

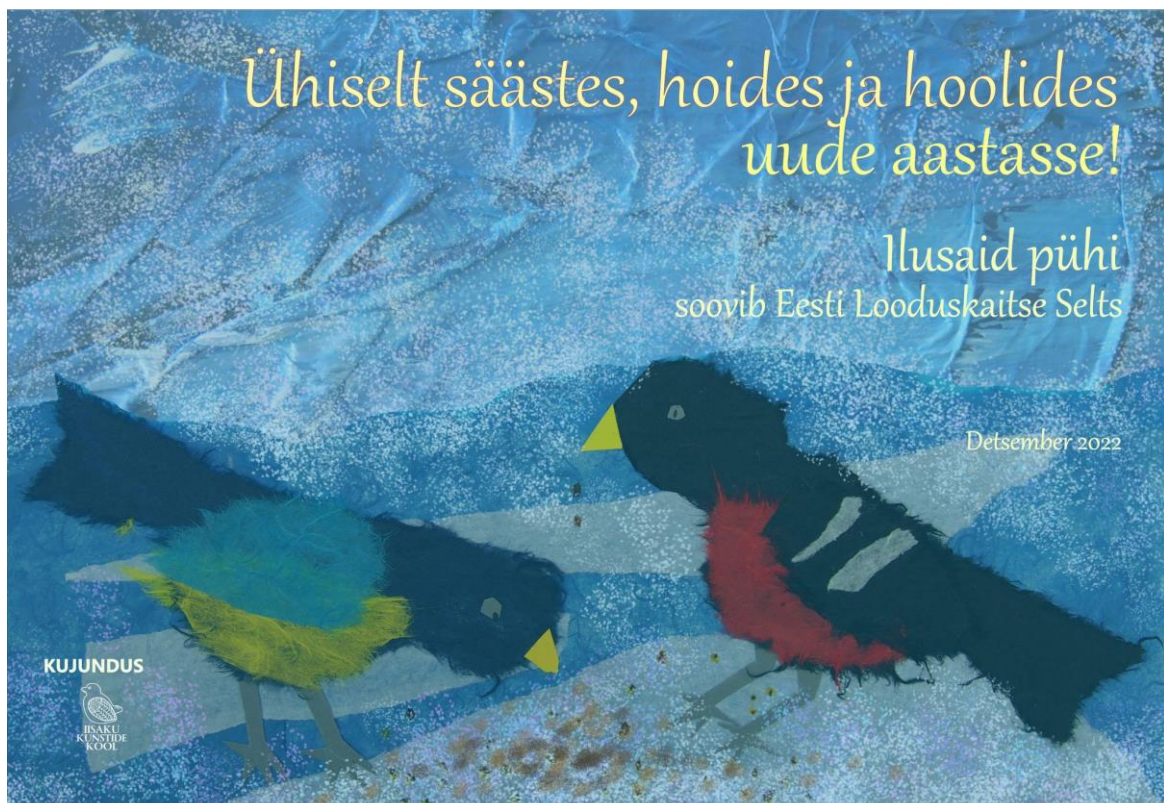
### Teemad infokirjas

- Aastakokkuvõte ELKS-i esimehelt
- Ülevaade seltsi aastakonverentsist
- ELKS-i uued auliikmed 2022: Uku Alakivi ja Aleksander Sinimäe
- Uued võimalused linnustikuuuringutes Eestis
- Linna kuumasaari leevendava mõju hindamine mehitamata õhusõidukite abil
- ELKS-i auliige Tiit Petersoo 85
- Aasta sammal, seen ja muld 2022
- Osakondade tegemised



*Kalade jõulupuu.*

*Autor: Auli Parrest, 2022*



## Aastakokkuvõte

Kuigi aastalõpu veerel sooviks meenutada ja kirjutada eelkõige kordaminekutest ja rõõmsündmustest, ei saa 2022. aastat kokkuvõtvas tagasivaates kuidagi mööda aastat palistanud kriisidest. Veebruaris tungis Venemaa julmalt kallale Ukrainale ja halastamatul sõjal Ukraina pinnal ei näe niipea lõppu tulevat. Eestis on viimase kolmekümne aasta kõrgeim inflatsioon, on eelarvet kurnav energiakriis, on üldise julgeoleku kriis, on rändekriis ...



*ELKS-i esimees Kalev Sepp ELKS-i aastakonverentsil.  
Foto autor: Raul Savimaa*

Hea, et Eesti Looduskaitse Seltsi möödunud aasta tegevustest on meenutada nii mõndagi rõõmustavat. Möödus esimene täisaasta meie uues kodus Kari tänavas. Tänu Tiudele oleme seal ennast hubaselt sisse seadnud. Raamatud on süsteemselt riulitel ja osa kunstikogu taieeid sai ka sellel aastal restaureeritud. Oleme ühiselt koostanud ja läbi arutanud seltsi uuenenud strateegia, sh uue visiooni ja missiooni. Selts on jätkuvalt ühendus, mis liidab inimesi, kes kaitsevad loodust ja rahvuskultuuri, aitavad kaasa keskkonnateadlikkuse levikule, ühendavad ühiskonnas loodust, majandust ja riiki ning pakuvad koostööd ja loodushoidlikke lahendusi tasakaalulal viisil. ELKS-i põhitegevus on jätkuvalt suunatud Eesti looduse kaitsele ning oma liikmeskonna võimestamisele Eesti elanike keskkonnahoiulase teadlikkuse tõstmiseks ja loodushoidliku eluviisi viljelemiseks. Seltsi uus strateegia peaks saama täiskogu heakskiidu järgmisel aastal, loodetavasti juba jaanuaris. Suur tänu Raulile seltsi uue strateegia koostamise vedamise eest!

Aastat jääb meenutama väga sisukas ja ajakohane seltsi kokkutulek-loodusfestival Pärnumaal Jõulumäel teemal „Märgalade tähtsus, elurikkus, ökosüsteemiteenused ja märgalade taastamine“. Giidiga loodusretkedel külastati rannamaastikke Tahkurannast Iklani, sh Kabli matkarada, Kabli linnurõngastuspunkti, Tahkuranna ja Häädemeeste rannaniitu. Teisel päeval avastati Pärnu jõe kaldaala Särghauani ning külastati taastatud Sindi karestikku ja Torit.

Korraldasime Tiina Elvisto eestvedamisel ELKS-i kevadkonverentsi Tallinna Ülikoolis teemal „Eesti ranna- ja kaldaalade looduslikud tingimused ja elurikkuse kaitse“. Detsembris aastakonverentsil Tartus tutvuti Eesti Maaülikooli looduskogude ja uurimislaboritega. Kuulati ettekandeid teemal „Uued võimalused ja suunad keskkonnauuringutes“. Seltsi liikmeid tervitasid ja ringkäiku juhtisid põllumajandus- ja keskkonnainstituudi inimesed eesotsas direktor Aret Vooremäega.

Koos Looduse Omnibussi ja Keskkonnaministeriumiga korraldasime Lihulas Eesti looduse päeva. Irja Alakivi eestvedamisel korraldasime juulis kirjanik Aino Kallase 144. sünniaastapäeva tähistamise Tartus Sanatooriumi pargis. Üritus sai meedias laialdast tähelepanu.

Mitmed seltsi liikmed jätkasid tööd riiklikes keskkonnakomisjonides. Väga tarmukad ja nähtavad on olnud metsatoimkonna liikmed. Suur tänu, Leo ja Ülle! Panustasime ja toetasime Sõrve looduskaitseala loomist Harku vallas, tegime Irja juhtimisel suuri jõupingutusi Sanatooriumi pargi



kaitse alla võtmiseks Tartus. Alustasime suure hooga seltsi infokirja väljaandmist ja rõõmustav on, et see hoog ei ole aasta jooksul raugenud. Esimesel aastal ilmus tervelt kaheksa numbrit. Infokirja ilmumine on väga oluline seltsi tegevuse jäädvustamiseks. Rõõm on lugeda paljudest sündmustest ja ettevõtmistest just seltsi osakondades. Suur tänu seltsi kommunikatsioonitoimkonnale, eelkõige Tiiule, Raulile ja Annele.

Uus aasta ootab uute väljakutsetega. Loodetavasti 2022. aasta kriisid tasapisi leevenduvad. Seltsi strateegia saab kindlasti heakskiidu järgmisel täiskogul, kuid see on vaid esimene samm. Järgmisel paaril-kolmel aastal vajab see kiiret ja jõulist elluviimist. Selts vajab oma tegevustes paremat fokuseerimist ja laiemat kandepinda ning nähtavust. Loodan väga, et ka uued seltsi toimkonnad (haridus, kultuur, noored, rahastus jt) hakkavad tööle sama tulemuslikult ja innukalt kui kommunikatsioonitoimkond ja metsatoimkond. Uuel aastal peame jätkuvalt edukalt korraldama seltsi traditsioonilisi üritusi – kokkutulekut ja konverentse. Nende korraldamisel seati sellel aastal latt väga kõrgele. Väärikalt tuleb tähistada Tallinna deklaratsiooni 40. aastapäeva 2023. aasta sügisel. Seltsi eesmärkide saavutamisel ning Eesti looduse ja kultuuri hoidmisel on teha veel väga-väga palju! Loodan kõikide liikmete osalust seltsi strateegia elluviimisel ning Eesti looduse hoidmisel ja rahvuskultuuri väärtustamisel.

Rahulikku jõuluaega ning kordaminekuid ja rõõmuhetki uude aastasse!

Kalev Sepp, Eesti Looduskaitse Seltsi esimees

## Eesti Looduskaitse Seltsi aastakonverents Tartus

Aastakonverentsi teema oli „Uued võimalused ja suunad keskkonnauuringutes“. Kõige alguses andis ELKS-i esimees prof Kalev Sepp ülevaate Eesti Maaülikooli struktuurist ja tegevustest, seejärel suundusid päevast osavõtjad ringkäigule ülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudis.



*Eesti Looduskaitse Seltsi aastakonverentsil Tartus. Fotode autor: Raul Savimaa*

Taimetervise õppetoolis suurendas lektor Kaire Loit fotode abil huviliste teadlikkust taimi kahjustavatest kandseentest ning demonstreeris poolelioleva rahvusvahelise uuringu seisu kartuli haiguste tõrjumisest looduslike preparaatide abil. Sama õppetooli teadur Kaia Kask kõneles taimefüsioloogia laboris suurest hulgast seadmetest ümbritsetuna taimsete lenduvate ühendite, sealhulgas stressi näitavate ühendite uuringutest. Sai nuusutada, kuidas lõhnavad ühed ja teised taimede poolt eritatud molekulid. Instituudi doktorant Kaarel Sammet andis ülevaate ülikooli

entomoloogilistest uuringutest läbi aegade ning tutvustas Eesti suurimat selgrootute kogu. Prof Alar Astover esitles mullamuuseumi kogusid.



*Ringkäik Eesti Maaülikoolis – taimetervise labor, selgrootute kogu ja mullamuuseum. Fotode autor: Raul Savimaa*

Päeva teises osas võttis Kalev Sepp kokku seltsi tegemised 2022. aastal ja tunnustas uusi auliikmeid. Nendeks on Uku Alakivi ja Aleksander Sinimäe. Uku Alakivi esines sõnavõtuga ja kutsus seltsi üles leidma endale väarikas tegus koht vabas Eestis; Aleksander Sinimäe andis oma tervitused edasi Leo Filippovi vahendusel.



*Vastsele auliikmele Uku Alakivile annab auliikme tänukirja ja rahvusmaastike raamatu üle seltsi esimees Kalev Sepp. Foto autor: Raul Savimaa*



Järgnesid teadusettekanded. Dots Evelin Loit peatus taimekasvatusel, ettekande teemaks „Taimikasvatuse ringed ja ringid Eestis“. Saime teada, et teraviljaga toidame end ise ära ja jääb üle ka müügiks, kuid köögi- ja puuvilja ning marjade isevarustusega ei ole sugugi hästi; maaülikoolis uuritakse lämmastiku kasutamistõhusust taimede poolt ning viieväljalise külvikorra ja segukülvide taasrakendamist (oli see ju enne kemiseerimist tavapärase praktika), samuti ühendeid, mis aitaksid taimedel abiootilise ja biootilise stressiga paremini toime tulla. Oluline osa maaülikooli uuringuid on kooskõlas Euroopa Liidus aastaks 2030 seatud eesmärkidega, milleks on pestitsiidide kasutamise vähendamine 50%, mineraalväetiste puhul 20% võrra ning mahepõllumajanduse osakaalu suurendamine 25%-ni (Eestis on see juba praegu 22%). Euroopa Liidu eesmärk vähendada toidu kadu poodides ja tarbijatel poole võrra inimese kohta vajab meie kõigi koostööd, kuigi ka selle eesmärgini jõudmiseks on maaülikooli inimeste uuringud taimehaiguste ja kahjurite tõrjumise viisidest olulised.



*Dotsent Evelin Loit tutvustab taimeuuringute tulemusi.*

*Foto autor: Raul Savimaa*



*Professor Arvo Tuvike kirjeldab Läänemere seisundit.*

*Foto autor: Raul Savimaa*

Prof Arvo Tuvikese ettekande teemaks oli „Mikroplastist ja muudest reostajatest Läänemeres ja nende mõjudest“. Saime teada, et toksiliste ainete lubatud piirnormid kalades on tänapäeval karmistunud, kuid ikkagi ületab osades jõesilmudes mürgise raskemetalli kaadmiumi kontsentratsioon normi. Mürgine raskemetall elavhõbe jõuab meie aladele peamiselt tuultega lõunapoolsematest riikidest. Mürkainete osas oli Läänemere olukord kõige kehvem 1970. aastatel. Kalade kokkupuudet mürkainetega saavad meie teadlased tuvastada, uurides emakala punaliblede kahjustusi. Mikroplasti (plastiosakesed läbimõõduga alla 5 mm) peamiseks allikaks on autorehvid, järgnevad laevade värvid ja plastpudelid. Mikroplastiosakesed kirpvähi kehas vähendavad looma liikuvust.

Vanemlektor Ivar Ojaste ettekanne „Uued võimalused linnustiku uuringutes Eestis“ tutvustas viimase poolesaja aasta jooksul sookurgede liikuvusuuringutes kasutatud

tehnilisi vahendeid. Kui varem saadi kure külge kinnitatud seadmelt üks-kaks asukohapunkti ööpäevas, siis praegused saatjad annavad asukohapunkti iga sekundi tagant. Lisaks saab andmeid kurgede lennukõrguse ja -kiiruse kohta, mis kõik võimaldab kavandada täpsemaid ja tulemuslikumaid uuringuid. Viimasel ajal on uuritud lindudele kinnitatud helisalvesti abil ka kurgede peresisest kommunikatsiooni. Seadmeid kannab 29 Eestist ja 4 Lapimaalt pärit sookurge.

Prof Lauri Laanisto ei saanud konverentsist osa võtta. Kava sai jooksvalt täienduse: kliimakoahanemise uuringuid tutvustas Kalev Sepp. Eestis on



*Vanemlektor Ivar Ojaste tutvustamas linnustiku uuringuid.*

*Foto autor: Raul Savimaa*

koostatud riiklik plaan kliimamuutustega kohanemiseks, kuid kohalikul tasemel vastavaid plaane pole. Maaülikooli teadlased on asunud hindama võimalusi kasutada taimestikku jahutusefekti saavutamiseks asulates, et anda oma uuringutele tuginedes soovitusi kohalikele omavalitsustele.

Doktorant Kaupo Kokamäe ettekande teema oli „Rohe- ja sinitaristu linna kuumasaari leevendava mõju hindamine mehitamata õhusõidukite abil“. Rikkaliku fotomaterjali abil said kuulajad parema ettekujutuse tööst droonidega ning droonifotodelt ülevaate kuumasaarte tekkekohtadest Tartus ja Tallinnas. Mõõtmised näitavad, et suvel soojade ilmadega on suurtes parklates temperatuur üle 40 või 50 °C tavaline. Mis puutub rekorditesse, siis Tartu Lõunakeskuse ühel hiidkatusel mõõdeti pinnatemperatuuri üle 100 °C. Samas on teada, et kõik, mis on tundide kaupa üle 27 °C, on inimese tervisele kurjast.

Päev lõppes kokkuvõttega Kalev Sepalt. Seejärel suunduti pimeduses kodu poole, õhutemperatuur oli alla kümne külmakraadi ja lumi krudises mõnusasti jalge all.

Tiina Elvisto, ELKS-i juhatuse liige



*Doktorant Kaupo Kokamäe kirjeldab droonide abil tehtud temperatuurimõõtmisi linnaruumis ja hoonete katuste kohal.  
Foto autor: Raul Savimaa*

## Uku Alakivi – Eesti Looduskaitse Seltsi auliige

Uku Alakivi sündis Tartus 22. jaanuaril 1939. aastal. 28. juunil 1963 lõpetas ta Tartu Ülikooli (tol ajal Tartu Riiklik Ülikool, TRÜ) õigus-majandusteaduskonna toidukaupade kaubatundmise erialal. 1960–1963 õppis Uku Alakivi paralleelselt põhiõpingutega TRÜ ühiskondlike elukutsete teaduskonnas looduskaitse (tunnistus 28. juunist 1963) ja samuti vehklemise instruktorigks. Uku Alakivi tööelu algas juba varajastel kooliaastatel ja jätkus ülikoolis. 17 aastat (1993–2010) oli Uku Alakivi Teaduste Akadeemia Looduskaitse Komisjoni liige. Pika tööelu ja aktiivse ühiskondliku tegevuse aastate jooksul on ta olnud kümnete töörühmade, nõukogude ja komisjonide liige. Ta on kirjutanud ekspertarvamusi ja ülevaateid kas otse ministeeriumile või selle allasutustele (Info- ja Tehnokeskus) samuti Stockholmi Keskkonnainstituudile. Ta osales Eesti taasiseseisvumise järel mitme esimese põlvkonna keskkonnaseaduse eelnõu ettevalmistamisel. Uku Alakivi on korraldanud Looduskaitse rahvaülikoolis looduskaitsehariduse andmist mitmele sihtrühmale – loovisikutele ja majandusnimestele, sh arhitektidele. Korduvalt on teda valitud Tartu Linna Rahvakohtu rahvakaasistujaks ((1984, 1987, 1997), ta on olnud üks Tartu Rotary klubi taasasutajatest, temast võib rääkida kui korporatsiooni Revalia vilistlasliikmest või Tartu Üliõpilaste Looduskaitseringi auliikmest. 1986. aastal anti talle ENSV teenelise looduskaitse aunimetus. Uku Alakivi osales aktiivselt ja toimetuskolleegiumi liikmena Tartu säästva arengu kava „Tartu Agenda 21“ ettevalmistamisel (<https://www.riigiteataja.ee/akt/89690>).

Uku Alakivilt on ilmunud umbes 190 kirjutist ja artiklit erinevates väljaannetes. Uku Alakivi oli Tartu Linnavolikogu II koosseisu liige ning selle 19-liikmelise fraktsiooni esimees (Valimisliit Tartu), samuti

volikogu elukeskkonnakomisjoni esimees aastatel 1993–1996. Ta on külastanud aastatel 1965–1995 rohkem kui 20 rahvusparki 10 riigis ning hiljem veel arvukalt keskkonnarajatisi, osalenud säästva arengu ja keskkonnakonverentsidel.

Uku Alakivi on Eesti Looduskaitse Seltsi asutajaliige (avaldus nr 6), tegutsenud ise Eesti Looduskaitse Seltsis ja seltsi Tartu osakonnas. Tema pikk osavõtt Tartu osakonna juhatuse tööst on olnud aktiivne ja tulemuslik. Selle näiteks võib tuua, et praegu Tartu Sanatooriumi pargi terviklikuna säilitamise eest peetava võitluse petitsioonil on allkiri ka Soome looduskaitse Seltsi Tartu osakonnal oli omal ajal tihe koostöö Vantaa ja Jyväskylä looduskaitse seltsiga. Veelgi enam – Tartu looduskaitsejad koos Uku Alakiviga on andnud oma reaalse panuse ka Soome väärilooduse kaitsmisesse Lapimaal, vastates aastakümneid tagasi Lapimaa kohalike looduskaitse üleskutsele ajakirjas Suomen Luonto, aitamaks päästa kohalikku loodust tookordse kavandatava hävitamise eest. Selleks andsid 11 tartlast oma panuse 110 ruutmeetri ostmisega – 10 ruutmeetrit iga inimese kohta.

Alates 25. jaanuarist 1967 töötas Uku Alakivi Eesti Looduskaitse Seltsis vastutava sekretärina. 1967. aasta juuli lõpuks jõudis ELKS 50. osakonna asutamiseni. 14. novembrist 1970. aastast kuni 1973. aasta 1. detsembrini töötas Uku Alakivi Eesti Looduskaitse Seltsis osakonna juhatajana.

Uku Alakivi töötas riiklikus looduskaitse süsteemis, avalikus teenistuses ligi 30 aastat. Tema töö riikliku looduskaitse süsteemis algas 1973. a 16. detsembril ENSV Ministrite Nõukogu Riikliku Maaparanduse ja Veemajanduse Komitees Veemajanduse inspektsiooni vanema riikliku inspektori ametikohal. 1974. a 9. juunil alustas Uku Alakivi tööd Tartu Metsamajandis looduskaitse rajooniinspektorina. 1980. a 1. septembrist jätkus töö Tartu Metsamajandis looduskaitseülema - rajooniinspektori ametkohal. 1989 1. jaanuarist töötas Uku Alakivi Tartu Looduskaitse Valitsuse juhatajana.

Kooskõlastatult ENSV Looduskaitse Komitee ja Tartu Linna Rahvasaadikute Nõukoguga muudeti alates 1. juulist 1990. a asutuse nimetus. Uueks nimetuseks sai Tartu Looduskaitse Amet. Tartu Looduskaitse Ametis töötas Uku Alakivi juhatajana kuni 1992. a 13. novembrini, pärast seda peaspetsialistina kuni 1. märtsini 1994 ning jätkas seejärel tööd Tartu Linnavalitsuse Linnaplaneerimise Osakonnas keskkonnateenistuse peaspetsialistina. 1. aprillist 1995. a toimunud struktuurimuudatuste järel jätkas Uku Alakivi töötamist Tartu LV Linnamajanduse osakonna peaspetsialistina. Alates 5. veebruarist 1997. aastast töötas Uku Alakivi Keskkonnainspektsioonis juhtivinspektori ametikohal ning 27. veebruarist 1998. a jätkas tööd Keskkonnainspektsiooni Tartumaa osakonna juhatajana. 2002. a 1. jaanuarist kuni pensionile jäämiseni 20.01.2003 töötas Uku Alakivi Keskkonnainspektsiooni Tartumaa osakonna keskkonnakaitse vaneminspektorina.

Uku Alakivi rinda ehivad väike ja suur looduskaitsemärk. Talle on antud Eesti NSV teenelise looduskaitse aunimetus ja teda on autasustatud ka Metsamajanduse ja Looduskaitse Ministeeriumi medaliga.

## Uku Alakivi sõnavõtt ELKS-i aastakonverentsil auliikmena tunnustamisel



*Uku Alakivi ELKS-i aasta-  
konverentsil Tartus 2022. a.  
Foto autor: Raul Savimaa*

Tere-jõudu! Ümmarguselt 56 aastat tagasi asutati Tallinnas Laial tänaval, otse KGB vastasmajas Eesti Looduskaitse Selts. Loomulikult nende kurjamite teadmisel ja osavõtul. Asutajaid oli 123, nende hulgas ka mina. Mul oli au olla ka seltsi esimeseks palgaliseks töötajaks. See organisatsioon osutus okupatsiooniaastail esimeseks, mis sai rääkida endise oma riigi tegevusest ja tegelastest, küll mõnikord natuke tomatikastmega vürtsitatult, kuid sisu oli enamasti vaba.

Looduskaitse seltsi liikmete ja seltsi osakondade tegevusel tähistati mälestuskividega sadu rahvuskultuuri mälestisi, hoiti ära nende hävitamine niinimetatud kultuurmaastiku ehk teisitinimetatud kolhoosimaastiku kujundamise käigus. Kunagised sellel maal elanud inimesed jäid Siberisse või langesid sõjas, kuid osa pääses ka vabasse maailma. Kuid tänu seltsile paljud nende sünnikohad suudeti säilitada, isegi looduskaitse alla võtta.

Seltsi asutaja, peaideoloog ja läbiviija oli Jaan Eilart. Teda on nimetatud ka munade peal käijaks, nagu ka Johann Voldemar Jannsen ise ennast nimetas, kuid teisiti ei olnud sel ajal võimalik rahvuslikku liikumist elus hoida.

Jaan Eilart suutis olla looduse ja omakultuuri innustajaks kuni 30 aastat, siis oli tervis läbi ja lõõg oli üha lühemaks tõmmatud võimuri jala juurde, kahjuks ei suutnud ta enam sellest aru saada. Aga suur tegu jäi elama.

Mulle tundub, et ka terve selts murdus, noored muinsuskaitsejad sõitsid meist halvustavalt üle. Kas me leiame veel endis jõudu uues totruskeskkonnas omamaisust säilitada? Loodan.

Ma olen tänulik Eesti Looduskaitse Seltsi juhatusele aunimetuse eest, kuid ma võtan seda kui esimest katset rehabiliteerida seltsi auväärne algustegevus ja Jaan Eilart.

Uku Alakivi, ELKS-i asutajaliige 1966 ja auliige 2022

## Aleksander Sinimäe – metsale ja loodusele pühendatud elu

Aleksander Sinimäe – elupõline loodushoidja-metsamees, elutee 95+ aastat. Sündinud 12. veebruaril 1927 Lõuna-Eestis Valgamaal Paju mõisa lähedal Saare talus. Metsameeste ja looduskaitsejate hulgas teatakse ja tuntakse teda Metsa Sassina. Tema elutee on teguderohke metsamehe ja looduskaitsejavana erakordne ning austustvääriv. Teda on tunnustatud väga paljude ametialaste ja erialaautasudega: metsaülevaade I klassi aumärgi laureaadi, ELKS-i auliige 2022. Seltsi auliikme staatuse saamise puhul toome esile tema olulisemad ja säravamad hetked pikal eluteel metsamehe ja ELKS-i liikmena.





*Sonda koolimetskonna õpilased tutvuma metsakahjuri-  
tega metsaülem Aleksander Sinimäe juhendamisel  
1978. aastal. Foto autor: Jüri Pere*

astus Aleksander Sinimäe Tartu Ülikooli metsandusteaduskonda. Ülikoolide reformi tõttu omandas ta kõrgema metsandushariduse juba Eesti Põllumajanduse Akadeemias, mille lõpetas 1954. aastal diplomeeritud metsamajanduse insenerina kiitusega. Tööd pakuti teadlasena Tartus, aga Sass valis looduses viibimise ja võttis vastu metsaülema ametikoha Põltsamaa metstkonnas, kus töötas kuni 1959. aasta sügiseni.

### Luu metsakooli edendaja

Perspektiivitundest lähtudes nõustus Sass 1959. a sügisel tööle asumaks Luua metsakooli direktorina. Mõne kuu pärast selgus, et nn kõrgemal pool plaanitakse kooli sulgeda. Tuli hakata võitlema püsima jäämise eest ning otsida toetust metsamajandite ärksamate direktorite ja metsaülemate hulgast. Suurte pingutuste ja selgitustööga õnnestus kool säilitada. Siis tuli hakata korrastama kooli materiaalsel baasil õpilaste ja õpetajate elutingimuste parandamiseks. Ilmekas on üks näide, millega tuli direktoril tegelda. Saamaks nõusolek taastada kooli spordihoone, tuli kolm päeva istuda Tallinnas põllumajandusministeeriumi ministri ukse taga ja selgitada korduvalt Luua metsakooli tähtsust Eesti metsandusele ning koolile hädavajalike juurdeehituste ning remontide vajadust. Kõik sai tehtud!

Paraku jäi koolidirektoriks olemise aeg lühikeseks. Ajastule vastavalt ei peetud Sassi ideoloogiliselt usaldusväärseks noori õpetama, sest ta oli kooli tööle võtnud Eesti Vabariigi aegse tunnustatud, kuid Siberisse küüditatud metsateadlase Peeter Rõigase.

### Tegevus metsanduses

1962. a oktoobris asus Sass jälle metsaülemana tööle vastloodud Uljaste metstkonda Tudu Metsamajandis. See töö metsaülemana kestis pikalt ja loovalt kuni pensionile jäämisele 14. veebruaril 1987. Metstkonna kontori asukohaks ja metsaülema elukohaks sai Sonda. Sinna pühendas Sass koos abikaasa Aino ja poja Allaniga kogu oma järgneva elu metsamehe ja loodushoidjana.

Sassi mälestused on alati seotud metsaga. Tema esimene ametlik metsatöö oli 1935. aasta kevadel esimese klassi õpilasena Valgamaal Sooru vahtkonna metsamaal: kooli metsapäeval külvati männiseemneid uue metsa kasvatamiseks. Igale lapsele anti töö eest tänuks pudel limonaadi ja pakk biskviite.

Sassi kaks vanemat venda olid skaudid, kes haarasid skautide tegemistesse kaasa ka noorema venna. Selliseid kutsuti skautide hulgas hundipoegadeks. Sass sai osaleda „hundi-pojana“ kahes skautide metsalaagris. Need on jäänud kogu eluks meelde ning kasutamiseks tarkused ja oskused, millega saab metsas ellu jääda ja väärikalt oma riigis toimetada.

Juba noorukina jõudis Sass tõdemuseni, et inimene ilma metsata ei ela. 1949. aasta sügisel

Vastloodud metskonnas tuli välja ehitada metsavalvekordonite süsteem ning rakendada tööle metskonna metsavalvetöötajad (abimetsaülem, metsnikud, metsavahid) ja töölised.

Põhimõttelise metsamehena ja riigi metsavalve teenistujana oli Sassi õiglustunne niivõrd tugev, et ühel hetkel tuli minna kohtuse isegi riigi vastu. See oli siis, kui riik unustas tunnistamata riigimetskondades varem tehtud suurt metsavalve- ja metsakaitsetööd. Sellest sõltus metsavalve teenistujate pensioni suurus. Tänu Sassi järjekindlusele ja kindlameelsusele algas selles juhtumis 1996. aastal pikk kirjavahetus riigiasutustega, mis jõudis välja kohtuvaidluseni aastatel 2000-2005. Lõpptulemuseks oli Riigikohtu otsus, millega tunnistati Sassi taotlused õigeks. See oli väga oluline otsus, sest nüüd hakati riiklikus metsavalves teeninud metskonna töötajatel arvestama seadusega ettenähtud avaliku teenistusega kaasnevat pensionilisa.

Sass oli aktiivne osaleja metsatöötajate klubis Silva, oluline liige metsaülemate ühingu tegemistes, hiljem ka erumetsateenijate ühenduse Hong asutajaliige ning aktiivne tegutseja. Kõikjal oli Sassist abi ja tuge.

Eesti metsanduses on viimase 100 aasta jooksul olnud mitmeid pöördelisi aegu ning sündmusi. Sassil on tulnud mitmed muutuste ajad ühel või teisel viisil üle elada ja seetõttu on tema mälestused ning isiklik metsandusarhiiv suure väärtusega. Sealt saab palju teada ja on võimalus õppida tulevikumetsade paremat kasvatamist ja kasutamist.

Pärast pensionile minekut 14. veebruaril 1987 ei antud aktiivsele põhimõttelisele teenekale metsamehele rahu ning mõne kuu möödudes kutsuti ta metsanduse valdkonda tagasi. Tuli töötada metsanduse reformimise keerulistel ja pingelistel aastatel. Üheksa aasta jooksul olid tal järgmised ametikohad: Tudu Metsamajandi puukooli juhataja, Tudu Metsamajandi metsafondi insener ja hiljem peametsaülem, Tudu Metsatalituse peametsaülem, Ida-Virumaa Metsaameti peametsaülema asetäitja. Ametitöö metsamehena lõppes jaanuari lõpus 1996.a. Elupõlise suurte teadmiste ja kogemustega metsamehe soov edaspidiseks oli ja on jätkuvalt, et eestlased saaksid aru, et ilma põlise metsata ei ole Eestil tulevikku.

### **Tegevus metsateadlasena**

Sassi tegevus metsateadlasena väärrib omaette pikka lugu. Metsaülema tööülesannete kõrval tegi ta metsateadusele olulisi vaatlusi ja metsakasvatuskatseid. Juba tema ülikooliaegsed kursusetööd ja diplomitöö pälvisid õppejõudude tähelepanu ning tunnustuse. Seetõttu tehtigi talle ettepanek jätkata teadlasena Tartus. Sass valis aga metsaülema ameti, et oleks võimalik viibida võimalikult palju metsas. Metsaülemana rajas ta aja jooksul oma hallatavates metsades mitmeid katsetükke, kontroll- ja vaatlusalasid. Ikka selleks, et paremini mõista metsa kasvamises toimuvat ja olla inimesena metsale toeks suurema tootlikkusega puistute ja väärtuslikuma elukeskkonna kujunemisel. Eesti Loodusuurijate Seltsi usaldusisikuna saatis Sass teadlastele oma linnuvaatluste andmeid ja unikaalseid leide - tähelepanekuid loodusest.

### **ELKS-is tehtud suur töö**

Sass on seltsi Sonda osakonna asutajaliige 21. märtsist 1970. aastal (see on kevade alguspäev!) ja oli hiljem ligi 9 aastat osakonna esimees. Osakonna asutamisel osales ka Jaan Eilart. Sellest päevast

alates jäi nende kahe vahele tihe side ühiste röömude ja muredega Ida-Virumaa looduse ning elukeskkonna hoidmisel. Aastate jooksul toimus koos Jaan Eilartiga palju loodusretki ja reise kaugemalegi.

Juba enne Sonda osakonna asutamist tegutses Sondas loodussõprade selts ja korraldati loodushariduslikke sündmusi. Sonda põhikooli õpilastega moodustati koolimetskond ja aastaid toimus õpilaste kaasamine metsamajanduslikele töödele – sellega saadi loodusõpet ja töökogemusi. Koolimetskonna liikmed kandsid rohelist vormi ja vastavat rinnamärki. Igal aastal korraldati õpilastele looduskaitsealaager, mis kujunes edaspidi üle-eestiliseks koolimetskondade laagriks.

Sonda osakonna liikmed osalesid aktiivselt seltsi kokkutulekutel ja ühistes tegemistes. Aastaid korraldati Uljaste kevadisi ja sügisei looduskaitsepäevi. Esimene sügisene looduskaitsepäev oli Sondas ja sellest võttis osa ka Jaan Eilart.

Osakond korraldas 1973. aastal laiemat tähelepanu leidnud Muuksi jaaniku, mis oli varjatult pühendatud Jaan Eilarti 40. sünnipäevale. Esimese üle-eestilise rattaretke „Kuidas elad Virumaa?“ korraldajate hulgas 1988. aastal olid Sass ja Sonda osakond. See sündmus oli avaliku aktiivse fosforiidisõja algus.

Seltsis osales Sass metsamehena aktiivselt maastikuhoolduse ja -kujundamise ning heakorrastamise-kodukaunistamise sündmustel ning tegevuste kavandamiselluviimisel. See oli see periood Eestis 1980ndatel, kui seltsi algatusel ja liikmete abil ning toel hakkasid ettevõtted ja põllumajandusmajandid mõtlema elu- ja töökeskkonna kvaliteedile, maastiku hooldamisele ja kujundamisele, heakorrale ning kodukaunistamisele. Kõiges selles on Sassil olnud oma roll ja eeskuju.

Sassi koduõu Sondas on saanud omal ajal kõrge kodukaunistamise tunnustuse. Nii on ka praegu Sassi koduõuel liikudes jätkuvalt tunda head kodu- ja loodushoidja energiat ning meeleolu.

### **Looduse ilu jäädvustamine fotograafia**

Metsamees peab liikuma palju väljas igal aastaajal ja iga ilmaga. See pakub võimaluse osa saada ja nautida looduse kogu ilu ning ülevaid hetki. Et kõike seda teistega jagada, tuli hakata tegelema fotogaafiaga. Selle huviala tulemuseks on rikkalik ja ajas väärtustuv fotoarhiiv Uljaste metsade ja järve loodusest ning looduse muutumisest ajas. Sassi tehtud fotosid on jätkunud läbi aja erinevate näituste tarbeks ja ühe suurema loodusfotode isiknäituse „Uljaste õhtud“ korraldamiseks. Tema tehtud fotosid on kasutatud ka erinevate trükiste ilmestamisel.

Sass on Sonda ja Uljaste järve ümbruse maastiku ning koduloo väga hea tundjana koostanud loodusretke voldiku „Uljaste rajad“, mis on väärtustatud ja kasutusel ka praegu. Tema koostatud on samuti trükis omaaegse tunnustatud metsamehe ja tuntud loodusfotograafi Paul Pere 100. sünniaastapäeva tähistamiseks. Paul Pere elu ja tegevus toimus Uljaste piirkonnas.

Kuigi ametiga kaasnev püss oli Sassil olemas, temast jahimeest ei saanud. Polnud huvi ja see töö ei meeldinud. Seevastu käis Sass ikkagi lindude ja loomadega metsas kohtumas. Vahel sai ka fotosid tehtud. Meelde on jäänud vastastikune ja lähedane suhtlemine ühe metsisekuuga, kellele tuli ka



nimi anda – Totu. Selle metsise mängukohta minnes ja Totu nime hüüdes ilmus metsisekukk kohale hüüdjat uudistama ning temaga vestlema.

### Mitmekülgne metsakasutaja

Õpetatud metsamehena teab Sass väga hästi kõiki võimalusi, mida mets pakub. Koostöös metsaga ei jää inimene kunagi häтта. Sassi ja tema armsa abikaasa Aino ühine huvi ning harrastus oli valmistada vitspunutisi ja kasetohust ehteid. Neid kunstiväärtuslikke tooteid sai tehtud rõõmuga ja palju. Mõned kujunesid nii populaarseks, et ei jõutudki kõigile soovijatele valmistada. Nii olid eriti nõutud naiste praktilised käekotid ja kaunid põrandavaasid. Vitspunutiste tarbeks tuli hakata ise korvipaju kasvatama, sest käsitööhuvilisi oli palju ja oma oskusi ning ilumeelt sai erinevate koolituste-kursuste kaudu, sh kohalikus aiandus-mesindusseltsis, lahkelt teistele jagada ja ka ise õppida.

### Mets on metsameest hoidnud

Väärikas 95aastane erksa meelega metsamees toimetab jätkuvalt kodus, koduõues ja ELKS-i metsatoimkonnas. Kuulab metsauudiseid, loeb luubiga metsalugusid ajalehtedest ja metsajakirjadest, mõtleb kaasa, rõõmustab või muretseb, helistab, ütleb sõna sekka, annab nõu ja ütleb selgelt oma seisukoha välja. Sass mõtleb edasi kaugele ette koos omaistutatud metsade ja üksikute puudega. Nii on elamine koos metsaga valmistanud pidevalt rõõmu ning tugevdanud elutahet. Abikaasa Ainoga veeti ühist eluvankrit ja kanti töökoormat kokku 65 aastat.

Uljaste metskonna kunagise kontori lähedale Sondas, mis on praegu RMK Sonda kontor, istutas Sass väikese tammesalu. Istutas harilikud tammed, põhja- ehk punased tammed ja püramiidtammed. Puud on sirgunud juba suureks, aga inimesega võrreldes on nad ikka veel noorukid, kellel pikk elu ees. Mis saab olla veel mõtlemapanevam maamärk kui läbi sajandite kulgev tammepuude värrikas kasvamine tänuks kunagisele istutajale – Metsa Sassile!

Õnnitleme Aleksander Sinimäed!

Leo Filippov, ELKS-i Saaremaa osakonna liige



*ELKS-i metsatoimkonna esimees ja Saaremaa osakonna liige Leo Filippov loeb ELKS-i aastakonverentsil ette värsket auliikme Aleksander Sinimäe tervituse.*

*Foto autor: Raul Savimaa*

## Uued võimalused linnustiku uuringutes Eestis

Sookure (*Grus grus*) kevadist saabumist ja lahkumist sügisel on koos teiste rändlindudega süstemaatiliselt vaadeldud Eestis alates 1922. aastast (Rootsmäe & Lellep 1978). Esimene ülevaade sookure rändeteedest Euroopas, mis hõlmas ka Eestit, koostati W. Libberti poolt (1936), kuid andmete vähesuse tõttu ei andnud see adekvaatset pilti liigi rändeaegsest levikust ja rändesuundadest Eestis ning seostest teiste piirkondadega. Järgmised ülevaated aastatel 1955–1995 täpsustasid küll sookure rändepilti Eestis, kuid siinpesitsevate lindude rändeteed jäid endiselt

kindlaks tegemata (Tamm 1955, Veroman 1971). Seda seepärast, et neis töödes kasutati lindude visuaalseid juhu- või rändevaatluseid ning radarivaatluseid, mis ei võimalda eristada lindude päritolu. Üksikuid metallrõngastega märgistatud kurepojad ei andnud aga taasleide. Kokku märgistati Eestis aastatel 1975–2004 ainult metallrõngaga 25 sookurge. Esimene värvirõngas pandi meil sookurele 1990. aastal, esimesed raadiosaatjad paigaldati 1999. ja esimesed satelliitsaatjad 2001. aastal (Leito et al. 2005). Esimene teade värvirõngastega sookure vaatlusest väljaspool Eestit saabus 1998. aastal (Leito 1998). Esimene kokkuvõtte Eestis märgistatud sookurgede rändeteedest ilmus Eesti Ornitoloogiaühingu ajakirjas *Hirundos* 2001. a (Leito & Ojaste 2001). Raamat “Sookurg” (Leito et al. 2005), kus samuti käsitletakse meie sookurgede rändeteid ja talvitumisalasid, hõlmab andmeid seisuga mai 2005. Nüüd, 17 aastat aastat hiljem, tunneme päris hästi meie sookurgede rändeteid ning rändestrategieid (Leito et al. 2015, Ojaste et al. 2020, 2021).

Kuna tänapäeval kasutatavad GPS-GSM saatjate tööiga ulatub juba viie ja enama aastani ning edastatava info sagedus linnu asukoha ja tegevuste kohta ulatub juba vajadusel 1 sekundini, võimaldab laekuv teave juba näiteks detailset analüüsi, kuidas linnud reageerivad rändelennul muutuvatele keskkonnatingimustele (tuule suund ja tugevus, sademed, tõusvad õhuvoolud) oma energiavarude kasutuse optimeerimiseks. Teine aspekt, mis pakub uut teavet, on nende pikaajaliste lindude elumus ning rändete areng noorukieas, sest sookurg asub pesitsema alles 4-5 eluaastal. Kolmandaks oleme välja töötanud meetodika pesitsevate vanalindude püügiks, mis avab uue maailma nende pesitsusedukuse ning sellest johtuva paari püsimise ja ühise rändelennu kestvuse kohta. Seega oleme teadusuuringutega liikumas üldiselt populatsiooni tasandilt indiviidi tasandile, sest indiviidide käitumine mõjutab omakorda populatsiooni käitumist.

### Kirjandus:

- Leito, A. 1998. Rõõmusõnum Rootsist. *Linnurada* 1998: 41-43.
- Leito, A., Bunce, R.G.H., Külvik, M., Ojaste, I., Raet, J., Villoslada, M., Leivits, M., Kull, A., Kuusemets, V., Kull, T., Metzger, M. J., Sepp, K. 2015. The potential impacts of changes in ecological networks, land use and climate on the Eurasian crane population in Estonia. *Landscape Ecology*, 30 (5), 887–904.
- Leito, A., Keskpaik, J., Ojaste, I., Truu, J. 2005. Sookurg. *Eesti Loodusfoto & EMÜ PKI*, Tartu.
- Leito, A., Ojaste, I. 2001. Eesti sookurgede rändeteed: märgistamistulemuste esmane analüüs. *Hirundo* 14: 85–96.
- Libbert, W. 1936. Der Zug des Kranichs (*Grus grus*). *Journal für Ornithologie* 84: 287–337
- Ojaste, I., Leito, A., Suorsa, P., Hedenström, A., Sepp, K., Leivits, M., Sellis, U., Väli, Ü. 2020. From northern Europe to Ethiopia: long-distance migration pattern of Common cranes (*Grus grus*). *Ornis Fennica*, 97 (1), 12–25.
- Оясте, И., Сепп, К., Блейве, У., Селлис, У. 2021. ПЕРВАЯ МИГРАЦИЯ МОЛОДЫХ СЕРЫХ ЖУРАВЛЕЙ ВДОЛЬ БАЛТИЙСКО-ВЕНГЕРСКО-АДРИАТИЧЕСКОГО ПРОЛЕТНОГО ПУТИ. Е.И. Ильяшенко, С.В. Винтер, В.Ю. Ильяшенко. *Cranes of Eurasia (Distribution, Biology)*. (258–276). Москва: КМК Scientific Press.
- Rootsmäe, L., Lellep, E. 1978. Ornito- ja fütofenoloogilised vaatlused Eestis 1922–1928. *Abiks Loodusevaatlejale*, nr. 75. Eesti NSV TA, Eesti Looduseuurijate Selts, Tartu.
- Tamm, R. 1955. Sookure sügisrändest Eesti NSVs. Kumari, E. (toim.) *Looduseuurijate Seltsi aastaraamat*, 48: 201–214. Eesti NSV TA Looduseuurijate Selts, Tallinn.
- Veroman, H. 1971. Sookure sügisrändest Eestis. Kumari, E. (toim.) *Lindude rändest Eestis*. Ornitoloogiline kogumik, V: 164–185. Eesti NSV TA Looduseuurijate Selts, Tartu.

Ivar Ojaste, Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi keskkonnakaitse ja maastikukorralduse õppetooli vanemlektor

## Rohe- ja sinitaristu linna kuumasaari leevendava mõju hindamine mehitamata õhusõidukite abil

Kuigi on juba sõlmitud ülemaailmseid kokkuleppeid kliimamuutusega võitlemiseks, on meil siiski vaja ka plaane muutustega kohanemiseks. Linnade keskkonna uurimine ja arendamine on eriti tähtis, kuna enamik Eesti elanikke elab linnades. Samuti on linnad kliima suhtes haavatavad, kuna suure ehitustihedusega piirkonnad võivad mitmeid ilmastiku-nähtusi, näiteks kuumalaineid, võimendada, mis omakorda võib suurendada tervisele kahjulikke mõjusid ning põhjustada surmasid (Basagaña, 2011).

Arvutustehnika, mehitamata õhusõidukite ja tarkvara areng lubab koguda varasemast tunduvalt kiiremini ja lihtsamalt andmeid huvipakkuva ala kohta ning neid ka võrdlemisi kiirelt töödelda. Doktoritöö eesmärk on hinnata kuumalainete ning erinevate tegurite, nagu ehitustiheduse, rohe- ja sinitaristu olukorra, kasutatavate materjalide jmt mõju Tartu linna kuumasaartele. Seost nende tegurite ja soojusaarte vahel uuritakse kasutades mehitamata õhusõidukeid, mille pardal on RGB-, multispektraal- ja soojuskaamerad. Töö tulemusena on võimalik anda omavalitsustele soovitusi linnade, sealhulgas ka rohe- ja sinitaristu planeerimiseks.

Mujal maailmas tehtud uurimistöodes on leitud, et rohe- ja sinitaristu arendamise abil on võimalik linna kuumasaarte mõju leevendada (Emmanuel ja Loconsole, 2015; Herath jt, 2018). Töö hüpoteesiks on, et nimetatud eesmärgil rohe- ja sinitaristu paremaks planeerimiseks on võimalik kasutada kaugseire meetodeid, sealhulgas ka mehitamata õhusõidukeid. Töö juhendajad on Kalev Sepp, Miguel Villoslada Peciña ja Natalja Liba.

Uurimistöö jaoks valiti välja kuus erinevate omadustega piirkonda Tartus ja kaks Tallinnas. Valitud objektid Tartus asuvad Ihastes, Ränilinnas, Annelinnas, Veerikul, Vahil ja Eesti Rahva Muuseumi (ERM) ümbruses ning Tallinnas Lasnamäel ja Koplis. Valisime need piirkonnad sellepärast, et tegemist on taristu, eriti just rohe- ja sinitaristu poolest väga erinevate piirkondadega ning nendes elab või liigub igapäevaselt palju inimesi.

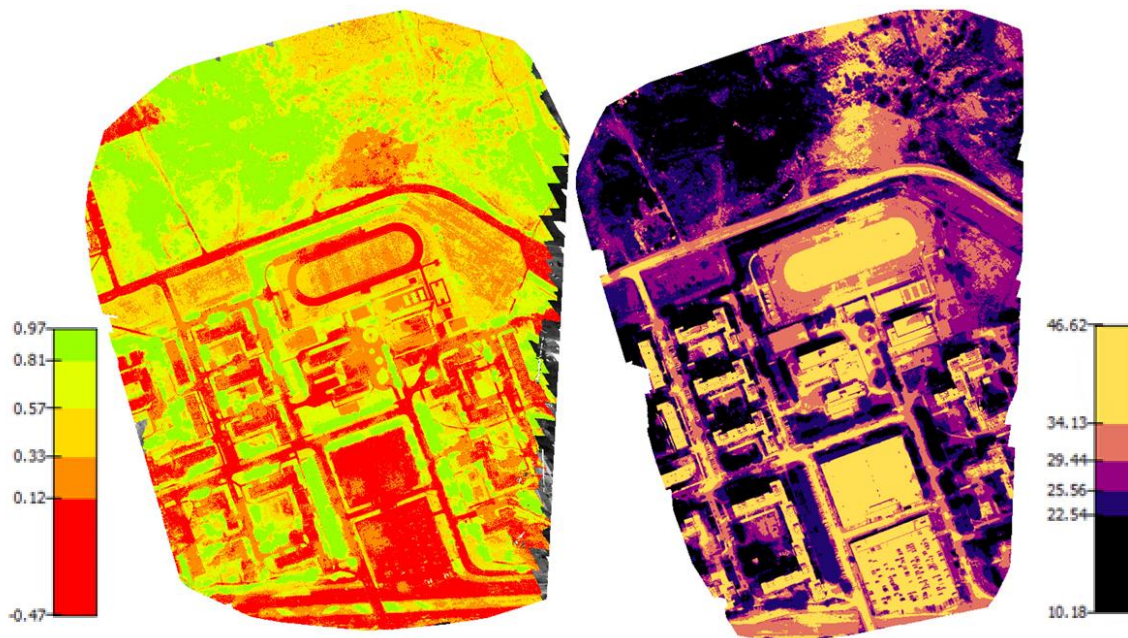
Andmete kogumiseks kasutati mehitamata õhusõidukeid SenseFly eBee Plus, eBee X ja DJI Matrice 210, mille pardal olid kaamerad SenseFly S.O.D.A, Sequoia, ThermoMap, Duet T ja DJI Zenmuse XT2. Maapealsete valideerimisandmete kogumiseks kasutati kõigil objektidel Trimble R10 GNSS (*Global Navigation Satellite System* – globaalne satelliitnavigatsioonisüsteem) vastuvõtjat ning infrapuna-termomeetrit. eBee UAV-dega kogutud piltidest loodi ortofotod Pix4D tarkvara abil. Andmete töötlemiseks ja analüüsiks kasutati tarkvarasid ArcMap, QGIS ja R.

Arvestades eesmärgiga hinnata linnakeskkonda kuumalainete ajal, valisime mõõtmispäevad nii, et pärastlõunane temperatuur oleks vähemalt 27 kraadi, mis on võetud kuumalainet tähistavaks piiriks Eestis ka varasemates linna soojusaari uurivates töodes (Sepp jt, 2015; Märtnens jt, 2020). Iga sensoriga mõõtmiseks tuli eBee UAV-de puhul sooritada eraldi lend, kuna vahepeal tuli sensorit vahetada.

Pärast andmete kogumist korrigeeriti UAV-dega kogutud andmete koordinaate järeltöötamise käigus PPK (*Post Processing Kinematic*) meetodil. Pärast seda fotod orienteeriti ning loodi iga ala ja sensori



kohta ortofotomosaiik. Termokaart ja eri lainepikkustele (roheline, punane, lähinfrapuna ja *red edge*) vastavad multispektraalkaardid salvestati eraldi tif-failidena. RGB-andmetest loodi ka punktivilved. Joonisel 1 on näide NDVI- (Normalized Difference Vegetation Index – normaliseeritud vegetatsiooniindeks) ja termokaardist sama ala kohta.



*Joonis 1. Lasnamäe Vene Gümnaasiumi ümbruse NDVI väärtused vasakul ja infrapuna väärtused paremal, 27.06.2022.*

Multispektraalandmetest arvutati välja mitmesugused indeksid. Eri tegurite mõju hindamiseks loodi ühtne võrgustik, kuhu lisati soojusandmed ja indeksite andmed. Kogutud andmetest tuvastatakse, kuidas mõjuvad pinnatemperatuurile erinevad maakatte-tüübid ja ehitusmaterjalid ning kaugus veekogudest ja rohetaristust. RGB-piltidest loodud mudeli abil hinnatakse tänavate laiuse, majadevaheliste kauguste ja nende kõrguste mõju temperatuurile. Multispektraalandmete abil hinnatakse taimestiku elujõudu ja selle mõju ümbruskonna pinnatemperatuurile.

### Viidatud kirjandus

- Basagaña, X., Sartini, C., Barrera-Gómez, J., Dadvand, P., Cunillera, J., Ostro, B., Sunyer, J., Medina-Ramón M. (2011). Heat Waves and Cause-specific Mortality at all Ages. *Epidemiology*, vol. 22, no. 6, 2011, 765–772. [www.jstor.org/stable/23048065](http://www.jstor.org/stable/23048065).
- Emmanuel, R., Loconsole, A., (2015). Green infrastructure as an adaptation approach to tackling urban overheating in the Glasgow Clyde Valley Region, UK. *Landscape and Urban Planning*. 138. 71-86, ISSN 0169-2046, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.012>.
- Herath, H.M.P.I.K., Halwatura, R.U., Jayasinghe, G.Y. (2018). Evaluation of green infrastructure effects on tropical Sri Lankan urban context as an urban heat island adaptation strategy, *Urban Forestry & Urban Greening*, Volume 29, 212-222, ISSN 1618-8667, <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.11.013>.
- Märten, O., Pär, R ja Služenikina, J. (2020). Soojussaarte hindamine Eesti linnades 2014-2019. Lõpparuanne. Keskkonnaagentuur. Tallinn. 63 lk.
- Sepp, M., Sagris, V., Tamm, T. (2015). Eesti asub kliimamuutuste tulipunktis. *Eesti Loodus*, 66 (8), 8–13.

Kaupo Kokamägi, Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi keskkonnakaitse ja maastikukorralduse õppetooli doktorant

## Tiit Petersoo 85

Kui mõnel jalutuskäigul, bussisõidul, koosolekul või üldse avalikul üritusel on kohal Tiit Petersoo, võib, enamasti ürituse lõpupoole, oodata tema sõnavõttu. Enamasti ei sisalda tema avaldus otsest ja lihtsat vastust eeldavat küsimust vaid sageli üsna kaugelt hoogu võtva sõnaseadmise tuulest koorub välja mõni üldhuvitav detail või seoseniit. Siin sobib võrdlus ütlusega, et kui püss (Tiit) on lavastuse alguses seinal, kostub lõpupoole ka pauk. Mõistatuseks jääb, kas Tiit on sellised, sageli üllatavad etteasted juba eelnevalt kodutööna ette valmistanud või sünnivad need tal kohapeal, lähtuvalt situatsioonist.



*ELKS-i auliige Tiit Petersoo Lipstu nõmmel 2017. aastal.  
Foto autor: Andres Tõnisson*

Looduskaitse seltsi auliige, pikaaegne Rapla osakonna liige **Tiit Petersoo saab aasta viimasel päeval 85. aastaseks**. Oma sünniaasta tõttu mäletab Tiit veidi ka esimest iseseisvusperioodi, mis polnud poisi hoiakute kujunemisel mitte vähetähtis. Tagantjärele on ta kogunud kilde sõjasündmustest Kosel 1944. aasta septembris – aluseks 6-aastase poisi vahetu kogemus. Saabunud uue okupatsiooni vari saatis noormeest pikemalt – nii astus Tiit ülikooli geograafiat õppima ajal, mil isa end jätkuvalt võimude eest varjas. Tartus oli jõudu kogumas looduskaitse (taas)tulemise laine, mis eelkõige Jaan Eilarti isiku läbi puudutas paljusid tudengeid, ka Tiitu. Rännuhuviline noormees jõudis neil aastail palju seigelda mööda N-Liidu avarusi, ka ülikool sai lõpetatud (1962).

Töömeheteed alustas Tiit Hiiumaal õpetajana Paladel, jätkas Lauka kooli direktorina. Õpilased on tunnustanud tema rolli kodu-uurimise ja matkamise ergutajana. Põhitöö kõrvalt tegutses Tiit ühiskondliku looduskaitseinspektorina. Kirg kaugete (ülemere-)maade järele, tembituna loodushoiu-murega sai väljenduse näiteks süstasõidul üle Väinamere, Kassarist Kasarisse. Selleteemaline kaastöö Eesti Looduses (1969/4) sai hiljem sulemeheks kujunenud Tiidu esimeseks tõsisemaks avalduseks publitsistina. Juba selles jutukeses sisaldub eht-Tiidulik selgitus oma mere-reisi huvile – huvi olevat päriilik, kuna tema ema valmistas Paldiski koolis õppides lõunat kuulsatele purjetajatele vendadele Valteritele. Igaks juhuks asetab Tiit sellise selgituse küll sulgudesse.

Rapla maakonna erinevates looduskaitse ametites töötas Tiit alates 1976. aastast, kokku 27 aastat, kuni pensionile jäämiseni. Ametikohustustest tulenevat pole siinkohal tarvis kirjeldada. Esiteks on Tiit ise oma huvidest/tegemistest palju kirjutanud, teiseks ongi igal ametil omad ülesanded. Tiidu puhul pälvib imetlust aga tema soov ja innukus näha ka ametiraamidest kaugemale. Suurel määral sündis see Looduskaitse seltsi Rapla osakonna katuse all, oma inimene on Tiit aga ka Geograafia seltsis (samuti auliige!), kodu-uurijate ja nüüd isegi genealoogide seas.

Rapla aastatega jõudis Tiit loodushoiu alal palju. Aktivasse kuuluvad pärandkultuuri objektide inventeerimine, maakonna tunnustaimede (sile tondipea) propageerimine, mitmete kaitsealade tutvustamine ja uute loomise ärgatamine, teadlaste kaasamine kohalike valupunktide lahendamisse jne. Looduskaitse seltsi kultuuriloolise suuna jälgijana on Tiit olnud samuti otse näidistegutseja. Pole

vähe neid maakonna (Aitsamid, Tapupere, Aasamaa, Parnabas, Paidla jt) või ka üle-Eesti (Lepiksaar, Lippmaa, Ranniku, Aruja, Ariste jt) tegelasi, kellele Tiit on pühendanud väiksemaid uurimusi või kellega aktiivselt sidet pidanud. Ei ole paika, nähtust ega inimest, kellel poleks üldse seoseid Raplamaaga – selline mulje võib jääda, kui pikemalt Tiiduga juttu ajada.

Jälgijättev ettevõtmine oli kindlasti Nädalise lisalehe Lehmlõuke koostamine (koos Viio Aitsamiga) aastatel 1993-1998. Kokku ilmus sellest maakonna loodushoidu, ja mitte ainult, kajastavast ajalehest 35 numbrit, tänaseks kõigile DIGARi abil loetavad. Arvukate looduskaitse nõ. propagandatrükiste kõrval kajastati Lehmlõukes asju ja nähtusi kohustuslikust retoorikast vabana, nii nagu see toimetajatele oluline tundus. Ehk üsna koduses võtmes. Projektitoetusest tähtsam oli soov midagi ise arvata ja teha. Selline hoiak – pigem ise-või vastuvoolu, peamine on huvi – on Tiitu alati iseloomustanud.

Lehmlõuke-ajalehe juurest jõuame ka Tiidu ühe lemmikpaiga, Lipstu nõmmeni, mida ühest servast piirab Lehmlõuke nimeline astang. Kodulähedasest maanurgast, mida väärindasid ka botaanikute Heinrich Aasamaa ja Teodor Lippmaa omaaegsed (1936-1937) taimeretked, sai neil aastail esimene looduskaitseala ümbruskonnas. Täna jääb nõmm Jalase kaitseala koosseisu. Tiit on olnud ja on jätkuvalt Lipstu nõmmele hea vardja.

Soovin auliige Tiit Petersoole jätkuvat teotahet ja avastamisrõõmu.

Andres Tõnisson, ELKS-i Maardu osakonna liige

## 2022. aasta tegijad looduses: sulgjas õhik, kõrreliste-tõlvtõvik ja tehismuld

### Aasta sammal

2022. aastal valiti aasta samblaks sulgjas õhik (*Neckera pennata*). Sulgjas õhik on ulmikulaadsete seltsi õhikuliste sugukonda kuuluv lehtsammaltaim, mis on looduses pillkupüüdva välimusega ja kergesti märgatav. Ta kasvab lehtpuude tüvedel inimtegevusest puutumata vanades lehtpuu- ja segametsades, vahel siiski ka parkides.

Aasta samblale meeldib lubjarikkam pinnas ja pisut hõredam mets, kus kasvab laialehiseid puid. Sobiv kasvukoht peab siiski olema varjuline. Lisaks peab puu, millel see sammal kasvab, olema piisavalt jäme.

Sulgjas õhik moodustab sellistel tüvedel kohevaid ülespoole kaarduvate võsudega hele- või kollakasrohelisi, veidi läikivaid padjandeid. Sambla võsud on lapikult lehistunud, varreharud tõusvad, asuvad substraadi suhtes rõhtsalt või on rippuvad. Eoskuprad asuvad lehtede varjus.



*Sulgjas õhik.*

*Foto autor: Anne-Ly Feršel*



Sulgjas õhik on Eestis arvatud III kaitsekategooriasse ja ta on vääriselupaiga tunnusliik. Praegu kohtab teda Eestis veel suhteliselt sageli, kuid vanade metsade lageraie tõttu jääb sulgjale õhikule sobivaid elupaiku aina vähemaks. Euroopas ongi ta juba arvatud ohustatud liikide punasesse nimestikku. Kui kaovad põlised metsad, ei ole meil enam ka sulgjat õhikut.

### Aasta seen

Valdava osa seeneriigist moodustavad mikroseed, kellest enamik on aga maailma teadusele veel tundmata. 2022. aasta seeneks valitud mikroseen kõrreliste-tõlvõvik on seejuures mikroseente seas üks põhjalikumalt uuritud liike. Kõrreliste-tõlvõvik (*Epichloë typhina*) on kõrreliste sugukonda kuuluvate taimede seas kasvav kottseente hõimkonda kuuluv mikroseen, kes taimede seas sümbiondina elades on valdavalt nähtamatu. Seen ja taim on vastastikku kasulikud: kõrreliste-tõlvõvik toodab aineid, mis kaitsevad taime rohusööjate eest ning tõstavad põua- ja külmakindlust, seen aga saab taimelt eluks vajalikke suhkruid.

Kõrreliste tõlvõvel võib sageli näha toitumas ja munemas väikesi õiekärblasi, kes aitavad oma tegutsemisega tõhusalt kaasa seene eoste levitamisele.

Teatud tingimustes tekib suvel seene paljunemisel kõrreliste liikide ülemistele lehetuppedele algselt valge, hiljem kollakas-helepruunikas seeneniitide põimik, kus arenevad seene eosed.. Selles faasis – tõlvõvena – hoiab seen ära taimel seemnete tekkimise, kuid soodustab uute võsude arenemist.

Kuigi kõrreliste-tõlvõvik on suhteliselt põhjalikult uuritud liik, vajavad seene ja taime kooselu mitmed tahud veel täpsustamist.

### Aasta muld

Eesti Mullateaduse Seltsi poolt valiti 2022. aasta mullaks tehismuld. Tehismuld on tekkinud inimtegevuse mõjul, kui loodusliku mulla ülemine osa on osaliselt või täielikult hävitatud või eemaldatud, segatud alusmullaga, maetud puistanguga või segatud looduses mitteesinevate materjalidega, näiteks tööstusjäätmetega. Tehislikkus tähendab inimtegevuse tugevat ümberkujundavat mõju mulla väljanägemisele ja arengule. See ilmneb peamiselt tiheasustusega ja kaevandusaladel. Mulla teke on ka neil aladel looduslik protsess, mis on seotud taimede ja muu elustikuga.

Tehismulla lähtematerjali koostis on võrdlemisi mitmekesine, alates looduslikust aluspõhja- ja pinnakattematerjalist ning turbast kuni prügimägedeni. Eestis on levinumateks tehismuldadeks karbonaatsetel puistangutel paiknevad metsanduslikult taastatud põlevkivi- ja fosforiidikarjäärid. Järgnevad madal- ja siirdesooturvastel väljakujunenud eemaldatud või segatud turvasmullad, kruusa-, liiva- ja paekivikarjäärid, ehitisi ümbritsevad alad ning Ida-Virumaal ka rekultiveeritud põllualad. Kuna selliseid alasid lisandub pidevalt juurde, tekib kogu aeg juurde ka tehismuldi.

Anne Nurgamaa, ELKS-i aseesimees, juhatuse liige

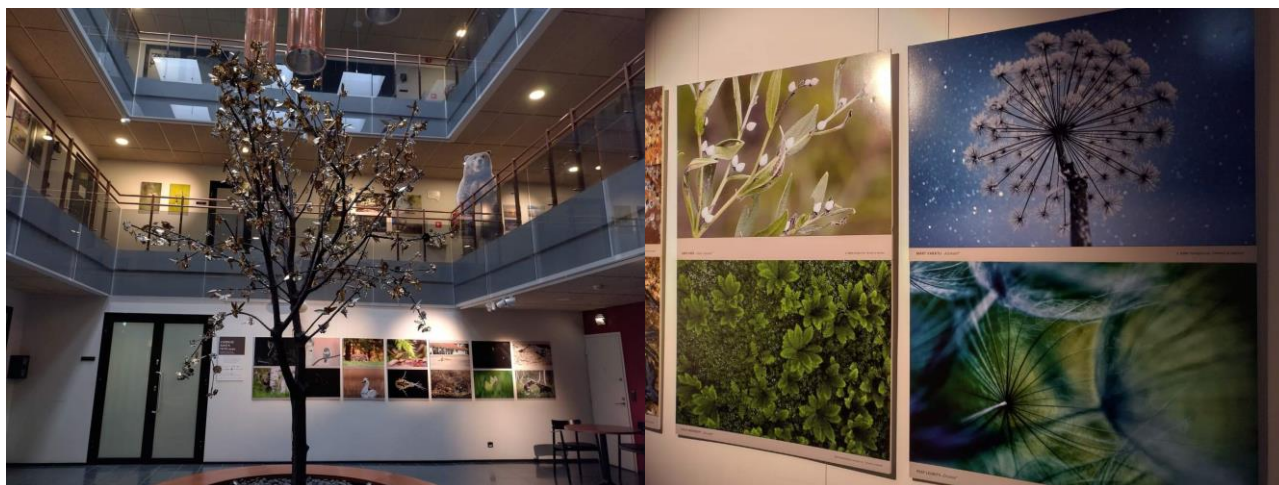
## Suur loodusfoto paraad Saaremaal Kuressaares

Eesti Looduskaitse Seltsi Saaremaa osakond koos XII Kuressaare Fotopäevaga avas 27. oktoobril Kuressaare Ajamaja Galeriis „Looduse Aasta Foto 2020“ esindusliku näituse. Kuressaare on aasta lõpuni Eestimaa loodusfoto pealinnaks. Nüüd on kõigil fotograafia ja looduse meeldivast sümbioosist huvituvatel saarlastel ja ka meie külalistel võimalik kahte Eesti pikaajalisemate ja esinduslikumate fotovõistluste parimatest fotodest koostatud fotonäitust saare pealinnas üheaegselt näha.



*Fotonäituse avamisel. Pildil on Õie Õll, Lembit Mihelson, Reet Viira, Aleksander Baumann. Foto autor: Leo Filippov*

Looduse Aasta Foto võistlus toimub aastast 2000. Esindatud on nii loomaportreed, loomad tegutsemas, taimed ja seemned kui ka maastikupildid, vormimängud looduses, mustvalged looduspildid jne. Näitusel on vaatamiseks üle 70 töö, mis on kokku pandud võistlusele esitatud parimatest töödest. Tore on näha näitusel paljude loodusfotograafide seas ka saarlaste Karl Jakob Toplaane ja Martin Vesbergi põnevaid fotosid.



*Vaade fotonäitusele Kuressaare Ajamaja Galeriis. Autor: Hille Ley*

Looduse Aasta Foto 2020 näitusel on esindatud lapsed (kuni 13 a k.a), noored (kuni 19 a k.a) ja üldarvestus. Konkursi eripäraks on see, et siin võistlevad täiskasvanute kõrval ka noored ja lapsed. Fotovõistlusest osavõtjaid oli 627, kes esitasid võistlusele 4891 fotot. Kahekümnendat korda toimunud fotovõistluse peauhinna Suure Hundi ja aasta loodusfotograafi tiitli pälvis Aare Udras pildiga "Noor susi". Et fotograafi sooviks oli looma-lindu jäädvustada temale omases keskkonnas, siis hakkas ta mängima nn kaamera lõksude ja välkudega. Sel kombel õnnestus septembrikuu sügavas öös Ida-Virumaal see hundinooruk ka pildile saada. Fotovõistlust korraldatakse eesmärgiga ergutada huvi nii looduse kui ka fotograafia vastu. Looduse Aasta Fotot korraldab Looduse Omnibuss Jaan Riisi koostöös Canoni, Overalli, Fotoluksi ning paljude pikaajaliste toetajatega.



Vaade fotonäitusele Kuressaare Ajamaja Galeriis. Autor: Hille Ley

Kuressaare Kultuurikeskuses avati 28. oktoobril ka teine näitus – „Vereta Jaht 2021“. Vereta Jaht on päris jahile pisut sarnane, kuid relvadeks on fotokaamerad, laskemoonaks mälukaardid ning saagiks hulk loodus- ja loomapilte. Peakorraldaja on Tiit Hunt. Jahi eripäraks on see, et sõpruskond fotograafe ja -huvilisi koguneb kokkulepitud päevaks ühte kindlasse piirkonda Eestis, kus kaameraga tulistatakse ja varitsetakse varavalgest hilisöhtuni. Eesmärk on iseloomustada piltide kaudu jahipiirkonna maastikku ja selle asukaid. Kolme päeva jooksul tehtud fotodest valib pildistaja parimad ja saadab hindamisele. Kõige parema meisterliku kaadri tegija saab pähe Vereta Jahi rändkarika - sarvilise viikingimütsi, kuhu on kantud kõigi Vereta Jahi meistrite nimed. Näituse promootorid saarde toomisel on Õie Õil ja Lembit Michelson, kes korraldavad Kuressaare Fotopäeva juba XII korda. Seekord toimus päev praktiliste töötubadega päikeselisel Harilaiul.

Mõlemad näitused, nii Kuressaare Ajamaja Galeriis kui ka Kuressaare Kultuurikeskuses, jäävad meid rõõmustama aasta lõpuni, 30. detsembrini 2022.

Reet Viira, ELKS-i Saaremaa osakonna esimees

## Jüri Metssalu loeng „Ajaloolis-kultuurilise väärtusega maastikuobjektid planeeritaval Härgla kaitsealal“

Eesti Looduskaitse Seltsi Rapla osakond korraldas Rapla Kultuuriklubis BAAS 23.11.2022 loodusõhtu, kus ajaloolane Jüri Metssalu tutvustas oma uuringut Härgla piirkonna maastiku ajaloolis-kultuurilistest väärtustest.

Uuring telliti Rapla vallavalitsuse poolt, et selgitada võimaliku paekivikarjääri alla ja vahetusse lähedusse (1 km raadiusse) jäävad väärtused, mis ei võimalda kaevandust rajada.

Kõigepealt töötati läbi vanad maakaardid. Selgitati nende pealt varasem mõisaaegne maakasutus ja strateegilised kohad, nagu kolme mõisa maade ristumiskoht, Seli - Juuru kirikutee, võluaas ning uustalunike piirid.

Välitööde käigus leiti metsast hulgaliselt põllukivihunnikuid (nn.kerisekivid), mis andsid tunnistust muinaspõllundusest ja aletamisest metsaalal. Võluaasa puisniit oli näide pikaajalisest maakasutusest ja selle mõjust väärtusliku taimekoosluse tekkel. Kirikuteeäärsed majapidamised olid Põhjasõja ja katku tagajärjel hävinenud ning põllumaad metsastunud, sest piirkond oli elanikest tühjenedud.

Intervjuudest kohalike elanikega selgus antud ala kasutamine Härgla mõisa poolt parkmetsana, mida tõendavad metsa rajatud tammealleed. Need tulevad praeguste raietööde käigus välja. Veel oli pärimus sellest, kuidas mõisnik tammepuitu kasutas. Mäletati kirikuteed ja selle äärset asustust. Välja toodi metsa üleloomulikku eksitavat mõju inimestele, mida kogesid ka välitöö tegijad objektil. Mitmest intervjuust käis läbi võluaasa erilisus ja ilu ümbritseva keskkonna suhtes.

Uuring on üles pandud Rapla valla kodulehele (<https://rapla.ee/uuringud#Hargla>) ja on aluseks edasistele tegevustele paekarjääri kaevandusloa menetlemisel ja kohaliku tähtsusega kaitseala loomisel.

Loodusõhtu toimus projekti „Eesti Looduskaitse Seltsi 55 aastapäevale pühendatud üleriigiline kokkutulek-kongress 2021 ja üleriigiliste loodusõhtute ja loodusretkede sari „maastikud, elurikkus ja kultuuripärand““ raames ning seda toetas A Keskkonnainvesteeringute Keskus.

Hetti Kask, ELKS-i Rapla osakonna liige

## **Jaanus Eltsi loeng „Lindude liikumise salapärane maailm“.**

Eesti Looduskaitse Seltsi Rapla osakond korraldas Rapla Keskraamatukogus 02.11.2022 linnuteemalise loodusõhtu, kus ornitoloog Jaanus Elts kõneles lindude uurimisest telemeetria abil. Loodusõhtule olid peale seltsi liikmete oodatud kõik linnu- ja loodushuvilised. Eesti Ornitoloogiaühingu liige Jaanus Elts tutvustas viie rukkiräägu elupaigakasutust Ida-Eesti põllumajandusmaastikes GPS-saatjate asukohapunktide alusel 2020. ja 2021. aastal. GPS-saatjate abiga uuriti ka metskurvitsa liikumisi toitmis- ja pesitsusaladel ning rännet. Jaanus Elts osales ise seireprojektides, seega said kohaletulnud infot otsesest ja pädevast allikast. Räägiti metskurvitsate toitumisest, pesitsemisest, mängulendudest ja rändest, rukkirääkude elupaikadest, toitumisest ja asukoha sagedasest vahetusest. Ettekande kohta esitati rohkelt küsimusi, millele Jaanus Elts põhjalikult vastustas.

Loodusõhtu toimus projekti „Eesti Looduskaitse Seltsi 55 aastapäevale pühendatud üleriigiline kokkutulek-kongress 2021 ja üleriigiliste loodusõhtute ja loodusretkede sari „maastikud, elurikkus ja kultuuripärand““ raames ning seda toetas A Keskkonnainvesteeringute Keskus.

Marit Kivisild, ELKS-i Rapla osakonna liige



## Tallinna Looduskaitse Seltsi huvisõitudest puudega lastele

Tallinna Looduskaitse Seltsil on kujunenud tore sõbrasuhe meiega samas Kari tänava majas paikneva MTÜ Põlvkondade Majaga. See MTÜ on oma sihiks seadnud puudega laste ja noorukite sotsiaalse rehabilitatsiooni. Ühingul on väga lai tegevusprogramm, kuid abi oleks vaja laste õppesõitude korraldamisel. Need laiendaksid laste tajumaailma ja võimaldaksid linnakeskkonnast välja pääseda. Selles saame meie oma kogemustele toetudes neid aidata.

Tänavuse aasta hilissügisel oleme jõudnud MTÜ lastele korraldada kaks õppesõitu, mõlemad Harjumaa piires. Esimene kujunes n-õ paesõiduks, kusjuures lapsed isegi teadsid, et paekivi on rahvuskivi. Põhiline sihtmärk oli Padise klooster, kuid külastasime ka tee peale jäävaid objekte. Esimesena peatusime mahajäetud Rummu karjäärist kujunenud tehiskärve ääres, kus väikesed geoloogid korjasid oma taskud täis Vasalemma marmori säravaid tükikesi. Külastasime Vasalemma ja Laitse lossi, mis on Vasalemma marmori kasutamisel ilusamaid ehituslikke näiteid. Võimas Padise klooster ja seal just sel päeval toimunud omaaegsete mõõkade tutvustamine, aga ka endise Murru vangla kaevanduse aherainemägede külastamine ei jätnud kedagi ükskõikseks (kusjuures Murru kaevandusega seoses tekkis osalejatel lausa keskkonnakaitselisi küsimusi).

Vasalemma, Laitse ja Padise pargi puhul rõõmustas silma heakord. Eriti pakkus toreدا üllatuse Vasalemma park, mida kohalik kool hooldab. Seal olid puudel-põõsastel nimesildid ja teabetahvlid. Selles pargis ja mujal peatuskohtades sai lastele nii mõnigi puu tuttavaks, pealegi oli MTÜ ise koostanud küsimuslehed, millele lapsed pidid loodusest vastused leidma.

Teine, viimane sõit, viis meid Saue valda – Tuula külas Muumioru talu alpakafermi ja Hingu külas Kalaoja talu hobusekasvandusse (seal on tegev OÜ Hobuteenused). Need sihtmärgid on Tallinnale küll väga lähedal, aga ometi avalikkusele peaaegu tundmatud. Saime oma silmaga näha, kuidas mõjus on loomateraapia puudega lastele. Muumioru talus on kari alpakasid, küll suuri, küll väikseid. Lapsed said neid käe pealt sööta, neile pai teha ja, kui loom lubas, ka kallistada. Fermi peremees rääkis huvitavalt ja lastepäraselt alpakadest ning nende sugulastest. Suure loodusehuvilisena oli tal jagada ka sellist teavet, mida raamatutest ja internetist ei leia.

Hobusekasvanduses oli hobuste ja ponidega tutvumise järel ette nähtud nendega ratsutamine. Kohapealsed korraldajad olid vaevaks võtnud lastele sobiva pikkusega hobumatka tegemise Matk kulges läbi ilusa metsa ja omapärase lainelise maastiku. Kui alguses mõni laps ehk veidi pelgaski hobuseid, siis lahkudes oli nende juurest raske ära minna, ikka käidi veel viimast korda silitamas ja midagi neile sosistamas.

Nende sõitude puhul oli väga meeldiv lastevanemate osalemine – nad olid toetavad, aktiivsed ja heas mõttes uudishimulikud. Meile endile aga läks hinge puudega laste, nende vanemate ja MTÜlaste positiivsus, mis pani meid lausa oma elu üle järele mõtlema.

Kevadeks on meil huvisõitude plaanid olemas. Esialgu piirdume veel Harjumaaga. Oleme täheldanud, et Tallinna ümbruse loodus- ja muinsusobjekte tuntakse halvasti, kuigi siin on palju põnevaid vaatamisväärsusi.

Anu Sillaots, Tallinna Looduskaitse Seltsi juhatuse liige

## Jõulu-istumine Tartus

Üle mitme setme aasta tulime enne aasta lõppu kokku, seekord juba hallakuu kahekümne üheksandal päeval. Alustuseks pidasid naised Illit meeles tema äsjase tähtpäeva puhul. Istusime siis koos ühise laua taha ja maitsesime head ja paremat. Valve-Liivi luges vahelduseks Elmari värsiridu, nii päevateemalisi kui ka kajastusi ajatuid. Eha valgustas järgmiste ettevõtmiste võimalusi. Illi kutsus kohe-kohe toimuvast seltsi aastalõpukonverentsist agaralt osa võtma. Vahelduseks näitasid naised, et nendel püsivad tantsusammud ikka veel meeles ja jalgades. Laiali minnes võeti õhtust kaasa rõõmus meel, samuti meenutused küll jällejärgmisest, küll meeldivast seltskonnast. Aitäh agaratele naistele, eesotsas väsimatu Illiga! Siia said kokku Oti pildid ja Reinu sõnad.



*Luuletused Tartu osakonna jõulupeol. Foto autor: Ott Kuus*

Rein Laierik, ELKS-i Tartu osakond



*Hetki Tartu osakonna jõulupeost. Foto autor: Ott Kuus*

Ootame infokirja kaastöid teile olulistel teemadel! Samuti ootame tagasisidet, mida soovite infokirjast lugeda. Saada oma arvamus [info@elks.ee](mailto:info@elks.ee).

Telli infokiri e-postiga

<https://elks.ee/liitu-meie-infokirjaga/>.

2022. aasta infokirjad pani kokku ja toimetas Eesti Looduskaitse Seltsi kommunikatsioonitoimkond (Tiiu Saar, Anne Nurgamaa, Reet Viira, Jaanika Madison, Nadežda Tšerkašina, Ene Zirk ja Raul Savimaa). 8. numbri keeletöötajad: Hulda Lepisk ja Tiiu Saar. Kommunikatsioonitoimkonna e-post: [info@elks.ee](mailto:info@elks.ee).