



Lendorav kasutab varjupaigana rähnide tehtud õõnsusi

Kas lendorava arvukuse madalseis on möödunud?

Alates 1994. aastast on lendorava seisundit jälgitud riikliku keskkonnaseire programmi raames. Hinnates lendorava asurkonna seisundit, lähtutakse teadaolevate asustatud elupaikade arvust. Kuna selle sajandi algul vähenes lendorava asustatud kohtade arv järsult, on alates 2015. aastast igal aastal kontrollitud kõikide keskkonnaregistrisse kantud leiukohtade asustatus.

Uudo Timm

Tänavune seirekevad oli iselaadne mitte ainult koroonaviiruse, vaid ka peaaegu lumeta talve tõttu. Tavaliselt koguneb kogu talve vältel lendorava pesapuude alla lumme kollakaid pabulaid, kuid seekord lagunes suurem osa neist vihmadega ära. Selleks et pabulaid leida, tuli puualuseid tunduvalt terasemalt läbi vaadata. 2020. aasta seire lõpptulemuseks jäi **76 asustatud leiu-**

kohta, millest neli olid uued, varem teadmata kohad [3].

Kas seda on vähe või palju? Tulemus on lootustandev, kui võrrelda seitsme aasta taguse kõige madalama seisu aastaga: toona leiti lendoravate tegevusjälgi ainult 27 leiukohast.

Lendorav on varjatud ja öise eluviisiga loom, seepärast on üsna vähesed inimesed teda looduses kohanud. Öisel ajal inimesed üldiselt metsas ei liigu ja ega sellist väikest looma pole lihtne isegi päevavalguses puuvõradest leida. Ent päeval, kui inimesed on aktiivsed ja metsas käivad, puhkab lendorav oma varjekohas. Nii ongi näiteks Iisakus Tärivere mäel elavaid

lendoravaid näinud pelgalt üksikud kohalikud elanikud ja kulus aastaid, kuni nad jäid uskuma, et lendoravad tõesti seal vahel lausa kodu aia taga vanas haavas elavad.

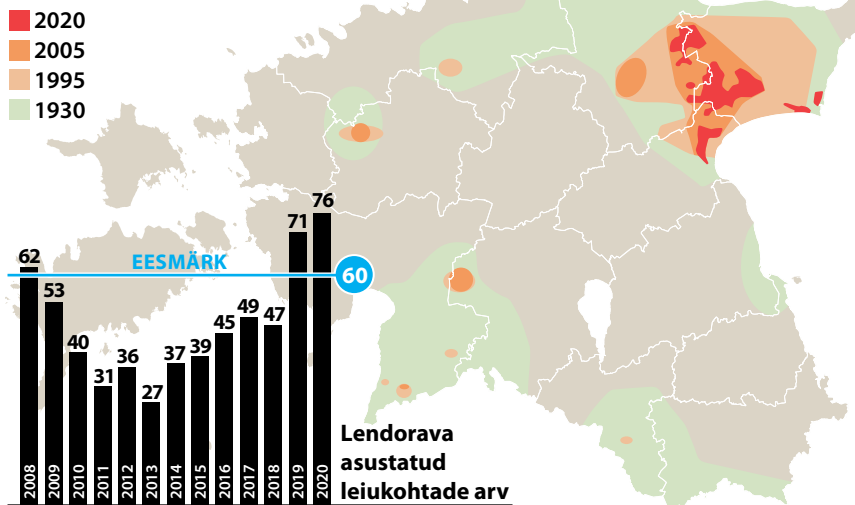
Salapärasest eluviisist hoolimata või just selle tõttu on kohtumisi lendoravaga ammusest ajast kajastatud ajakirjanduses ning ta on pälvinud loodusuurijate huvi. Esimesed kirjalikud andmed lendorava leidumise kohta Eesti alal on 1777. aastal esitanud August Wilhelm Hupel. Tema teatel oli lendorav levinud Pärnumaa metsades [2]. 1854. aastast pärineb esimene tõendusmaterjaliga teave lendorava kohta: krahv Otto Magnus von Stackelberg Jõhvi kihelkonnast Pagarist viis ühe lastud lendorava Tartu ülikooli zooloogiamuuseumi. Selle muuseumi kogudesse anti ka 1856. aastal Pärnumaalt Saarde mõisast ja Tori kihelkonnast pärit loomad.

1906. aastal on Ferdinand Erdmann Stoll teinud esimese ulatusliku ülevaate lendorava levikust Ida-Balti aladel: aastate kaupa on pandud kirja kõik kohad, kus teadaolevalt on lendoravaid tabatud ja nähtud [6, 7]. Kuramaal oli lendorav tol ajal väga haruldane. Liivimaal oli ta sagedasem põhja- ja idaosas, eriti Pärnumaal ja Valgamaal (praegusel Läti territooriumil). Eestimaa kubermangus elutes lendoravaid Virumaa metsades.

Baltisakslaste kogutud andmetest on kõige ülevaatlikuma kokkuvõtte teinud Karl Grevé 1909. aastal ilmunud raamatus Kura-, Liivi- ja Eestimaa imetajate kohta [1]. Lendorava leviku selgitamist Eestis jätkas Edvin Reinwaldt, kes korraldas selleks 1924. aastal ankeetküsitluse [5]. Hiljem on peamiselt ankeetküsitluste abil lendorava levikumuutusi selgitanud Gustav Vilberg (Vilbaste) 1930. aastatel ja Harry Ling 1950. aastatel.

1960. aastate lõpus täpsustas lendorava levikut (peamiselt Kirde-Eestis) Jüri Tõnisson, kaasates töösse Eesti põllumajanduse akadeemia metsandusüliõpilasi. 1970. aastatel jätkas mõnel aastal seda tööd Vahur

Lendorava (*Pteromys volans*) levik Eestis



Eenmaa ning 1980. aastate teisest poolest on lendorava levikumuutusi jälginud Eesti terioloogia seltsi ja Eestimaa looduse fondi ühine lendorava töөрühm artikli autori juhatusel.

Lendorav on üks väheseid pisiimetajaid, kelle leviku muutuste kohta on meil küllaltki hea järjepidev ülevaade [8].

Keskonnastrateegias kuni aastani 2030 on vähimaks sihiks seatud 60 lendoravate asustatud kohta aastas. Kuigi alates 2014. aastast hakkas asustatud leiukohtade arv tasapisi suurenema, ületati see näitaja kümneaastase mõõna järel alles 2019. aastal.

Kui hinnata olukorda rahvusvahelise looduskaitse liidu (IUCN) kriteeriumide järgi, kuulub lendorav meil kriitilises seisundis liikide nimekirja. Üks põhjus on tema levila kogupindala vähenemine. Praeguseks on lendorav säilinud vaid Kirde-Eestis. Teiseks on kogu asurkonna arvukus väga väike. Tuleb võtta arvesse, et meie keskkonnaregistrisse kantud väikestes leiukohtades jagub territoriaalsetele emasloomadele, kelle kodupiirkonnad on umbes 8–15 ha, sobivat pesametsa üksnes kahele-kolmele emasloomale. Seega võime Eesti lendorava asurkonna suurust kaudselt hinnata valemiga: asustatud kohtade arv x 2-3 emasloomat + sama

palju isasloomat. 2020. aastal saame hinnanguks 300–500 isendit.

Kolmandaks on meie niigi väike asurkond jagunenud vähemalt kuueks-seitsmeks üksteisest isoleeritud osaasurkonnaks. Niisiis on elupaigad killustunud, mille tõttu võivad ilmnedä sugulusristumisest tulenevad probleemid. Neid ilminguid tuvastati 2017. aasta lendoravate geneetilise uuringu käigus [4]. Lendorava asurkonna seisundit saab pidada soodsaks, kui selle suurus on umbes 600–900 isendit ja leiukohad moodustavad ühtse sidusa võrgustiku. Seda ei õnnestu veel niipea saavutada.

Seni on lähtunud eeldusest, et lendorava seisundit saab parandada, hoides alles tema elupaiku. Midagi hoida on alati kümneid või lausa sadu kordi odavam kui taastada. Kui enam üldse saabki taastada. Seetõttu on põhiline selgitada välja lendorava elupaiganõudlused ja inventeerida sobivaid metsi. Kuna teadaolevates leiukohtades jagub ruumi ainult mõnele emasloomale, peavad edukalt üles kasvanud pojad lahkuma sünnikohast ja leidma endale lähikonnast vaba elupaiga.

Et neid elupaiku teadmatusest maha ei raiutaks, peabki igal aastal kontrollima nii seniseid leiukohti kui ka nende läheduses asuvate sobiva-



Lendorav on varjatud ja öise eluviisiga loom, seetõttu on üsna vähesed inimesed teda looduses kohanud



Öisel ajal inimesed üldiselt metsas ei liigu. Lendoravate varjatud tegutsemist on võimalik jälgida rajakaamerate abil

te metsade asustatust. Nii leitakse igal aastal keskmiselt neli kuni kuus uut lendorava leiukohta. Lendorav on nii Eestis kui ka Euroopa Liidus kantud kõige rangemini kaitstavate liikide nimestikku. Seetõttu tuleb hoida kõiki teadaolevaid leiukohti.

Seni on väljaspool kaitsealasid paiknevate leiukohtade kaitseks loodud 48 lendorava püsielupaika. Seal

on neile sobivaid elupaiku hoitud ka siis, kui lendoravad pole neid igal aastal asustanud. Eduka sigimise korral on neid võimalik taasasustada.

Teine suur probleem sobivate elupaikade vähenemise kõrval on elupaikade killustatus. Selleks et seda leevendada, on alates 2013. aastast tehtud ettepanekuid jätta alles leiukohtadevahelised liikumiskoridorid.

Riigimetsades on alates 2016. aastast määratud vähemalt 15 meetri kõrguse sidusa metsaga koridorid, et lendoravad saaksid lähestikku paiknevate alade vahel liikuda.

Kui leiukohtade vahemaa on üle kahe kilomeetri, on kavandatud nn astmelaudad, kus lendoravad saavad ajutiselt varjuda või pesapaiga leida. Viimastel aastatel ongi RMK töötajate märganud uued leiukohad paiknenud valdavalt nende astmelaudade või koridoride metsades. Kahjuks ei ühenda koridorid veel kõiki leiukohti ühtseks võrgustikuks, pealegi ei käi koridoride hoidmise nõue erametsade kohta.

Kuna ükski kaitsemeede ei taga kohe kiiret muutust, on asustatud leiukohtade arvu kasvu viimastel aastatel ajendanud mitu tegurit. Peale eespool kirjeldatud abinõude on sajandi alguse lageraialadele sirgunud noor üle 15 meetri kõrgune mets, mida lendoravad saavad liikumiseks kasutada. Nii pääsevad nad vahepeal isoleerituna seisnud metsi taasasustama.

Viimase kümne aasta jooksul on metsi kontrollitud tunduvalt rohkem ja ulatuslikumalt ning inventeeritavate alade valikul edukalt rakendatud elupaiga sobivuse mudelit. Samas pole uute leiukohtade arv sugugi teinud suuri hüppeid, vaid olnud aastast aastasse üsna stabiilne.

Lendoravale sobivad vanade haabedega kuuse-haava segametsad.

Seal peaks leiduma üle 65 aasta vanuseid haabasid, kuhu rähnid teevad oma pesi. Lendoravad saavad neid hiljem varje- ja pesakohtadena kasutusele võtta. Peale haabade on olulised esimese ja/või teise rinde kuused, mis varjavad laasunud haavatüvesid. Kuuseokste varjus on lendoravatel võimalik varjuda looduslike vaenlaste, metsnugiste ja händkakkude eest.

Lendoravad on öise eluviisiga, nad väljuvad varjekohast loojangu paiku ning naasevad enne päikesetõusu. Pikkadel talveöödel käivad nad enamasti väljas kaks korda, öhtul ja hommikul, kuid lühikestel suveöödel on

nad aktiivsed kogu pimedaja aja.

Tavaliselt minnakse esimesena sööma, mis kestab umbkaudu poolteist kuni kaks tundi, ja seejärel tutvutakse oludega metsas. Suvel on nende põhitoit puulehed, talvel aga pungad, noorte võrsete koor ja lepa-, kase-, sarapu- ning haavaurvad.

Soomes on teada piirkondi, kus lendoravad kasutavad sageli pesakaste.

Ka Eestis on juba aastakümneid tagasi paigaldatud pesakaste, kuid lendoravad on neid harva tarvitusele võtnud. Loodusliku õõne ja tavalise linnupesakasti oluline erinevus seisneb selles, et sissepääs looduslikesse õõnsustesse on küllaltki pikk. Seetõttu on need turvalisemad, sest nugised ei suuda nendest läbi närida. Sestap oleme hakanud valmistama lendoravate pesakaste, mille esimene laud on paksem. Nüüd on lendoravad ajutise varjekohana või poegade üleskasvatamiseks ka meil võtnud kasutusele nii täistüvest pesapakke kui ka paksu esiseinaga kaste.


Kui metsas leidub palju looduslike õõnsusi, kasutatakse pesakaste vähem. Oleme rajakaamerate abil jälginud, kes ja kui sageli neis kastides käivad. Selgub, et lendoravad käivad sageli kontrollimas nii looduslike õõnsusi kui ka pesakaste. Seega võib arvata, et neil on üsna hea ülevaade metsas leiduvatest varjupaikadest. Kui näiteks nugis hakkab liiga sageli huvi tundma lendorava varjupaiga vastu, siis kolivad nad mõnda teise kohta. Ja kui noorloomad hakkavad iseseisvuma, tarvitavad nad sageli samu õõnsusi ja pesakaste, kus nad on varem käinud.

Seni on lendorava kaitse lähtealus olnud elupaikade inventeerimine,

uute leiukohtade leidmine ning nende hoid või kaitse alla võtmine. Ent leiukohtadevahelised liikumised ei ole saanud juriidilist kaitset. Endiselt on tähtis luua sidus elupaikade võrgustik, mis tagaks sigimisajal isasloomadele pääsu territoriaalsete emasloomade juurde ja noorloomade hajumise sünnikohast ning ühtlasi vähendaks sugulusristumise ohtu.

Tõhusa kaitseta on jäänud osa viimasel paaril aastal avastatud leiukohtadest: praegu on seaduse järgi kaitstud ainult 25 meetri raadiusega ala ümber teadaoleva pesapuu. Kuna emasloomade kodupiirkond hõlmab 8–15 ha, ei taga see elupaiga säilimist.

Käimasoleva Soome-Eesti ühise LIFE-i projekti „Lendorav“ raames on elupaikade inventeerimise kõrval eesmärk leida lahendusi, kuidas metsi majandada ja hoida nõnda, et rahul oleks nii lendorav kui ka metsaomanik. Siin ei ole lihtsaid lahendusi. Kindlasti ei saa lendorava pesametsades teha lageraiet, mis neid hävitaksid.

 **Kui metsas leidub palju looduslike õõnsusi, kasutatakse pesakaste vähem.**

Sobilik oleks majandamine püsimetsana, kuid kõik oleneb konkreetsetest oludest; ka valikraie korral võib mets muutuda lendoravale ebasobivaks. Püsielupaikades leidub ka monokultuure, valdavalt kuuseistandusi, kus ei kasva lehtpuid või on need valgustusraie käigus maha raiutud. Sellised kohad oleks otstarbekas kujundada kasvukohatüübile omase liigilise koosseisuga metsadeks.

Samuti on plaanis valmistada ja paigaldada pesakaste. Seda sooviti teha talgute korras, kuid koroonaviiruse tõttu tuli need tänava edasi lükata.

Soomes on lendoravaprojekt eelkõige keskendunud maastiku planeerimisele linnade ja asulate parkides ja metsades. See tagaks ka lendoravatele elupaigavõrgustiku säilimise või võimaldaks sellel kujuneda.

Vajalik oleks teha Eesti lendoravate täpsem geneetiline uuring.

Nii saaks välja selgitada meie asurkonna geneetilise varieeruvuse, isoleeritud väikestes asurkonnaosades sugulusristumise ilmingud ja võimaluse korral lasta nendesse paikadesse juurde värsket verd.

Kahjuks ei ole naaberaladelt lisa

tulemas. Soome ja meie vahel paikneb Soome laht, millest lendoravad üle ei pääse. Venemaalt ei ole Peterburist lääne poolt paraku teateid, et seal leiduks lendoravaid. Ka lätlased peavad lendoravat väljasurnud liigiks. Loodetavasti ei ole asi seal siiski veel nii kurb, sest mõned aastad tagasi leiti Kirde-Lätist üle pika aja lendoravapabulaid. Ka Valgevenes peeti paarkümmend aastat lendoravat väljasurnuks, kuid mõned aastad tagasi leiti Vitebski oblastist nende asustatud elupaiku.

Kuidas toimida, kui leiad oma metsast märke lendorava olemasolust? Looduskaitseeaduse järgi peab igaüks, kes on leidnud uue esimese kaitsekategooria kotka pesa või lendorava pesapuu, teatama leiust keskkonnaametile. Kui lendorav avastatakse raie käigus, tuleb raie kohe peatada, et teha allesjäänud metsas kindlaks pesapuude asukohad ja lendorava elupaigad selle lähiümbruses. Selle põhjal saab teha otsuse, kas raiet saab jätkata. ■

1. Grevé, Karl 1909. Säugetiere Kur-, Liv-, Estlands. Buchhandlung W. Mellin, Riga.
2. Hupel, August Wilhelm 1777. Topographische Nachrichten von Lief- und Ehstland. 2. Riga: 428–544.
3. Lendorava seire 2020. aasta aruanne. seire. keskkonnainfo.ee/index.php?option=com_content&view=article&id=4281:lendorav-2020-a&catid=1373:elustiku-mitmekesisuse-seire-2020&Itemid=5888.
4. Nummert, Grete et al. 2020. Genetic diversity in Siberian flying squirrel (*Pteromys volans*) in its western frontier with a focus on the Estonian population. – Mammal Research. link.springer.com/article/10.1007/s13364-020-00509-8.
5. Reinwaldt, Edwin 1927. Lendorava esinemist ja kaitset Eestis. – Eesti Mets 5: 110–111.
6. Stoll, Ferdinand Erdmann 1906. Die Verbreitung des Flughörnchens in den Ostseeprovinzen I. – Neue Baltische Weidmannsblätter 2, 23: 589–592.
7. Stoll, Ferdinand Erdmann 1906. Die Verbreitung des Flughörnchens in den Ostseeprovinzen II. – Neue Baltische Weidmannsblätter 2, 24: 614–616.
8. Timm, Uudo, 2020. Muutused putuktoiduliste ja näriliste faunas viimase saja aasta jooksul. – Eesti ulukid 13, Eesti teriofauna muutused Eesti Vabariigis: 27–48.

Uudo Timm (1959) on pisiimetajate (kasetriibik, lendorav jpt) uurija; tema eestvedamisel koostatakse imetajate levikuatlasi.