
TARTU ÜLIKOO LI

LOODUSMUUSEUM

Loodusmuuseumi huviteatmik
2010

Toimetanud
Küllli Kalamees-Pani

Tartu 2010

SISUKORD

- Sissejuhatus. *Küllli Kalamees-Pani* ... 3
1. Kivististe kogumine. *Mare Isakar* ... 4
 2. Kivimite määramine. 1. Tard- ja moondekivimid. *Tõnu Pani* ... 6
 3. Rabataimede määramine. *Küllli Kalamees-Pani ja Margit Hirv* ... 9
 4. Linnud talvel. *Veljo Runnel ja Külli Kalamees-Pani* ... 13
 5. Rähnide määramisest. *Margus Ots* ... 16
 6. Tiivuliste putukate määraja. *Aivo Tamm* ... 19
 7. Loodusvaatluste kalender ... 24
- Soovitav kirjandus ... 28

Kalamees-Pani, Külli (toim.). 2010. Loodusmuuseumi huviteatmik 2010. Tartu, 28 lk.
ISBN 978-9985-4-0599-4

Fotod: *Mare Isakar* (lk 4, 5), *Tõni Pani* (6–8, 10 keskel ja all paremal), *Küllli Kalamees-Pani* (9–12, 13 paremal, 14 ülalt 1. ja 2., 15 ülal), *Arne Ader* (10 ülal, 12 ja 14 all), *Veljo Runnel* (13–15), *Uku Paal* (16–18), *Aivo Tamm* (19–23)

Kirjastus: *Eesti Loodusfoto* (www.loodusfoto.ee)

Teatmiku koostamist toetas *SA Keskkonnainvesteeringute Keskus*

SISSEJUHATUS

Tartu Ülikooli loodusmuuseumi huviteatmik tutvustab looduse vaatlemise võimalusi ja kogude koostamist. Käsitletakse kivististe kogumist, tutvustatakse kivimeid ja mineraale. Raamatus on rabataimede, tiivuliste putukate ja rähnide määraja ning ülevaade Eestis talvituvatest linnuliikidest. Peatükid on illustreeritud fotodega, tekstid on koostanud TÜ loodusmuuseumi spetsialistid.

Loodusvaatluste kalendrist leiab lugeja kirjeldusi looduses toimuvatest olulisematest sündmustest kuude kaupa. Nii saab huviline teada, millal on õige aeg üheks või teiseks vaatluseks ja tähelepanekuks looduses. Juttu tuleb linnuvaatlustest (rändlindude saabumine ja lahkumine, lindude elutegevus talveperioodil), imetajate käitumisest, putukate elutegevuse jälgimisest, tähelepanekute tegemisest puude lehtimise ja taimede õitsemisperioodide kohta ning kivimite, kivististe ja mineraalide kogumisest. Vaatluste tegemine kõigil aastaegadel õpetab oskust märgata looduses toimuvaid muutusi ning pakub huvitavaid ja meeldejäävaid elamusi.

TÜ loodusmuuseumi huvipäevad said alguse 2007. aastal ja jätkusid 2008. ja 2009. aastal. Kahel viimasel aastal tutvustati huvipäevadel selliseid teemasid nagu mineraalid ja kivimid, ehtekivid, koopad, paljandid jt geoloogilised objektid; seened, taimed mitmesugustes

kooslustes, ravimtaimed, putukad, linnud (sealhulgas öised linnuhääled), nahkhiired, loomade tegevusjäljed, maailma imetajad. Korraldati ehtekivide, seente, sammalde ja samblike näitus. Huvipäevadel zooloogia-, geoloogia- ning botaanika- ja mükoloogiamuuseumis on tutvustatud vastava muuseumi kogusid. Populaarsed on nii huvipäevade väljasõidud loodusesse kui ka õppekäigud linnalooduses: linnuvaatlused Ilmatsalus ja Toomel, nahkhiirte öövaatlused Toomel ja Emajõe ääres, geoloogia huvipäevad Ida-Virumaal, Piusal ja Taevaskojas, taimeõpe Pühajärvel ja Emajõe Suursoos, putukate vaatlemine Käreveres, seenelkäigud Jõgeva- ja Põlvamaal.

Suurt huvi on äratanud TÜ loodusmuuseumi koolitused õpetajatele putukatest, imetajatest ja lindudest, kivimitest ja kivististest ning aktiivõppest muuseumis. Viimastel aastatel on edasi arendatud loodusmuuseumi haridustegevust. Õpilastel on võimalus osaleda õppekava täiendavates praktilistes loodusprogrammides järgmistel teemadel: okaspuud, putukad, linnud, närilised, eksootilised lemmikloomad, vee-elustik, loomastiku mitmekesisus, looduse mitmekesisus erinevates kooslustes, elu areng Maal, kivimid ja mineraalid. Haridusüritused muuseumis on ühendatud uurimisõppega looduses.

1. KIVISTISTE KOGUMINE

MARE ISAKAR



Trilobiitide roomamis- ja toitumisjäljed.

Loodusesõbrad on oma matkadel kindlasti leidnud paemurdudest, jõgede paestelt kallastelt, mererannalt ja mujalt, kus paljanduvad meie aluspõhja kivimid, mitmesuguseid kivistisi. Küllap on neil tekkinud ka huvi leidude päritolu, ehituse ja leitud kivistise nimetuse vastu.

Mis on kivistised? Kivististeks ehk fossiilideks nimetakse igasuguseid geoloogilises minevikus elanud organismide kivistunud kujul säilinud jäänuseid, samuti nende elutegevuse jälgi (roomamisjälgi, kaevumiskäike jne). Suuremad eeldused kivistisena säilida olid organismide kõvadel kehaosadel – skelettidel, koorikutel, kodadel jne.

Kuidas ja kust kivistisi koguda?

Kivistisi leidub karjäärides, kivi-murdudes, pankrannikutel, mere-randades ning paljanduvatel jõe- ja järvekallastel. Eelkõige tuleks pilgud pöörata sinna, kus paljandub paas (lubjakivi ja dolokivi ehk dolomiidi ühine nimetus), seega Põhja- ja Kesk-Eestisse ning saar-tele. Lõuna-Eesti jõeorgude ja jär-vede liivased kaljud on märksa kivististevaesemad, kuid üht-teist leidub sealgi. Devoni ajastu liiva-kivist võib leida kalade ja ka väga haruldasi neljajalgsete skeletiosi.

Lähtuda tuleb sellest, et kivististe kogumine oleks säästlik ega kahjustaks loodusobjekte. Loodus-kaitseseaduse järgi on Eestis keela-tud eemaldada looduslikust asu-paigast eriti haruldasi kivistisi.



Kivististe kogumine Ohesaare paljandist.

Milliseid kivistisi saab Eestis koguda?

Eesti aluspõhja kivimites, mis on tekkinud umbes 360–520 miljonit aastat tagasi, esineb kivistisi väga rohkesti ja hoolimata oma vanusest on nad ka hästi säilinud. Eesti Paleosoikumi sette-kivimitest saab koguda nii selgrootute organis-

mide (trilobiidid, käsijalgsed, peajalgsed, okas-nahksed, käsnad, korallid, sammalloomad jt) kui ka selgroogsete (löuatud ja kalad) hästi säili-nud kivistisi. Olulisemad Eesti kivististe rüh-mad on looduskaitse all.



TÄHELEPANU! Paljandite külastamisel tuleb järgida ohutusnõudeid. Näiteks tuleb kõrgete varisemisohtlike paljandite külastamisel kanda kiivrit. Aja jooksul murenenud kivimitest on kivistisi suhteliselt kerge leida.

Milliseid töövahendeid on kogumisretkel vaja?

Põhilisteks töövahenditeks on geoloogi vasar, kiivri (et järsaku all ronides kivid pähe ei kukuks) ja kaitseprillid (et killud löömisel silma ei sautsuks). Valida tuleb sobiv, ilmastikukindel riietus. Asukoha kindlakstelemiseks on vaja kaarti, kompassi ja GPSi. Kivistise kättesaamiseks suuremast kivist on tihti tarvis meislit ja esmamääramiseks luupi. Kivistis tuleb pakkida – olenevalt haurusest kas pehmesse paberisse, jõupaberisse või näiteks kilekotti. Info kivistise kohta tuleb kirjutada veekindla viltpliatsiga kilekotile või lisada juurde pabersilt asukoha, kuupäeva ja koguja nimega.

Kuidas kogutud kivistisi hoida?

Rännakutelt kaasa toodud kivistised kogunevad tihti lahtiselt riulitele või voodi alla, moodustades korrapäratuid hunnikuid. Peagi ununeb konkreetne koht, kust kivi pärit on, ja nii kaotab ta olulise osa oma väärtusest. Et seda ei juhtuks, tuleks kogu etikettida paljandis tehtud esmaste siltide järgi. Kui kivistis on määratud, võib etiketile lisada kivistise nimetuse. Vajaliku infoga varustatud kivistise kohta võib hankida asjatundjalt huvitavat teavet või vahetada mõne teise põneva leiu vastu.



Trilobiidi kivistis.

Kuidas kivistist määrata?

Algaja kollektsionäär võib kivististe määramisel hätta jääda. Kui nõu ei saa koolist õpetajalt ega piirkonna loodushariduskeskusest, siis on võimalik pöörduda kirjanduse poole või minna muuseumisse. Tartu Ülikooli geoloogiamuuseumis on vaatamiseks välja pandud kõik tüüpilised Eesti kivistised ja ka palju kivistisi mujalt maailmast. Kui võrrelda oma leidu nendega ja saada juhendajalt veidi abi, võib määrang üsna õigeks osutuda. Muuseumil on koduleheküljel, millel asuvate piltide ja kirjelduste abil on samuti võimalik aimu saada, mida te kogunud olete. Tallinnas võib sammud seada loodusemuuseumisse. Nõu tasub küsida geoloogiharidusega muuseumitöötaja käest.

Kivimiks nimetatakse mineraalide, vulkaanilise klaasi või orgaaniliste ühendite kõvastunud kogumit, mis on tekkinud geoloogiliste protsesside käigus. Kivimid jaotatakse vastavalt tekkele kolme suurde rühma: tard-, sette- ja moondekivimid. Järgnevalt vaadeldakse põhiliselt rändkive, mida jääaegadel on põhja poolt meile kandnud mandriliustikud.

Kivimitüüpide eristamine põhineb sellel, et mineraalid esinevad teatud kooslustes ja hulgalistes vahekordades.

TARDKIVIMID tekivad maakoos esineva magma või maapinnal laava tardumisel. Igas suunas ühesuuruse rõhu all kristalliseerunud, ühtlase levikuga mineraalidega tardkivimitel on enamasti massiivne tekstuur. Harvem esineb laigulist (šliirilist) tekstuuri.

Tardkivimite klassifitseerimise aluseks on nende keemiline ja mineraalne koostis.

- **Keemilises koostises** on olulisemateks tunnusteks kivimite räni- ja kaaliumi-naatriumisisaldus, mida väljendatakse ränioksiidi SiO_2 ja leelisoksiidide K_2O ja Na_2O sisaldusena. Ränioksiidi sisalduse suurenemise alusel jaotatakse tardkivimid ultraaluselisteks, aluselisteks, keskmisteks ja happelisteks.

- Mandritel kõige enam levinud tardkivimites, happelistes kivimites on tunnusmineraaliks kvarts. Keskmistes ja leeliskivimites võib

kvartsi esineda harva, aluselistes ja ultraaluselistes kivimites aga kvarts puudub.

Kaaliumpäevakivi esineb happelistes või leeliselistes kivimites.

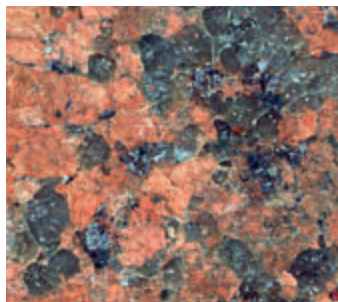
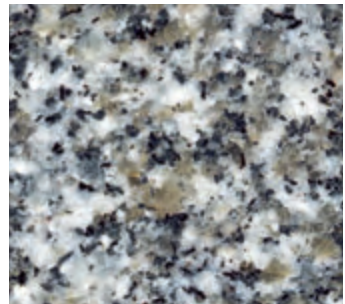
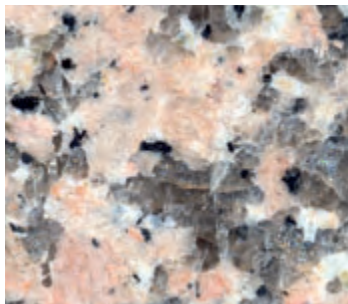
Plagioklassid esinevad kõigis kivimirühmades peale ultraaluseliste, **amfiboolid** keskmistes, **pürokseenid** aga aluselistes ja ultraaluselistes kivimites.

Eestis rändkividena esinevatest tard- ja moondekivimitest on suurem osa ränirikka (happelise) koostisega eriilmelised graniidid, gneisid ja migmatiidid.

..... Tekstuur – välisilme, mille loob mineraalide ruumiline paigutus – orienteeritus ning jaotus kivimis.

Massiivse tekstuuriga tardkivimid

- **Graniit** sisaldab põhiliselt kvartsi, musta biotiiti ning kaaliumpäevakivi, mille värvus varieerub punasest valgeni. Valged, roosad, hallid punased ja rohekad graniidid hallika kvartsiga. ▶▶



- **Rabakivigraniidis** on kvarts tume, peaaegu must. ◀

Rabakivi erimi viiburgiidi tunneb ära plagioklassist äärisega ümbritsetud suurte K-päevakivi kristallide järgi. Viiburgiidist koosneb suurem osa meie hiidrahnudest. ▶

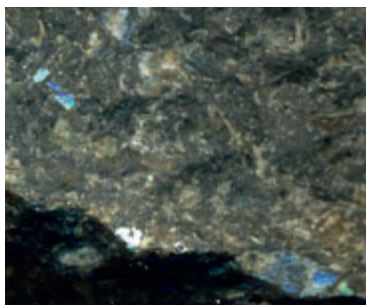


- Suurekristalliline graniit, mis koosneb põhiliselt kvartsist ja päevakivist, on **pegmatiit**. ▶▶

Peenkristalne, enamasti ühtlane hele graniit on **apliit**.



Sinise sillerdusega (labradorestentsiga) põhiliselt plagioklassist kivim on **anortosiit (labradoriit)**. ▼



Oliviindiabaas on peene- või keskmiseteraline, halli või mustvalge võrkja (ofiidilise) struktuuriga. ▼

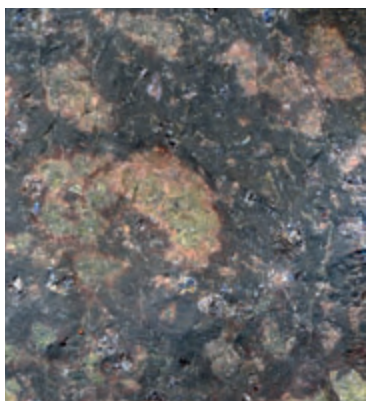


Dioriit on keskmise- või peeneteraline, enamasti hall või rohekashall, koostises põhiliselt tumeroheline – must küünekivi, biotiit ja valge-hall plagioklass.

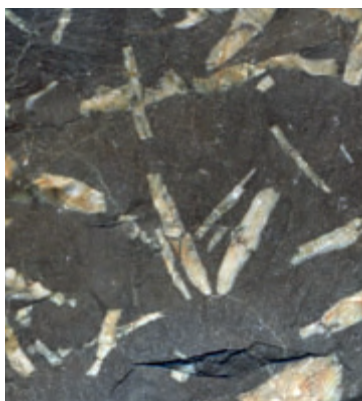
Diabaas on tihe, peitkristalliline või peeneteraline, rohekasmust või mustjas-hall.

Ebaühtlase (porfüürlise) struktuuriga tardkivimites on peenkristalises põhimassis suuremaid kristalle (fenokristalle).

Kvartsporfüüris (enamasti punane või pruun) on fenokristallideks kvarts ja K-päevakivi. ▼



Plagioklassporfüriidis on fenokristallideks päevakivi (plagioklass). ▼



Uraliitporfüriidi tumedas mikro-peeneteralises põhimassis on fenokristallideks rohekashallid või mustad uraliidi kristallid. ▼



2. KIVIMITE MÄÄRAMINE

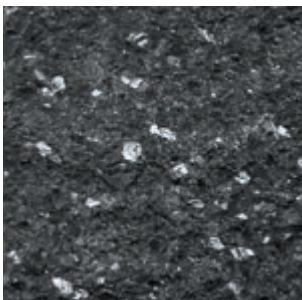
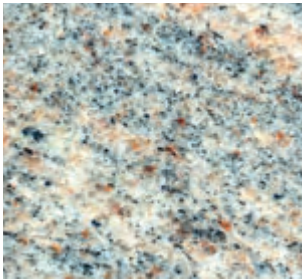
MOONDEKIVIMID tekivad kas kõrgeenenud temperatuuri, suure rõhu või mõlema teguri koostoimel. Moondekivimite lähtematerjaliks on sette- ja tardkivimid või moondekivimid ise.

Moondekivimites on palju sagedasem mineraalide orienteeritud levik. Siit ka nende kivimite kildaline, gneisiline, läätseline jms tekstuur.

Plaatja või vöödilise ilmega moondekivimid

Gneiss on vahelduvalt heledate ja tumedate toonidega kvartsi, päevakive, vilku jm sisaldav vöödilise moondekivim. ▼

Sarnase koostisega, aga kohatiste ülessulamisilmingutega **migmatiidis** on kihid sageli kurrutatud, esineb sulamagma kristalliseerumisel tekkinud graniidi sooni. ▼ ▼



Tumedamad moondekivimid, mis sageli lõhenevad õhemateks või paksemateks plaatideks, võivad olla kas **kildad** või **amfiboliit**. Viimase koostises esinevad piklikud tumedad läikivad plaatjad amfibooli kristallid. ◀



Võõramaiste rändkivide hulgas esindab sette kivimeid proterosoikumist pärit **Jotnia liivakivi**. ▲ Meteoriidiplahvatuse tagajärjel on tekkinud **Neugrundi bretša**. ▶ Mõlemaid võib leida põhiliselt Lääne- ja Loode-Eestist.

3. RABATAIMEDE MÄÄRAMINE

KÜLLI KALAMEES-PANI, MARGIT HIRV

Soo on ala, kus suur osa taimede orgaanilist ainet jääb liigniiskuse ja hapnikuvaeguse tõttu lagunemata ja ladestub turbana. Soo arenguastmeteks on madal soo, siirdesoo ja raba.

Raba ehk **kõrgsoo** on soo arengu toitevaene (oligotroofne) järk. Rabale on iseloomulik turba juurdekasv turbasammalde ja teiste rabataimede jäänuste ladestumise tagajärjel. Selle tulemusena kummub raba ümbrusest kõrgemale. Turbalasundi paksus ei võimalda taimejuurtele toitaineid kätte saada ka toitainerikkamatest sügavamatest kihtidest. Rabataimed saavad vett ja selles lahustunud aineid sademetest, toitumisel abistavad neid ka kooselulised seened

(mükoriisa). Suurtes rabades moodustuvad vesised ja mudased lohud – **älved** ning suuremad veesilmad ehk **laukad**. Need aitavad kujundada iseloomulikku rabamaastikku. Rabas kasvavad taimed, mis on kohastunud karmide tingimustega (happeline toitainevaene keskkond, vee halb omastatavus). Raba pinda katavad turbasamblad, palju kasvab mitmesuguseid puhmastaimeid. Allpool teemegi lühidalt tutvust tähtsamate rabataimedega.

Rabataimede rühmade määraja

1	Varred puitunud	... 3
–	Varred puitumata, taimedel rohelised varred ja lehed	... 2
2	Taimedel juured olemas	... rohttaimed
–	Taimedel juured puuduvad	... sammaltaimed
3	Varre kõrgus kuni 120 cm	... puhmastaimed
–	Varre (tüve) kõrgus üle 120 cm	... puud

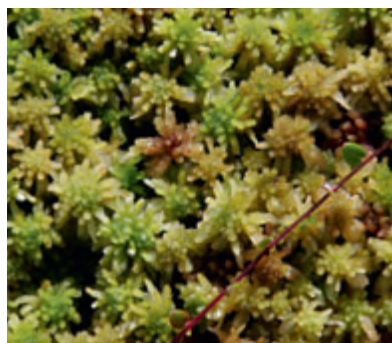
SAMMALTAIMED

Turbasammal (*Sphagnum*), sugukond turbasamblalised

Püstisel varrel on oksad kimpudena. Varre tipus on oksad tutitaoliselt koos. Turbasammaldel pole juuri, toitaineid saavad nad sademetest. Turbasammalde omapärane valkjas värvus tuleb nende erilisest anatoomilisest ehitusest, mis võimaldab neil imada ja säilitada suures hulgal vett. Suure imamisvõime ja happelisusest tingitud steriilsuse tõttu on turbasammalt kasutatud vati asemel. Turvast tarvitatakse kütteks, loomadele allapanuks, taimedele kasvupinnaseks. Eestis kasvab 37 liiki turbasamblaid.

Raba-karusammal (*Polytrichum strictum*), sugukond karusamblalised

Sinakas- või pruunikasroheline tiheda muruna kasvav sammal. Kõrgus 10–15 cm. Varre ümber valkjas risoidikiht. Lehed jäigalt püstised, pruuni hambulise tipuga, 4–6 mm pikad. Leheservad kilejad.



ROHTTAIMED

Tupp-villpea (*Eriophorum vaginatum*),
sugukond lõikheinalised

Kuni 70 cm kõrgune kitsaste jäikade lehtedega puhmikutena kasvav taim. Õied on koondunud ühte tipmisesse hallikasvalgesse pähikusse. Õitseb aprillis-mais. Valminud viljadele on iseloomulikud kuni 3 cm pikkused valged karvad. Villkarvu on kasutatud tekstiilitööstuses, tavaliselt segatuna villa, siidi või peenvillaga, samuti soojusisolatsiooniks.



Huulhein (*Drosera*), sugukond huulheinalised

Kõrgus 10–20 cm. Lehtedel on kleepuva nõrega täidetud näärmekarvad. Ümarad või piklikud lehed paiknevad kodarikuna varre alusel. Juunis-juulis puhkev valge õitekobar on pika õisikurao tipus. Huulheinad on spetsialiseerunud lämmastiku omastamisele putukaid seedides ning seetõttu puudub neil ensüüm nitraadireduktaas, mida taimed vajavad nitraatide omastamiseks mullast. Huulheinal on tugev bakteritevastane, palavikku alandav ja uriinieritust soodustav toime.



Rabamurakas (*Rubus chamaemorus*),
sugukond roosõielised

Lihtlehtede ja valgete õitega 10–30 cm kõrgune taim. Lihakad koguluuviljad on noorelt punakad, valminult kollased. Õitseb mais-juunis. Viljad on maitsvad, sisaldavad suhkrut, sidrunhapet, C-vitamiini. Tarvitakse niihästi värskest kui ka moosi ja siirupina. Õitest, lehtedest ja vartest valmistatud teed kasutatakse kõha vastu. Noorte murakamarjade keedis aitab tuberkuloosi, reuma ja kõhutõve korral. Omab verd parandavat ja puhastavat toimet.



PUHMASTAIMED

Sookail (*Ledum palustre*),
sugukond kanarbikulised

Sookail, valgete õisikutega kõrge (kuni 120 cm) puhmastaim, õitseb mais-juunis. Kerajad õisikud paiknevad puitunud oksaharude tipus. Sookail on tugeva iseloomuliku uimastava, nn rabalõhnaga mürgine taim. Kitsad nahkjad lehed on alt kaetud roostevärviliste viltkarvadega. Sookailu leiab tihti kasvamas koos sinikaga. Teda on kasutatud peamiselt koide ja hiirte tõrjeks.



Küüvits (*Andromeda polifolia*),
sugukond kanarbikulised

Küüvitsa roosasid väikesi viietisi õisi leiab mais ja juunis, vahel ka sügisel. Küüvits on madal, 5–30 cm kõrgune puhmas. Lehed on rohelsed, nahkjad ja kitsad, altpoolt helehallid, rullunud servadega ja kaetud vahakihiga. Temaga sarnased taimed on hundipajud, tihti aetakse teda segi ka hanevitsaga. Mürgine.



Harilik jõhvikas (*Oxycoccus palustris*),
sugukond mustikalised

Jõhvikas on madal turbasamblal roomava varre ja väikeste lehtedega taim. Väikesi roosasid alpikanni meenutavaid õisi leiab rabades juunis ja juulis. Lehed on nahkjad nagu enamikul rabataimedel. Jõhvika puitunud, väga peenikesi, kuid aeglaselt lagunevaid varsi leidub ka turbas. Punased jõhvikamarjad valmivad augusti lõpus või septembris. Vitamiinirikastest marjadest saab teha maitsvaid hoidiseid ja mahla. Jõhvikamarju kasutatakse kõrge vererõhu alanamiseks.



3. RABATAIMEDE MÄÄRAMINE

Harilik kukemari (*Empetrum nigrum*), sugukond kukemarjalised

Kukemari meenutab välimuselt kadakaoksa, kuid tema puhmad on väga madalad, 15–40 cm kõrgused. Kitsad rohelised harali lehed katavad tihedalt tõusvaid või roomavaid varsi. Kukemari on kahekojaline taim: esinevad nii isas- kui emastaimed. Mustad väikesed marjad pole mürgised ja sisaldavad rohkesti C-vitamiini. Põhjamaades armastatakse kukemarja marjadest mahla teha. Kukemarja kasutatakse rahvameditsiinis peavalu, väsimuse ja närvisüsteemi häirete ravimiseks



Hanevits (*Chamaedaphne calyculata*), sugukond kanarbikulised

Hanevitsa valged kellukjad õied paiknevad väikeste lehtede kaenlas ridamisi piki vart ühel pool võrset. Hanevits on kuni 90 cm kõrgune puhmas, mida leiame tihti kasvamas koos teiste puhmastaimedega. Nahkjad lehed on rohelised, muutudes sügisperioodil pruunikaspunaseks. Mürgine. Esineb peamiselt Ida-Eestis.



PUUD

Harilik mänd (*Pinus sylvestris*)

Puudest leidub rabas harilikku mäнди. Rabade toitainevaestes ja liigniisketes tingimustes suudavad 80–100-aastased jändrikud männid kasvada vaid 5–6 meetri kõrguseks. Männi teravatipulised okkad asetsevad võrsel kahekaupa. Mänd õitseb mai lõpus, hallikaspruunid kähbid on piklikmunaja kujuga.



4. LINNUD TALVEL

VELJO RUNNEL, KÜLLI KALAMEES-PANI

Suur osa meie lindudest rändab talveks lõunapoolsetele aladele. Põhjuseks ei ole mitte niivõrd külm ilm, kui toidupuudus. Siiski suudab osa linde ka meie karmides talvetingimustes toitu leida. Enamik neist on taime- või segatoidulised, kes otsivad talvel taimede seemneid. Teised keskenduvad talvituvate putukate, nende vastsete ja nukkude otsimisele. Veeloomadest toituvad merelinnud siirduvad rannikulähedase vee jäätudes kaugemale avamerele. Meil talvituvate röövlindude ellujäämine sõltub sellest, milline on saakloomade arvukus. Kui närilisi on vähe, võib nälg karmi talve jooksul paljude kakkude eluküünla kustutada.

Soojadel talvedel ning pehmema kliimaga rannikualadel võib meil kohata ka linde, keda tavaliselt peetakse **rändlindudeks** – metsvinete, punarindasid, musträstaid jt. Talvel võib näha ka **talikülalisi** – liike, kes suvel pesitsevad põhjapoolsematel aladel ning jõuavad talvistel rännakutel meile.



Hallrästas (*Turdus pilaris*)

Hallrästas on küll rändlind, kuid soodsate ilmastikuoludega võib osa populatsioonist meil talvituda. Samuti võivad meile ilmuda rändsalgad teistest piirkondadest. Hallrästas pesitseb sageli koloniaalselt. Häälitseb valjusti kändistades.

Elupaik: metsad, pargid, sügisel ja talvel pigem asulates.

Toit: suvel mitmesugused selgrootud, talvituvad linnud toituvad valdavalt marjadest.

Talvine arvukus Eestis: 1000–100 000.



Siidisaba ehk **viristaja** (*Bombycilla garrulus*)

Siidisabad on meil sügiselise perioodi läbi-rändajad. Nad lendlevad salkadena puult puule, süües mitmesuguseid marju. Iseloomulik on nende hõbedane siristav hääl. Siidisaba on roosakaspruun kuldnokasuurune lind. Peas on tal tutt ja saba ääristab lennul hästi nähtav helekollane triip.

Elupaik: pargid, aiad jne.

Toit: pihlaka-, viirpui- jt marjad.

Talvine arvukus Eestis: 500–200 000.



Rohevint (*Carduelis chloris*)

Rohevinti kohtab meil nii suvel kui talvel. Tema iseloomulikuks hääleks on klõbistav rida “jütjütjütjüt” ja pikk “krüüt”. Rohevint on varblasesuurune rohekaskollane vintlane, isalinnul on helekollased tiivääred. Tugev jäme nokk on abiks seemnetest toitumisel.

Elupaik: metsad, pargid, poolavamaastik, hekid, kalmistud.

Toit: mitmesugused seemned (sh toidulaual kanepi- ja päevalilloseemned), marjad, vahel putukad.

Talvine arvukus Eestis: 20 000–50 000.



Siisike (*Carduelis spinus*)

Siisikesed liiguvad väikestes salkades puult puule, talvel sagedamini avamaastikul. Lennul kostab parvest kurvameelset hüüdu “tü-lee, tü-lee”. Ta on varblasest väiksem, kollakasrohelistes ja mustades toonides värvuline; isalinnu lagipea ja kurgualune on must.

Elupaik: metsad, pargid, avamaastik.

Toit: seemned (eeskätt kuusk, kask ja lepp).

Talvine arvukus Eestis: 10 000–300 000.



Talvike (*Emberiza citrinella*)

Talvike on Eestis tavaline haudelind ja talvituja. Häälekam on ta suvel, kui kõlab tema lühike kõlav laul “Siit-siit-siit saab Rii-ga”. Talveperioodil kuuleb tema kutsehüüdu “tsiit-srüit”. Talvike on varblasesuurune pruunikaskollane lind, suvel on kollane värvus erksam kui talvel.

Elupaik: avamaastik, talumajapidamised.

Toit: seemned, marjad, suvel putukad.

Talvine arvukus Eestis: 100 000–400 000.

Puukoristaja (*Sitta europaea*)

Puukoristaja on paigalind. Ta liigub kiirelt puudel, otsides koorepragudest putukaid. Toitumisel on abiks tugev nokk. Puukoristaja suudab liikuda ka pea alaspidi. Hääl on tugev vile või kiire “djutt-djutt”, viimase järgi on ta ka saanud hüüdnime “puuklutt”. Puukoristaja on varblasesuurune hallika selja, heleda kõhualuse ja roostepruunide kehakülgedega lind, kelle läbi silma jookseb must triip.

Elupaik: metsad, pargid.

Toit: putukad, seemned, pähklid.

Talvine arvukus Eestis: 100 000–200 000.



Rasvatihane (*Parus major*)

Rasvatihane elab meil aasta ringi. Repertuaaris on tal mitmesuguseid häälistsusi, neist tuntuim on kevadine laul „sitsikleit-sitsikleit“. Talviti liigub ta koos teiste tihastega hulgasalkades. Rasvatihane on toitmiskohal julge ja võib harjuda isegi peost sööma.

Elupaik: mitmesugused puistud, ka asulates.

Toit: valdavalt putukad, talvel ka taimne toit ning isegi surnud loomad.

Talvine arvukus Eestis: 500 000–900 000.

**Sinitihane** (*Parus caeruleus*)

Sinitihane on rasvatihasest väiksem, kuid söötmiskohal sama agressiivne ja osav. Talvel moodustab ta koos rasvatihase ja teiste tihastega segasalku. Nagu rasvatihasel, nii on ka sinitihasel suur hulk erinevaid häälistsusi.

Elupaik: lehtmetsad, puisniidud, pargid, aiad.

Toit: putukad, vähemal määral seemned.

Talvine arvukus Eestis: 150 000–400 000.

**Põldvarblane** (*Passer montanus*)

Põldvarblane on suurel määral paigalind. Koduvarblasest eristab teda hallikasvalgel põsel asuv must laik ja tumepruun pealagi. Häälitseb säutsudes. Võib koos koduvarblastega pesitsusperioodivälisel ajal segasalku moodustada.

Elupaik: asulad, linnad.

Toit: seemned, marjad, pungad, putukad (suvel).

Talvine arvukus Eestis: 250 000–400 000.

**Koduvarblane** (*Passer domesticus*)

Koduvarblane on koos põldvarblasega üks tavalisemaid asulate ja linnade linde. Pealagi on tal hall või hallikaspruun, isaslinnul kurgualune must. Ta elab meil aasta ringi. Säutsumine üsna sarnane põldvarblasega häälega.

Elupaik: asulad, linnad.

Toit: seemned, marjad, pungad, putukad (suvel).

Talvine arvukus Eestis: 250 000–400 000.

5. RÄHNIDE MÄÄRAMISEST

MARGUS OTS

Eesti kõige tavalisem ja levinum rähn on **suur-kirjurähn** (*Dendrocopos major*), keda elab meie metsades, parkides ja aedades umbkaudu 50 000–100 000 paari. Teda on lihtne ära tunda – selg on must, aga valgetest tiiva kattesulgedest moodustuvad kaks hästi silmahakkavat suurt valget nn õlalaiku; pealagi on emaslinnul must, isaslinnul on kuklas punane laik, noorlinnul on pealagi punane; rind ja kõht on valged (ilma triibustuseta), sabaalune erepunane. Sageli võib kuulda tema ühesilbilist hääletsust “kik”; trummeldamine on lühem kui teistel rähnidel (vaid 0,5 sekundit). ▶▶

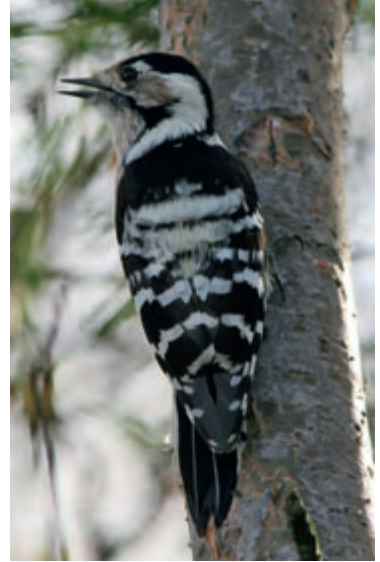


Meie suurim kirjurähn on **valgeselg-kirjurähn** (*Dendrocopos leucotos*), keda elab meie metsades (peamiselt niisketes lehtmetsades) 3000–6000 paari. Mandri-Eestis on ta üldlevinud, saartel aga haruldane külaline. Tema tagaselg on valge, ülejäänud selg must (valgeid õlalaike tal ei ole), pealagi on isaslinnul punane ja emaslinnul must. Alapool on valge, küljed tugevalt mustatriibulised ning sabaalune helepunane. Valgeselg-kirjurähni trummeldamine on pikk (ca 2 sekundit); see algab aeglasemalt, kuid lõpupoole kiireneb. ◀◀



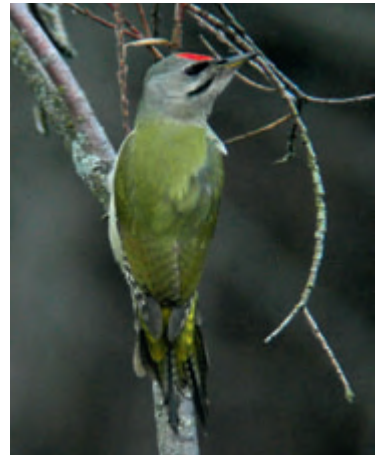
Viimase paarikümne aasta jooksul on lõunast Eestisse levinud veel teinegi nn õlalaikudega rähn – **tamme-kirjurähn** (*Dendrocopos medius*). Ta eelistab vanu parke ja lehtmetsi ning praeguseks on teda meil arvatavasti pesitsemas (peamiselt Lõuna-Eestis) juba kuni 200 paari. Tamme-kirjurähn on suur-kirjurähnist pisut väiksem. Ülalpool on nagu suur-kirjurähniltgi must, millel on valgetest tiiva kattesulgedest moodustunud kaks suurt valget õlalaiku. Pealagi on tamme-kirjurähnil alati punane ja seetõttu võib teda noore suur-kirjurähniga segi ajada. Alapool on valge, küljed triibulised ja sabaalune roosa. Tamme-kirjurähni nägu jätab suur-kirjurähni näoga võrreldes palju heledama mulje, sest pea ja kaela küljel olev must haberiba on suur-kirjurähni omast palju väiksem ega ulatu ei nokani ega ka kukla mustaalani. Tamme-kirjurähni nokk on lühem ja peenem kui suur-kirjurähnil. Ta trummeldab harva, kuid kevadel tunneb ta ära väiksuva või krääksuva hääletsuse “kvää-kvää-kää...” järgi. ◀◀

Väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*) on meie väikseim rähn. Ta on meil üks tavalisemaid rähne (5000–8000 paari), kes elutseb peamiselt leht- ja segametsades, aga ka parkides ja aedades. Teistest rähnidest on teda lihtne eristada väikeste mõõtmete järgi. Ülapool on tal nagu teistelgi kirjurähnidel üldvärvuselt must, kuid selja keskosa ja tiivad on valgetriibulised. Pealagi on isaslinnul punane ja emaslinnul must. Alapool on valge, külgedel nõrgad mustad triibud. Erinevalt teistest kirjurähnidest on tal ka sabaalune valge, mitte punane. Kevadine “laul” on pikk (10–15 silpi) jada “kii-kii-kii...”, mis meenutab väänkaela häälsust. Trummeldamine on pikem (ca 1,5 sekundit) ja nõrgem kui suur-kirjurähn. ▶▶



Eesti kõige haruldasemaks rähniks on viimastel kümnenditel muutunud **roherähn** (*Picus viridis*). Teda elab meil veel vaid 50–100 paari ja suurim tõenäosus teda kohata on kultuurmaastikuga piirnevates segametsades Saaremaal. Roherähni ülapool on roheline, vaid päänipuala on kollakasroheline, alapool hallikasroheline. Pealagi ja kukal on roherähnil punased. Silma ümbrus on laialt must, haberiba on isaslinnul must ja punane, emaslinnul must. Noorlinnud on üldvärvuselt vanalindude moodi, aga üleni täpilised ja triibulised (eriti alapoolel). Roherähni hääel on vali “klü-klü-klü-...”, mis sarnaneb väga musträhni häälega. Seetõttu ei saa roherähni vaid hääle põhjal määrata. Trummeldab roherähn harva. ◀◀

Meie segametsades elutseb veel üks roheline rähn – **hallpea-rähn** ehk **hallrähn** (*Picus canus*). Tema arvukuseks hinnatakse Eestis 3000–5000 paari. Kuna tegemist on suhteliselt tavalise liigiga, siis kohatakse teda sageli, kuid aetakse tihti segamini haruldase roherähniga. Üldvärvuselt sarnaneb ta tõesti roherähniga – ülapool on roheline, vaid päänipuala on rohekaskollane, ja alapool hallikasroheline. Pea on tal aga hall, ainult isaslinnul on otsaesel väike punane laik (emaslinnu pea on üleni hall), haberiba on must ja peenike. Hallpea- ja roherähni eristamiseks tulekski linnule otsa vaadata ja pea mustreid jälgida. Hallpea-rähni hääel on vali langeva lõpuga “klüü-klüü-klüü-...”. Trummeldab ta sagedamini kui roherähn ja teeb seda võrdlemisi pikalt (ca 1,5 sekundit). ▶▶





Meie suurim rähn on **musträhn** (*Dryocopus martius*). Ta on üldlevinud ja üks arvukamaid rähne Eestis (6000–9000) ning elutseb kõikvõimalikes metsatüüpides. Musträhn on üleni must, vaid pealagi on isaslinnul punane, emaslinnul on punane kuklalaik. Musträhn teeb väga valje häälotsusi, sageli on kuulda tema “krii-krii-krii...”, samuti roherähni meenutav “klü-klü-klü...”, aga ka üksikud hüüded “kliüü”. Musträhni trummeldamine on jõuline ja pikk (2–3 sekundit) ning kostab väga kaugele.

Laanerähn ehk **kolmvarvas-rähn** (*Picoides tridactylus*) on meie looduslike metsade haudelind (3000–5000 paari), kes eelistab kuusikuid. Ta on Eesti ainuke rähn, kelle sulestikus ei ole kunagi punast. Tal on valge selg, tumedad tiivad ja tumedate vöotidega valge alapool. Pea on tal musta-valgetriibuline, isaslinnul on kollane kiird. Laanerähni trummeldamine on keskmise pikkusega (ca 1,3 sekundit), algab aeglasemalt ja justkui ebalevalt, kuid tugevneb siis ja jätkub ühtlaselt. ▶▶



Putukate mitmekesisus ja liigirohkus on hämmastav. Putukaliike on maailmas ligi kolm korda rohkem kui kõiki teisi loomaliike kokku ja nad elavad kõikvõimalikes elupaikades.



triplutikas

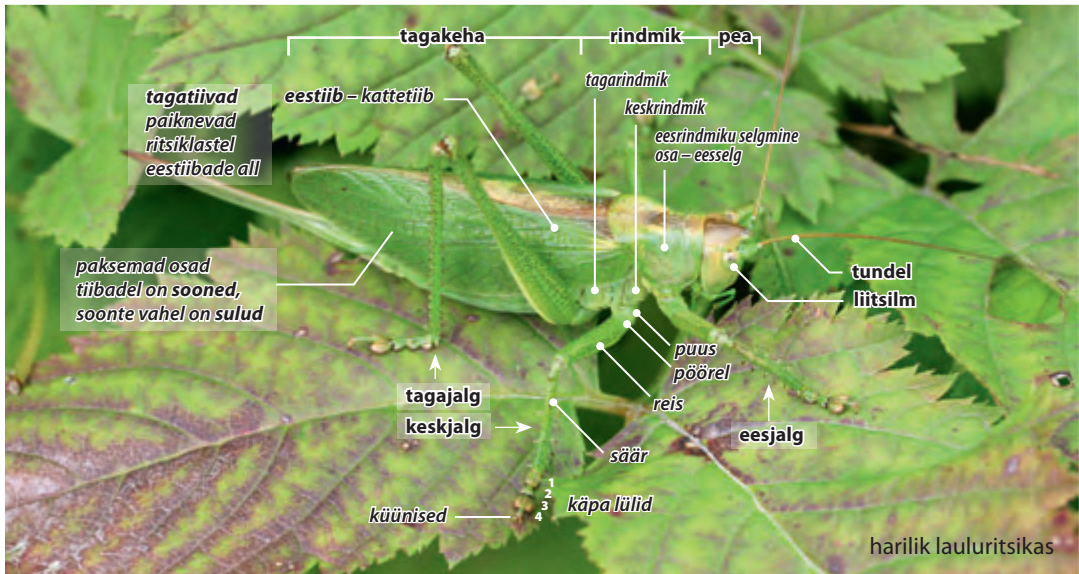
Enamikul putukatel on tiivad. **Lennuvõime** ongi üks põhjusi, miks putukad nii laialdaselt levinud on.

Teine oluline iseärasus tuleneb **putukate arengust**. *Täismoondega* arenevate putukate vastsed on sageli ussilaadse kehaga. Alles pärast nukkumist saavad vastsetest valmikud ehk täiskasvanud putukad. Valmik erineb vastsest nii välimuse kui ka eluviisi poolest. Sama liigi vastsed ja valmikud võivad elada väga erinevates elupaikades ja süüa erinevat toitu. Näiteks elavad paljude mardikaliste, kiletiivaliste ja kahe- tiivaliste liikide vastsed mitmesugustes taimeosades – viljades, seemnetes, vartes jm. Paljude kiletiivaliste ja mõnede kahe- tiivaliste vastsed

elavad isegi teiste loomade sees, põhjustades neile kannatusi või isegi surma. Vastne toitub, kestub ja kasvab suuremaks, kuni temast saab valmik. Täismoondega arenevad näiteks mardikalised, kiletiivalised, liblikalised, kahe- tiivalised ja ehme- tiivalised.

Vaegmoonde korral sarnaneb vastne välimuse- lte rohkem valmikuga, ta on vaid väiksem ja tema tiivad pole arenenud. Vaegmoondel puudub ka täismoondele iseloomulik nukustaa- dium. Vaegmoondega arenevate putukate vastsed elavad tihti valmikutega samas elupaigas ja nende eluviis on sarnane. Vaegmoone esineb näiteks sihktiivalistel, lutikalistel, sarnastiivalistel ja prussakalistel.

6. TIIVULISTE PUTUKATE MÄÄRAJA



TIIVULISTE PUTUKATE MÄÄRAJA

Määramisel tuleb valida sobiv tunnuse kirjeldus määramistabelis. Enamus kirjeldusi ja vastandkirjeldusi on viidatud arvudega. Kui antud kirjeldus ei sobi, tuleb lugeda vastandkirjeldust, millele viitab number loetud kirjelduse lõpus. Kui kirjeldus sobib, tuleb lugeda kirjeldust järgmisel real või valida sobiv kirjeldus tabelis.

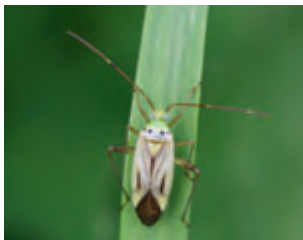
1 ... Pea lülilise, keha alla painutatud nokaga

... 2

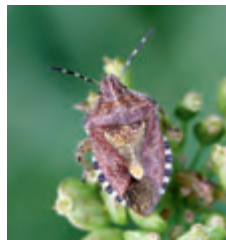
Nokk algab pea eesservast; eestiibade tipud enamasti ülejäänud tiivaosadest õhemad ja asetsevad puhkeolekus teineteise peal



• lutikalised (*Heteroptera*)

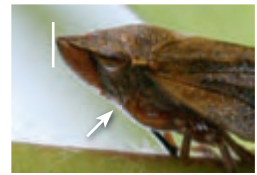


rohulutiklane



marjalutikas

Nokk algab pea alaküljelt, tagantpoolt pea eesserva; eestiibade tipud ei ole õhemad



• sarnastiivalised (*Homoptera*): tsikaadilised, lehekirbulised, karilised, lehetäilised



lehekirp

2 ... Pea lülilise nokata

... 1

3 ... Eestiibadeks on tagatiibadest paksemad kattetiivad

... 6

4 ... Kattetiibadel ei ole tiibadele omaseid sooni ega sulgusid

... 5

Tagakeha tipul tangjad jätked

- **nahktiivalised** (*Dermaptera*)



kõrvahark

Tagakeha tipul ei ole tangjaid jätkeid

- **mardikalised** (*Coleoptera*)



harilik kiitsaksikk



aiajooksik

5 ... Kattetiivad soonte ja sulgudega

... 4

Keha lame, ovaalne; kattetiivad katavad osaliselt teineteist

- **prussakalised** (*Blattoptera*)



metsprussakas

Keha külgedelt kokkusurutud või silinderjas; tagajalad pikad hüppejalad või eesjalad kaevejalad

- **sihtiivalised** (*Orthoptera*): ritsiklased, kilklased, sorilased, sirtslased, tirtslased



harilik lauluritsikas



niidutirts

6 ... Eestiivad ei ole tagatiibadest oluliselt paksemad

... 3

7 ... Lennutiibu üks paar, tagatiivad taandarenenud

... 8

Tagakehal kaks või kolm pikka lülilist jätket

- **ühapäevikulised** (*Ephemeroptera*)

Pikad lülilised jätked tagakehal puuduvad

- **kahetiivalised** (*Diptera*)

Tundlad kuue- või enamalülilised

- **sääselised** (*Nematocera*)



pistesääsklane

Tundlad kolmelülilised, tipulüli erineva suuruse ja kujuga

- **kärbselised** (*Brachycera*)



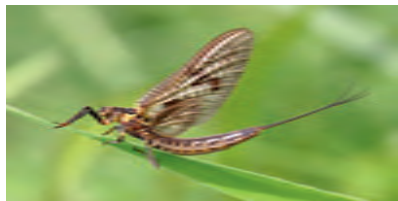
lihakärblane

6. TIIVULISTE PUTUKATE MÄÄRAJA

8 ... Lennutiibu kaks paari	... 7
9 ... Tundlad peast lühemad	... 10

Tiivad kolmnurksed, tagatiivad ees-
tiibadest väiksemad; tagakehal kolm
lülilist jätket

- **ühapäevikulised** (*Ephemeroptera*)



Tiivad pikad ja kitsad

- **kiililised** (*Odonata*)



sadulliidrik



harilik vesikiil

10 ... Tundlad peast pikemad	... 9
11 ... Tiiva pind soomuste või karvadega	... 12

Tiiva pind soomustega,
mõnikord ka karvadega

- **liblikalised** (*Lepidoptera*)



suur-punasuru



ohakaliblikas

Tiiva pind karvadega,
soomusteta

- **ehmestiivalised** (*Trichoptera*)



12 ... Tiiva pind paljas või lühikeste hõredate karvade või kirmega	... 11
13 ... Pea pika väljakasvuga	... 14

- **koonulised** (*Mecoptera*)



koonlane



koonlane

14 ... Pea pika väljakasvuta	... 13
15 ... Käpad viielülilised	... 18
16 ... Tiibade soonestus hõre, sulgusid alla 20	... 17

• **kiletiivalised** (*Hymenoptera*): lehevaablased, käguvaablased, mesilased, kimalased, herilased jt.



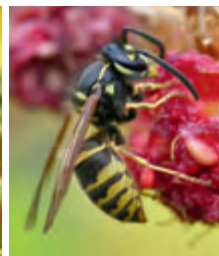
lehevaablane



käguvaablane



kodumesilane



liht-maaherilane

17 ... Tiibade soonestus tihe, sulgusid üle 20

... 16

Eesrindmik pikk

Eesrindmik lühike

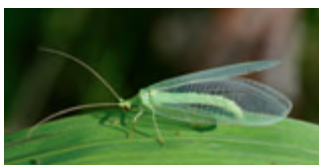
käpa kolmas lüli lai

• **kaamelkaelalised**
(*Raphidioptera*)



Pea eesrindmikust laiem,
kõik käpalülid kitsad

• **vörktiivalised** (*Planipennia*)



kiilassilm

Pea eesrindmiku laiune,
käpa neljas lüli lai

• **suurtiivalised** (*Megaloptera*)



loidtiib

18 ... Käpad ühe- kuni kolmelülilised

...15

Tiivad väga kitsad, serval
ripsmetega

• **ripstiivalised** (*Thysanoptera*)



Tiivad puhkeolekus kehal
lamedalt; tagakeha tipul
kaks lülilist jätket

• **kevikulised** (*Plecoptera*)



Tiivad puhkeolekus kehal
katusetasoliselt, laineliselt
kaardus soontega

• **kõdutäilised** (*Psocoptera*)



7. LOODUSVAATLUSTE KALENDER

JAANUAR

1

- Kesktalvise veelinuloenduse aeg.
- Paljud närilised on talvel aktiivsed. Lumel võib näha nende jälgi ning lumealuste käikude suudmeid.
- Mõned loomaliigid suudavad talve üle elada vaid tänu inimesele. Need on inimkaaslejad, kes on pärit soojematelt aladelt ega talu meie talvist välis-temperatuuri. Nii ootab mõnes varjulises kohas oma väheldases võrgus majaämblik.
- Talvises metsas jäävad silma puuseened. Puutüvedel kasvavatest torikutest on sagedasimad kännupess ja tuletael.

VEEBRUAR

2

- Lääne-Eestis saab näha esimesi kevadrändureid – künnivarest ja hõbekajakat. Soojalainega võib veebruari lõpus rannikul kohata juba esimest põldlookest, kuldnokka, kiivitajat, õonetuvi või hallhane.
- Esimesed kakud hakkavad huikama.
- Mitmel kiskjal on talvel innaaeg. Huntidel on tugev paaraside, kõrvuti jooksvad jäljeread ja lamamisasemed lumel võivad anda märku armunud paarist.

MÄRTS

3

- Rändlinde saabub juba arvukalt. Pühendunud rändevaatlejad istuvad päevade kaupa Kabli ja Sõrve sääre linnujaamades.
- Kuu viimasel nädalavahetusel toimub linnade linnuralli.
- Ilveste jooksuaeg kestab talvel kuni märtsini, videvikus võib kuulda nende kräunumist.
- Soojade päikesepaisteliste ilmadega lendavad esimesed lapsuliblikad, koerliblikad ja päeva-paabusilmad, kes veetsid talve varjulistes paikades.
- Lumest paljaks sulanud maapinnal võib näha jooksmas huntämblikke.
- Päike soojendab kuklasepesi, mille asukad aegamisi oma eluaset korrastavad.
- Sarapuu ja lepp õitsevad, kollased isasurvad tolmlevad.

APRILL

4

- Lindude kevadrände kulminatsioon on aprilli lõpus ja siis tasub minna parimatesse rändevaatluspaikadesse: Kablisse, Põõsaspea neemele, Sõrve säärele, Ristna, Puise ja Tahkuna ninale.
- Veekogud vabanevad jääkattest, mistõttu on parim aeg ujupartide vaatlemiseks. Nende rände tippaeg on umbes 20.–25. aprillil.
- Aprilli alguses toimub kogu Euroopas kevadine linnuvaatluspäev (vt www.eoy.ee).
- Talveunest ärkavad nahkhiired ja hakkavad õhtuti hämaruse saabudes putukaid püüdma.

- Maapinna lähedal lendab emane kimalane, keda rahvapäraselt nimetatakse ka metsmesilaseks. Ta otsib sobivat paika, et maa sisse pesa rajada.
- Metsa all õitsevad sinililled, märjemates kohtades kollendavad varsakabjad.
- Kui lumi on sulanud, võib asuda uurima ja koguma kivistisi ja kivimeid. Lumesulamisjärgsetel kuudel tuleb olla paljandites ettevaatlik, sest on suur varinguoht.

MAI 5

- Kevade haripunkt on umbes maikuu keskel. Toimub arktiliste veelindude ränne, kuid samal ajal saabub talvitusaladelt ka putuktoidualisi linnuliike.
- Arktiliste veelindude rännet näeb Põõsaspea neemel, Puhtulaiul, Ristna ninal ja Sõrve säärel. Kauride ränne Põõsaspeal on üks maikuu oodatuid linnusündmusi.
- Mai on lindude pesitsemise aeg, parim aeg haudelindude vaatlemiseks ja linnulaulu õppimiseks.
- Saabuvad esimesed rändliblikad: admiralid ja ohakaliblikad. Rändliblikaid näeb sagedamini siiski augustis ja septembris, kui on koorunud Eestis kasvanud liblikate põlvkond.
- Mai lõpul ja juuni alguses lendavad koidu-, kapsa-, naeri- ja nõgesiliblikad.
- Kuu alguses on lehtpuud hiirekõrvul, üks esimestest on kask. Okaspuudest tolmevad mänd ja kuusk.
- Mai lõpus õitsevad salumetsa taimed: kopsurohi, metspipar, koldnõges, kevadine seahernes.

JUUNI 6

- Lindude aktiivne pesitsusperiood jätkub.
- Arktiliste veelindude ränne lõpeb juuni esimestel päevadel veetallaja, plüü, suurrüdi ja vöötsaba-vigle rändega.
- Osa kahlajaid, näiteks suurkoovitaja ja kiivitaja emaslinnud ning tumetildri isalinnud, rändavad juba tagasi talvitusaladele. Teisisõnu – sügisränne algab mai viimastel päevadel, kui mõnedel liikidel pole veel kevadrännegi alanud. Sügisränne kestab mitmel linnuliigil kuni jaanuarini.
- Öölauljate loendamise aeg, parim aeg roolindude, ritsiklindude, huikude ja rukkirääkude kuulamiseks.
- Metskitsedel sünnivad talled.
- Puudel ja põõsastel on sageli suured vahutombud – need on tekitanud vahutombude vastsed, kes elavad vahu sees ja on suureks kasvanud. Peagi vahutombud kaovad, sest vastsetest saavad valmikud.
- Juuni lõpul ja juuli alguses alustavad laulmist tirtsud ja ritsikad, kes siristavad veel ka sügisel.

JUULI

- Niitudel õitsevad valged härjasilmad, valendab mets-harakputkede väli, lõhnab maarjahein, kaunilt õitsevad kaitsealused orhideed. Rabades õitseb jõhvikas.
- Tiirude ja kahlajate sügisränne kogub hoogu.
- Metskitsede paaritumine toimub suvel. Sel ajal võib kuulda nende käre-daid pulmahäälitsusi. Üsna sarnast haukuvat hoiatushäälitsust võib aga kosta igal ajal.
- Alates juulist võib näha lendamas suuri kiililisi – tondihobusid.
- Koibikud, pikkade jalgadega ämblikulaadsed, on suureks kasvanud. Nende liikide esindajaid kohtab sageli taimedel ja hoonete seintel.
- Juuli alguses õitsevad naistepuna (kollased õied), pune (lillakad), ussikeel (sinised), angervaks (valged) ja põldohakas (lillad õied).
- Metsa all kasvavad kukeseened, rabas on valminud murakad, metsas mustikad.
- Mere ääres ja vanades murdudes on sobiv aeg vaadelda kivistisi ja kivi-meid.

AUGUST

- Sookured kogunevad parvedesse.
- Toimub piiritaja, hänilase, metskiuru, täkside ja teiste putuktoiduliste värvuliste põhiränne.
- Augusti keskel leiab aset Eesti olulisim linnuralli – Estonian Open (vt www.estbirding.ee).
- Parim aeg kahlajate vaatlemiseks Põõsaspea neemel, Matsalu rahvuspargis (Põgaris, Puias), Haversi rannas, Laoküla rannas Pakri poolsaarel, Liu säärel, Ilmatsalu kalatiikidel, Häädemeeste–Voiste rannikul.
- Augustis alustab tööd Kabli linnurõngastusjaam.
- Sagedamini võib märgata ämblikuliikide võrke. Hästi silmapaistvad on risti-ämblike rattakujulised võrgud, eriti hommikuse kastega.
- Augustis võib leida esimesi sügisseeni: puravikke ja tatikuid.

SEPTEMBER

- Kuu lõpp ja oktoobri algus on parim aeg värvuliste ja paljude teiste liikide massrände jälgimiseks.
- Merelahtedel ja linnujärvedel saab vaadelda suuri ujupartide kogumeid.
- Kuu viimane nädalavahetus on parim aeg ööbivate sookurgede kogunemiste jälgimiseks Matsalu rahvuspargis (Põgaris, Rannajõel), Saunja lähel.

- Põtradel on pulmaaeg, mis võib jätkuda ka oktoobris. Jõeluhtadel saab varasematel hommikutundidel kuulata isaspõtrade omapärast oigavat häälistsust ja põdralehmade hirnumist.
- Suur seeneaeg kestab kuni külmade tulekuni. Sagedamini võib leida riisikaid, pilvikuid, puravikke, vöödikuid ja kärbseseeni. Rabades on valminud jõhvikad.
- Septembri keskel hakkavad lehed puudel värvi muutma. Teistest erksavärvilisemad on vahtrate ja haabade lehed, taimed on viljunud.

OKTOOBER

10

- Hanede sügisrände tippaeg on tavaliselt kuu esimesel-teisel nädalal.
- Kuu esimesel nädalalõpul toimub ülemaailmne linnuvaatluspäev *Bird-watch*.
- Karud teevad viimaseid jõupingutusi, et koguda talveuneks energiavarusid – söövad õunu ja marju, tühjendavad mesitarusid.
- Hoonetesse satuvad paljud talvituspaika otsivad putukad. Sageli leiame toast võrkjate tiibadega rohekaid kiilassilmilasi, eri liiki lepatriinuseid, liblikaid ja kärbseid.

NOVEMBER

11

- Talilindude loendajad teevad kuu teisel poolel esimese loenduskäigu ning jätkavad loendust jaanuaris ja veebruaris.
- Lindude toidumajad on õige aeg üles seada juba novembris ja detsembris.
- Putukad, kes talve valmikuna veedavad, on pugunud varjulistesse paikadesse. Nad on talvel kas tardunes või jätkavad tegutsemist lume all kõdu sees. Sulailmadega võib mitmeid putukaid näha nii lumekoorigul kui ka taimedel.

DETSEMBER

12

- Hea aeg talikülaliste vaatlemiseks: siidisabad, urvalinnud, Lääne-Saaremaal ka kirjuhahk.
- Toidumaju külastavad rohevindid, rasva-, sini-, salu- ja põhjatihased, siisikesed, varblased, puukoristajad, rähnid jt linnud.
- Metskitsed peavad talvel ööbimiseks lume lamamisasemelt ära kraapima, et mitte külmetuda.
- Kelder on koht, kus saadavad talve mööda paljud loomad. Lisaks hiirtele, kes sooja ja toitu otsivad, tegutsevad siin ka mitut liiki ämblikud ja kakandid. Keldri laes võib näha ämbliku ümaraid võrgust kootud munakookoneid. Keldris võivad talvituda ka keldriöölased ja päeva-paabusilmad.

SOOVITATAV KIRJANDUS

Kivistised

- Haruldaste või ohustatud kivististe kaitse alla võtmine. www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=767486
Elu areng Maal. www.ut.ee/BGGM/eluareng/index.html
Kaljo, D. 1959. Kivististest ja nende kogumisest. *Eesti Loodus*, 4, 245–250
Kivististe määraja. www.ut.ee/BGGM/eluareng/kivististe_maaraja.html-37
Looduskaitseeadus. www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=893104
Loodusmuuseumi huviteatmik. *Loodusvaatlused ja kogud*, 2008. <http://natmuseum.ut.ee/389350>
Puura, I. 2006. Eesti kivistisi. Geoloogilised retked Eestis I. Tartu Ülikooli loodusmuuseum, Tartu Ülikooli geoloogia instituut, Tallinna tehnikülikooli geoloogia instituut. Tallinn
Tinn, O., Meidla, T. 2006. Kuidas koguda kivistisi? *Eesti Loodus*, 2006, 3, 34

Kivimid ja mineraalid

- Pirrus, N. 2009. Eestimaa suured kivid.
Viiding, H. 1984. Eesti mineraalid ja kivimid.
Suuroja, K. 2004. Kiviaabits. Eesti kivimid.

Putukad

- Chinery, M. 2005. Euroopa putukad.
Maavara, V. 1956. Noore entomoloogi käsiraamat.
Merivee, E., Remm, H. 1973. Mardikate määraja.
Viidalepp, J., Remm, H. 1996. Eesti liblikate määraja.
Eenpuu, R. 2008. Kuidas saada loodusuurijaks.

Taimed

- Kukk, T. 2004. Eesti taimede kukeaabits.
Masing, V. 1997. Ürgsed sood kui loodusemälestised.
Krall, H., Kukk, T., Kull, T. jt. 1999. Eesti taimede välimääraja.
Kuresoo, R., Relve, H., Rohtmets, I. 2001. Eesti elusloodus.

Linnud

- Ots, M., Paal, U. 2008. Eesti linnuvaatleja teejuht.
Jonsson, L. 2008. Euroopa linnud.
Elphick, J., Woodward, J. 2006. Linnud.
Lundevall, C.-F., Bergström, M. 2005. Põhjamaa linnud.
Rootsmäe, L., Veroman, H. 1974. Eesti laululinnud.
Eltis, J. jt. 2003. Eesti lindude staatus, pesitsusaegne ja talvine arvukus 1998–2002. *Hirundo* 16: 58-83. (www.eoy.ee/hirundo/)
Renno, O. (koostaja) 1993. Eesti linnuatlas.
Eesti linnuatlas 2003–2009: www.eoy.ee/atlas/index.php
Hammond, N. 2007. Õpime linde tundma.