, vanad kärbsenäpid käratsedes järel. Kui mina võsasse jõudsin, nägin veel ainult, kuidas rõõvel verise lihatombuga edasi lendas. [...] Kui linnupojad olid hävitatud, kadus ka õgija ise ja ma ei kohanud teda enam. Huvitav oleks teada, mida arvavad minu tähelepanekust kogunud loodusesõbrad ja mida nad soovivad sel puhul ette võtta. *Toimetuse märkus: Sellisel juhul tuleb pahategija kindlasti kõrvaldada, muidugi kooskõlas vastavate seaduste ja määrustega.* [V. Vakker: Punaselg-õgija hävitas kolm pesakonda näpipoegi, 1963]

25 aastat tagasi



See, kes kuulab nii, et ka teised on s u n n i t u d kuulama, on kas mühakas või juba sedavõrd kahjustatud kuulmismeelega, et ta ise liiga valjult mängivat raadiot ei märka. Järgnevad mitmed kehalsed ja vaimsed vaevused. Arvan, et just igapäevaelu kõrge müranivoo (liialt valju häälega ebakultuurne rääkimismaneer, üürgavad muusikamasinad, linnamüra) on muutnud inimestevahelised suhted vaesemaks. [Peeter Lasting: Müra – meie sajandi katk 2, 1988]

Jõulukuu sünnipäevi ja sünniaastapäevi

- | | |
|--|--|
| 240 (sünd 1773) | 15.12 Harald-Adam Velner, tehnikateadlane (surn 2012) |
| 19.12 Gottfried Albrecht Germann, baltisaksa botaanik ja arst (surn 1809) | 26.12 Karl Tähnas, loomaarstiteadlane (surn 1993) |
| 215 (sünd 1798) | 29.12 Viktor Mutt, biokeemik (surn 1998) |
| 31.12 Friedrich Robert Faehlmann, kirjanik ja arst (surn 1850) | 85 (sünd 1928) |
| 210 (sünd 1802) | 01.12 Endel Edula, harrastusornitoloog |
| 26.12 Friedrich Reinhold Kreutzwald, kirjanik ja arst (surn 1882) | 03.12 Heino Ainson, füsioloog (surn 2001) |
| 150 (sünd 1863) | 20.12 Heinrich Vipper, maaviljelusteadlane (surn 2013) |
| 29.12 Henrik Koppel, arstiteadlane ja ühiskonnategelane, TÜ rektor 1920–28 (surn 1944) | 26.12 Elga Mark-Kurik, geoloog ja paleontoloog |
| 140 (sünd 1873) | 80 (sünd 1933) |
| 31.12 Konstantin Konik, arstiteadlane ja ühiskonnategelane (surn 1936) | 01.12 Arne Kivistik, orienteeruja ja looduseuurija |
| 135 (sünd 1878) | 05.12 Uno Palm, keemik (surn 1989) |
| 06.12 Nikolai Pärna, arstiteadlane-füsioloog (surn 1923) | 75 (sünd 1938) |
| 110 (sünd 1903) | 10.12 Kalju Eerme, astronoom |
| 11.12 Elfriide Ridala, loomaarstiteadlane (surn 1974) | 23.12 Grigori Zavt, füüsik (surn 1994) |
| 105 (sünd 1908) | 70 (sünd 1943) |
| 04.12 Ferdinand Heinmets, biofüüsik | 06.12 Henn-Risto Mikelsaar, kirjanik ja bioloog |
| 10.12 Artur Hansen, metsateadlane (surn 1944) | 06.12 Ustav-Esko Mikelsaar, kirjanik ja bioloog |
| 19.12 Arnold Kivimäe, loomakasvatusteadlane (surn 1988) | 09.12 Vello Klein, geoloog |
| 100 (sünd 1913) | 65 (sünd 1948) |
| 01.12 Valdur Küng, patoloog-anatoom (surn 2003) | 15.12 Mihkel Zilmer, meditsiinibiokeemik |
| 95 (sünd 1918) | 21.12 Raivo Uibo, immunoloog, Eesti TA liige |
| 17.12 Harry Kord, füüsik | 27.12 Mati Karelson, keemik, Eesti TA liige |
| 23.12 Ants Viires, etnoloog | 60 (sünd 1953) |
| 90 (sünd 1923) | 11.12 Malle Leht, botaanik |
| 02.12 Kalju Kirde, füüsik ja kirjandusloolane (surn 2008) | 18.12 Jaanus Remme, molekulaarbioloog |
| | 26.12 Toomas Hendrik Ilves, Eesti vabariigi president |
| | 50 (sünd 1963) |
| | 11.12 Peeter Hõrak, evolutsionist |
| | 12.12 Peeter Eek, jäätmespetsialist |
| | 18.12 Riho Männik, looduskaitse ja ornitoloog |

autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Aineregister

A		Granö, Olavi (nekroloog)	408	Jaanuar	1–64
Aafrika	70	Göteborgi sissesõidumaks	69, 343	Veebruar	65–128
aasta keskkonnategu	727	H		Märts	129–192
aasta lind vt nurmkana		Hageri kultuuripärand	318	Aprill	193–256
aasta loom vt hunt		Harilaid	133	Mai	257–336
aasta orhidee vt koralljuur		Harimägi	75	Juuni/juuli	337–416
aasta puu vt lodjapuu		hiidhai	484	August	417–480
aerjalgsed	130, 136	hiidpagi	208	September	481–544
Ahja jõgi	232	hiie sõber	605, 676	Oktoober	545–608
aiandus	360, 364, 594	hiite kuvavõistlus	414, 678	November	609–672
aju uurimine	162	hirved	680	Detsember	673–736
akadeemikud	60	„Horisont 2020“	678		
allikad	267	hunt (aasta loom)	4, 102		
Aluoja astang	544	hüdronergeetika	226		
Alutaguse	90	hülged	677		
antitsüklon	20, 204	I			
arheoloogia	526	ilmaennustamine	340	keskkonnaseire	184
Arktika	6, 178	ilmastik	78, 126, 204, 384, 421, 423, 438, 446, 456, 495, 501, 519, 720	keskkonnateabe keskus	135
astronoomia	726	infotehnoloogia (Päikese mõju)	31	„Keskkonnajärelevalve 2012“	423
atmosfäär	20	inimese areng	550	kiilid	552
autod	134, 613	invasioonid	422	kiinid	432
B		J		Kiipsaare tuletorn	69
Balti keskkonnafoorum	6, 414	Jaaniste, Helle ja Jaak	675	kilptäid	510
bantud	70	Jaapan	262	kititaks, liiv-	615
Bunge, Alexander Georg von	530	jahindus	432	kliima	720
C		jahiseadus	143	kliimamuutused	3, 7, 549
CITES (ohustatud liikidega kauplemise konventsioon)	197	Jõgisalu, Harri (intervjuu)	314	koha	354
D		Jõgisalu, Harri (intervjuu)	314	Kokassaar, Urmas (nekroloog)	120
Darwin	370	järtad	298, 336	konnatalgud	254, 341
dendroloogia	594	järved	496	koralljuur, kõdu- (aasta orhidee)	200, 416
DNA-analüüs	131	Järvselja	668	korterelamud	486
Duinen, Gert-Jan van (intervjuu)	642	jääkarud	197	kotkad	611, 728
E		jäälind	421	Kotzebue, Otto von	359
ebapärlikarp	59, 670	jäätmel	198, 345	K-rauta kauplused	414
Eesti keskkonnaühenduste koda (EKO)	6	jäätumine	261, 339	KredEx	486
Eesti Loodus	2, 80, 98	K		Kreeka	70
Eesti Looduse fotovõistlus	700	kaasikud	308	Kuhlberg, Lembit (nekroloog)	472
Eesti ornitoloogiaühing	199, 477	kahjurputukad	364	Kukk, Erich	530
Eesti taimekasvatuse instituut	344	kakud	8, 263, 549, 584	kuldtähed	222
Eestimaa looduse fond	62, 68, 254, 614	kalandus	67, 132, 196, 226, 354, 415, 560, 605, 612, 652, 656, 669	kullerkupukärbsed	247
ehmespoi	575	kalanduspoliitika	132, 560	kultuurimälestiste pildistamine	551, 675
ekspeditsioon, taimeteaduslik	530	kalapüük	196, 415, 560, 605, 669, 697	Kumari preemia	252, 339
elevant	262, 550	kalaspordiklubid	560	Kurtna järvestik (maastikukaitseala)	214, 496
„Elukeskkond“ (venekeelne raadiosaade)	541	kalavarud	226, 354, 560, 652, 656, 697	kuumarekord	421
elukeskonna kvaliteet	135	Kalkahju	546	kuusk, kuusikud	308, 725
Emajõe loodusrada	551	Kallak, Henni-Heidi (nekroloog)	472	kõre	133
energeetika	68, 422, 678, 728	kanepilind	236	kõrgrõhkond	60
Ess-soo	667	karstinähtused	372, 378	käpalised	286, 694
ESTCube-1	67	kartulimardikas	661	Kärevere looduskaitseala	469
ettevõtlike noorte koda	475	kartulipanek	384, 501	küürkärblane	52
Euroopa maailmapärand	634	karud	263	L	
Euroopa roheline pealinn	262	karukell, palu-	286	laevavrakid	396
EUROPARC	611	Karula rahvuspark	688, 691, 692, 694, 696, 706	lagrits (magusjuur)	28
Euroopa Parlament	134	kasemahl	213	lambad ja hundid	105, 106
F		Kasepää	474	lamminiidud	469
fenoloogia	384	kassid	198	lehemesilased	51
fotograafia	52, 60, 87, 332, 412, 474, 519, 615	kasurputukad	360	Leibnizi medal	61
fotovõistlus	189, 412, 414, 551, 615, 667, 675, 677, 700	kemikaaliohutus	414	lendoravametsad	90
		keskkonnaamet	603, 727	lennusadam	254, 420
		keskkonnainvesteeringute keskus (KIK)	188, 259, 333, 476, 541, 603	LIFE+ programm	252, 514
		keskkonnaklass	324	liiklussaaste	5
		keskkonnaministeerium	184, 419	lillefestival, rahvusvaheline Tallinna	413, 540
		keskkonnaprojektid	188, 259	limnoloogia	496, 582
				linakasvatus	240
				linalehik, püst-	286
				lindude nägemismeel	8, 348
				lindude ränne	135, 282, 551, 615
				linnukaitse	263, 282, 342, 343, 420, 445, 611, 614, 676, 679, 728

linnuvaatlused	345, 540, 668	ninakiinlased	432	rebassidrik (uus liik Eestile)	6
lodjapuu (aasta puu)	2, 144, 213, 394, 575, 658	Noor, Maris	611	riigimetsa majandamise keskus (RMK)	190, 345, 483
Loodusajakiri, MTÜ	71	noore looduskaitsja märk	3	Riis, Jaan	478
„Looduse aasta foto“	189	Norra vudkaanid	484	roheline nädal	419
Looduse Omnibuss	478	nurmkana (aasta lind)	116, 199, 572	rohelistes	610
loodusfotograafia vt fotograafia		nõiaprotsessid	720	rohelistes rattaretk	220
loodusharidus	668	nägemine (linnud)	346	rohukonn (talvitumine)	56
looduskaitse	260, 298, 345, 378	nälkjad	48	roolind, tarna-	69
looduskaitsekomisjon (Eesti TA)	4	O		rukkilill	412
looduslikud pühapaigad	340	osoonikiht	598	rändetakistused (kalad)	67, 612, 652, 656
loodusteaduste olümpiaad (Teheran)	5	P		rändkivid	148, 177
loomade kodustamine	538	paakspuu	455, 726	S	
Loometsade looduspark	328	Paljassaar	33	saaresurm	54
loopealsed	194, 195, 321	Palmse	477	saarmas	538
loorkakk	8	pargid	290	sadajalgse	725
Lotman, Silvia	62	pasknäär	542	Saesaare kärestik	652, 656
lubjatootmine	460, 546	Peipsi	415	Saidafarm	539
lumekärbes	166	– sibul	604	salikoloogia (teadus pajudest)	594
Luu metsanduskool	541	Pentus-Rosimannus, Keit (intervjuu)	378	Salme laevmatus	526
lõhe	697	piiritaja	133	samblad	672
Läänemere kaitse	124, 539, 612, 614, 615	pilliroog (kasutamine)	112	sanglepp	725
M		pilved	519	satelliidid	485
maa-amet	487	pilvvetikad (<i>Nostoc</i>)	51	savitöötlemine	240
maailmapärand (UNESCO)	195, 423, 626, 634	plaattäid	510	seatigu, suur	48
maarjalepp, karvane	286	plastjätmed	198	seeded	446
maastikud	72, 81	polaarrebane	6	„Seeniorite loodusakadeemia“	728
Maavalla koda	605, 676	Poola	69, 244	Serengeti	344
maavarade kaevandamine	546, 613	poolloodusliku kooslused vt pärand-		Siber (Tõvamaa)	42
madalrõhkkond	20	kooslused		sidrik, rebas-	6
magusjuur (lagrits)	28	Poruni	513	signaalvähk	175
Maimets, Toivo (intervjuu)	34	poster	33, 97, 161, 224, 376, 448, 512, 576, 640, 704	siilid	662
maraton (Tartu)	66, 72, 78, 81, 83, 84, 85, 132	postmargid	67, 69, 198, 419, 484, 548	Skromnov, Gennadi	339, 450
marjade levitamine	582	psühholoogia	549	Soesoo, Alver (Leibnizi medal)	61
marmorvähk	172	puisniidud	194	soohiilakas	286
marutaud	261	punahirv	680	Soomaa rahvuspark	616, 619, 622
matkamine	232, 323, 338, 483, 603	punajooksik, suur	370	Soome	399
Matsalu loodusfilmide festival	548	Purtse hiiemägi	407	Soomere, Tarmo	548
Matsalu rhvuspark	196	putukad	311, 424, 505, 510, 511, 552, 674	soosillad	168
meelindlased	343	Põhja-Ameerika	588	Stern (animalistid)	478
merekeskkonna tulevik	197, 199	Põldsam, Harri (nekroloog)	57	sudu	209
mereportaal	199	põlevkivienergeetika	68	suitsusaunad	195
merikotkas	341, 448	põlispuid	304, 455, 588	suurvesi	332
metsandus	308, 342, 568, 712	põllumajandus (Läänemere-hoidlik)	124	sõnajalgtaimed	286
metsanduse elutööpreemia	261	põllumajanduspoliitika	196	sõtkad	464
metsandusviktoriin	124, 345	Päike	31	Särghaua õppekeskus	612
metsapatoloogia	131	pärandkooslused (poollooduslikud		sõetootmine	460
metsapealinn	132	kooslused)	194, 480, 514, 550, 608, 639, 660	T	
metsateed	168	pärandkultuur	16, 42, 108, 168, 240, 272, 278, 318, 390, 412, 460, 482, 501, 506, 568, 648, 712	taaskasutus	727
metskits	432, 684	Pärnu linnalehmad	514	taastuvenergeetika	68, 190
mikroskoop (noortelehekül)	542, 606, 670, 730	Pärnu loodusmaja	547	Taebla karstijärved	372
mikrovetikad	404	pärtlipäev	456	taevaskojad	652
militaarpärand	506	pääsuke	477	Tagamõisa poolsaar	434
mittekokkulangevuse negatiivsus (MMN)	162	pöögimetsad	244	taimekaitsevahendid	253
Mongoolia	530	pöörirohi, koera-	661	taimekasutus	112
Montreali protokoll	598	pühapaigad, looduslikud	340	taliteed	168
muinsuskaitseahhind	420	R		Tallinn	522
murded, Eesti	658	Raadio 4	541	taluõued	16
muskusveis	178	raamatud	58, 186, 251, 410, 473, 600, 666, 726	talvemaastikud	716
Muusikus, Ingmar	677	rabad	616, 640, 642	Tambets, Jaak (nekroloog)	602
mõisad	290	Raela küla	264	tammikud (Soomes)	399
mõisakoolid	125, 334, 604	rahvapärinus	272, 394, 418, 572	Tarang, Lembitu (elutööpreemia)	261
mälestuskivid	108	raiejätmed	190	Tartu	126, 253, 483, 669, 728
müra	253	Ranniku, Veljo (pink)	477	– loodusmaja	62, 475, 483, 547, 578
N		Raplamaa	258, 263, 264, 267, 270, 272, 278, 282, 286, 290, 294, 295, 298, 304, 308, 311, 314, 318, 321, 323, 328	– loomemajanduskeskus	413, 483
Nabala	333, 378, 389, 419			– maraton	66, 72, 78, 81, 83, 84, 85, 98, 132
nahkhiir	90, 606			– ülikooli botaanikaead	477
Niinemets, Ülo	3			– ülikooli raamatukogu	61
				Tartupeedia	135
				Tarupettäi (Karula infoleht)	696
				tativetikas	404

TEA kirjastus	186	tüvirakud	34	vöötakk	584
teadusfotovõistlus (Wikipedia)	7				
teaduspreemiad	131	U		W	
Tee Metsa (metsandushariduse infokiri)	7	UNESCO maailmapärand	195, 423, 626, 634	Wikivoyage (veebileht)	71
teenetemärgid	131	unilook, madal	286	WorldView-2	485
tehnoloogia uuendused	134	Uuspõld, Leo(nhard)	98		
„Tere, kevad!”	189			Õ	
Tiirutaja	71, 389	V		õhurõhk	20
Timmase looduskaitseala	156	vaalajaht	262	õhusaaste	613
toitumisharjumused	486	Vabaduse väljak	522	õhutemperatuur	495
Tomson, Pille (intervjuu)	706	vaenukägu	134	õpetajate täiendusõpe	188
tondipea, sile	286	vahtramahl	213	õpilasteadus	125
tormilinnud	198	valgeamuur	445	õpperada	668
Tornide väljak	413, 540	Vapramäe loodusmaja	260	õunapuud	364
trammiliiklus	333	Vapramäe-Vellavere-Vitipalu SA	667, 728		
trükiiveakurat	59, 123	vareslased	482, 488	Ä	
tsüklonid	20, 204	Velner, Harald-Adam (nekroloog)	57	äike	438
tudengisatelliit ESTCube-1	67	Vereta Jaht	677		
Tuhala looduskeskus	389	Veskivaramu	605	Ö	
tuhatjalgsed	725	vetikad	135, 404	ökoloogiline jalajälj	487
tulnukliigid	422	viikingid	526	Õkul (teadusajakirjanike seltsi auhind)	259,
turbasammal	577	Vikipeedia	87, 135		548
turism	199, 496	vooluveekogude seisund	67, 603	Ü	
tuulepargid	199, 341	vähid	172, 175	ühapäevikulised	552
tuur, atlandi	612	vähiravi	34	üleujutused	421, 616, 619, 622
Tõravere meteoroloogiajaam	539	väikeluik	420	ürgtiibsed	552
tõrvaajamine	460	väiketüll	161		
Tõvamaa	42				

Autorid

A		I		Kukk, Toomas	2, 98, 184, 194, 222,
Aare, Kätilin	473	Ingerpuu, Nele	186, 626		226, 314, 328, 336, 378, 434, 455,
Adami, Karl-Ander	662	Ivask, Albert	655		482, 514, 578, 706, 725
Aitsam, Viio	57			Kukk, Ülle	286
Antso, Kait	42	J		Kull, Kalevi	472
Anvelt, Villu	213, 236, 575	Jaagus, Jaak	78	Kull, Tiiu	200, 694
Arusoo, Helen	220	Jagomägi, Teet	85	Kuresoo, Rein	177, 602
B		Javois, Juhan	34, 130, 162, 418, 610, 642	Kurina, Olavi	52, 166
Baburin, Andri	526	Jõgisalu, Harri	314	Kurisoo, Tuuli	42
Balčiauskas, Linas	102	Jõgisalu, Inga	432	Kusmin, Jürgen	16, 108, 168, 240, 278,
D		Järva, Jaanus	178, 464		390, 460, 506, 568, 648, 712
Duinen, Gert-Jan van	642	Järvet, Arvo	57	Kusmin, Triin	16, 108, 168, 240, 278,
		Jürgenstein, Toomas	122		390, 460, 506, 568, 648, 712
		Jüriado, Toomas	64, 634	Kuuse, Sulev	120, 187
E		K		Kõivupu, Marju	272, 394
Eigo, Kaido	106	Kalamees, Rein	321	Kändler, Tiit	489
Elb, Sander	519	Kaldre, Katrin	172	Käosaar, Andres	122
Elt, Jaanus	51	Kalle, Rein	656	Külvik, Helen	338
Erg, Katrin	267	Kamenik, Jüri	20, 204, 438	Küttim, Martin	42
Erik, Ain	232, 538	Kangur, Külli	354	L	
Erikson, Roger	161	Kasemets, Kaie	51	Laane, Mati	594
Evestus, Tarmo	688	Kask, Livia	112	Laurits-Arro, Monika	282
F		Kask, Ülo	112	Leier, Tiit	294
Freiberg, Lilian	691	Kaup, Enn	84	Lennuk, Lennart	136
		Kelch, Christian	654	Lepasaar, Juhan	119
G		Kerge, Rainer	120, 450	Ligi, Karli	680
Ginter, Kai	354	Kessler, Kilvar	376	Liiger, Mare	85
Gorban, Marko	639	Kiili, Jaanus	290, 328	Lorenz, Konrad	492
		Kinks, Riho	389	Luuk, Ott	128, 144, 192, 256, 416,
		Kirs, Juho	148		480, 544, 608, 672, 732
H		Kokassaar, Urmas	28	M	
Heidema, Mik	511	Kommusaar, Silver	513	Maimets, Toivo	34
Heinaru, Ain	187	Korts, Tõnis	143	Mardiste, Heino	83
Hepner, Heiki	308	Kroon, Kalle	560, 652, 697	Martin, Mati	48, 121, 247, 424,
Hiiemäe, Mall	572	Krumm, Leevi	469		510, 552, 575, 674
Hiiesaar, Külli	360	Kruusamägi, Ivo	87	Martsoo, Algis	622
Holm, Bert	514	Kukk, Erich	51	Mastik, Toomas	584
Hunt, Paul	585				

Merilain, Merike	495	Rakko, Aimar	404	Terasmaa, Jaanus	214
Merivee, Enno	370	Rannap, Riinu	56	Till, Olivia	691
Metspalu, Luule	364	Raukas, Andreas	449	Timm, Uudo	298, 619
		Reier, Ülle	530, 626	Tomson, Pille	706
Müidel, Avo	522	Relve, Henrik	213, 304, 588	Traat, Mats	75
Mikomägi, Margus	264	Rennel, Liisa	90	Trass, Hans	616
Must, Anne	370	Roht, Urmas	725	Trolla, Tiia	696
Musto, Imre	97	Roio, Maili	396	Tuuling, Igor	148, 177
Mänd, Raivo	494	Ruben, Aarne	720	Tuusti, Jaanus	175
Männil, Peep	102, 104, 106	Ruusmaa, Janika	578	Tverdjanski (Tarang), Lembitu	16, 108, 168, 390, 460, 506, 568, 648, 712
Märtson, Mariliis	469				
		S		U	
N		Saag, Anu	472	Urbanik, Mati	692
Niinsalu, Kadri	584	Saarse, Leili	522	Uuspõld, Leo(nhard)	98
Näätänen, Risto	162	Saat, Toomas	226		
		Saks, Lauri	346	V	
O		Sarap, Edgar	104	Vaasma, Tiit	496
Oja, Tõnu	81	Saue, Triin	384	Vaher, Annaleena	704
Ozolinš, Janis	102	Savisaar, Remo	116	Vaher, Katrin	494
		Selin, Allan	311	Vahula, Marek	123
P		Sellis, Urmas	156	Vahuri, Imbi	56, 510
Paatsi, Vello	359, 408	Sepp, Mait	456, 501	Vandel, Egert	496
Paaver, Tiit	445	Sepp, Tuul	8, 346, 384, 488, 494	Vares, Tapio	244, 399
Paavle, Silja	511	Sinijärv, Urve	626	Vassiljev, Jüri	522
Pae, Taavi	72, 270	Skromnov, Gennadi	450	Veldre, Anto	31
Pajusalu, Karl	658	Suija, Ave	186	Vellak, Kai	641
Palo, Agu	156	Susi, Tiit	323	Viik, Tõnu	31, 726
Palo, Katre	66, 258, 546	Sõelsepp, Inga	576	Viikmaa, Mart	187, 472
Pappel, Piret	493			Virronen, Kaidi	598
Pentus-Rosimannus, Keit	378	T		Voolma, Kaljo	51
Petersoo, Tiit	323	Talioja, Ants	389	Võrel, Kadri	445
Ploompuu, Tõnu	54, 372, 446, 661	Talvi, Tõnu	123, 725		
Poltimäe, Ena	691	Talvist, Mario	660	Õ	
Põllumäe, Priit	143	Tammaru, Toomas	505	Õunapuu, Virve	318
Pärnmets, Ragnis	224, 716	Tanilsoo, Jaanus	156		
		Tarang, Lembitu vt Tverdjanski			
R		Tartes, Urmas	52, 166		
Rahi, Märt	582	Teder, Tiit	582		

Jaanuaris jõuab koos ajakirjaga Horisont lugejateni Eesti arheoloogia aastakirja Tutulus teine number, kus antakse ülevaade Eesti arheoloogiamaaistikul 2013. aastal toimunud.

- Esivanemate elu köögipool.
- Loomaluud – kuidas neid uurida ja millest need kõnelevad.
- Kuidas sood mineviku saladusi välja annavad.
- Pidalitõve jälgi ajamas.
- Viimased aardeleiud ja palju muud huvitavat.

Osta või telli!

www.loodusajakiri.ee



autoriõigus MTÜ Loodusajakiri

Kaasa soovis jõuluvanalt reisi Kuule. Jellin talle Horisondi.

Vanaema huvitavad taimed, temale passiks Eesti Loodus, vanaisa saadab ta alatasa metsa, seega Eesti Metska nende aadressile.

Õe perele sobiks Loodusesõber.

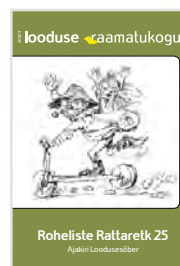
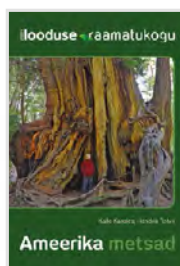
Hmmm ... loeks kah midagi? Endale valin e-raamatu.



Jõuluvana kingikotti leiad laia valiku ajakirju ja raamatuid MTÜ Loodusajakiri kodulehelt www.loodusajakiri.ee

Iga ajakirja aastatellimusega kingime tellijale 2014. aasta jooksul ühe „Looduse raamatukogu” raamatu.

2013 aastal ilmusid:



Uuel aastal uued raamatud!

autoriteetne MTÜ Loodusajakiri

dermoshop



Jõuluettevalmistustes on peidus palju emotsioone. Tunne on kõditavalt mõnus siis, kui mõtleme jõuludele iseendas ning sellega seotud pidudele, kokkusaamistele, lõhnadele ja meeleolule. Tunne on meeldiv ka siis, kui mõtleme, kuidas oma lähedasi meeles pidada ja pühadeks kodu kaunistada. **Dermoshopi** jõulud toovad tänava kaasa häid soove ja nende täidminekuid.

Tutvustame dermoshop.ee veebipoes 21 jõulupakki ja lisaks kahte jõululikku kinkekotti, mille võid ise omal valikul Dermosili toodetega täita.

Jõuludeni on veel aega. Seda on just piisavalt, et alustada jõuluettevalmistustega. Teeme neid südamega, naudime päevi, vahel küll kurrustades, ent siis jalle pause võttes. Unistuste jõulud on meie endi kättes.

Telli tasuta Dermoshopi ajakiri ja testrid kas meile helistades 600 6622 või saates e-kirja aadressile service@dermoshop.ee.

Südamlikke jõule soovib dermoshop