

Samblasõber



Nr. 20.

Detsember, 2017.

Ilmub 1 kord aastas, alates 1998.a.
<https://sisu.ut.ee/samblasober>

Sisukord/Contents

<i>Aino Kalda</i> Kas samblaid võib usaldada?...	2
<i>Nele Ingerpuu</i> Sammalde seiremetoodika uuendustest	3
<i>Mare Leis</i> Brüoloogiline maiuspala keset Tartu linna	8
<i>Leiti Kannukene, Tiiu Kupper, Mare Leis</i> Viimsi mõisa pargi samblad	9
<i>Loore Ehrlich</i> Porkuni paepaljandi samblad	16
<i>Kai Vellak</i> Perekond krussik – Eestis ühe liigi asemel kolm!	18
<i>Miina Rikka</i> Saksamaal allikasammalde jahil	23
<i>Leiti Kannukene</i> Tallinna Botaanikaiaia sammalde herbaarium ja teaduslikud uurimistööd	26
<i>Elle Rajandu</i> ELU projekt „Samblasein“	36
<i>Siiri Kask</i> Samblaseinaga kujunduselement	39
<i>Nele Ingerpuu, Elle Rajandu, Ave Suija</i> Samblasõprade kevadmatk 27.-28. mail 2017	42
<i>Veljo Runnel</i> Samblafotovõistlus 2017	47
<i>Kai Vellak</i> Uusi leide haruldastele samblaliikidele	51
Aasta tegemiste kokkuvõte	52
Publikatsioonid	54
<i>In memoriam</i>	

Armsad samblasõbrad!

Aasta 2017 jääb brüologia maailmas tähistama 111 autori poolt teostatud hariliku helviku genoomi analüüsi (Bowman et al. 2017). See kõikjal üle maailma kohatav vastupidav helviksammal on vahelülilis vetikate ja maismaataimedega vahel. Harilikul helvikul leiti palju gene ja geenikomplekte, mis kodeerivad maismaa eluks vajalikke ensüüme ning on ühised teiste maismaataimedega.

Aastal 2017 valiti Eestis esmakordselt aasta sammal – harilik karusammal. Uus aasta toob samblasõprade valikul ka uue aasta sambla.

Käesoleval aastal algas nii uue Euroopa Sammalde Punase Raamatu kui ka Eesti Punase Raamatu koostamine, mõlemad peaksid valmima järgmisel aastal. Esimeses etapis, sel aastal, hinnati varasemas versioonis ohukategooriatesse kuulunud ja Eestis kaitse all olevaid samblaid, kokku 169 liiki.

Oleme pingutanud, et Eesti juubeliaastal jõuaks Eestist registreeritud samblaliikide arv 600-ni. Praegu on sellest arvust puudu vaid üks liik! Katsume selle ühe siis eelseisva aasta jooksul üles leida!

Soovime selleks kõikidele samblasõpradele põnevaid samblarekti ja uusi avastusi samblamaailmas!

Toimetajad Nele Ingerpuu ja Kai Vellak

Kas samblaid võib usaldada?

Aino Kalda
Botaanik-brüoloog

Summary. Can mosses be trusted? 1084 records of bryophyte exposition preferences on trees in North Estonia were analysed. The results proved that bryophytes indeed prefer north side, but only in ca. 40% of cases.

Kui korrastasin oma vanu dokumente, leidsin ühe kausta vahelt mõned tabelid, mis sisaldasid andmeid puutüvedel kasvavate sammalde esinemise kohta ilmakaarte suhtes. Meenus, et need tabelid on pärit 1974.-1975. aastast, kui uurisin ühe projekti (tollal lihtsalt tööülesanne) raames sammalde esinemist Põhja-Eesti tööstuspiirkonna erinevates paikades eesmärgiga selgitada, kas epifüütsed samblad ja nende kooslused osutuvad ka meie tingimuses sobivateks testorganismideks õhusaastatuse hindamisel. Töö tulemused võeti kokku aruandes (venekeelne käsikiri 1975) ja hiljem venekeelses artiklis (Kalda 1983).

Olgu märgitud, et möödunud sajandi kuuekümnendate lõpu poole hoogustusid bioindikatsioonilised uurimised. Meil alustati edukaid lihhenoindikatsioonilisi uurimisi Tallinna Botaanikaia juures. Sammalde osas olid sellealased tööd pigem juhuslikud.

Sammalde esinemine ilmakaarte suhtes polnud tollase töö puhul oluline, kuid õnneks ei lasknud ma neid andmeid kaotsi minna. Ilmselt meenus mulle juba siis, et samblaid seostatakse põhjakaarega. See teadmine on pärit ammustest aegadest. Suured kivid (rändrahnud) on tõesti enam sammaldunud põhjapoolisel küljel, samuti rookatused ja vanad puud. Seda on näidanud ka hilisemad uuringud (Akermann 2013).

Peidus olnud kokkuvõtlik tabel sisaldas järgmisi andmeid: analüüside kohad, analüüside koguarv igas paigas ja ilmakaareti. Analüüse oli tehtud 56 kohas, neist 32 olid pargid, alleed, surnuaiad ja 24 olid üksikpuudega paigad. Proove on võetud 20 x 20 cm ruudu abil tüve jalamil 20 cm kõrgusel, keskosas (40 cm) ja kuni 150-160 cm kõrgusel. Kokku oli analüüse 1084 (Tabel 1).

Tabel 1. Tüvede eri külgedelt tehtud analüüside arv ja protsent vastavatest analüüsides. *Numbers and percentages of registered bryophytes on different tree sides.*

KOHT <i>Location</i>	N	%	E	%	S	%	W	%	KOKKU <i>Total</i>
Kogu ala/ <i>Whole territory</i>	436	40.2	243	22.4	165	15.2	240	22.1	1084
Pargid/ <i>Parks</i>	254	35.8	175	24.65	115	16.2	166	23.5	710
Üksikpuud/ <i>Solitary trees</i>	182	48.7	68	18.2	50	13.4	74	19.8	374

Siit selgub, et puutüvede põhjaküljel on sammalde sagedus ligi poole suurem võrreldes ida- ja läänepoolse küljega ja tubli 2,5 korda enam kui lõuna suunas. Pargipuude puhul on põhjakülje eelistus tagasihoidlikum, aga üksikpuudel eelistavad samblad kasvada tüve põhjapoolisel küljel (ligi 50% analüüsides osutasid põhja poole), eriti torkas see silma Jõhvi linna vahtratel (94% sealsetest analüüsides). Kas siis tasuks suuna määramisel

üksikpuid eelistada? Otsusega ei tasu kiirustada, sest näiteks Toila ja Jõhvi parkides ning Raasiku raudteejaama juures puudusid samblad tüve põhjapoolsel küljel, kuid ka mujal tüvel oli neid vähevõitu.



Sammaldunud pärna tüvi Järvelja ürgmetsas. Tüve jalamil lamelehik, kõrgemal sulgjas õhik. *Mossy lime trunk at Järvelja. Homalia trichomanoides at the base and Neckera pennata further up on the trunk.*

Epifüütide liigiline koosseis oli tavapärane: trio moodustasid laia ökoloogilise amplituudiga harilik korbik (*Pylaisia polyantha*), harilik tõmpkaanik (*Amblystegium serpens*) ja tüvetutik (*Orthotrichum speciosum*), paiguti lisandus tõmbilehine rulltutik (*Nyholmiella obtusifolia*). Üsna truuks saatjaks oli rood-lesiksammal (*Pseudoleskeella nervosa*). Parkides lisandusid ka tuntud salu-epifüüdid, nagu harilik hiissammal (*Leucodon sciuroides*), õrn tuhmik (*Anomodon longifolius*), korbasõõrik (*Radula complanata*), väga harva ka harilik lameõhik (*Alleniella complanata*) ja sulgjas õhik (*Neckera pennata*).

Kuidas vastata pealkirjas esitatud küsimusele? Kasutaksin tuntud ütlemist: usalda, aga kontrolli. Matkale minnes olgu ikka vähemalt lihtne kompass kaasas, rääkimata GPS-st. Looduse märke on huvitav teada ja neid tähele panna, kuid tuleb arvestada ka ümbritsevat keskkonda. Arvan, et usalduse võitmiseks peaks epifüütsete, ka epiliitsete sammalde levikut edasi uurima, et mingi seaduspärasuseni jõuda. See oleks sobiv töö ka algajatele loodusehuvilistele.

Kirjandus/References

Akermann, K. 2013. Pillirookatuste temperatuuri- ja niiskusrežiim. Ettekanne. <http://www.roostik.ee/>
 Kalda, A. 1883. О эпифитных мхов в промышленных районах Северной Эстонии. Metsanduslikud uurimused XVIII: 67-77.

Toimetaja kommentaar: Vanarahva tarkus on tõepoolest, et samblad kasvavad puude varjulisematel ja niiskematel külgedel, seega enamasti põhjakaares. Seda väidet on kontrollinud oma üliõpilastöodes ka Riina Peterson (2005 ja 2006), kes uuris epifüüte Tartus Raadi ja Järvemaal Käru pargis. Tema töödest selgub, et sammalde katvust tüvedel mõjutasid oluliselt puu kalle ja tüve läbimõõt, kuid mitte ilmakaar. Ilmakaar osutus oluliseks vaid ühe liigi, hariliku korbiku, puhul, kes eelistaski kasvada tüvede põhjapoolsel küljel.

Sammalde seiremetoodika uuendustest

Nele Ingerpuu
Tartu Ülikool

Summary. Bryophyte monitoring methods upgraded. *Three monitoring methods for bryophytes with different life histories and habitats are described and some monitoring results are presented. For more information see Ingerpuu & Vellak (2017).*

Sammalde seire algas Eestis juba kakskümmend kolm aastat tagasi, aastal 1994. Samblasõbras nr 8 (2005) andis Kai Vellak ülevaate kümne aasta jooksul toimunud samblaseiretest. Seire algaastatel seirati nii samblakooslusi kui liike ning rakendati mitmesuguseid erinevaid meetodeid, nende hulgas näiteks samblalaikude ülesjoonistamist. Aastast 2000 jäeti ära samblakoosluste seire ning piirduti vaid ohustatud ja haruldaste samblaliikide seirega. Kuna selliseid liike on väga palju, jäi lõpuks seire eesmärgiks hinnata vaid kaitse alla võetud liikide ning loodusdirektiivi liikide olukorda, sest nende liikide suhtes on Eesti riigil võetud vastutus. Praegu on Eesti kaitsealuste samblaliikide nimekirjas kokku 42 liiki, neist neli esimeses kategoorias, 23 teises kategoorias ja 15 kolmandas kategoorias. Ametlikus kaitsealuste sammaltaimede nimekirjas (RT I, 18.06.2014, 20 ja RT I, 04.07.2014, 22) paraku ei arvestatud juba teada olevaid muudatusi ning seal on kaks liiki rohkem: meie floorast väljaarvatud liik sale katiksammal ning alamliigiks arvatud tõmmu pungsammal. Seire all ei ole siiski kõik kaitsealused liigid. Kuigi prioriteet on esimese ja teise kategooria liikidel ning Euroopa Loodusdirektiivi lisadesse kuuluvatel (edaspidi LD) liikidel, pole teise kategooria liikidest seni seire alla võetud üheksat liiki. Põhjuseks on peamiselt see, et puuduvad asukohtade täpsed koordinaadid, mistõttu liikidele seirealade rajamiseks on vaja eelnevalt teostada inventuure.

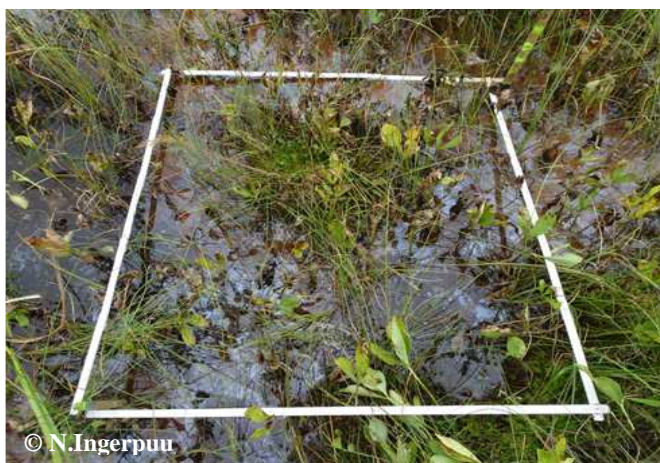
Sammalde seire ühtlustamiseks ja sellele taimerühmale kohasemaks ning efektiivsemaks tegemiseks tekkis vajadus senist seiremetoodikat pisut täiendada ja muuta. Selgete ja lihtsate juhiste koostamine annab võimaluse nüüd seiret teostada kõigil looduskaitsega seotud ja samblaid tundvatel inimestel. Uus sammalde seiremetoodika valmis kahe viimase aasta jooksul (Vellak ja Ingerpuu 2015-2017). Metoodika valmimisele aitasid tõhusalt kaasa Aat Sarve küsimused ja märkused.

Uues metoodikas on soovitus tõsta iga liigi seirealade arv seniselt kolmelt viieni, kui liigi leiukohtade arv seda võimaldab. Seireala suuruseks on kõikidel liikidel 0,25 hektarit, kuid selle kuju sõltub seireliigi populatsiooni paiknemisest: ühtlases koosluses võib see olla ring (Joon. 3), ruut või ristkülik, kuid näiteks jõe- või kraavikaldale võib paigutada ka ribakujulise seireala, mille pindala on ikka veerand hektarit. Lisaks seireala kesk- või otspunktide koordinaatide fikseerimisele, peab alati kirja panema ka looduses püsivalt eksisteerivad orientiirid, sest elu on näidanud, et GPS registreerib nii mõnigi kord reaalsusega nihkes koordinaate. Seiresamm, ehk ajavahemik, mille järel seiret korratakse, on nüüd seoses samblaliigi elueaga. Pikaajalistel sammaldel on seiresamm kümme aastat, lühiealistel viis aastat. Viieaastase intervalliga seiratakse aga kõiki LD liike sõltumatult nende elueast, sest nende liikide seisundist tuleb Eestil aru anda Euroopa tasandil iga kuue aasta järel.

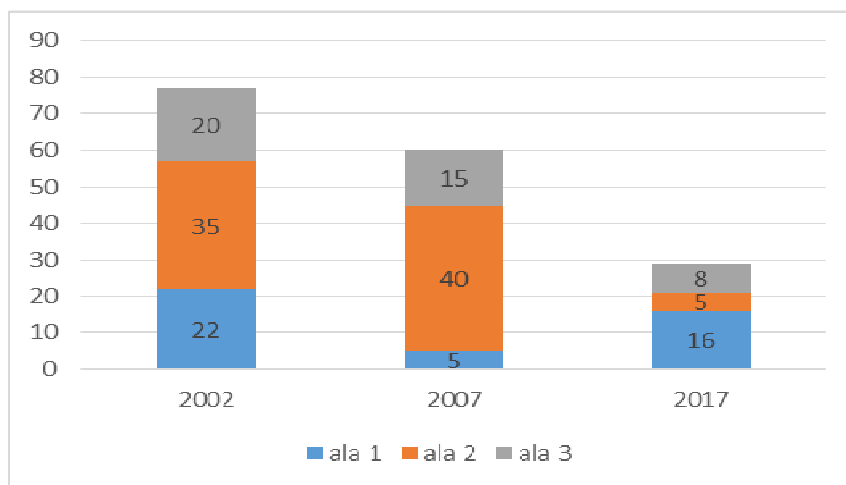
Igal seirel kirjeldatakse lisaks ka seirala taimekooslust, hinnatakse elupaiga muutusi ning nähtavaid ja võimalikke ohutegureid. Seirel kirjeldatakse ka seireliigi välimust, esinevaid kahjustusi ning registreeritakse leviste olemasolu. Aruandes antakse hinnangud elupaiga seisundile, liigi seisundile ja nende kahe hinnangu põhjal hinnatakse liigi looduskaitsest seisundit seirealal kolmepallilises süsteemis: soodne, halvenev ja ebasoodne. Kõigi seirealade põhjal kokku antakse hinnang liigi looduskaitsele seisundile Eestis.

Sammalde seire uuendatud metoodika alusel toimub sõltuvalt liigi elueast ja kasvukohast kolmel eri viisil.

1. **Püsiruutude meetodit** rakendatakse maapinnal või ulatuslikel kaljupindadel kasvavatele pikaealistele liikidele. Püsiruudu suurus on 1 m² ning see on tinglikult võrdsustatud ühe isendiga (Hallingbäck 2007). Alale paigutatakse kuni viis püsiruutu liigi suurima katvusega laikude peale ning need tähistatakse vähemasti kahe nurgavaiaga. „Isendite“ suurust hinnatakse katvusprotsendina ning kõikide ruutude põhjal arvutatakse keskmine katvusprotsent ja katvuspindala. See keskmine katvus ongi eri seirekordadel võrreldavaks suuruseks. Püsiruutude asukohta muudetakse vaid juhul, kui liik kasvab ruutudest välja. Püsiruutude seiret teostatakse näiteks turbasammaldele ja harilikule kurdsirbikule (Joonis 1 ja 2).



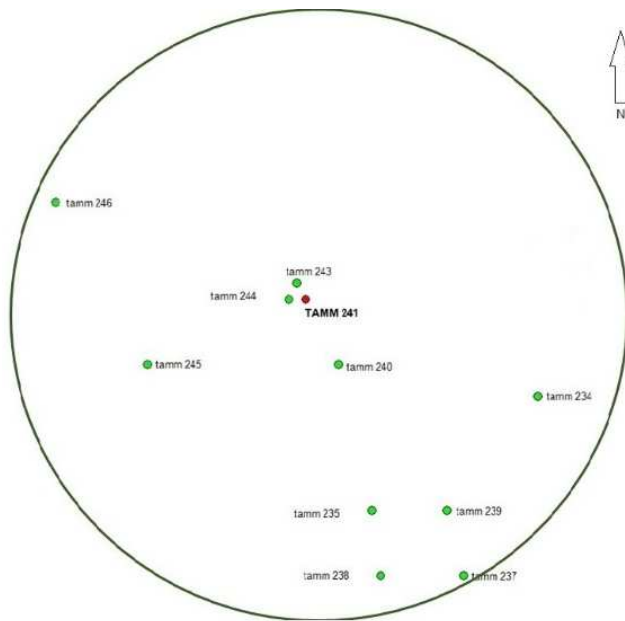
Joonis 1. Hariliku kurdsirbiku püsiruut Niitsiku õõtsiksoos, 2017.
Permanent plot for Hamatocaulis vernicosus in Niitsiku quagmire in 2017.



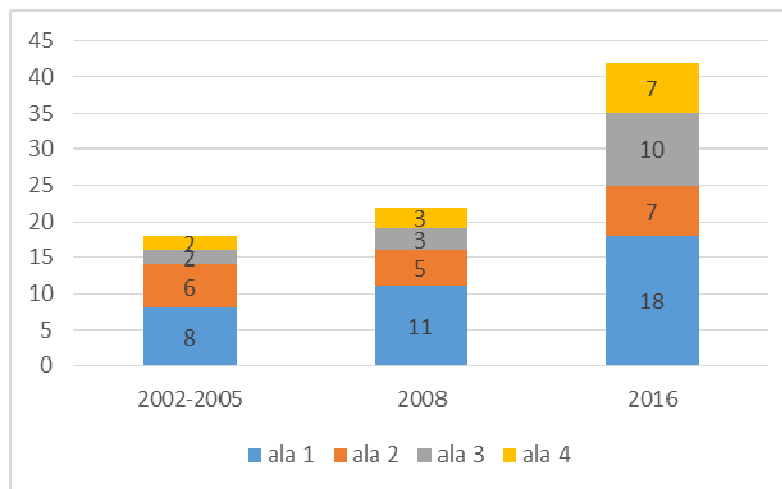
Joonis 2. Hariliku kurdsirbiku keskmised katvused protsentides kolmel seirealal.
Average cover percentage of Hamatocaulis vernicosus at three monitoring areas.

Nagu näha jooniselt 2, on hariliku kurdsirbiku keskmine katvus kõigil seirealadel drastiliselt vähenenud võrreldes esimese seirekorraga. Ühel alal on olukord pisut paranenud seetõttu, et püsiruute nihutati selle aasta seirel uutesse kohtadesse lähtuvalt uuest metoodikast. Kuid ka uues kohas jääb tulemus esimese mõõtmisega võrreldes kasinaks. Seega võib nende andmete põhjal väita, et selle liigi olukord Eestis on ebasoodne.

2. Substraadiüksuste loendamise meetodi järgi seiratakse liike, mis kasvavad üksikest eraldati paiknevatel substraadidel nagu puutüved, kändud, kivid. Isendi ekvivalendiks on siin seireliigiga asustatud substraadiüksus. Mõnikord hinnatakse ka isendite suurust, milleks on liigiga kaetud pindala, laikude arv või rohelisel hiidkupral eoskupaarde arv ühel substraadiüksusel. Seireala piires loendatakse asustatud substraadiüksused ning see arv ongi võrreldavaks suuruseks järgmisel seirel. Sel viisil seiratakse näiteks tüvedel kasvavat rohelist kaksikhambast (Joonis 3 ja 4) ja lamatüvedel või kändudel kasvavat rohelist hiidkupart.



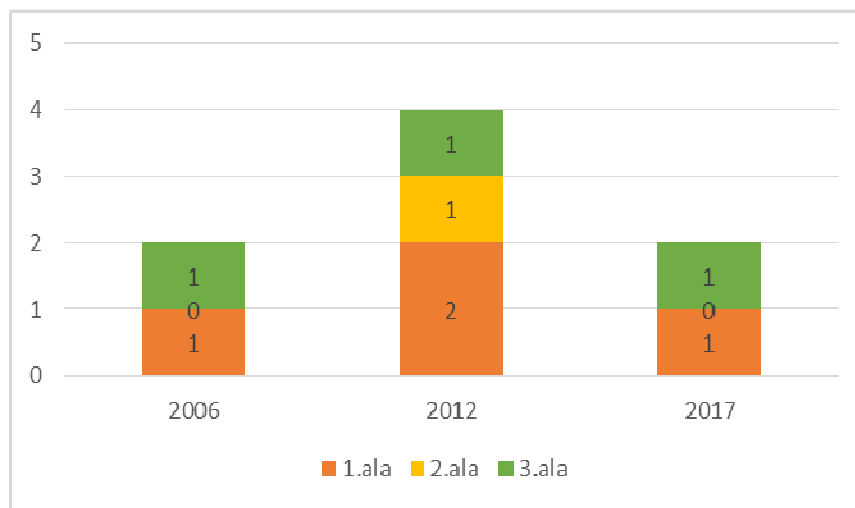
Joonis 3. Rohelise kaksikhambaga asustatud puud e. isendid (rohelisega) Mihkli tammiku seirealal.
Oak trees (individuals) with Dicranum viride are marked as green dots at Mihkli monitoring area.



Joonis 4. Rohelise kaksikhamba isendite arv neljal seirealal.
Number of individuals of Dicranum viride at four monitoring areas.

Roheline kaksikhambast on Eestis soodsas seisundis, sest tema isendite arvud on tõusnud kõigil seirealadel (Joonis 4).

3. Proovivõtu meetodil seiratakse liike, mille isendite asukoht muutub kiiresti kas koosluses toimuvate häiringute või liigi lühiealisuse tõttu, samuti selliseid liike, mis kasvavad veekogude põhjas või kõrgel puudevõras ning liike, mida ei ole välitingimustes võimalik kindlalt määrata. Siin on võrreldavaks suuruseks seirealal kahetunnise otsingu järel leitud seireliigiga proovide arv. Proovid kogutakse vähemasti 1 m vahedega ja nõnda saab siingi arvestada nn. isenditega. Sellisel meetodil seiratakse meil näiteks loopealsetel kasvavaid könt-tanukat (Joonis 5 ja 6) ja jäika-keerdsammalt ning tõmbilehist tiivikut. Könt-tanuka seisund Eestis tuleb hinnata halvenenuks, sest võrreldes eelmise seirega on isendite arv vähenenud, lisaks on ka ühe elupaiga seisund kinnikasvamise tõttu halvenenud.



Joonis 5. Könt-tanuka isendite arvud kolmel seirealal.
Number of individuals of Encalypta mutica at three monitoring areas.

Sammalde seiramine on lisaks riiklikule kohustusele päris põnev tegevus: võimaldab liikide elukäigu jälgimist ja analüüsimist ajas ja ruumis ning annab ka teadustööde jaoks väärtusliku panuse. Sammalde seires on läbi aja osalenud erinevad samblaurijad ja huvibrüoloogid. Uuendatud seiremetoodika võimaldab seires osaleda ehk veelgi laiemal ringil.

Kirjandus/References

- Hallingbäck, T. 2007. Working with Swedish cryptogam conservation. *Biological Conservation* 135: 334-340.
- Ingerpuu, N., Vellak, K. 2017. Methods for monitoring threatened bryophytes. *Biodiversity and Conservation* 26: 3275-3287.
- RT I, 18.06.2014, 20. I ja II kaitsekategoriana kaitse alla võetavate liikide loetelu. Vabariigi Valitsuse määrus.
- RT I, 04.07.2014, 22. III kaitsekategoria liikide kaitse alla võtmine. Keskkonnaministri määrus.
- Vellak, K. ja Ingerpuu, N. 2015-2017. Lepinguline töö „Sammalde seire meetoodika uuendamine“. Aruanne kättesaadav seireveebist.

Brüoloogiline maiuspala keset Tartu linna

Mare Leis
Eesti Maaülikool

Summary. *Bryological delicacy in the center of Tartu city. The concrete wall in front of the main building of the University of Tartu was inspected in autumn 2017. Altogether eleven species were identified, among them three species rare in Estonia. Finding of *Syntrichia virescens* from concrete substrate was unexpected, because this species is known to grow on tree trunks in Estonia.*

Umbes 25 aastat tagasi Tartu Ülikoolis Brüoogia kursuse andmise raames haarasin tutikute praktikumi jaoks möödamines puu otsast oma arust tõmbilehise tutiku. See on linnas tänavate ääres väga tavaline liik. Tudengid aga hõiksid uhkelt ja enesekindlalt vastuseks „karvtutik“. Olin nende pakkumisest veidi häiritud ja ütlesin, et karvtutikul peab ju karv olema. Teadsin, et see ta küll olla ei saa, sest siis oli see liik kolme leiukohaga Eestis väga haruldaste sammalde hulgas. Selgus, et oligi karvtutik tõmbilehise tutiku seas. Peale seda hakkasin ma linnas ka sammalde suhtes lahtiste silmadega käima. Kogu aeg kotis ju mingi paberilipakas ikka on, kuhu juhuslikult silma jäänud huvitav proov pakkida. Nii olin ma paar aastat tagasi Tartu Ülikooli peahoone esise laia müüri pealt ka ühe lõhistanuka (*Schistidium sp.*) kaasa pakkinud. See müüripealne on oma murenenud kivi-betooniseguse laia pealispinnaga sobivaks substraadiks nii kividel kui ka kivisel maapinnal kasvavatele liikidele. Olin seda proovi juba paar korda määrata proovinud, aga ikka kurvvalt kõrvale pannud, sest jõud ei hakanud peale. Sellel sügisel võtsin uuesti selle õnnetu ilma karvata lõhistanuka ette, et ehk on nüüd „tähtede seis soodne“ ja seekord õnnestub samblale nimi külge saada. Kuna proov oli suhteliselt väike, käisin isegi veelkord peahoone ees „ekspeditsioonil“ ja võtsin kaasa ka teisi liike. Vaev tasus ennast ära! See harjumatu väljanägemisega lõhistanukas osutus seni harulduste hulka kuuluvaks kõnt-lõhistanukaks (*Schistidium submuticum*). Määramisel tuli välja ka teine väga haruldane lõhistanukate perekonna liik - tihe lõhistanukas (*Schistidium confertum*). Lisaks valmistas meeldiva üllatuse väga haruldase norra karvkeeriku (*Syntrichia norvegica*) leid. Palju kasvas seal veel ühte harjumatu väljanägemisega karvkeerikute perekonda kuuluvat sammalt. Pika pusimise peale ja piiritaguste kompetentsete Brüoloogidega konsulteerimise järel jäime nõusse, et tegemist on siiski tüve-karvkeerikuga (*Syntrichia virescens*), mis sest, et ta kasvas täiesti valed substraadil ja oli ka muude tunnustega veidi oma liigi piiridest väljas. Kokku sai sellelt madalalt ja laialt müürialt määratud 11 samblaliiki, nende hulgas ka üks helviksammal:

1. mägihelvik (*Marchantia polymorpha* subsp. *montivagans*) (müüri otsa juures maapinnal)
2. hõbe-pungsammal (*Bryum argenteum*)
3. harilik punaharjak (*Ceratodon purpureus*)
4. hall rahnik (*Grimmia pulvinata*)
5. karvtutik (*Orthotrichum diaphanum*)
6. tõmbilehine tutik (*Orthotrichum obtusifolium*)
7. tihe lõhistanukas (*Schistidium confertum*)
8. kõnt-lõhistanukas (*Schistidium submuticum*)
9. norra karvkeerik (*Syntrichia norvegica*),
10. harilik karvkeerik (*Syntrichia ruralis*)
11. tüve-karvkeerik (*Syntrichia virescens*)

Huvitavad on kahe tavaliselt tüvedel kasvava sambla - tõmbilehise tutiku ja karvtutiku leiud müüriil. Eriti tähelepanuväärne on karvtutiku esinemine: see toetab Leiti Kannukese arvamust, et liik on Eestis oma levilat laiendav (Kannukene 2009). See on järjekordne

kinnitus, et karvtutik tunneb ennast päris hästi lisaks tavapärasele elupaigale lehtpuude tüvedel ka erinevatel kivistel substraatidel – seekord siis murenenud betoonil.



Foto 1. Auväärne Tartu Ülikooli peahoone väärtusliku „samblamüüri“ga
The main building of the University of Tartu with bryophyte rich wall in front.

Sellised tähelepanuväärsed tulemused panevad mõtlema, kuidas see on võimalik. Mulle tundub, et üheks võimalikuks põhjuseks on see, et Tartu Ülikool on mujalt maailmast tulnute poolt väga suure külastatavusega. Külalised võivad olla nii turistid kui ka erinevatel teadus- või kultuuriüritustel osalejad. Sageli on põhjust parema vaate saamiseks või lihtsalt pildistamiseks astuda madalale müürile. Sellega kantakse jalanõudega sinna eoseid varem külastatud paikadest. Piki müüripealset on kett, mis takistab inimestel müüri tänavapoolsel pinnal trampimist (Foto 1). Nii saavad kohale toodud eosed või taimeosad, mis on levinud ka tänaväärsele müüripoolele, alles jääda ja rahulikult areneda, sest neid ei tallata jälle maha.

Lõpuks soovitus kõigile entusiastlikele samblasõpradele: **JÄÄGE SAMBLASÕPRADEKS IGAL POOL JA IGAL AJAL**, hoolimata sellest, kui ebatõenäoline võib huvitav leid sealt tunduda!

Kirjandus/Reference

Kannukene, L. 2009. Kohtumine karvtutikuga. *Samblasõber* 12: 34-36.

Viimsi mõisa pargi samblad

Leiti Kannukene¹, Tiiu Kupper², Mare Leis³

¹ Tallinna Botaanikaaed; ² Tartu Ülikool; ³ Eesti Maaülikool

Summary. *Bryophytes of Viimsi Manor Park.* The inventory of Viimsi manor park bryophytes was made in 2016-2017. Altogether 75 bryophyte species were found, among them two species rare in Estonia: *Anomodon rugelii* and *Physcomitrium eurystomum*.

Viimsi mõisa park asub Harjumaal, Viimsi vallas, Viimsi alevikus, Tallinna kesklinnast umbes 12 km kaugusel kirdes. Mõisa park on rajatud 18. sajandil ja võeti kaitse alla juba 1960. aastal kui silmapaistev pargiarhitektuuri näide. Viimsi mõisa pargi kaitsekord on reguleeritud nii muinsus- kui ka looduskaitsealiseselt.

Pargi suuruseks on 13,4 ha ning see on rajatud klindi astangutele. Klindi ülemisel platool paikneb mõisahoone koos kõrvalhoonetega. Klindi astangul peahoonest umbes 8 m allpool asub park, mis omakorda paikneb kahel erineval tasandil. Pargi loodeosas asuvad tiigid koos kaskaadiga. Pargi tiike toidab oja, mis saab alguse klindi ülemise astangu alt. Viimsi mõisa park kujutab endast kasvukohatüübilt parkmetsa. Seal on säilinud klindialusele kasvupaigale omaseid puuliike, nagu sanglepp ja harilik saar. Pargi üldiseks probleemiks on laialt levinud liigniiskus, mis kahjustab nii vanade kui ka nooremate puude kasvu. Liigniisketel aladel on enamasti loodusliku kooslusega puistu, kus domineerib sanglepp.

Viimsi mõisa pargi dendroloogilise uuringu ja hoolduskava (2017-2026) andmetel kasvab kaasajal pargis 43 liiki puittaimi. Nendest 12 liiki on oksapuud. Puuliikidest 23 on võõrliigid. Vanimad puud kasvavad pargi lõunaosas. Siin võib kohata väga vanu, kuni 150-aastaseid sangleppasid. Suurima ümbermõõduga puud on samuti sanglepad. Need kasvavad pargi lõunaosas pool-avatud alal (Foto 1). Puude gruppidest suuremad asuvad pargi lõuna- ja keskosas. Okaspuudest kasvavad siin grupiti harilik kuusk ja kaks liiki lehiseid, lehtpuudest sanglepp ja künnapuu. Pargi kirdeosas domineerivad tammed. Pargis on esindatud mitmed külmaõrnad lehtpuud, nagu harilik pöök, hariliku pöõgi punaselehine vorm, kollane kask ja mägivaher.

Endiste alleede puuridades on erinevaid puuliike. Mõisa peahoonest lähtunud allee puudeks on algselt olnud harilik pärn. Aegade jooksul on välja langenud puude asemele istutatud harilikku saart ja harilikku hobukastanit. Hämariku tee pargipoolses osas kasvab ridamisi vanu viirpuid.



Foto 1. Vanad jämedad sanglepad pargi lõunaosas.
Old black alder (Alnus glutinosa) trees in the southern part of park.

Parki ümbritsevad lääne poolt tiheda liiklusega Viimsi-Randvere tee, põhja poolt muuseumi juurde viiv Pargi tee ning lõuna poolt lühike ja vähese liiklusega Hämariku tee. Autasuna sõjaliste teenete eest sai Vabadusõja vägede ülemjuhataja Johan Laidoner 1923. aastal Viimsi mõisa endale. Parki teatakse seetõttu ka kui Laidoneri parki. Aastatel 1940-1992 oli mõisas Vene sõjavägi. Alates 1994. aastast tegutseb Viimsi mõisa peahoones Eesti Sõjamuuseum - kindral Laidoneri Muuseum.

Parki on rajatud Johan ja Maria Laidoneri monument (autorid Juhan Kangilaski ja Marie Freimann). Monument asub Johan Laidoneri ja Maria Laidoneri teede ristumiskoha

lähedal tiigi kaldal. Siin lõpeb ka Viimsi peahoonest alguse saanud Johan Laidoneri tee. Parki läbib enam-vähem lõuna-põhjasuunaline Metsapargi tee, mis jagab pargi tinglikult lääne- ja idapoolseks osaks.



Foto 2. Kivihunnikud pargi lõunaosas.
Heap of stones in the southern part of park.

Pargi lõunaosas, Viimsi-Randvere tee ja Metsapargi kõnnitee vahelisel alal, paiknevad üksikud suuremad rändrahnud ja kivihunnikud (Foto 2). Sõites mööda Viimsi-Randvere teed, ei jää need sammaldunud kivid märkamata. Tingituna huvist nendel kasvavate sammalde vastu, toimus esimene väljasõit parki möödunud aasta varakevadel. Esmakordne külastus oli täis üllatusi, milleks olid samblafloora liigirikkus, mitmete vääriselupaiga tunnusliikide ja ühe haruldase kaitsealuse samblaliigi kasvamine nii käidavas ja suure inimhõlme pargis. Siit sai alguse pargi sammalde põhjalikum uurimine. Käesoleval aastal jätkasime pargi sammaldega tutvumist juba kolmekesi (Foto 3 ja 4).

Peamised kasvukohad

Pargis käisime mitmel korral, et saada põhjalikumat ülevaadet pargi samblafloora liigirikkusest ning erinevatel substraatidel - maapinnal, kõduneval puidul, puudel ja kividel kasvavatest samblaliikidest.

Maapinnal leidsime kasvamas 30-st erinevast liigist samblaid. Enamik nendest esinesid harva ning lausaline samblarinne pargis puudus. Enam levinud olid lainjas lehiksammal (*Plagiomnium undulatum*), harilik lühikupar (*Brachythecium rutabulum*) ja tuhm nokkrood (*Oxyrrhynchium hians*). Pargi lõunaosas avatud alal domineeris niidukäharik (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Liigniiskel pinnasel ülemise astangu all kohtas helviksamblaid perekonnast koonik (*Conocephalum*) ja harilikku helvikut (*Marchantia polymorpha*). Pargi teepervedel kasvasid lehtsammaldest pirnjas mütshellik (*Physcomitrium pyriforme*), tuhm karvsammal (*Trichodon cylindricus*) jt. paljakusamblad, kes tavaliselt kasvavadki avatud rikutud pinnasel.

Kõduneval puidul kasvavaid liike leidsime veidi üle kümne (13 liiki). Maapinnal kõdunevaid puutüvesid leidsime harva (Foto 5). Need tüved olid enamasti kaetud läikulmikuga (*Hypnum cupressiforme*). Samuti ka üksikud kõrged kannud ja mõned jalal surnud sanglepad.

Märkimist väärrib peene pungsambla (*Bryum elegans*) ja roomava sõõrsambla (*Platygyrium repens*) esinemine kõduneval puidul. Mõlemad liigid kasvasid ka mitmel pool lehtpuude tüvedel.

Epifüütseid ehk puudel kasvavaid sambalaliike registreeriti pargis 34. Nendest vaid kaks kasvasid okaspuudel (lehise tüvel) – läikulmik ja kase-kaksikhammas (*Dicranum montanum*). Lehtpuude tüvedel ja tüvealustel oli kõige tavalisem läikulmik. Sanglepad olid epifüütsete sammalde poolset liigivaesed. Sageli kasvaski nende tüvel ja tüvejalamil ainsa liigina ikka läikulmik (Foto 6). Teistel lehtpuudel, eriti nendel, kes kasvasid klindi jalamil pargi idapoolsemas osas, kattis puude tüve harilik hiissammal (*Leucodon sciuroides*). Tiheda liiklusega Viimsi-Randvere tee poolses pargiosas hiissammalt, kes on tuntud kui puhta õhu indikaatorliik, me tüvedelt ei leidnud. Küll aga kasvasid siin, lisaks läikulmikule, sageli harilik korbik (*Pylaisia polyantha*), rood-lesiksammal (*Pseudoleskeella nervosa*) ning perekonda tutik (*Orthotrichum*) kuuluvad liigid. Pargis olid esindatud pooled selle perekonna 14-st Eestis kasvavast liigist (Tabel 1). Tutikuid leiti kividelt ja erinevate puuliikide tüvedelt (saar, vaher, sanglepp, viirpuu). Substraatidest oli tutikutele kõige meelepärased saare tüvi, kus olid esindatud kõik liigid peale kaljututiku (*Orthotrichum rupestre*). Järgnes viirpuu nelja liigiga. Liikidest kõige levinum oli tüvetutik (*Orthotrichum speciosum*), kes kasvas kõikidel nimetatud substraatidel. Seoses pargi avatusega ja suurte teede lähedusega on tüvedele ladestunud ka palju lubjarikast tolmu, mistõttu on seal sobiva eluaseme leidnud ka paljud kivil kasvavad liigid, nagu näiteks lubi-karvkeerik (*Syntrichia calcicola*), kivitutik (*Orthotrichum anomalum*) ja kaljututik (*O. rupestre*).



Foto 3. Puude toetajad: Leiti Kannukene (vasakul) ja Mare Leis sammaldunud tüve uurimas.

Leiti Kannukene (left) and Mare Leis investigating the mosses on tree trunk.



Foto 4. Vallutajad: Tiiu Kupper (vasakul) ja Leiti Kannukene sammaldunud rändrahnudel.
Tiiu Kupper (left) and Leiti Kannukene on mossy erratic boulders.

Lehtpuude tüvede jalamitel olid kogu pargis tavalised harilik lühikupar ja harilik tömpkaanik (*Amblystegium serpens*). Sageli esines käänd-oravulmik (*Sciuro-hypnum reflexum*). Suurte rändrahnudega pargialal kohtas lisaks nendele liikidele puude jalamitel veel lamelehikut (*Homalia trichomanoides*), harilikku hännikut (*Isothecium alopecuroides*), ahenevat ja õrna tuhmikut (*Anomodon attenuatus*, *A. longifolius*) jt.

Pargi rändrahnude samblafloora on liigirikas. Nendelt leiti kokku 32 liiki. Pargi lõunaosas pool-avatud kohtades paiknevatel suurtel rändrahnudel oli samblaid vähem. Siin kasvasid harilik lumilehik (*Hedwigia ciliata*), harilik lõhiskupar (*Schistidium apocarpum*) ja väga vähesel määral ka mõned teised valguslembesed samblad. Suured rändrahnud varjulistes kohtades olid enamasti üleni sammaldega kaetud (Foto 4). Nendel domineeris lisaks läikulmikule kivi-oravulmik (*Sciuro-hypnum populeum*). Kohati katsid kivide külgi lamelehik, harilik hännik, ahenev ja õrn tuhmik - seega samblad, kes kasvasid ka lähedal olevate puude jalamitel. Rändrahnude lael võis kohata suurte padjanditena kasvavat harilikku karvkeerikut (*Syntrichia ruralis*). Ainult väikestel rahnudel, mis niiskemates kohtades vaevu rohurindest välja paistsid, kasvas oja-lõhistanukas (*Schistidium rivulare*).

Pargi liikide nimestikku täiendavad mõned samblad, keda kohtasime ainult muudel, inimtekkelistel substraatidel (postid, kivimüüri jäänused jm). Siia kuuluvad näiteks harilik punasammal (*Bryoerythrophyllum recurvirostre*) ja müür-keerik (*Tortula muralis*). Viimsi mõisa pargist leidsime kokku 75 liiki samblaid - viis liiki helviksamblaid ja 70 liiki lehtsamblaid (Tabel 1). Määramiseks kaasa kogutud samblad on herbariseeritud ja need säilitatakse kolmes herbaariumis: Tallinna Botaanikaaias (TALL), Eesti Maaülikoolis (TAA) ja Tartu Ülikoolis (TU).



Foto 5. Lamapuitu kohtab Viimsi mõisa pargis harva.
Logs are rare in Viimsi Manor park.

Tähelepanuväärsed samblaliigid

Tähelepanuväärsetest samblaliikidest kasvas Viimsi pargis neli vääriselupaikade tunnusliiki: harilik hännik, ahenev, õrn ja kurruline tuhmik (*Anomodon rugelii*). Neist viimane kuulub ka Eesti looduskaitsealuste liikide II kategooriasse (Riigi Teataja 2004). Sellel liigil on praeguseks Eestis teada seitse leiukohta, Viimsi leiust raporteerisime eelmise aasta Samblasõbras (Vellak 2016). Kõik need liigid on levinud peamiselt pargi lõunapoolses osas - alal, mis jääb Viimsi-Randvere sõidutee ja Mõisapargi ning Johan Laidoneri teede vahele. Haruldastest liikidest kasvab Viimsi pargis ka väike mütshellik (*Physcomitrium eurystomum*), mis on sellele liigile viies leid Eestis. Liik kasvab pargi põhjapoolses osas alumise astangu all, sanglepa mullaga kaetud juurel.

Kokkuvõtteks võib öelda, et nii väikese ja suhteliselt ühetaolise maa-ala kohta on Viimsi mõisa park tähelepanuväärselt liigirikas. Sammalde liigirikkuse põhjuseks on ilmselt lubjarikkal klindil paiknev kasvukoht, mitmekesised substraadid (erinevas vanuses ja liigilises koosseisus puud, suured rändrahnud, inimtekkelised substraadid). Lisaks pargi piisav avatus ja suurte teede lähedus.

Kirjandus/References

Viimsi mõisa pargi dendroloogiline uuring ja hoolduskava (2017-2026). <http://www.viimsivald.ee>
Riigi Teataja 2004. VV, RTI, 21.05.2004, 44, 313. <http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=760301>,
15.11.2006.

(
Vellak, K. 2016. Uusi leide haruldastele samblaliikidele. Samblasõber 19: 25-27.

Tabel 1. Viimsi mõisa pargi sammalde nimestik. * LK II. *List of species registered from Viimsi manor park 2016-2017. * species legally protected in Estonia.*
Lühendid/abbreviations: M – maapind/soil; K – kivid/stones; T – tüved/treetrunks; P – kõdupuit/decaying wood; M – muu substraat/other substrate.

Latin name	Eestikeelne nimi	M	K	T	P	M
MARCHANTIOPHYTA	HELVIKSAMMALTAIMED					
<i>Barbilophozia barbata</i>	harilik parbik		+			
<i>Conocephalum conicum</i>	harilik koonik	+				
<i>Conocephalum salebrosum</i>	sale koonik	+				
<i>Marchantia polymorpha</i>	harilik helvik	+				
<i>Radula complanata</i>	korbasõõrik			+	+	
BRYOPHYTA	LEHTSAMMALTAIMED					
<i>Amblystegium serpens</i>	harilik tõmpkaanik	+	+	+	+	
<i>Anomodon attenuatus</i>	ahenev tuhmik		+	+		
<i>Anomodon longifolius</i>	õrn tuhmik			+	+	
<i>Anomodon rugelii</i> *	kurruline tuhmik		+			
<i>Atrichum tenellum</i>	õrn kadrisammal	+				
<i>A. undulatum</i>	harilik kadrisammal	+				
<i>Barbula convoluta</i>	kollakas barbula	+				
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	samet-lühikuprik	+		+		
<i>Brachythecium albicans</i>	valkjask lühikupar	+				
<i>Brachythecium erythrorrhizon</i>	punakas lühikupar				+	
<i>Brachythecium rivulare</i>	lodu-lühikupar	+				
<i>Brachythecium rutabulum</i>	harilik lühikupar	+	+	+	+	+
<i>Brachythecium salebrosum</i>	sale lühikupar	+			+	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i>	harilik punasammal					+
<i>Bryum argenteum</i>	hõbe-pungsammal	+				
<i>Bryum elegans</i>	peen pungsammal			+	+	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	harilik teravtipp	+				
<i>Ceratodon purpureus</i>	harilik punaharjak	+	+			
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	harilik juuslehek	+				
<i>Climacium dendroides</i>	harilik tüviksammal	+	+			
<i>Dicranella varia</i>	püstlehine kaksikhambake	+				
<i>Dicranum montanum</i>	kase-kaksikhambake			+		
<i>Funaria hygrometrica</i>	harilik hellik	+				
<i>Grimmia mühlenbeckii</i>	Mühlenbecki rahnik		+			
<i>Hedwigia ciliata</i>	harilik lumilehek		+			
<i>Homalia trichomanoides</i>	lamelehek		+	+	+	
<i>Hygroamblystegium varium</i>	muutlik voolusammal			+		
<i>Hylocomium splendens</i>	harilik laanik			+		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	läikulmik		+	+	+	+
var. <i>filiforme</i>			+	+		
<i>Isoetecium alopecuroides</i>	harilik hännik		+	+		
<i>Kindbergia praelonga</i>	kohev kindbergia	+				
<i>Leptobryum pyriforme</i>	väike saletipik	+				
<i>Leptodictyum riparium</i>	kallas-vesiksammal		+			
<i>Leucodon sciuroides</i>	harilik hiissammal			+		
<i>Nyholmia obtusifolia</i>	tõmbilehine rullutik			+		
<i>Orthotrichum affine</i>	sarnastutik			+		
<i>Orthotrichum anomalum</i>	kivitutik		+	+		
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	karvtutik			+		
<i>Orthotrichum pallens</i>	kahkjask tutik			+		
<i>Orthotrichum pumilum</i>	käabustutik			+		
<i>Orthotrichum rupestre</i>	kaljututik		+	+		
<i>Orthotrichum speciosum</i>	tüvetutik		+	+		
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	tuhm nokkrood	+				

<i>Paraleucobryum longifolium</i>	pikalehine ebavalvik		+			
<i>Physcomitrium eurystomum</i>	väike mütshellik	+				+
<i>Physcomitrium pyriforme</i>	pirnjas mütshellik	+				
<i>Plagiomnium affine</i>	sarnas-lehiksammal	+				
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	mets-lehiksammal	+	+	+		
<i>Plagiomnium medium</i>	keskmise lehiksammal	+				
<i>Plagiomnium undulatum</i>	lainjas lehiksammal	+				
<i>Platygyrium repens</i>	roomav sõõrsammal			+	+	
<i>Pseudoamblystegium subtile</i>	peen ebatõpkaanik			+		
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	rood-lesiksammal		+	+	+	
<i>Ptychostomum imbricatum</i>	muru-nuttsammal		+			
<i>Ptychostomum moravicum</i>	siginiit-nuttsammal		+	+	+	
<i>Pylaisia polyantha</i>	harilik korbik		+	+		
<i>Racomitrium cansecens</i>	liivhärmik		+			+
<i>Racomitrium heterostichum</i>	kivihärmik		+			
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	niidukäharik	+				
<i>Sanionia uncinata</i>	harilik sanioonia		+	+	+	
<i>Schistidium apocarpum</i>	harilik lõhistanukas		+			
<i>Schistidium confusum</i>	petlik lõhistanukas		+			
<i>Schistidium rivulare</i>	oja-lõhistanukas		+			
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>	kivi-oravulmik		+	+		+
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	käänd-oravulmik		+	+		
<i>Syntrichia calcicola</i>	lubi-karvkeerik		+	+		+
<i>Syntrichia ruralis</i>	harilik karvkeerik			+		+
<i>Syntrichia virescens</i>	tüve-karvkeerik			+		
<i>Tortula muralis</i>	müürkeerik					+
<i>Trichodon cylindricus</i>	tuhm karvsammal	+				

Porkuni paepaljandi samblad

Loore Ehrlich

Eesti Loodusmuuseum

Summary: Bryophytes on the Porkuni limestone escarpment. Results from the inventory of the Porkuni limestone outcrop are given. Altogether 35 species were registered, among them some very rare (*S. donniana*) and limestone-specific species were found. Specimens are kept at TAM.

Sel suvel toimus Porkunis Eesti Geoloogia Seltsi eestvedamisel **Eesti geoloogide suveseminar**. Sealne paepaljand on geoloogide jaoks oluline koht – Porkuni lademe stratotüüp. (Stratotüüp on geoloogidele sama, mis bioloogidele tüüpeksemplar.) Siit – maailma ühest rikkalikumast ordoviitsiumi lõpuperioodi kivististe leiukohast – on esmakirjeldatud 150 liiki kivistisi. Silmaringi laiendamiseks soovisid geoloogid teada, kes sammaldest nende iidsetel kividel kasvab.

Käisin Lääne-Virumaal Porkuni paljandil mai alguses. Tegemist on endise paemurruga. Mõisaajal asunud see kaunilt korrastatud parkmetsas, praeguseks on paljand ümbritsetud salukuusikuga. Mõttes nurisesin puuduliku kodutöö üle – oleks ma enne paljandi fotosid vaadanud, oleksin redeli kaasa võtnud. Nii tasase maapinna ja sileda paeseinaga oleks selle kasutamine väga hõlbustanud. Kuni viie meetri kõrgune sein ise ronimise võimalusi ei pakkunud. Õnneks oli ka käeulatuses olevaid samblaid küllaga.

Domineerisid lubi-lühikupar (*Brachythecium glareosum*), harilik koldsammal (*Campyliadelphus chrysophyllus*), lubi-vasksammal (*Campylidium calcareum*) ja paetanukas (*Encalypta streptocarpa*). Helviksammaldest jäi sagedamini silma lillakate talluseservadega preissia (*Preissia quadrata*). Ulatuslikult rippus paljandi servalt alla metsakäharikku (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Paljandil olid koha leidnud nii lubjarikastel kasvupindadel

elavad samblad kui ka substraadi lubjasisalduse osas ükskõiksemad liigid. Vaid varjulistel lubjakividel kasvavatest liikidest oli kohal kaarseligeeria (*Seligeria campylopoda*). Leitud kivikäbikut (*Platydictya jungermannioides*) võib lisaks lubjakivipaljanditele kohata ka liivakivipaljanditel.

Põnevaima leiuni sattusin paljandi keskosa ülaservalt paar meetrit allpool asuvale kitsukesele eendile turnides. Seal sügavatesse kivipragudesse kiigates jäid silma mõne millimeetri pikkuste harjaste otsas rippuvad tibatillukesed kuprad. Miks ja kuidas satub sammal pea alaspidi kasvama, on mulle siiani mõistatuseks. Veidraid tagurpidi kribusid oli mitmes praos ja küllalt tihedalt, normaalselt kasvavaid samasuguseid tegelasi ma seevastu ei märganudki. Tõsiseks väljakutseks kujunes samblaga kivikillu kätte saamine. Viimaks saaki luubiga uurides tundus akrobaat olevat hambutu ja suhteliselt suure suuga (loe: avanenud kuprad olid laia suudmega ja ilma suuääriseta). Mõte läks pisisamblaliste kanti, aga samblauurija teab, et tõde selgub mikroskoobi taga. Seal paljastus minu jaoks ootamatu tunnus - lehe serva keskosa oli väljaulatuvatest rakunurkadest täkiline. Tuli välja, et olin leidnud hoopis Doni seligeeria (*Seligeria donniana*). Liigi Eesti esmasleiu kohta on säilinud vaid kirjanduslik tõend (Malta 1930), hiljemgi on lisandunud vaid kaks leiukohta, üks Harjumaalt Valkla pangalt (1999), teine Raplamaalt Paka mäelt (2003, Samblasõber 6: Uusi leide...) ja nüüd siis see tilluke tegelane Porkunist. Küllap kasvab teda mujalgi, aga nii väikseid samblaid (varrepikkus küünib millimeetrini, lehtede pikkus jääb sellelegi alla) märkab vaid siis, kui neil eoskoprad küljes on.

Nokitseda sammalt 450 miljonit aastat tagasi elanud korallidelt, käsnadelt, pea- ja käsijalgsetelt kevadise päikesepaistelise ilmaga oli väga meelikusutav. Kokkuvõttes andis mõne tunnine paljandi uurimine ja hilisem töö mikroskoobiga paljandi samblasaaagiks igati tubli 35 liiki (vt nimestikku). Haruldusi oli üks – Doni seligeeria. Kuus liiki – Schreberi kaksikhambake (*Dicranella schreberiana*), sirplehine niithammas (*Didymodon ferrugineus*), kammroodik (*Palustriella commutata*), lubi-lehiksammal (*Plagiomnium rostratum*), kivikäbik ja kaarseligeeria – kasvavad Eestis pillatult, ülejäänud samblad on meil sagedad liigid. Kogutud samblaeksemplarid asuvad Eesti Loodusmuuseumi samblaherbaariumis.

Porkuni paepaljandi sammalde nimestik. *List of species registered from Porkuni limestone outcrop.*

Hepaticophyta Helviksamblad

Cephalozia pleniceps suur niitsammal

Fuscocephalozia lunulifolia

kuulehine peensammal

Pellia epiphylla harilik pellia

Plagiochila asplenioides harilik raunik

Preissia quadrata preissia

Bryophyta Lehtsamblad

Amblystegium serpens harilik tömpkaanik

Brachythecium velutinum

samet-lühikuprik

Brachythecium glareosum lubi-lühikupar

Brachythecium rutabulum harilik lühikupar

Brachythecium salebrosum sale lühikupar

Campyliadelphus chrysophyllus

harilik koldsammal

Campylidium calcareum lubi-vasksammal

Dicranella schreberiana

Schreberi kaksikhambake

Didymodon ferrugineus sirplehine niithammas

Didymodon rigidulus harilik niithammas

Encalypta streptocarpa paetanukas

Eurhynchiastrum pulchellum väike nokisrood

Eurhynchium striatum kurd-salusammal

Fissidens adianthoides harilik tiivik

Fissidens taxifolius savitiivik

Mnium stellare sinakas tähtsammal

Oxyrrhynchium hians tuhm nokkrood

Palustriella commutata kammroodik

Plagiomnium cuspidatum mets-lehiksammal

Plagiomnium rostratum lubi-lehiksammal

Plagiomnium undulatum lainjas lehiksammal

Platydictya jungermannioides kivikäbik

Pseudoamblystegium subtile

peen ebatömpkaanik

Ptychostomum pallens kahvatu nuttsammal

Rhytidiadelphus triquetrus metsakäharik

Sanionia uncinata harilik sanioonia

Sciuro-hypnum starkei Starke oravulmik

Seligeria campylopoda kaarseligeeria

Seligeria donniana Doni seligeeria

Thuidium delicatulum metsehnik

Leitud sammalde kaunitest nimedest inspireerituna sai geoloogide suveseminarile saadetud järgnev tervitus:

*Geolooge tervitavad:
seligeeria, peensammal,
sanioonia, tanukas,
kääbik, preissia, niithammas,
tähtsammal sinakas,
lühikupar, ehmik, roodik,
oravulmik, käharik,
kaksikhambake ja tiivik,
raunik, pellia harilik
ning teised samblad paljandilt*

Kuuldavasti olla luuletus samblaliikide väljanägemise osas geoloogide kujutlusvõimele väga virgutavalt mõjunud.

Kirjandus/References

Malta, N. 1930. Übersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebietes II. Laubmoose. Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis. 1/3: 75-184.
Uusi Leide haruldastele samblaliikidele. 2003. Samblasöber 6: 20-21.

Perekond krussik – Eestis ühe liigi asemel kolm!

Kai Vellak
Tartu Ülikool

Summary. Genus *Zygodon* – now we have to evaluate threats of three species instead of one. *On the bases of recent fieldworks and herbaria data the distribution and substrate preferences of three Zygodon species are described. Z. viridissimus, first identified for Estonia in 1931, is presently found only on Vilsandi Island, West-Estonia. In Estonia it is known to grow only on limestone. Z. viridissimus was evaluated as near threatened (NT) in 2008, but now it should be evaluated according to the IUCN threat criteria B1ab(iv) as EN. Z. stirtonii was first reported for Estonia in 2011 and has still only one locality. It grows on limestone cliff in Kesselaid, West-Estonia. This species is evaluated as VU according to criteria D2. First record for Z. rupestris was published for Estonia in 2013, but checking older herbarium specimens, I found that this species was collected already in 1996, but was identified as Z. viridissimus then. All localities (10) are located in Estonian mainland and species is known to grow only on tree trunks in Estonian mixed and deciduous fresh forests. The species is evaluated as NT, because of the negative effect of forest management to the forests in Estonia.*

Krussikute perekonnaliikmete leviku ja harulduse üle hakkasin mõtlema siis, kui käimasoleva Eesti punase nimestiku uuendamise raames tuli hakata hindama ohustatust senise ühe liigi asemel koguni kolmel krussikuliigil.

Minu enda ja teiste samblaurijate välitöödelt kogunenud andmete põhjal hakkas tekkima arusaam, et Eestis seni teadaolevalt pillatult esinev lehtmetsades ja paepaljaketel kasvav roheline krussik (*Zygodon viridissimus*) on ehk haruldasemgi kui alles hiljuti Eestis esmakordselt leitud kaljukrussik (*Z. rupestris*).

Alustades algusest. Kõigepealt püüdsin välja selgitada, mis ajast krussikute esinemine Eestis üldse teada on. Esmakordse kirjaliku teate leidsin 1986. aastal ilmunud Eesti lehtsammalde nimestikust, kus oli kirjas roheline krussik kui Eestis väga haruldane liik (1-3 leiukohta), viitega kolmele herbaariumile (Kannukene 1986). Vanim eksemplar krussikute

kohta on hoiul Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi samblaherbaariumis, kogutud 1931. a. juulikuus Vilsandi saarelt Silvia Taltsi poolt (TU170179). Vaid mõni aasta varem oli Läti botaanik N. Malta avaldanud perekonna *Zygodon* monograafia (Malta 1926), kus ta detailselt kirjeldab liikide ja liigisiseste taksonite morfoloogiat ning levikut Euroopas. Oma ülevaates on Malta väga detailseid kirjeldanud kompleksliigi *Z. viridissimus* alamtaksoneid, eristades kaks alamliiki. Neist alamliigil *eu-viridissimus* kirjeldab Malta veel ka mitmeid varieteete ja vorme, nende hulgas ka praegu liigi tasemel aktsepteeritud f. *baumgartneri* Malta (\equiv *Z. viridissimus*), var. *rupestris* Lindb. (\equiv *Z. rupestris*) ja var. *stirtonii* Schimp. (\equiv *Z. stirtonii*). Kuigi juba Malta märkis oma töös, et viimane mainitud varieteetidest on varasemates töödes liigina kirjeldatud, tegi seni viimase nomenklatuurilise korrektoori kompleksliigi käsitluses Soome brüoloog K. Kartunen alles 1984. aastal (Kartunen 1984) ning sellest ajast alates on ka *Z. rupestris* tunnustatud liigi tasemel.

Läbitöötatud materjalide loetelus N. Malta Eestist kogutud materjale ei maini. Seega võib oletada, et ehk see Vilsandilt kogutud eksemplar ongi esimene dokumenteeritud krussiku-leid Eestis.

Üksikud siit-sealt kogutud krussiku-tutid on ka kuni viimaste aastateni ikka roheliseks krussikuks määratud. 2010. aasta kevadel samblasõprade kokkutulekult Kesselaiult tõin ma kaasa ühe tuti krussikut, mis esialgu ikka jälle roheliseks krussikuks määrasin. Mare Leis määras selle aga pea koheselt ümber - Eestile uueks liigiks - Stirtoni krussikuks (*Z. stirtonii*), sest ka tema oli kaasa kogunud sealtsamast natuke krussikut ja oma eksemplariga juba õige liigini jõudnud. Uus liik koos leiukohaandmetega avaldati järgmisel aastal (Vellak et al. 2011). 2012. aasta sügisel tõi Iti Jürjendal meile herbaariumisse näha samuti tuti „rohelist krussikut“, mis tema määrangu tulemusel sobis paremini hoopis *Zygodon rupestris*’eks. Saime ainult kinnitada Iti teravat silma (Vellak et al. 2013) ja nii oligi lühikese aja jooksul Eestis kolm krussikuliiki ja nappis oskust nendel vahet teha, liiati aru saada, kes ja kus ja kui ohtralt esineda võiks. Ka Euroopa määrajatest polnud suuremat abi, sest neis oli kas üks või teine või kolmas liikidest, või siis kõik ühe liigi (ikka selle rohelise krussiku) varieteetidena, aga mitte kõiki kolme meil esinevat krussikuliiki korraga. Alles selle artikli kokkupanemisel leidsin täiesti värske poolakate töö, kus kõik meie krussikuliikide ja lisaks veel kahe, õnneks meist märgatavamalt lõunapoolsema levikuga liigi kirjeldused korraga sees (vt Stebel and Żarnowiec 2017). Ka ligikaudu 10 aastat varem ilmunud artiklis Pürenee poolsaare krussikutest (Calabrese and Muñoz 2008) leiab liigikirjeldused lisaks kolmele eksootilisele krussikule ka meil esinevate kohta.

Lõpuks võtsin kokku kõik Eesti herbaariumites olemasolevad krussikute proovid ning vaatasin need nüüd uue avardunud pilguga veelkord üle, et aru saada millist kasvukohta eelistavad meie krussikud ja kus nad Eestis esinevad. Eesti herbaariumites on kokku 36 eksemplari (PlutoF andmebaasi põhjal), neist umbes pooled osutusid duplikaatideks eri kogudes ning kolme liigi peale sain kokku 19 eksemplari erinevate leiukohtade andmestikuga.

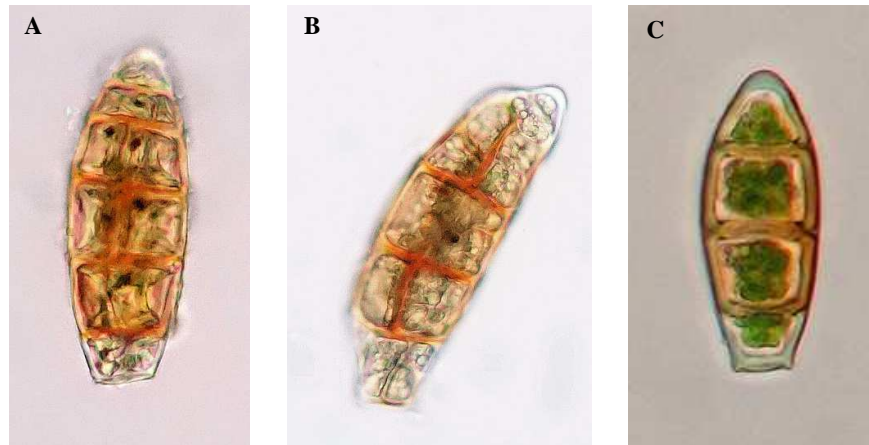
Kuidas krussikutel vahet teha. Krussikud võivad ehk pisut sassi minna mõne väikese tutikuliigiga (näiteks *O. obtusifolium*), kes kannavad sigikehi ja kasvavad väikeste tihedate tuttidena puutüvedel kõrvuti krussikuga. Aga erinevalt tutikutest arenevad krussikute sigikehad lehtede kaenaldes mitte lehepinnal, ning krussikutel on lehetipus vähemalt üks näsalistest leherakkudest erinev sile tipurakk. Sigikehadega tutikute lehed on aga enamasti tõmbitipulised. Väikeste mõõtmete tõttu vajavad krussikud kindlasti kaasakogumist, aga laboris on liikidel suhteliselt lihtne vahet teha tänu sageli esinevatele iseloomulikele sigikehadele ja headele lehetunnustele.

Lühikese määramistabeli abil on kerge liikideni jõuda:

1. Sigikehadel puuduvad pikivaheseinad, kaljukrussik
 - Sigikehade rakud jagatud ka pikivaheseintega, 2
2. Leherood ulatub tipust välja väikese jäiga teravikuna Stirtoni krussik
 - Leherood lõpeb enne lehetippu roheline krussik



Joonis 1. Rohelise krussiku (A, eksemplar: TU151542), Stirtoni krussiku (B, eks. TU168229) ja kaljukrussiku (C, eks. TU168692) lehe tipuosa. Fotod: K.Vellak.
Leaf apex of three species occurring in Estonia: Z. viridissimus (A) photo specimen TU151542), Z. stirtonii (B, TU168229) and Z. rupestris (C, TU168692). Photos by K.Vellak.



Joonis 2. Rohelise krussiku (A, eksmeplar: TU151542), Stirtoni krussiku (B, eks. TU168229) ja kaljukrussiku (C, eks. TU173062) sigikehake (suurendusega 10 x 40). Fotod: K.Vellak
Gemma of three species occurring in Estonia: Z. viridissimus (A, photo: specimen TU151542), Z. stirtonii (B, TU168229) and Z. rupestris (C, TU173062). Photos by K.Vellak.

Roheline krussik (*Z. viridissimus* (Dicks.) Brid.) moodustab madalaid, 1-2 cm kõrguseid, oliiv- või helerohelisi väikeseid padjandeid. Võsud on lihtsad, väheharunenud, alusel tiheda risoidvildiga. Lehed on kuivalt krussis, märjalt kaarduvad allapoole. Lehekuju on piklik-lantsetjas, tipuosa on lühidalt teritunud ja pisut kiiljas, lõpeb 1(2) sileda tipurakuga, leherood lõpeb enne tippu (Joonis 1A), leheserv on terve. Rakud lehelaba keskosas ümar-kuusnurksed, paksude rakukestadega, kaetud lihtsate näsadega. Rakkude läbimõõt (6)7-10(-13) μm (Stebel and Żarnowiec 2017, Hallingbäck et al. 2008). Sigikehad koosnevad 5-6 rakust, pikivaheseintega, rakuseinad hele- kuni kollakaspruunid (Joonis 2A). Kahekojaline, eoskupraid esineb harva. Kõik Eesti leiud on ilma eoskupardeta.

Roheline krussik on levinud pillatult üle Euroopa, leitud ka Islandilt. Levinud ka Põhja- ja Lõuna-Ameerikas, Aasias, Põhja-Aafrikas. Meie naaberriikidest puudub see liik Leedus. Euroopas peetakse teda niiskuse ning varjulembeseks liigiks, kes kasvab valdavalt merelise kliimaga piirkondades salumetsades lehtpuude tüvedel, Skandinaavias ka lubjakaljudel ja paljakutel.

Eestis on teada praeguseks kaheksa leiukohta, mis kõik asuvad Vilsandi saartel (Joonis 3). Kasvab rannäärsetes metsades ja rannikupiirkonnas lubjakividel. Vaatamata kokku kaheksale leiukohale (st esinemissagedus: pillatult (p)) Väike- ja Suur-Vilsandi saarel, on liik Eestis väga lokaalse levikuga. Liikide ohustatuse hindamisel IUCN ohukriteeriumite alusel tuleb hinnata ka ohustatud esinemiskohtade arvu. Selle liigi puhul jääb see ilmselgelt alla 10 ning kriteeriumite B1ab(iv) alusel peaks see liik kuuluma väljasuremisohus (EN) olevate liikide hulka senise ohulähedaste (NT) kategooria asemel.

Stirtoni krussik (*Zygodon stirtonii* Schimp.) on välimuselt väga sarnane rohelisele krussikule ning morfoloogilised tunnused kattuvad suuresti, selle tõttu on seda liiki pikalt peetud ka rohelise krussiku varieteediks. Stirtoni krussik moodustab madalaid, kuni 1 cm kõrguseid kollakas- või tumerohelisi väikeseid tutikesi või padjandeid. Võsud on väheharunenud, lehed kuivalt koondunud ümber varre, krussis, märjalt kaarduvad tagasi. Lehed kitsas-lantsetjad, teritunud kiilja tipuosaga. Rood tugev ning laieneb tipuosas ulatudes lehetipust välja väikese teravikuna (Joonis 1B). Leheserv terve ja lame. Lehelabarakud ümar-kuusnurksed või isodiameetrilised, 7–10 μm laiad, rakud kaetud lihtsate näsadega. Sigikehad 5–9 raku pikad, pikivaheseintega (Joonis 2B). Kahekojaline, eoskupraid esineb harva, Eesti proov ilma eoskupardeta.

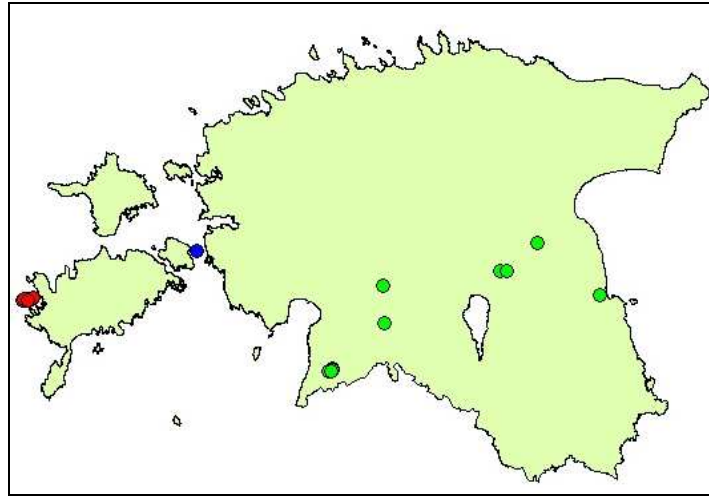
Stirtoni krussik on Euroopas haruldane mereliste piirkondade endeemne liik, esineb peamiselt Loode-Euroopas. Meie naaberriikidest puudub liik nii Lätis kui Leedus. Stirtoni krussik asustab sarnaseid kasvukohti nagu roheline krussikki.

Eestis on väga haruldane, ainus seni teadolev leiukoht on Kesselaiul (Joonis 3). Meil kasvab see liik lubjakivipaljandil. Ainsa leiukoha alusel võiks liiki hinnata kriitiliselt ohustatuks (CR), kuid kuna pole teada, et Kesselaiul liigi kasvukoha kvaliteet oleks langustrendis, tuleb seda liiki kriteeriumi D2 alusel hinnata ohualdiks (VU). Liik on arvatud ka Euroopa sammalde punase raamatu kandidaatliikide nimekirja, tema staatus Euroopas peaks selguma juba järgmisel kevadel.

Kaljukurussik (*Zygodon rupestris* A.W.H.Walth. & Molendo) moodustab umbes 1 cm kõrguseid kohevaid tumerohelisi padjandeid. Võsud lihtsad või harunenud. Lehed kuivalt ümber varre keerdunud, märjalt laiuvad. Lehed lantsetjad, tipuosa pikalt teritunud, kiiljas ning lõpeb mõnerakulise (1-2-3) terava tipukesega. Rood lõpeb enne lehetippu (Joonis 1C). Leheservad terved ja siledad. Rakud lehelaba keskosas ümar-kuusnurksed, 7-9(-12) μm laiad, madalate näsadega. Sigikehad elliptilised, (3)4-6 raku pikad, kollakaspruunide või kahvatute vaheseintega, püstipidised vaheseinad puuduvad (Joonis 2C). Kahekojaline, eoskupraid esineb harva. Eestist pole seni eoskupardega taimi leitud.

Kaljukurssik on levinud üle Euroopa, sagedasem lõunapoolsemates regioonides. Esineb ka Põhja-Aafrikas, Kesk-Aasias, Põhja-Ameerikas Mehhikost Alaskani. Eelistatult kasvab kaljukurssik lehtpuude tüvedel, ka teeäärsetel puutüvedel, harvem kaljudel.

Kaljukurssik esineb Eestis pillatult, praeguseks on teada liik kümnest kohast Eesti mandriosas (Joonis 3). Erinevalt teistest krussikuliikidest on seda liiki Eestis leitud ainult lehtpuudelt. Kaljukurssik, mis küll Eesti samblafloorale registreeriti kõige hiljem, näib olevat meil kõige soodsamas seisus. Ka Euroopas piires on see krussikute hulgas kõige tavalisem. Arvestades siiski Eestis seni veel väheseid leiukohti ning metsamajanduse tugevat negatiivset mõju tema elupaikadele (salu-leht- ja segametsad), tuleks selle liigi seisundit Eestis hinnata ohulähedaseks (NT).



Joonis 3. Rohelise krussiku (punased täpid), Stirtoni krussiku (sinine täpp) ja kaljukurssiku (rohelistes täpid) levik Eestis herbaarandmete põhjal.

Distribution of three Zygodon species in Estonia: Zygodon rupestris – green dots (10 localities), Z. stirtonii – blue dot (1 locality) and Z. viridissimus – red dots (8 localities).

Kirjandus/References

- Calabrese, C.M, Muñoz, J. 2008. *Zygodon* (Orthotrichaceae) in Iberian Peninsula. – *The Bryologist* 11(2): 231-247.
- Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., von Knorring, P., Korotynska, M., Reisborg, C., Birgersson, M. 2008. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: *Anoetangium-Orthidintium*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Kannukene, L. 1986. Mosses of Estonian SSR. – *Botanichesky Sbornik* 71(2): 206-215.
- Kartunen, K. 1984. *Zygodon gracilis*, *Z. rupestris* and *Z. dentatus*, comb. Nova (Musci, Orthotrichaceae). History and nomenclature. *Annales Botanici Fennici* 21(4): 343-349.
- Malta, N. 1926. Die Gattung *Zygodon* Hook et Tayl. – *Latvias Universitas Botaniskā Dārza Darbi* 1: 1-184.
- Stebel, A., Żarnowiec, J. 2017. The Moss Genus *Zygodon* (Orthotrichaceae) in Poland — Distribution, Ecological Preferences and Threats. - *Cryptogamie, Bryologie* 38(3):231-251.
- Vellak, K., Leis, M., Ingerpuu, N., Kannukene, L. 2011. New Estonian records: mosses. – *Folia Cryptogamica Estonica* 48: 153-158.
- Vellak, K., Kannukene, L., Leis, M., Ingerpuu, N. 2013. New Estonian records: mosses. – *Folia Cryptogamica Estonica* 50: 121-122.

Saksamaal allikasammalde jahil

Miina Rikka
Tartu Ülikool

Summary. *Searching for spring bryophytes in Germany.* Scholarship from German Federal Environmental Foundation enabled me to work at Bielefeld University. I visited 40 sites, but at only 25 sites the springs could be found and analyses done. I participated also in two workshops were everybody had to present their results.

Eelmisel aasta suvel leidsin oma meilide seast teate, et Saksa keskkonnaamet pakub Ida-Euroopa riikide noorteadlastele stipendiume, et ennast Saksamaa ülikoolides või muudes asutustes täiendada. Kuna eelistatud teemade hulka kuulus nii veekvaliteet, looduslik mitmekesisus kui ka kasulikkus inimestele, otsustasin värisevate kätega ka enda avalduse neile saata. Kaks kuud läks mööda ning sain kutse vestlusele, mis toimus Riias ning kuhu olid kutsutud Eesti, Läti, Leedu ning Kaliningradi taotlejad. Pärast väikest esitlust ning sõbralikku vestlust oli tarvis veel vaid nädalake oodata ning vastu minu kartusi, et roheline bioloogia ei ole rahastajatele nii atraktiivne kui teised suunad, leidsin oma postkastist teate, et Saksa keskkonnaamet (Deutsche Bundesstiftung Umwelt) oli otsustanud minu välismaised allikauuringud rahastada ning nii olingi üks kahest eestlasest, kes 2017 aasta veebruaris oma suuna Osnabrücki poole võttis. Seal toimunud sissejuhataval seminaril saime oma kaasstipendiaatidega tutvuda ning ennast stipendiumi korraldusega kurssi viia (Foto 1A).



Foto 1. 2017. aasta stipendiaadid Osnabrückis (A, pilt DBU uudistelehest) ja Miina posteriga (B). *Scholars of the year 2017 in Osnabrück (A, photo from DBU Newsletter) and Miina with her poster (B).*

Töö ei saanud aga kohe alata. Kõigepealt pidime me kõigi stipendiaatidega ühe kuu pikkuse saksa keele intensiivkursuse läbi tegema. Mina, kes ma ennast saksa keelega juba üpris koduselt tundsin, nautisin võimalust meelde tuletada, kuidas see grammatika nüüd õigupoolest käiski. Teised, kes päris nullist alustama pidid, olid sunnitud ilmselt natuke

rohkem vaeva nägema, aga sellegi poolest oli õhkkond väga meeldiv ning motiveeritud. Erinevatel koosviibimistel tutvusin stipendiaatidega Lätist, Leedust, Kaliningradist, Slovakkias, Tšehhist, Sloveeniast, Serbiast ning Poolast.

Märtsis sain ennast aga oma praktikakohas sisse seada. Selleks oli Bielefeldi ülikool, kus hakkasin töötama Eksperimentaalse ökoloogia ja ökosüsteemibioloogia õppetoolis (Lehrstuhl für experimentelle Ökologie und Ökosystembiologie). Esimese asjana oli mul tarvis rääkida natuke kohaliku keskkonnatöötajaga, et teada saada, kust ma oma allikad leida võiksin. Selgus, et kõige hilisem töö, mis antud piirkonnas allikatega tehtud on, ilmus aastal 1989 ning mind varustati kena trükimasinaga trükitud raamatuga, mis sisaldas toleaegeid allikaid, neis leitud samblaliike ning nende asukohti. Asukohad ei olnud alati nii täpselt märgitud, kui tänapäeva teadlane sooviks. Mõne üksiku koordinaatidega märgistatud allika kõrval oli suurem osa selliseid, mille asukohaks oli märgitud „mõnikümmend meetrit vanast aidast põhja poole“ või „pargi lähedal“. Seega oli selge, et allikate otsimine saab olema keeruline, eriti arvestades seda, et 80-ndatel eksisteerinud aidad ei pruugi aastal 2017 enam sugugi seal olla.

Esimesed välitööd sai ette võetud märtsi viimasel nädalal ning leidsid aset üpris ülikooli lähedal Teutoburger'i metsas. Selgus, et koordinaadid, mis raamatust leidsin, ei ole nii täpsed, kui oleksin soovinud. Ilmselt oli see seotud, ka selle asjaoluga, et need olid antud Gauß-Krüger koordinaatsüsteemis, mis täpse ümberarvutamise tarbeks vajab 7 numbrit, minul oli iga koordinaat aga 6 ühikut pikk. See viga tuli lihtsalt arvesse võtta ning leppisin sellega, et nüüdsest alates tuleb natuke rohkem ringi jalutada. Kuue kuu jooksul tegin väljasõite 40 erineva allika juurde (Foto 2). Proove sain võtta vaid 25 allika juurest, kuna ülejäänud olid kas kadunud või liiga raskesti ligipääsetavad.



Foto 2. Vaated kahele uuritud allikale Saksamaal.
Two studied springs in Germany.

Välitöödel mõõtsin selliseid parameetreid nagu vee elektrijuhtivus, temperatuur ning hapnikusisaldus. Lisaks tegin iga allika kohta 5 samblaruutu, mille abil määrasin erinevate samblaliikide katvuse. Kaasavõetud veeproovid andsin laboritöötajatele, kes nendest NO_3^- , PO_4^- ja NH_4^+ kontsentratsiooni mõõtsid. Laboris mõõtsin ka veeproovide pH-d.

Kõige aeganõudvam oli aga sammalde määramine. Proove olin kogunud kusagil 300 ringis ning kasutada olid saksa- ja inglisekeelsed samblamäärajad. Kuna taimemäärajad võivad omavahel oma kirjeldava olemuse tõttu tunduvalt erineda, siis juhtuski nii, et saksakeelne määraja sisaldas väljendeid, mida mina oma määramiskogemuse ajal varem kasutanud polnud. Näiteks oli alguses üpris raske aru saada, mida tähendab, kui lehele asetuse on *Kätzchenförmig* (tõlkes kassipojakujuline) või *Dachziegelartig* (tõlkes katusekivilaadne). Sellistel juhtudel pidin tihti saksa kolleegide poole pöörduma, kes mulle hea meelega abi pakkusid. Praeguseks olen lõpetanud liikide määramise ning kokku oli minu proovide seas 46 erinevat samblaliiki. Projekti viimaste kuude jooksul püüan läbi viia statistilise analüüsi, et välja selgitada leitud samblaliikide ning keskkonnatingimuste omavahelised seosed ning lisada siis kogutud andmed Eesti andmestikule, et neid edaspidi oma doktoritöös kasutada.

Aga aasta Saksamaal ei koosnenud ainult välitöödest. Projekti käigus oli vajalik käia ka kahel staatusseminaril, mis toimusid erinevates keskkonnakaitsega seotud asutustes. Minu esimene staatusseminar toimus Lenzeni linnuses, mis on nüüd muudetud Elbe jõe ning selle ümbruse looduskaitseala keskuseks. Teine seminar toimus Oesede rahvaülikoolis, mis on pühendunud maaelu ning keskkonnanohu edendamisele. Seminaride eesmärgiks oli omavahel oma töö edenemist arutada ning teistele oma teemat postri vahendusel tutvustada (Foto 1B). Sealhulgas teha 10-minutiline ettekanne, millele järgnes paarkümmend minutit arutelu. Seminarid kestsid 3-4 päeva ning lisaks ettekannetele tehti ka ekskursionid kohalikesse huvipakkuvatesse asutustesse. Seminaride raames käisin Lenzeni linnuse muuseumis, kus sai näha linnuse ning selle ümbruse ajalugu tutvustavaid eksponaate, ning näitust, mis andis informatsiooni säästliku eluviisi ning toodete valmistamisega seotud veekulu kohta. Samuti sai tutvuda Elbe jõe ajaloo. Teise seminari käigus külastasime Georg-Marienshütte tehast Oesede lähedal, mis tegeleb vanametalli ümbertöötusega (Foto 3).

DBU korraldab ka iga-aastast keskkonnaauhindade (Deutsche Umweltpreis 2017) galat, kuhu kõik praegused ning eelnevad stipendiaadid kutsutud olid. Sel aastal toimus see Braunschweigis ning mul oli suur rõõm ka sellest osa võtta. See oli üks väga meeleolukas üritus, mis andis tunnistust sellest, et neid inimesi, kes keskkonnast hoolivad ning selle seisukorra parandamiseks pidevalt tööd teevad, on palju. Nende tunnustamine annab selliste inimeste tööle ainult hoogu juurde ning motiveerib teisi aktiivsed olema.



Foto 3. Stipendiaadid Oesede lähedal tehast külastamas ning seminaris arutlemas.
The students visiting a plant near Oesede (left) and havin discussions in a workshop.

Minu projekt Saksamaal lõpeb 6. veebruaril 2018. Viimaste kuude jooksul on mul plaanis tegeleda põhiliselt statistikaga ning projekti esialgsete tulemuste formuleerimisega. Kindlasti soovitan ka teistel tulevikus kandideerida. DBU on üks sõbralik ning abivalmis organisatsioon, mille abil saadud kogemused ning uued tutvused teadusmaastikul on hindamatu väärtusega.

Tallinna Botaanikaia sammalde herbaarium ja teaduslikud uurimistööd

Leiti Kannukene
Tallinna Botaanikaaed

SUMMARY. *Overview of bryophyte collections and bryological studies in Tallinn Botanical Garden.* Bryophyte collection in Tallinn Botanical Garden (TALL) started in early 70-ties and for now the collections contain approximately 21 000 specimens of 1200 species, around two thirds of which have been collected in Estonia. A rather representative collection is collected from Russian Arctic during fieldworks in 1978 and 1988 on Taimyr Peninsula. Intensive studies and supplementation of herbarium was interrupted by reorganisation of the institution, but the work has started again in recent times.

Tallinna Botaanikaaed tähistas tänavu oma 56.-ndat sünnipäeva. Vanem pole ka Tallinna Botaanikaia Herbaarium (TALL). Tallinna Botaanikaia sammalde herbaariumis pole sajandivanuseid ja veelgi vanemaid auväärseid samblakogusid nagu neid on teistes Eesti suurimates herbaariumides - Eesti Maaülikoolis (TAA), Eesti Loodusmuuseumis (TAM) ja Tartu Ülikoolis (TU). Tallinna Botaanikaia sammalde herbaarium on nendest noorem ja ka kõige väiksem, kus on vaid 21 000 herbaareksemplari. Vaatamata oma väiksusele on herbaarium vägagi liigirikas, siin on näidiseid enam kui 1200-st liigist.

Sammalde herbaariumi algusaastad

Sammalde kogumine ja herbariseerimine sai alguse 1970.-ndate aastate esimeses pooles, mil botaanikaaias alustas tööd brüoloog Ene-Küllil Tamm. Samblaid oli ta kogunud Tallinnast, Tallinna ümbrusest ja Vormsi saarelt. Vanimad Eestist kogutud samblaproovid herbaariumis pärinevad aastast 1972, need on kogunud botaanikaaias töötanud entomoloog Märt Kruus.

Intensiivne herbaarmaterjali kogumine ja samblakogu täienemine toimus aastatel 1975-1994, seda peamiselt tänu erinevatele uurimistöödele, mida tehti botaanikaaias ning kuhu olid kaasatud brüoloogid Ene-Küllil Tamm, Helen Haab, Raimolt Vilde ja käesoleva ülevaate koostaja. Erinevatel välitöödel kogusid samblaid määramiseks botaanikaia töötajad Urve Ratas, Elle Puurmann, Taimi Piin, Mare Liik, Jüri Elliku, seda nii Eestist kui ka ekspeditsioonidelt Venemaa erinevatesse paikadesse. Vanimad väljaspoolt Eestit kogutud samblad on kogunud Heiki Tamm Venemaalt Kaug-Idast 1972. aastal.

Herbaarium täienes ka tänu koostööle Venemaa teadusasutustega, mil toimusid ühised ekspeditsioonid, kogutud materjalide teaduslik läbitöötamine ja andmete vormistamine. Täiendusi herbaariumile saadi ka teistest herbaariumidest kas duplikaatide vahetuse teel või kingitustena.

Uurimisteemad ja herbaariumi täienemine aastatel 1976 kuni 1994. Teaduslikud uurimisteemad, mille täitmises osalesid brüoloogid ja toimus herbaarmaterjali kogumine, määramine ja herbariseerimine, olid järgmised:

- Bioindikatsioonilised uurimistööd, 1976-1977, juhendaja Jüri Martin;
- Alamate taimede flora ning kooslused looduslikes ja antropogeensetes ekstremaalsetes keskkonnatingimustes, 1978-1982, juhendaja Jüri Martin;
- Samblad ja samblikud boreaalse ja tundravööndi peamistes ökosüsteemides, 1983-1986, juhendaja Jüri Martin;
- Ökoloogilise monitooringu meetodika väljatöötamine Saaremaa ja Vilsandi näite baasil, 1980-1983, juhendaja Urve Ratas;

- Eesti samblafloora kriitiline analüüs ja sammalde määraja, 1988-1990, juhendaja Aino Kalda;
- Eesti territooriumi raskemetallidega saastatuse uurimine bioindikaatorite abil (palusammal, laanik), alates 1989 aastast, juhendaja Siiri Liiv;
- Eesti saarte ja rannikualade maastike struktuur, seisund ja arengutendentsid, 1991-1992, juhendaja Urve Ratas;
- Eesti haruldaste ja ohustatud taimeliikide leviku, seisundi ja paljunemisbioloogia uurimine looduslike populatsioonide kaitse eesmärgil, 1993-1994, juhendaja Ruth Aguraiuja.

Bioindikatsioonilisi uurimistöid tehti õhusaaste uurimise eesmärgil Kirde-Eestis ja mitmes Eesti linnas. Selles osalesid botaanikaiaia lihhenoloogid Siiri Liiv, Enel Sander, Ljudmilla Martin, Eva Nilson, brüoloogidest meie Ene-Küllil Tammega.

Brüoindikatsioonilisi uurimistöid tegime Kirde-Eesti tööstuspiirkonnas (endises Kohtla-Järve ja Rakvere rajoonis), samuti Tallinnas ning mõnes väiksemas linnas (Võru, Põlva). Esikohal oli epifüütse samblafloora uurimine brüoindikatsiooniliste kaartide koostamiseks. Indikaatorliikide selgistamiseks kaardistasime Kirde-Eesti territooriumil enam kui 100 samblaliigi leviku. Koostasime ülevaate Kirde-Eesti tööstuspiirkonda jäänud parkide samblafloorast (Kannukene, Tamm 1983). Kirde-Eesti looduslikest kooslustest ja parkidest kogusime kahe aasta jooksul määramiseks ja herbariseerimiseks kokku üle 2000 samblaproovi, Muhumaa ja Saaremaa parkidest võrdluseks veel lisaks enam kui 200 proovi. Tallinna linna territooriumilt olime samblaid kaasa toonud ligi 900 proovi. Selliselt olime Tallinna Botaanikaaias alustanud sammalde kogumist ühe uurimisteema raames. Koguma pidime aga palju, kuna teadaolevalt on paljud samblaliigid väga väikesed ja nende määramiseks on vaja mikroskoobi abi. Lisaks Tallinna brüoindikatsioonilisele kaardile (Tamm 1981, 1984) vormistasime Tallinna sammalde koondnimestiku 250 liigiga (käsikiri Tallinna Botaanikaaias). Botaanikaiaia kogumikus „Tallinna taimestik” avaldatud sammalde nimestik sisaldab 233 liiki (Kannukene 1986b). Selle koostamisel olin kasutanud ainult vanu leiandmeid, mida oli võimalik leida Eesti herbariumidest ning varasemast kirjandusest ja mis olid kogutud praeguse Tallinna territooriumilt 100 aasta jooksul (1860-1960). Uurimistöö tulemusi esitasime mitmel konverentsil: Leedus (1976), Tallinnas (1978), St.-Peterburgis (1986). Viimane nendest oli eriti tähelepanuväärne, kuna oli pühendatud nimeka vene brüoologi Lydia I. Saviz-Ljubitskaja 100. sünniaastapäeva tähistamisele ja sinna olid kogunenud paljud brüoloogid mitmelt poolt Venemaalt. Eestist oli meid konverentsil neli, minuga Ene-Küllil Tamm, Kai Vellak ja Raimolt Vilde (Foto 1).

Sammalde kogumine jätkus uute teemade – „*Alamate taimede flora ning kooslused looduslikes ja antropogeensetes ekstremaalsetes keskkonnatingimustes*” ning „*Samblad ja samblikud boreaalse ja tundravööndi peamistes ökosüsteemides*” täitmisel. Ene-Küllil Tammega uurisime Lääne-Eesti saarte (Saaremaa, Hiiumaa, Vormsi, Muhumaa, Vilsandi) looniitide ja loometsade samblafloorat. Mulle oli see juba varem alanud loopealsete samblafloora ja koosluste uurimise jätkamine. Arvukate välitööde ajal kogusime määramiseks ja herbariseerimiseks kuni 4000 samblaproovi, millest enamus asub Tallinna Botaanikaaias ja väike osa Eesti Maaülikoolis. Loopealsete samblafloora oli väga liigirikas ja huvitav. Siin kasvasid mitmed haruldased liigid ja nende esmasleiud Eestist on dokumenteeritud herbariumis olevate näidistena. Nimetaksin liike tugev kurdõhik (*Exsertotheca crispa*) Vilsandilt, lainjas põikkupar (*Plagiothecium undulatum*) Vormsilt, Davalli pispungsammal (*Microbryum davallianum*) Vesiloolt ning rulluv ripssammal (*Pseudocrossidium hornschuchianum*) Muhumaalt (Ingerpuu et al. 1994, Leis 1992; Kannukene 1981, 1984, 1987).



Foto 1. Brüoloogid Ene-Küllil Tamm, Leiti Kannukene, Austra Abolina (esireas), Raimolt Vilde ja tudeng Kai Vellak (tagareas) BINi trepil, St.-Petersburgis 1986. aastal.

Bryologists Ene-Küllil Tamm, Leiti Kannukene Austra Abolina (first row) Raimolt Vilde and student Kai Vellak (back row) in front of the main building of BIN (St.-Petersburg) in 1986.

Esiolgu tuli mul tegeleda Taimõri poolsaare lõunaosas levivate tundrakoosluste samblafloora liigilise koosseisu uurimisega ja sammalde leviku selgitamisega, mis toimus vastavalt Tallinna Botaanikaaias koostööle NSVL TA Komarovi nimelise Botaanika Instituudiga (BIN) St.-Petersburgis. Botaanikaaeda toodi määramiseks ja andmete vormistamiseks ligikaudu 1000 proovi Taimõri poolsaarelt (Venemaa Arktika, Siber) kogutud sammaldest. Enamik samblaproovidest (üle 800) olid kogutud poolsaare lõunatundraste (Krestõ) geobotaanilisteks analüüsiks valitud proovialadelt aastatel 1975-1977, kogujaks nimekas Arktika taimekoosluste uurija geobotaanik Nadezhda Matvejeva. Määratud samblad jäeti Tallinna Botaanikaiaale ja duplikaadid nendest vormistati BIN-i herbaariumile (LE). Lehtsamblaid määrasin kokku 141 liiki ja nende floristiline nimestik on avaldatud Krestõ taimekooslusi ja floorat käsitlevas kogumikus „Taimõri lõunatundrad”, mis ilmus 1986. aastal (Kannukene, Matveyeva 1986). Tänu koostööle kujunesid head suhted mitme Venemaa tuntud brüoloogiga. Korduvalt oli võimalus töötada BIN-i vanas ning auväärses ja väga suures sammalde herbaariumis nimekate spetsialistide juhendamisel, samuti oli võimalik kasutada instituudi rikkalikku raamatukogu. Siinjuures tahan tänada instituudi brüologe Olga Afoninat, kes kontrollis Krestõ lehtsammalde määranguid ning hiljemgi abistas mind Arktika sammalde määramisel, samuti Anna Zhukovat, kes määras kõik Taimõrilt ja ka ühe osa Eesti alvaritelt kogutud helviksammaldest.

Eelnevate uurimistööde käigus oli kogunenud rikkalik herbaariummaterjal ja see sai aluseks **sammalde herbaariumi loomisele Tallinna Botaanikaaias 1970-ndate aastate teises pooles**. Korrastasime ja etiketeerisime samblaproove, paigutasime need mappide vahele ja mapid omakorda taksonite tähestikulises järjekorras herbaarkappidesse. Herbaariumile telliti etiketid 1978. aastal, kus etiketi päisesse oli lisaks ladinakeelsele herbaariumi nimetusele *Herbarium Horti Botanici Tallinnensis* lisatud kas *Musci Estonici*, *Hepaticae Estonicae*, *Musci Taimyrici* või *Hepaticae Taimyrica*. Akronüümi TALL oli Tallinna Botaanikaia Herbaarium saanud juba 1962. aastal.

Teema „*Ökoloogilise monitooringu metoodika väljatöötamine Saaremaa ja Vilsandi näite baasil*” täitmises osalesid botaanikud Laimdota Truus, Mari Saar, Mare Liik, Henn Pärn, Mai Zernask ja Urmas Laansoo, geograaf Elle Puurmann, lihhenoloog Eva Nilson ning brüoloogidest meie Ene-Küllli Tammega. Monitooringuliste uurimistööde läbiviimiseks oli valitud Vilsandi Rahvusparki saartele (Vilsandi ja Vesiloo) neli püsivaatlusalat, kus aastatel 1981-1982 toimus püsiruutudel kasvavate taimede kaardistamine ja liiginimestike koostamine (Ratas jt. 1985). Kogusime täiendavaid andmeid Vilsandi, Vesiloo ja Vaika saarte samblaflora kohta. Herbaarmaterjali kogunes ligemale 900 proovi, nendest määrasime 121 liiki lehtsamblaid (Kannukene 1988b, 1989). Saartelt kogutud helviksamblad määras TA Zooloogia ja Botaanika Instituudi geobotaanik ja brüoloog Heljo Krall ja need samblad asuvad TAA-s. Lisa botaanikaaiast sammalde herbaariumi täiendamiseks saime kordusuuringute ajal, need toimusid kaks korda viieaastaste vahedega (Nilson, Ratas 1991). Hiljem, 1987. aastal valiti veel üks püsivaatlusalat Hiiumaa laidude maastikukaitsealal Saarnaki laiule, kus kordusuuringust (1991) võtsime osa koos Helen Haabiga (Nilson 1993). Kaitseala laidudelt olime samblaid määramiseks ja herbariseerimiseks kogunud enam kui 1000 proovi.

Väga töömahukaks kujunes „*Eesti samblaflora kriitiline analüüs ja sammalde määraja*” teema, mille täitmisest võtsid osa kõik Eesti brüoloogid. Tallinna Botaanikaaiast oli meid esialgu kolm: koos minuga Ene-Küllli Tamm ja Helen Haab.

Eeltööd sammalde määramiseks algasid juba 1986. aastal Liivia Laasimeri ja Aino Kalda juhendamisel. Toimus tööjaotus, koostati näidistekstid, arutleti terminite üle jm. Plaaniti bibliograafia ja sammalde kriitilise nimestiku koostamine aastateks 1988-1989. Eelnevalt oli valminud Eesti lehtsammalde nimestik, mille koostamisel olin kasutatud Eesti herbaariumides ja kirjanduses sisalduvaid varasemaid andmeid. Selle sissejuhatavas osas on ülevaade Eesti sammalde herbaariumidest ja nende suurusest. Tallinna Botaanikaaiast sammalde herbaariumi suuruseks oli tol korral juba 12 000 eksemplari. Herbaariumis säilitati 36 Eestist kogutud haruldase samblaliigi herbaareksemplari (Kannukene 1986a). Koostati Eesti sammalde nimestik (Ingerpuu jt. 1994). See töö eeldas tihedat koostööd kõigi Eesti brüoloogide vahel, vajas Eestis asuvate brüoloogiliste kogude kontrollimist, vajadusel määramist või täiendavat materjali kogumist. Käsikirja toimetasid Aino Kalda ja Helen Haab. Sammalde nimestiku trükkimist toetasid materiaalselt Hollandi brüoloogid, kes tänu Jacob Koopmanni ja Karst Meijeri organiseerimisele annetasid raha raamatu trükkimiseks. Vastutasuks saatis Tallinna Botaanikaaiast Hollandisse 25 raamatut „Eesti sammalde nimestik”. Siinjuures suur tänu Botaanikaaiast botaanikule Urmas Laansoole, sest tänu tema varasematele sidemetele Hollandi botaanikutega ja nende toetusele sai võimalikuks nimestiku ilmumine. Töö jätkus hiljem Eesti sammalde määraja koostamisega, mis ilmus 1998. aastal.

Kogunenud andmed võimaldasid selgitada haruldaste ja kaitset vajavate liikide levikut Eestis, osaleda Eesti PR koostamisel (Kalda, Kannukene 1988; Kannukene 1989) ning esineda ettekandega rahvusvahelisel sümposiumil „Euroopa kaduvad samblaliigid – põhjused ja kaitse”, mis toimus Rootsisis, Uppsalas 1990. aastal (Kalda et al. 1992).

Ene-Küllli Tamm lahkus töölt Tallinna Botaanikaaiast ajal, mil Eesti sammalde nimestiku koostamine oli algetapis. Tema koostatud liigikirjeldused ja tema tehtud joonised säilitatakse botaanikaaiast teaduslike abimaterjalide kogus. Ene-Küllli Tamme kogutud ja enamuses liigini määratud samblad (kokku üle 5000 proovi) säilitatakse botaanikaaiast sammalde herbaariumis.

Teema „*Eesti territooriumi saastatuse uurimine raskemetallidega bioindikaatorite abil (palusammal, laanik)*” algas 1989. aastal ja kestab Siiri Liivi juhtimisel erinevate projektide raames tänaseni. Sellesse olime esialgu kaasatud koos Helen Haabiga. Oli alustatud raskemetallide leviku kaardistamisega Eesti territooriumil (Kannukene et al. 1991). Eelnevate uurimistööde ajal käigus olime samblaid kogunud peamiselt Kirde-Eestist ja

Lääne-Eesti saartelt. Palusambla ja laaniku proovide kogumine toimus kogu Eesti territooriumilt, seega oli võimalik koguda samblaid herbariumi täiendamiseks ka teistest Eestimaa piirkondadest. Meenub haruldase ja kaitsealuse kurrulise tuhmiku (*Anomodon rugelii*) rikkalik kasvukoht Kirde-Eestis, mille leidsime Meriküla klindi jalamilt, kui sinna sattusime samblaproovide kogumise ajal 1990. aastal.

Teema „Eesti saarte ja rannikualade maastike struktuur, seisund ja arengutendentsid” täitmisel algasid Põhja-Eesti saarte keskkonna seisundit hindavad uurimistööd ja rannikumaastike seire. Kolga lahe saartel (Rammu, Koipse, Rohuse, Pedassaare, Malusid) toimus nende loodusliku seisundi esialgse hinnangu andmine aastatel 1991-1992, rannikumaastike seiret tegime mitmel väikesaarel ja põhjarannikul. Seire profiilide samblike ja sammalde nimestike koostamiseks pidime neid määramiseks koguma kõikidelt substraatidelt, maapinnalt, kõdupuidut, puudelt ja kividelt. Profiil algas rannast, läbides mõnikord võsastunud rannatasandikke või vanu metsastunud rannavalle, kus oli mõnus väike puhkus teha (Foto 2).



Foto 2. Eva Nilson ja Urve Ratas välitööl Ruhnu saarel, hariliku valviku (*Leucobryum glaucum*) mätaste juures.

*Eva Nilson and Urve Ratas at fieldworks on Ruhnu Island beside hummocks of *Leucobryum glaucum*.*

Sammalde herbarium täienes enam kui 800 Põhja-Eesti väikesaartelt kogutud samblaproovi võrra. Samblaid leidsime üle 100 liigi. Nende hulgas oli ka üks esmasleid Eestile - meri-lõhistanukas (*Schistidium maritimum*), see kasvas Rohuse saare rannas kivil merevee mõju piirkonnas (Kannukene 2002). Jätkusid ka monitooringulised uurimistööd Lääne-Eesti saartel - Viidumäe looduskaitsealal (1989), Vilsandi Rahvuspargis (1990), Hiiumaa laidude maastikukaitsealal (1991,1992), kust lisandus herbariumisse veel kokku ligi 400 samblaproovi. Nelja saartel paikneva kaitseala (Vilsandi RP, Hiiumaa laidude MKA, Naissaare RP, Kolga lahe saarte MKA) sammalde koondnimestik sisaldab 246 liiki, s.o. 48% tollal Eestis teada olevatest samblaliikidest (Kannukene 1997). Herbaarmaterjali oli kaitsealadelt kokku kogutud 2400 proovi ja see säilitatakse kahes herbariumis (TALL, TAM). Kokkuvõtliku ülevaate saarte sammaldelst leiab väikesaarte maastikke ja ökoloogilisi

uurimusi käsitlevast monograafiast, mis ilmus Eesti TA Ökoloogia Instituudi väljaandena 1997. aastal (Nilson jt. 1997).

Viimaseks suuremaks tööks meile Helen Haabiga oli Jalase maastikukaitseala (endine Jalase küla kaitseala) samblafloora inventeerimine. Selles osalesid ka Mare Leis Eesti Maaülikoolist ja Nele Ingerpuu Tartu Ülikoolist. Tööd alustasime 1992. aastal. Kaitseala samblafloora osutus väga liigirikkaks. Leidsime siit 224 samblaliiki ja nende hulgas olid üheksa liiki väga haruldased (Haab jt. 1997). Valisime välja kaks piirkonda, mis oleksid võinud perspektiivis saada haruldaste samblaliikide kaitsealadeks Eestis. Esitasime tulemused rahvusvahelisel konverentsil „Sammalde kaitse Euroopas”, mis toimus Šveitsis, Zürichis 1994. aastal (Haab, Kannukene 1995). Botaanikaiaia sammalde herbaariumi täienes enam kui 300 Jalaselt ja 140 Šveitsi Alpidest kogutud prooviga (Foto 3).



Foto 3. Helen Haab bryoloogilisel ekspeditsioonil Šveitsi Alpidesse 1994. aastal.
Helen Haab in bryological expedition to Swiss Alps in 1994.

Helen jätkas floristilisi uurimistöid Jalase kaitsealal uurimistööst „*Eesti haruldaste ja ohustatud taimeliikide leviku, seisundi ja paljunemisbioloogia uurimine looduslike populatsioonide kaitse eesmärgil*” täitmisel, samuti uuris ta Kõrvemaa põhjaosas paineva Mähuste järve taimestikku (Haab, Tõnisson 1996). See andis lisateavet Eesti järvede sammalde kohta, mida oli kogunenud varem (Haab 1991). Helen Haabi liigirikas veesammalde kogu asub TALL-is, esialgu selle suurusest täpsem ülevaade puudub.

Erinevate uurimistöede käigus kogutud samblad olid aluseks liigirikkale ja teaduslikult läbitöötatud Eesti samblakogule. Projekti „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud” (2006) aruandest selgub, et Tallinna Botaanikaiaia sammalde herbaariumisse kuulus siis 13 500 Eestist kogutud samblaproovi ja esindatud oli 294 liiki.

Koostöö teiste teadusasutustega

Tallinna Botaanikaiaial pikaajalisest koostööst BIN-ga oli pikemalt juttu juba eespool. Esialgu oli sellesse kaasatud botaanikaiaia lihhenoloog Taimi Piin-Aaspõllu, kes oli Arktika samblike suurepärane tundja ja uurija. Tänu tema tihedale koostööle instituudi geobotaaniku Nadezhda Matvejevaga, kaasati ka mind Taimõri poolsaare samblafloora uurimisse juba 1977. aastal, esialgu Arktika sammalde määramisel. Hiljem oli mul võimalik kahel korral osa

võtta polaarekspeditsioonidest Taimõri poolsaare arktilistesse tundratesse: Diksoni asula ümbrusesse 1978. ja Uboinaja jõe suudmealale 1988. aastal. Mõlemad ekspeditsioonid olid korraldatud ja finantseeritud Komarovi Botaanika Instituudi poolt ja toimusid Nadezhda Matvejeva juhendamisel. Samblaid kogusin määramiseks ja herbariseerimiseks kokku 2500 proovi: Diksonilt 1300 ja Uboinajalt 1200 eksemplari. Selles kollektsioonis on mitmed haruldased arktilised liigid (*Funaria arctica*, *Cinclidium arcticum*, *Distichum hagenii*, *Schistidium andreaeopsis* jt., Foto 4).



Foto 4. Venemaa Arktikast kogutud samblad *Distichum hagenii* ja *Schistidium andreaeopsis* Tallinna Botaanikaiaia sammalde herbariumis.

Bryophytes Distichum hagenii and Schistidium andreaeopsis collected from the Russian Arctic in herbarium of the Tallinn Botanical Garden.

Meenutusi nendest ekspeditsioonidest on võimalik lugeda ajakirja „Samblasõber” 2007. a. väljaandest (Kannukene 2007). Herbariumisse lisandusid veel Nadezhda Matvejeva Diksonilt kogutud 240 proovi. Uboinajalt kogutud samblad säilitatakse vastavalt Nadezhda Matvejeva soovile Eesti Loodusmuuseumi herbariumis, duplikaate on nendest vormistatud nii Eesti kui Venemaa herbariumitele (TALL, TU, LE,). Diksonilt kogutud helviksamblad anti üle LE-e, perekonnani määratud lehtsamblad säilitatakse TALL-s.

BIN-iga tegi koostööd ka Raimolt Vilde, kes võttis osa instituudi mitmest ekspeditsioonist Taimõri poolsaare lõunaosa metsatundratesse. Tema uurimisteamaks oli sammalde kasvuvormide ja keskkonningimuste seoste uurimine. Seoses Euroõlikooli (praeguse Euroakadeemia) loomisega suundus ta sinna tööle, võttes kaasa oma Taimõri poolsaarelt kogutud herbaarmaterjalid.

Koostöös Vene TA Agrokeemia ja Mullainstituudiga (Moskva) toimusid bioindikatsioonilised uurimistööd Moskva oblastis: Okaa terrasside kaitsealal (1977) ja transektil Puštšino – Tallinn (1978). Selles osalesid botaanikaiaia lihhenoloogid ja brüoloogidest artikli autor koos Ene-Küllil Tamme ja Raimolt Vildega. Analüüsisime epifüütset samblafloorat ja kogusime kõikidest uurimispunktidest (neid oli ühel transektil 9) samblaid, kokku üle 400 proovi. Samblad säilitatakse Tallinna Botaanikaiaia herbariumis.

Eestist kogus oma dissertatsiooni jaoks brüofloristilist materjali Gorki Ülikooli aspirant Juri M. Vorobjov, kes oli nimeka Venemaa brüoloog Zinaida N. Smirnova juhendatav. Vorobjov viibis välitöödel koos botaanikaia saarte töörühmaga Põhja-Eestis, Saaremaal ja Hiiumaal 1983. aastal. Tegime tookord rannikumaastike seiret luitelistel rannaaladel. Hiiumaalt leidis Vorobjov Eestile uue liigi, selleks oli Drummondi säbrik (*Ulota drummondii*). Samblaid kogus ta ka Tallinnast ja Tallinna ümbrusest oma privaatkogusse ning koostas nende põhjal Eesti sammalde floristilise nimestiku 148 liigiga (Vorobjov 1984).

Hollandi botaanikud Jacob Koopman ja Karst Meijer kogusid Eestist (Saaremaa, Muhumaa ja Põhja- ja Lõuna-Eesti) taimi 1992. aastal, viibides siin kaks nädalat. Olime Urmas Laansoo ja Tõnu Ploompuuga nendega koos välitöödel Muhu- ja Saaremaal. Kogumisretk oli väga meeleolukas ja leidurohke. Meenub, kuidas me õhtuhämaruses kogusime Kaali kraatri kaldanõlva paekividelt imepisikesi tiivikuid. Hiljem määrates selgus, et nendeks olid sale tiivik (*Fissidens gracilifolius*) ja tömbilehine tiivik (*F. arnoldii*), mõlemad uued liigid Eestile (Ingerpuu jt. 1994; Koopman, Meijer 1993).

Herbaarimi täienemine toimus ka samblaproovide vahetuse teel, või saadi neid kingitustena teistest herbaariumidest: Komarovi nim. Botaanika Instituudi herbaariumist (LE), Moskva Peabotaanikaia herbaariumist (MHA), Kirovskist Polaar-Alpi Botaanikaed-Instituudi herbaariumist (KPABG), Ukrainast Lvovi Riikliku Loodusmuuseumi herbaariumist (LWS), Rootsi Loodusteaduste Muuseumi herbaariumist (S) ja mõnest teisest, kokku umbes 300 herbaareksemplari. Suurim kingitusena saadud kogu (umbes 1600 eksemplari) pärineb Austraaliast, Canberrast, Austraalia Rahvuslikust Herbaariumist (CANB), seda tänu Eesti juurtega nimekale Austraalia brüoloogile Heinar Streimannile. Küllastades Eestit 1992. aastal viibis ta Tallinna Botaanikaia ja tutvus siinse sammalde herbaariumiga. Külaskäigule järgneval kümnel aastal saatis Heinar Streimann Eesti neljale suuremale sammalde herbaariumile kokku 8000 herbaareksemplari. Tallinna Botaanikaia herbaariumis säilitatakse tänu temale umbes 800 Austraaliast, 200 Paapua Uus-Guineast ja 120 Uus-Meremaalt ja veel mitmelt poolt mujalt kogutud samblaproovi. Botaanikaia on ka tema koostatud sammalde eksikaatkogust „Musci Australasia Exsiccati“ viimane, 19. väljaanne 100 eksemplari, mis on välja antud Soomes Helsingi Ülikooli Loodusmuuseumis. Heinar Streimanni panusest Eesti brüoloogiale, nii kirjanduse kui herbaarmatejali kinkimise näol on võimalik põhjalikumalt lugeda ajakirja „Samblasõber“ 2013. aasta väljaandest (Kannukene, Pajur 2013).

Täielikke eksikaatkogusid Tallinna Botaanikaia sammalde herbaariumis pole. On vaid samblaid eksikaatkogudest „Musci Australasia Exsiccati“, „Bryophyta Murmanica Exsiccata (Russia)“, „Bryophyta Rossica et Civitatum Collimitaneacum Exsiccata“, „Bryophyta Hawaiiica Exsiccata“ ja „Musci Europaei Exsiccati“, kokku 252 eksemplari.

Herbaariumi juurde kuuluvad teaduslikud abivahendid on osaliselt süstematiseeritud ja kastidesse korrastatud. Siia kuuluvad erinevad kartoteegid, loendid leiuandmetega aastatest 1976-1989 (enam kui 1200 loendit), levikukaardid, jooniseid, märkmeid, välipäevikuid, käsikirjalisi uurimistöde kokkuvõtteid jm. Separaatide ja koopiaid teadusartiklitest on kokku enam kui 1500 nimetust. Püsipreparaate on umbes 300, need on tehtud enamasti Arktika sammaldest.

Seoses TBA saarte töörühma üleminekuga vastloodud Eesti TA Ökoloogia Instituuti 1993. aastal lõppesid botaanikaia tehtavad uurimistööd sammalde vallas ja seiskus mõneks ajaks sammalde herbaariumi märgatav täienemine.

Sammalde herbaarium viimasel aastakümnel

Eesti sammalde herbaariumi korrastamine Botaanikaia toimus projekti „Humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud“ raames, milles osalesin 2005. aastal. Korrastasin, määrasin, paigutasin korrastatud ja etiketeeritud proovid uute mappide vahele ja mapid

herbaarkappidesse. Etiketeerimisel abistas Õie Jaagomäe. Varem tegi seda aednik Vesta Kuusmann talvekuudel, kes lisaks Eesti sammaldele on etiketeerinud ka suure osa Diksonilt kogutud proovidest. Veeavarii tagajärjel, mis toimus 2011. aastal kogude majas, Kloostrimetsa 52, sai kahjustada ka sammalde herbarium. Botaanilised kogud olid remondi ajaks viidud koolimaja keldrisse, kust need hiljem tagasi toodi ruumidesse, kus asuvad praegugi.

Alates 2010. aastast asus botaanikaaeda kuraatorina tööle Merlyn Pajur, kes alustas uuesti kogude korrastamist. Enamik samblamappidest tulid jälle uute vastu välja vahetada ja mapid vanadesse herbaarkappidesse tagasi paigutada. Samal ajal kandis Merlyn Pajur sammalde leiuandmed Exceli tabelisse (10 000 proovi), varustas ümbrikud inventari numbritega ja alustas leiuandmete sisestamist andmebaasi PlutoF. Osa herbaarmaterjalist jäi aga kastidesse ootama sorteerimist, korrastamist ja herbaariumiga liitmist.

Herbaariumi täienemine. Aastal 2013 andsin Tallinna Botaanikaaias herbaariumile üle oma Eestist kogutud sammalde kogu 1070 eksemplariga. Samblad olin kogunud töötamise ajal Ökoloogia Instituudis (1993-1997), peamiselt Eesti väikesaarte keskkonnaseisundit hindavate ja monitooringuliste uurimistööde ajal, samuti rannikumaastike ja kukumarjanõmmede seirealadelt. Samblad olid määratud, kuid proovid etiketeerimata (leiuandmed on välipäevikutes). Samast aastast asusin Tallinna Botaanikaaias sammalde herbaariumi korrastama ja samblaid määrama ning leiuandmete andmebaasi PlutoF sisestamist jätkama. Herbaariumi täienemine toimus nii herbaarmaterjali kogumise (üle 2000 proovi erinevatelt kogujatelt) kui ka duplikaatide vahetuse teel. Rohkem kui 400 samblaproovi kogusin Tallinna Loomaaiaist Veskimetsa salumetsas tehtud samblafloora inventeerimise ajal 2014. a. Parimaks sammalde kogumise viisiks peangi mõne väikese uurimisteema olemasolu, kas või ainult enda jaoks. See eeldab väga hoolikat kogumist ja määramist. Lõpuks tahtsingi mainida Viimsi mõisa pargi samblafloora uurimist kahel viimasel aastal, mida tegime koos Mare Leisi ja Tiiu Kupperiga ning kust tänu hoolikale kogumisele saime täiendada oma herbaariume, sealhulgas ka mitme huvitava ja haruldase liigiga. Vahetuse teel on TALL täienenud enam kui 600 eksemplari võrra. Vahetus on toimunud nelja herbaariumiga (TAM, TAA, TU, PTBG). Vahetuseks vormistatud duplikaatide (üle 800) nimestik asub botaanikaaias kodulehel.

Kokkuvõte

Eeltoodu on lühike ülevaade Tallinna Botaanikaaias sammalde herbaariumi saamisloost, herbaariumi täienemisest ja praegusest seisust. Tegin seda heameelega, kuna olen brüoloogidest kõige kauem botaanikaaias töötanud. Sammalde herbaarium on vaid üks osa Tallinna Botaanikaaias Herbaariumist, mille suuruseks on enam kui 100 000 säilikut. Herbaariumi kui terviku seisundi eest on aga aegade jooksul hea seisnud ja oma tööd südamega teinud kaks kuraatorit (Foto 5) – Taimi Piin-Aaspõllu, seda pikka aega herbaariumi algusaastatest alates ja Merlyn Pajur, seda viimasel aastakümnel.

Tallinna Botaanikaaias sammalde herbaariumi suuruseks on veidi üle 21 000 eksemplari. Herbaariumiga on liitmata ligikaudu 3000 proovi, need on etiketeerimata ja leiuandmed andmebaasi sisestamata. Seega on praegu Tallinna Botaanikaaias sammalde herbaariumis kokku umbes 24 000 proovi. Sammaldest umbes kaks kolmandikku on kogutud Eestist, enamasti Eesti saartelt ja põhjarannikult. Välismaa samblad pärinevad peamiselt Venemaa Arktikast ja Austraaliast. Andmebaasis PlutoF on 14307 samblaeksemplari (01.12.2017 seisuga). Samblaid on herbaariumis veidi üle 1200 liigi.



Foto 5. Herbaariumi kuraatorid: Taimi Piin-Aaspõllu 1997. aastal (vasakul) ja Merlyn Pajur 2017. aastal.

Herbarium curators of Tallinn Botanic Garden: Taimi Piin-Aaspõllu in 1997 and Merlyn Pajur in 2017

Kirjandus/References

- Haab, H. 1991. Veesamblad – väheuuritud järvetaimed. - Tallinna Botaanikaia uurimused IV. Botaanika ja ökoloogia, lk. 62-70.
- Haab, H., Ingerpuu, N., Kannukene, L., Leis, M. 1997. Jalase küla kaitseala samblad. – In: Tamla, Ü., Valgma, A. (koost.) Jalase küla aja ja looduse lood. Jalase ja Tallinn, lk. 169-180.
- Haab, H., Kannukene, L. 1995. Jalase Village Reserve - a prospective area for bryophyte conservation in Estonia. - *Cryptogamica Helvetica* 18: 145-149.
- Haab, H., Tõnisson, A. 1996. Mähuste – järv ainult vihma ja tuule mõjutada. - *Eesti Loodus* 9: 290-292.
- Ingerpuu, N., Krall, H., Kannukene, L., Leis, M. 1992. New species in the Estonian Bryoflora. - *Folia Cryptogamica Estonica* 29: 38-41.
- Ingerpuu, N., Kalda, A., Kannukene, L., Krall, H., Leis, M., Vellak, K. 1994. Eesti sammalde nimestik. - *Abiks Loodusevaatlejale* 94: 1-175.
- Kalda, A., Kannukene, L. 1988. Eesti haruldastest sammaldest ja nende kaitsest. – In: Laasimer, L. (toim.) Taimeriigi kaitsest Eesti NSV-s. Tallinn, Valgus, lk. 91-96.
- Kalda, A., Kannukene, L. & Leis, M. 1992. Rare mosses in Estonia and their protection. - *Biological Conservation* 59: 201-203.
- Kannukene, L. 1981. The list of mosses of the island Vilsandi. - *Folia Cryptogamica Estonica* 4: 5-8.
- Kannukene, L. 1984. Alvar bryophyte flora of the West-Estonian islands. - In: Martin, J., Nilson, E., Piin, T., Poom, K., Tamm, K. (eds.) *Flora and grouping of lower plants in natural and anthropogenous extreme environment conditions*. Tallinn, Academy of Sciences of the ESSR, pp. 72-99. (vene keeles, inglisekeelse kokkuvõttega)
- Kannukene, L. 1986a. Listostebelnye mkhi Estonskoi SSR. - *Botanicheskii Zhurnal* 71(2): 206-215.
- Kannukene, L. 1986b. Samblafloora. – In: Tarand, A. (koost.) *Tallinna taimestik*. Tallinn, Valgus, lk. 5-27.
- Kannukene, L. 1987. Bryoflora of alvars of the Estonian SSR. - In: Trass, H. (ed.) *The plant cover of the Estonian SSR. Vegetation and Ecology*. Tallinn, Valgus, pp. 160-167.

- Kannukene, L. 1988a. Flora listostebelnykh mkhov. - In: Ratas, U. and Nilson, E. (eds.) Ostrov Vilsandi kak etalon fonovogo ekologicheskogo monitoringa. Tallinn, Valgus, pp. 41-60.
- Kannukene, L. 1988b. Mosses of the West-Estonian Islands. Distribution and Species of *Bryidae*. Preprint TBA-9. Tallinn, pp. 1-40.
- Kannukene, L. 1989. Redkie vidy listostebelnykh mkhov Estonskoi SSR. – Problemy briologii v SSSR. Kirovsk-Leningrad, pp. 119-126.
- Kannukene, L. 1997. Bryophytes on small islands in four nature reserves of Estonia. - Folia Cryptogamica Estonica 31: 13-19.
- Kannukene, L. 2002. Samblad. - In: Peil, T., Ratas, U., Nilson, E. (toim.) Alasti maailm. Kolga lahe saared, lk. 30-32.
- Kannukene, L. 2007. Meenutusi polaarekseditsioonist Taimõrile. - Samblasõber 10: 8-15.
- Kannukene, L., Liiv, Sander, E., Tarand, A. 1991. Raskemetallid Eesti sammaldes. - TBA uurimused IV. Botaanika ja Ökoloogia. Tallinn, lk. 148-161.
- Kannukene, L., Matveyeva, N. 1986. Listostebelnye mkhi okrestnosti pos. Kresty (podzona juznyh tundr, zapadyi Taimyr). In: Aleksandrova, V.L. & Strigonova, B.R. (eds.) Juznye tundry Taimyra. Leningrad, pp. 89-100.
- Kannukene, L., Matveyeva, N. 1996. Mosses from the Arctic tundra of the Taymur Peninsula, Siberia. - Proc. Estonian Acad. Sci. Biol. 45(1/2): 51-67.
- Kannukene, L., Pajur, M. 2013. Heinar Streimani brüoloogilsied kogud Eestis. - Samblasõber 16: 27-30.
- Kannukene, L., Tamm, K. 1983. Bryophytes of the parks of the Kohtla-Järve district. - In: Kurvits, Ü., Iives, E., Krall, H. and Laasimer, L. (eds.), Chelovek, rastitel'nost i pochva. Tartu, Academy of Sciences of ESSR, pp. 81-96. (vene keeles, inglisekeelse kokkuvõttega)
- Koopman, J., Meijer, K. 1993. Bryologische impressies uit Estland. - Buxbaumiella 30: 23-28.
- Nilson, E. (koost.) 1993. Vilsandi püsivaatlusala 1991.a. kordusuuringute tulemused. Eesti TA Tallinna Botaanikaed, Eesti TA Ökoloogia Instituut. Tallinn.
- Nilson, E., Ratas U. (koostajad). 1991. Vilsandi püsivaatlusala 1986.a. kordusuuringute tulemused. Eesti Teaduste akadeemia. Tallinn.
- Nilson, E., Kannukene, L., Truus, L., Ratas, U., Puurmann, E., Tobias, M. 1997. - In: Ratas, U., Nilson, E. (eds). 1997. Small islands of Estonia. Landscape ecological studies. Institute of Ecology, Publication 1997/5: 1-232.
- Ratas, U., Saar, M., Nilson, E., Pärn, H., Tamm, K. 1985. Ökoloogilistest monitooringust Vilsandi Riiklikul Looduskaitsealal. - Kaasaegse ökoloogia probleemid: Rakendusökoloogia tulemusi Eestis, Tartu, lk. 109-111.
- Tamm, K. 1981. A preliminary list of epiphytic mosses in Tallinn. - Folia Cryptogamica Estonica 14: 2-4.
- Tamm, K. 1984. Epiphytic bryophytes as indicators of air pollution in Tallinn. – In: Martin, J. Nilson, E., Piin, T., Poom, K., Tamm, K. (eds.) Flora and grouping of lower plants in natural and anthropogenous extreme environment conditions. Tallinn, Academy of Sciences of the ESSR, p. 203-220. (vene keeles, inglisekeelse kokkuvõttega)
- Vorobjov, J.M. 1984. K flore mokhoobraznõh Estonskoi SSR. Gorkii.

ELU projekt „Samblasein“

Elle Rajandu
Tallinna Ülikool

Summary. *ELU project „Moss wall“.* A new course that integrates different specialities (ELU) was founded at Tallinn University. The Project „Moss wall“ was very popular among the students. From three ideas two were realized: „Rusty painting“ and „Moss column“.

ELU (Erialasid Lõimiv Uuendus) on uutmoodi õppeaine Tallinna Ülikoolis, milles erinevate erialade üliõpilased koostöös juhendajatega koostavad projekti endale huvipakkuval teemal, valides seejuures ise sobilikud viisid oma ideede teostamiseks.

Umbes aasta tagasi olin oma hea kolleegi Tiit Koffiga arutamas uurimis- ja õppetöö teemadel ja arutelu tekkis idee pakkuda välja tudengitele ELU projekti teemaks „Samblasein”. ELU projektide idee tutvustamise ürituseni (Ideelaat) oli veel mõni tund aega, et jõudsime koostada projekti tutvustava plakati. Projekti eesmärk oli tuua rohkem elu ülikooli ruumidesse, kasutades selleks samblaid, kes võivad edukalt kasvada vertikaalpinnal vajamata mullasubstraati ja ei sure ka ajutiselt läbikuivades. Samuti soovisime muuta ülikoolis liikuvate inimeste mõttemaailma loodusega lähedasemaks, mis ülikooli betoonseinte vahel võib jääda suhteliselt kaugeks.

Tudengeid hakkas registreeruma projektile väga erinevatelt erialadelt ja kui neid oli saanud juba 24, siis olime sunnitud registreerumise võimaluse enne tähtaega sulgema, et mõistlikult viia läbi väliretki ja sammalde määramise praktikume. Me olime nii mitmekesise taustaga tudengite suurest huvist üllatunud. Tudengeid tuli 12 erinevalt erialalt: klassiõpetaja (8 tudengit), infoteadus (3), psühholoogia (2), õigusteadus (2), alushariduse pedagoog (2), integreeritud loodusteadused (2), bioloogia kõrvalerialaga (1), keskkonnakorraldus (1), riigiteadused (1), kunstiteraapiad (1) ja kunstiopetus (1).

Esimeseks kohtumiseks valmistasid projekti osalejad ette lühikese tutvustuse oma ideedest seoses selle projektiga (liftikõne). Seejärel sai iga osaleja valida kuni 3 lemmikideed ja populaarsemate ideede ümber koondusid projektimeeskonnad. Sõelale jäid: 1) idee seoses paekivi kasutamisega - „Murtud paas”, 2) mõte dekoreerida sammaldega mõni igavalt hall sammal - „Samblasammas” ja 3) kujundada roostevärvi raamidega sammaldega maalid - „Roostemaal” (Foto 1).



Foto 1. Rühma „Roostemaal“ koostatud tööd.
Artistic student works „Rusty painting“.

Kõige agaramalt alustas rühm „Murtud paas” - esimese kohtumise arutelu lõpuks oli neil juba idee käes ja visand paberil. Samuti jätkus intensiivne arutelu projekti ümber sotsiaalmeedia grupis. Internetist on samblaseina teemal võimalik leida lahendusi, kuidas sammal kinnitatakse jogurtiga pinnale. Esimesel kokkusaamisel suures ringis pakuti seda ideed välja, kuid etapis, kus infot oli töö käigus juba kogunenud, tekitas see küsimusi – nt.

„murdsize pead selle üle, kuidas happeline jogurt peaks sobima sambla kasvatamiseks. Täna mõtlesin veel selle peale ja siis...sammal paljuneb ju veepiisa sees. Vihmavesi on pigem nõrgalt happeline. Kas siis on nii, et paljunemiseks vajab sammal pigem happelist, kasvamiseks pigem aluselisel keskkonda? Kuigi see on ka ju erinev. Jogurt aitab ta elule ja siis kasvab edasi aluselisel pinnasel? /.../Kui ma ei tee samblast ja jogurtist "smuutit" ja seda seina ei määri, siis kuidas ma saan üldse sambla seina külge kasvama, juuri ju ei ole?“ Arutelu jätkus, mille käigus sain selgitada, kuidas samblad kasvavad ja mis nende elamist takistab (nt keskkonnasaaste) ja samuti tuli jutuks liikide erinevad nõudlused. Küsimusi esitanud tudeng tegi ka selle jogurtiloo katseliselt läbi ja veendus, et see ei toimi. Hiljem mõtlesin, et arvatavasti õppisid nad ise avastades, küsides ja katsetades sammalde kohta märksa rohkem, kui oleksin neile ise lihtsalt kogu asja loenguna ära rääkinud.

Kahjuks rühma „Murtud paas“ idee ei realiseerunud füüsilisel kujul täismõõtmetes (esitasid maketi) – takistuseks sai paekivi raskus ja piiratud võimalused ülikoolis keskkonda muuta. Samuti jäi lahenduste otsimiseks ka aega pisut napiks. Samas juhendajatele meeldis rühma jätkusuutlik lahendus sammalde niisutamise osas – nad planeerisid lisada sinna minipurskkaevu, mida oli projekti eelarve vahenditest võimalik soetada. Koos projekti meeskonnaga loodame, et nende ideedest inspireerituna kunagi ülikooli hoonesse oleks võimalik midagi sarnast kujundada – üliõpilased väga igatsevad ruumidesse rohkem rohelist ja võimalust selle roheluse keskel olla.

Rühma „Samblasammas“ idee õppehoones juba olemasolevat sammast samblaga kaunistada langes samuti reaalse võimaluse puudumise tõttu ära – ilmselt oli idee liiga uus ning realiseerimist raskendab teadmatust kuidas seda oleks võimalik teostada ilma sammast kahjustamata (nt mitte kinnitada otse pinnale). Ja võib-olla tuleb mängu ka üldlevinud arusaam, et sammal/samblik rikuvad katust, kui nad seal kasvama hakkavad jne. Aga hoolimata sellest ei loobunud samba ideest, vaid meisterdati see sammas siis ise ja veel selline, mida saab kergelt ratastel liigutada (Foto 2). Liikidest valiti harilik meelik (*Homalothecium lutescens*) ja paasmeelik (*Homalothecium sericeum*), mis näevad ka läbikuivanuna ilusad välja. Praegu on sambblasammas MARE maja 5. korrusel, kus projekti juhendaja Tiitu ja vabatahtlikud tudengid seda aeg-ajalt niisutamas käivad.



Foto 2. Rühma „Samblasammas“ töö.
Students' artistic work „Moss column“.

Rühma „Roostemaal” moodustas 9 üliõpilast kuult erinevalt erialalt ja hästi tore oli näha, kuidas nii paljude erialade üliõpilased töötasid ühiselt suure pühendumisega sama eesmärgi nimel. Valmis kaks roostekarva raamiga ääristatud sammaldega teost, kus samblaid on kombineeritud muu loodusliku materjaliga, sh puuseentega. Töös kasutati Eesti tavalisi metsasamblaid: harilik laanik (*Hylocomium splendens*), harilik palusammal (*Pleurozium schreberi*), metsakäharik (*Rhytidiadelphus triquetrus*), harilik kaksikhammas (*Dicranum scoparium*) ja suur kaksikhammas (*Dicranum majus*). ELU projektis osaledes sai üks kunstiõpetuse tudeng inspiratsiooni, nii et tegi oma lõputööks samblaseinaga sisekujunduselemendi (vt. järgmine artikkel).

Kõikide projekti „Samblasein” rühmade tööde kirjaliku osaga on võimalik tutvuda ELU lehel: <https://elu.tlu.ee/project/80>. Kevadel plaanime Tiuga uut sarnast projekti nimega „Elu sammaldega”, kus keskendume enam jätkusuutliku niisutussüsteemi väljatöötamisele ja loodud objekti rakendustele õppetöös. Uue projektiga, mis algab veebruaris, on liitunud juba 10 üliõpilast erinevatelt erialadelt. Usume, et koos tudengitega õnnestub muuta meie elu- ja õpikeskkond huvitavamaks, looduslähedasemaks ja hubasemaks. Ja õpikogemus koos erinevate erialade tudengitega ühiselt uurides, avastades ja tegutsedes on väärtuslik ja rikastav.

Samblaseinaga kujunduselement

Siiri Kask

Tallinna Polütehnikum

Summary. Moss wall as a design element. *An artwork using mosses was constructed for obtaining a BA degree. Seven common Estonian moss species were incorporated in the work. Such elements can be used for different purposes in room design.*

Minu bakalaureusetöök oli samblaseinaga kujunduselement, mida on võimalik kasutada ruumijagajana, infostendina, ekspositsioonipinnana. Eesmärgiks oli loodusliku materjali, antud juhul sammalde, kasutamine siseruumides. Töö koosneb neljast seinaplaadist. Kahe seinaplaadi kokkupanemisel tekib moodul. Kokku on kaks moodulit. Mooduli kõrgus on 180,5 cm ja laius 58,5 cm. Samblaseinaga kujunduselement on eksponeeritud Tallinna Ülikooli MARE maja viiendal korrusel. Juhendajaks oli Krista Aren.

Samblast kompositsioonid, mis on disaini valdkonnas üheks uematest rakendustest, näevad igas ruumis efektsed välja, tehes siseruumid stiilseteks ja eksklusiivseteks. Samblakompositsioonid oleks kui looduse poolt tehtud kunstiteosed siseruumides, mille rakendamine on hetkel Eestis siiski veel vähelevinud trend. Soovisin roheline taimestikuga elavdada ja rikastada siseruume, kuid eriti inimeste tööruume. Tegemist oli ka emotsioone ja keskkonda rikastava tegevusega, mille valisin süvendatud huvi pärast eluslooduse vastu. Lisaks on sammal hea akustiline materjal. Suurem kokkupuude sammaldega oli Tallinna Ülikooli interdistsiplinaarse ELU (Erialasid Lõimiv Uuendus) kursuse „Samblasein” kaudu. Loodusliku materjali siseruumidesse toomine annab võimaluse märgata looduses olevaid detaile, nagu näiteks samblad. On hea, kui toome „tükikese metsa“ siseruumidesse ja rikastame oma töökohta esteetilise iluga loodusliku materjali abil. Loodusliku materjali siseruumidesse toomine võib tekitada mõtteid, et loodusest võiks rohkem hoolida. Peaksime ka silmas pidama, et sammal elusorganismina toodab hapnikku ja tarvitab süsihappegaasi. Lisaks on erinevate sammalde kasutamisel hariduslik eesmärk. Tundide ajal on hea õppida tundma Eestis sagedasti esinevaid samblaid.



Foto 1. Samblaseinaga kujunduselement – kaks moodulit (vasakul) ja üks moodul lähivaates - erinevaid samblaid kasutades saab tekitada kolmemõõtmelisi samblakompositsioone.

Moss walls as design elements. 3D compositions can be constructed by using different moss species.

Minu samblaseinaga kujunduselemendil on mitmeid lahendusi kasutamiseks siseruumides. Kõik oleneb inimeste soovidest. Kunstitudengid võivad seda kasutada ekspositsioonipinnana, kas lisaruumi juurde tekitamiseks või selleks, et teha näitus seal, kus tavaliselt see võimalik ei ole. Võiks kasutada ka osana natüürmordist. Ma arvan, et see on hea vaheldus tavapärasele. Koreograafid saavad seda kasutada sirmina, et esinemiste ajal riideid vahetada, samas ka osana tantsuetendusest. Kujunduselement sobib samuti infostendiks ülikoolis või muudes siseruumides. Minu tööd on võimalik kasutada ruumijagajana koolitundides ja konverentsidel, et võimaldada paremat grupitööd või privaatsemaid vestlusi.

Samblaseinaga kujunduselement koosneb kahest moodulist ehk elemendist, mida on võimalik paigutada ruumis erinevatel viisidel. Vastavalt ruumile on võimalik kasutada moodulit lahtiselt, mis tekitab näiteks müügileti või infolaua messidel. On võimalik kasutada elemente sik-sakina, mis annab hea võimaluse tekitada ühes ruumis kaks ruumi, näiteks kaks töögruupi saaksid teha eraldi grupitööd ja samal ajal kasutada samblaseinaga kujunduselementi tahvlina, kui seinale on asetatud vastav alus. Mooduleid saab paigutada ka ruuduna, mis tekitab väiksema ruumi, kus inimesed saaksid näiteks rahulikult tööintervjuusid korraldada. Alati on võimalus kasutada mitmeid mooduleid korruga ühes ruumis.

Minu töö algas visandite ja makettide tegemisest. Võttes eeskujuks sobilikud maketid valmis ka vastav konstruktsioon. Konstruktsiooni ehitamiseks kasutasin järgmiseid materjale: seinapaneelid, võrk, klambrid, puuliistud, must ja sinine värv, erinevad samblad. Samblad on korjatud Suhkrumäe paljandilt Tallinnast. Samblad korjasin pappkastidesse rohke veega kastes. Järgmisena alustasin sammalde määramisega Tallinna Ülikooli laboris. Algul määrasin erinevaid samblaid seoses ELU projektiga, et saada aimu, mida sammalde määramine endast kujutab, hiljem määrasin ise. Minu sammalde määramise tulemusi kontrollis TLÜ ökoloogia-brüoloogia lektor ja ELU projekti “Samblasein” üks juhendajatest

Elle Rajandu. Erinevaid määratud samblaliike kasutasin tervikliku samblakompositsiooni tegemisel, mis oli inspireeritud Piet Mondrianist. Teda eeskujuks võttes; tegin samblakompositsiooni erinevaid katsetusi makettidel, et aru saada, milline samblakompositsioon oleks kõige parem.

Samblakompositsiooni tegemisel kasutasin põhiliselt seitset erinevat sammalt: lood-jõhvsammal, harilik meelik, harilik tüviksammal, soovildik, metsakäharik, liivhärmik ja lühikupar. Valisin need samblad, kuna nad on sagedased esinejad Eesti looduses. Inimesed saavad minu samblakompositsiooniga tutvust tehes end harida. Tegin kompositsiooniliselt eksitavaid üleminekuid, et tekitada segadust, kuna teatud liigid on väga sarnased. Erinevad samblaliigid põimuvad üksteise vahel looduses ja sel põhimõttel on ka samblakompositsioonid kombineeritud seintele. Samblakompositsioon sõltus ka eri liikide eripäradest. Erinevad samblakompositsioonid on tehtud ruutude ja ristkülikute sisse, mis on mustaks värvitud puuliistudega raamitud. Samblad kleebiti liimipüstoli abiga seinale. Juurte puudumise tõttu ei ole kasvupinnal sammalde jaoks tähtsat rolli, kuna samblad ei omasta toitaineid ega vett juurte kaudu, vaid kogu taimekeha pinnaga.

Lood-jõhvsammal on esindatud neljal seinal, kuna liik on tippkupraline. Ta saab vähesema vee kasutusega hakkama ja talub rohkem kuivust kui külgkupralised. Leian ka, et see on väga hea taim tekitamiseks kolmemõõtmelist kompositsiooni.

Harilik tüviksammal on vaatajale võimas. Sambla määramise üheks tunnuseks on samblal olev puu kuju. Hariliku tüviksambla siseruumidesse toomine oleks kui puude toomine siseruumidesse, kuid ainult miniversioonidena puudest sambla näol.

Harilik meelik üksi teeb juba väga võluvaid kompositsioone. Eksperimentide tulemusel sain aru, et see on sammal, mis kastmise tulemusel „ärkab“ väga kiirelt üles. Hea omadus on veel see, et see on kuivana läikiv. Tegemist on lihtsa välimusega samblaga, mis põimub teiste liikidega ja mida esineb looduses palju.

Soovildik on tippkupraline, kuid tema välimus oli minu jaoks eksitav, kuna mitmed teised tippkupralised näevad teistsugused välja - madalamad ja tihedamad. Meeldib, et sammal jätab mulje, nagu oleks selle sees pisikesed lilled või nagu sambla otstel oleks tähekesed.

Metsakähariku tunneb ära tema väga kahara väljanägemise järgi. Ma arvan, et terviklikust kompositsioonist ei tohiks sellise välimusega sammal puududa.

Liivhärmik on ka tippkupraline. Rikastab kompositsioone oma „samblamägedega“. Tegemist on omapärase välimusega samblaga, mis põimub lood-jõhvsamblaga. Kui peakski ära kuivama, siis tema hall on hea toon rohekatele toonidele lisaks. Ta on ka elusana natukene hallikas.

Sale lühikupar näeb välimuselt minu jaoks välja kui paasmeelik, eriti kui ta on puhkavas asendis ehk ei ole märg. Mõtlesin, et oleks hea, kui kompositsioonis on justkui paasmeeliku ekslik vorm. Lisaks oleks tegemist nagu väikese sõnajalaga.

Mõlematel moodulitel olevad samblakompositsioonid põimuvad omavahel ja mõjuvad vaatajale tervikuna. Samblakompositsiooni puhul on tegemist ajas muutuva kunstiteosega, sest samblad kasvavad aja jooksul. Samas võib ka öelda, et hetkes muutuva kunstiteosega, kuna niisutamisejärgselt mõne minuti jooksul ärkavad „magavad“ samblad ellu. Infot otsides leidsin ainult ühe firma - *Phytowall*, mis tegeleb Eestis sammalde toomisega siseruumidesse, aga täpsemalt uurides osutusid nii mõnedki samblad roheliseks värvitud samblikeks. Seega ELU projekti raames valminud tööd ja nendest inspiratsiooni saanud minu kunstiteos on siin üheks vähestest katsetustest toomaks samblaid siseruumidesse. Samblakujundusega element on ühenduslülilik looduse ja inimese vahel või kunsti ja looduse vahel. Samblakompositsiooni puhul on tegemist ajas või hetkes muutuva kunstiteosega. Väljapanekut võikski liigitada interdistsiplinaarseks jätkuprojektiks, kuhu on kaasatud samblateadus, teraapia ja kunst.

Samblasõprade kevadmatk 27.-28. mail 2017

Nele Ingerpuu¹, Elle Rajandu², Ave Suija¹

¹ Tartu Ülikool, ² Tallinna Ülikool

Summary. Spring trip of moss friends on May 27-28. The trip took place in the central part of Estonia. Altogether 23 participants gathered at Hiiekivi guesthouse. The most interesting species met were *Buxbaumia viridis*, *Sphenolobus minutus*, *Hylocomiastrum umbratum* and *Dicranum viride*. Info about registered species can be found at: https://demo.elurikkus.ut.ee/generic-hub/occurrences/search?q=%3A*&fq=dataset_name%3A%22Samblas%C3%B5brad%2C%202017%22#records

Seekordne kevadmatk viis samblahuvilised Rapla- ja Järvamaale. Matka organiseerijateks ja juhtideks olid kohalikud samblasõbrad Leena Gerz ja Andres Hendrikson. See kant on väga mitmekesise loodusega, kuid seda tuntakse suhteliselt vähe. Esimesel päeval koguneti ööbimiskohta Hiiekivi turismitallu. Peale kehakinnitust suunduti kohe samblale. Esimeseks peatuskohaks oli Leena leidude kaudu juba kuulsust kogunud Vaki kivi (Foto 1). Kivil saimegi näha Eesti jaoks suurt haruldust väikest sarnashõlmikut (*Sphenolobus minutus*) ja kaitsealust suurt sagarsammalt (*Tritomaria quinquentata*). Kokku leidsime Vaki kivilt 19 erinevat samblaliiki.



Foto 1. Vaki kivi.

“Vaki” boulder – a bryological paradise!

Teiseks peatuskohaks oli kaitsealuste liikide I kategooriasse kuuluva rohelse hiidkupra (*Buxbaumia viridis*) ainus mandri-leiukoht Saarjõe maastikukaitsealal. Sügava kraavi ülaserval, näiliselt ilma mingi kõdupuidu substraadita kasvaski see ime-elukas, keda seltskond, ninad maad ligi, huviga uudistas (Foto 2). Kas suudab ta selles kasvukohas püsima jääda, näitab tulevik. Seejärel einestati Saeveski metsaonni juures ning matkati üle silla metsa vääriselupaika varju-salulaanikut (*Hylocomiastrum umbratum*) imetlema. Lisaks varjulaanikule nägi ümbritsevas metsas teisigi huvitavaid liike, milledest võiks nimetada harilikku helgikut (*Schistostega pennata*), sulgjat õhikut (*Neckera pennata*) ja laanehmikut (*Thuidium tamariscinum*). Järgmine peatuskoht oli C.R.Jakobsoni perekonna kalmistu ja selle kõrval oleva oja kallas ja märg mets Kurgjal. Siin võlus meid kahvaturhelisti pehmeid mäntaid moodustav viltjas udesammal (*Trichocolea tomentella*).



Foto 2. Kus see roheline hiidkupar siis on?
Where is that Buxbaumia viridis?

Päeva viimaseks peatuskohaks oli endine Kellissaare karjäär, kus kõige enam tähelepanu pälvis aasta samblaga kaetud väli. Samast leiti välimuse poolest sammaldele väga sarnane kaitsealune harilik sookold (*Lycopodiella inundata*). Sammalde poolest huvipakkuvad olid ka nii vana karjäärijärve soine kallas, kus suuri mättaid moodustas lubi-allikasammal (*Philonotis calcarea*) ja kus kaldaveest sikutati välja pikki suure tõmptipu (*Calliergon giganteum*) võsusid. Karjääri servas noore männiku taustal tehti osavõtjatest ka pilt, kuna mõned samblasõbrad pidid juba samal õhtul või järgmise päeva esimeses pooles koju kiirustama (Foto 3).



Foto 3. Ees/in front A. Hendrikson; esimene rida vasakult/first row from left L. Gerz, K. Vellak, K. Möllits, L. Ehrlich, E. Rajandu, A. Rajandu, M. Rajandu, P. Degtjarenko; teine rida vasakult/second row from left O. Luuk, R. Rajandu, I. Jürjendal, T. Kupper, M. Kose, A. Suija, A. Tullus, T. Tullus, S. Ingerpuu, N. Ingerpuu, A.-G. Rebane, E. Rajandu, M. Müür, M. Leis.

Samblaretke esimesest päevast võtsid osa ka väga noored samblasõbrad: 7-aastane Aaron, 5-aastane Miriam ja 2-aastane Ester Rajandute perest. Esimeses peatuspaigas suure kivi juures jälgisid nad hoolega, mida seal sammaldunud kivi ümber askeldatakse ja soovisid ka ise luubiga kõike uurida. Tiiu laenas väikestele uurijatele lahkelt oma luupi.



Huvitavate sammalde otsimisel oli metsas vaja omajagu kõndida, kuid see polnud üldsegi tüütu - metsas leidis kõiksugu põnevat. Igasugu huvitavaid samblaid, mida hoolega uudistati, näiteks helgik, mille läätsena toimivad eelniidid hämaras helendavad. Vahepeal oli mõne puuroika seljas tore ratsutada, vaadata mahajäetud linnupesa ja püüda konnakest. Kui jõudsime imeilusale karusambla-lagendikule, siis see oli väga mõnus pehme puhkekoht väikestele Estrile (pikutab) ja siin sai ka näha, millised need karusamblad lähedalt välja näevad (Foto 5). Paljud pildistasid ja korjasid samblaid kaasa, ka Miriam kogus hoolega. Aaron, tubli matkaja, oli esimeste hulgas matkamas ja avastamas.

Foto 5. Kes puhkab, kes uurib...

Some are resting and some are exploring...

Õhtusöök Hiiekivi turismitalus oli väga maitsev. Peale õhtusööki käidi saunas ning tegeleti kaasa kogutud sammalde määramisega.

Teise päeval hommikupoolikul tutvuti metsade vääriselupaikade brüoflooraga Pööravere ja Viluverre kandis. Siinsete paikade staarideks olid kolmehõlmaline batsaania (*Bazzania trilobata*) ja roheline kaksikhammas (*Dicranum viride*), aga samblasõpru võlus ka samblasamblik (Foto 6).



Foto 6. Samblasamblikuga tutvumine Ave juhendamisel ning *Mycobilimbia carneoalbida* (Müll. Arg.) S. Ekman & Printzen - hele samblasamblik lähemalt.

Beside bryophytes also some lichens attracted mossfriends - Mycobilimbia carneoalbida was the favourite.



Foto 7. Nele ja Leena poseerivad eriti esindusliku valvikumätta kõrval.
Nele, Leena and the Leucobryum hummock!



Foto 8. Noor kaasik endise põllu asemel – Andres Hendrikson tutvustab rajatud metsanduseksperimenti.
Young beech forest on previous crop field – a some decades old forestry experiment.

Vahepeal käisid Nele, Kai ja Sulev koos Leenaga „hüppes“ kaugemal paiknevate hariliku valviku (*Leucobryum glaucum*) hiiglaslike mätaste juures (Foto 7). See paik on tähelepanuvääriv selle poolest, et on üks ainult kolmest kohast Eestis, kus harilik valvik kannab eoskupraid. Teise päeva lõuna toimus Andrese kodutalu juures (Foto 8).

Peale lõunat käidi veel Kõnnu küla lähedases metsavääriselupaigas. Koht oli küll üsna märg ja lodune segamets raiesmike vahel – puurindes domineerisid kask, lepp ja kuusk. Samblikest oli põnevaim leid *Parmeliella triptophylla*, sammaldest leiti suurte kogumikena kolmehölmalist batsaaniat (*Bazzania trilobata*) ja viltjat udesammalt (*Trichocolea tomentella*).

Seekordne kevadmatk oli tänu tublidele korraldajatele äärmiselt põnev ning peale arvukate harulduste registreeriti igast peatuskohast hulgaliselt ka muid liike. Kogutud eksamplarid ja vaatlused kanti andmebaasi ning kogutud info hulk osutus kokkuvõtet tehes aukartust äratavaks: kokku registreeriti 251 liigi vaatlusi (sealhulgas ka mõned soontaimed ja samblikud), koguti 183 eksemplari 132 samblataksoni ja 9 sambliku kohta. Sammalde määramisega ja andmebaasi kandmisega olid ametis: Loore Ehrlich, Nele Ingerpuu, Iti Jürjendal, Tiiu Kupper, Mare Leis, Mari Müür, Anna-Grete Rebane, Ave Suija, Kai Vellak. Märt Kose aitas sisestatud kirjade põhjal registreeritud sammalde ja samblike taksonite arvu kokku arvutada.

Liiginimekiri on esitatud allpool. Kogu info koos leiukohaandmetega liikide kohta täieneb järjepidevalt vastavalt lisatavatele kirjetele ja on kättesaadav aadressilt: https://demo.elurikkus.ut.ee/generic-hub/occurrences/search?q=%3A*&fq=dataset_name%3A%22Samblas%2C%202017%22#records

Andmebaasi kantud liikide nimekiri seisuga 28. detsember 2017.
List of databased species on December 28, 2017.

Helviksamblad

Barbilophozia barbata
Bazzania trilobata

Blepharostoma
trichophyllum

Calypogeia integristipula
Calypogeia suecica

Cephalozia bicuspidata
Chiloscyphus polyanthos
Crossocalyx hellerianus
Frullania dilatata

<i>Jamesoniella autumnalis</i>	<i>Campylium stellatum</i>	<i>Philonotis calcarea</i>
<i>Jungermannia leiantha</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>
<i>Lepidozia reptans</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Plagiomnium elatum</i>
<i>Lepidozia reptans</i>	<i>Climacium dendroides</i>	<i>Plagiomnium ellipticum</i>
<i>Lophocolea heterophylla</i>	<i>Ctenidium molluscum</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>
<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Dicranella crispa</i>	<i>Plagiothecium cavifolium</i>
<i>Metzgeria furcata</i>	<i>Dicranella schreberiana</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>
<i>Nardia geoscyphus</i>	<i>Dicranella subulata</i>	<i>Platygyrium repens</i>
<i>Neoorthocaulis</i>	<i>Dicranum fuscescens</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>attenuatus</i>	<i>Dicranum majus</i>	<i>Pogonatum urnigerum</i>
<i>Nowellia curvifolia</i>	<i>Dicranum montanum</i>	<i>Pohlia nutans</i>
<i>Odontoschisma</i>	<i>Dicranum polysetum</i>	<i>Polytrichum commune</i>
<i>denudatum</i>	<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Pellia neesiana</i>	<i>Dicranum viride</i>	<i>Polytrichum juniperinum</i>
<i>Plagiochila asplenioides</i>	<i>Ditrichum flexicaule</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>
<i>Plagiochila porelloides</i>	<i>Drepanocladus</i>	<i>Pseudobryum</i>
<i>Preissia quadrata</i>	<i>longifolius</i>	<i>cinclidioides</i>
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	<i>Encalypta streptocarpa</i>	<i>Pseudoleskeella nervosa</i>
<i>Radula complanata</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
<i>Riccardia latifrons</i>	<i>Eurhynchiastrum</i>	<i>Ptychostomum</i>
<i>Riccardia palmata</i>	<i>pulchellum</i>	<i>pseudotriquetrum</i>
<i>Scapania lingulata</i>	<i>Fissidens adianthoides</i>	<i>Pylasia polyantha</i>
<i>Scapania mucronata</i>	<i>Fissidens bryoides</i>	<i>Racomitrium canescens</i>
<i>Trichocolea tomentella</i>	<i>Fissidens dubius</i>	<i>Rhizomnium punctatum</i>
<i>Tritomaria</i>	<i>Fissidens osmundioides</i>	<i>Rhodobryum roseum</i>
<i>quinquedentata</i>	<i>Grimmia trichophylla</i>	<i>Rhytidiadelphus</i>
Lehtsamblad:	<i>Hedwigia ciliata</i>	<i>squarrosus</i>
<i>Andreaea rupestris</i>	<i>Helodium blandowii</i>	<i>Rhytidiadelphus</i>
<i>Anomodon attenuatus</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>triquetrum</i>
<i>Anomodon longifolius</i>	<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Sanionia uncinata</i>
<i>Anomodon viticulosus</i>	<i>Hylocoium spendens</i>	<i>Schistostega pennata</i>
<i>Antitrichia curtispindula</i>	<i>Hylocomiastrum</i>	<i>Sciuro-hypnum curtum</i>
<i>Atrichum unduatum</i>	<i>umbratum</i>	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>
<i>Aulacomnium</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Scleropodium purum</i>
<i>androgynum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Sphagnum angustifolium</i>
<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>var. filiforme</i>	<i>Sphagnum girgensohnii</i>
<i>Barbula convoluta</i>	<i>Hypnum pallescens</i>	<i>Sphagnum magellanicum</i>
<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Isothecium alopecuroides</i>	<i>Sphagnum palustre</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Leptobryum pyriforme</i>	<i>Sphagnum squarrosus</i>
<i>Brachythecium</i>	<i>Leucobryum glaucum</i>	<i>Tetraphis pellucida</i>
<i>salebrosum</i>	<i>Leucodon sciuroides</i>	<i>Thuidium assimile</i>
<i>Bryum pallens</i>	<i>Mnium hornum</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>
<i>Calliergon giganteum</i>	<i>Neckera pennata</i>	<i>Thuidium recognitum</i>
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Orthotrichum speciosum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>
<i>Campyliadelphus</i>	<i>Paraleucobryum</i>	<i>Tortella tortuosa</i>
<i>chrysophyllus</i>	<i>longifolium</i>	<i>Ulota crispa</i>

Samblafotovõistlus 2017

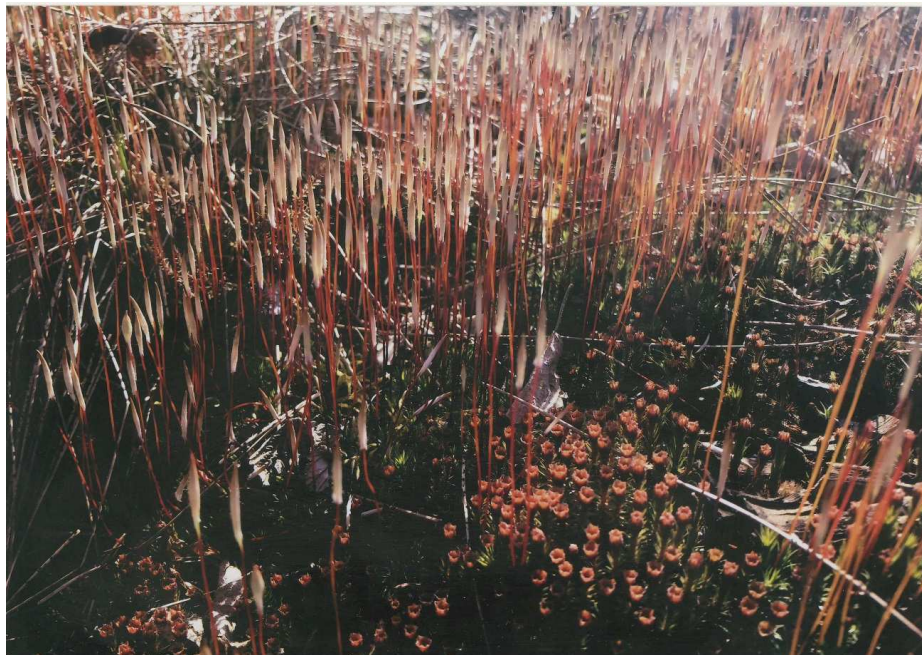
Veljo Runnel
Tartu Ülikool

Summary. Bryophyte photo contest 2017. *Altogether 58 photos from 16 autors were sent to the contest for best bryophyte picture 2017. Competition was held this year in three categories and 8 pictures were highlighted by a jury of three members. The contest has been organized so far by moss friends, but in next year it will be a part of the larger photocontest of Estonian Nature.*

11. detsembril kogunes kolmeliikmeline žürii, koosseisus Ene Kook, Juhani Püttsepp ja Veljo Runnel, et hinnata selle aasta sambafotosid ning valida välja parimad.

Võistlusele laekus 60 fotot. Üks autor oli saatnud meile lubatud kuue foto asemel seitse ning võistlusest jäi välja tehniliselt kõige nõrgem pilt. Üks foto ei olnud nõuetele vastavas mõõdus ning seega parimate fotode nimel võistles 58 tööd. Andmed autorite kohta selgusid alles pärast tööde hindamist ning selgus et võistlusele oli oma töid esitanud 16 autorit. Võistlus toimus sel aastal kolmes kategoorias.

Aasta sambla fotosid saadeti võistlusele üllatuslikult vähe, vaid seitse, kuid karusammal püüti pildile nii mitmelgi, ka auhinnaväärseks tunnistatud vabafotode kategoorias. Parimat aasta sambla portreed oli raske välja valida, sest fotode kvaliteet oli üsna ühtlane. Sõelale jäid kaks tööd, millest Anna-Grete Rebase „Karusambla roosid ja piigid“ sai esimese koha ning Anna-Helena Purre „Kahekesi“ vääris äramärkimist. Esikohatöö juures hindasid žürii liikmed kompositsiooni ning valguse tabamist, mis emas- ja isastaimede erinevust rõhutab.



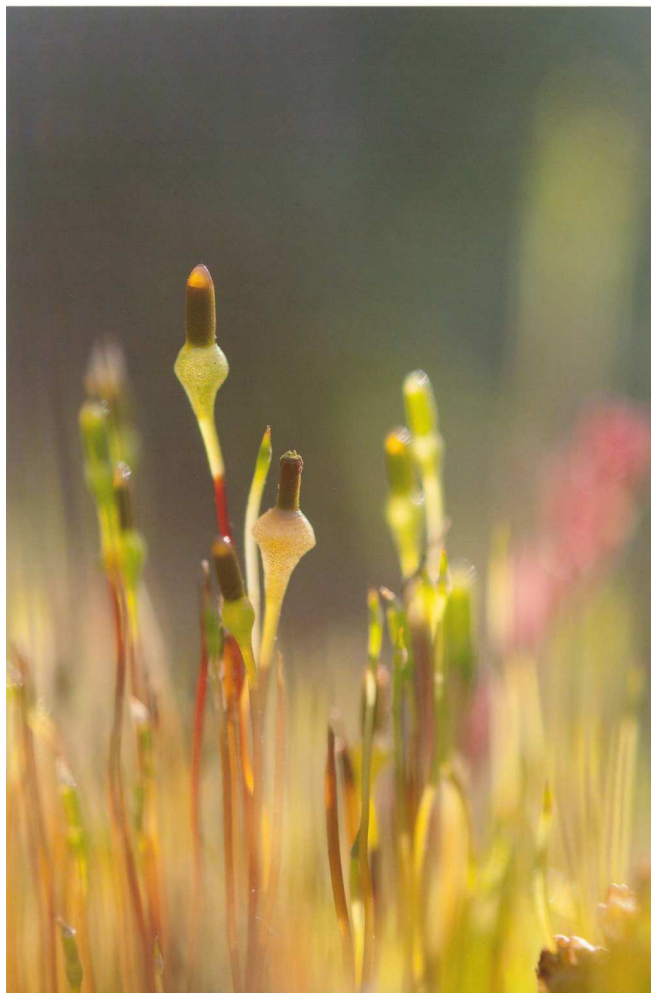
I koht Aasta sambla foto kategoorias: „Karusambla roosid ja piigid“, autor Anna-Grete Rebane. *Roses and pikes of Polytrichum“ by Anna-Grete Rebane. First price in category „Moss of the year“.*



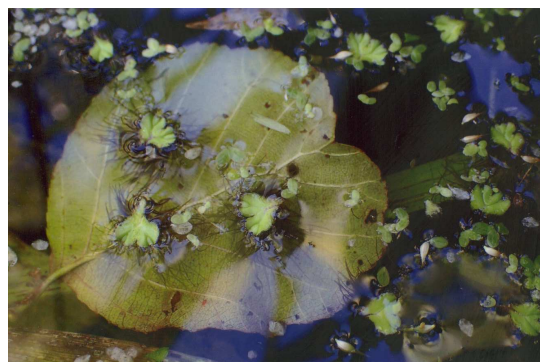
Äramärgitud töö Aasta sambla foto kategoorias: „Kahekesi“, autor Anna-Helena Purre.
„Two of us“ by Anna-Helena Purre. Highlighted photo in category „Moss of the year“.

Liigifotode kategoorias oli nõue, et pildi järgi oleks võimalik sammal vähemalt perekonna tasemel ära tunda ning samba kohta oleks ka väike tõendeksemplar lisatud. Kuuele fotole, mille autorid olid esitanud kategooriasse liigifoto, ei olnud lisatud tõendeksemplari, seetõttu võistlesid need fotod vabafotode kategoorias. Liigifotosid saadeti kokku 18. Selles kategoorias tegi puhta töö vaid üks autor oma suurepärase fotodega erinevatest liikidest. Esimese koha pälvis ka varasematel võistlustel pildistajatele ja hindajatele silma jäänud pudepõisiku foto „Pudelid. Pudelpõisik“, mille esitas võistlusele Leena Gerz. Ka kaks äramärgitud tööd „Rabamüülia“ ja „Harilik vesilehvik“ olid Leena tehtud. See, et ühe ja sama autori tööd jõudsid esikolmikusse, näitab, et tegemist on pühendunud fotograafi ja tähelepaneliku loodusvaatlejaga, kes lisaks objekti tundmisele valdab ka pildikeelt ja värvide ja valguse nüansse.

Vabafotode kategoorias võistles parima tiitlile kõige enam fotosid, kokku 27. Oli lustakaid pilte sammaldest lähemalt ja kaugemalt, sammaldega tegevuses olevatest inimestest ja muudest loomsetest objektidest. Žürii pilku püüdsid nad omal moel kõik, aga pärast mõningat vaagimist jäid sõelale kolm, millest Andres Hendriksoni tehtud pilt karusambla (aasta sammal, muide!) ja puugipasa sõbralikust koosolemise pälvis esimese koha. Meisterlikult teostatud makrofoto läheneb objektidele klassikaliselt kauni kompositsiooniga ning lisaks on autor leidnud toreid värvikooslusi. Ära märgiti Russel Kramer'i pilt „Leia ürgmetsast inimesed“ (tasub tõesti otsida, neid on seal rohkem kui üks!) ja Kai Vellaku „Meduusade pead“.



I koht Liigifoto kategoorias: „Pudelik. Pudelpõisik“, autor Leena Gerz.
„Bottles. Splachnum ampullaceum“ by Leena Gerz. First price in category „Bryophyte species“.

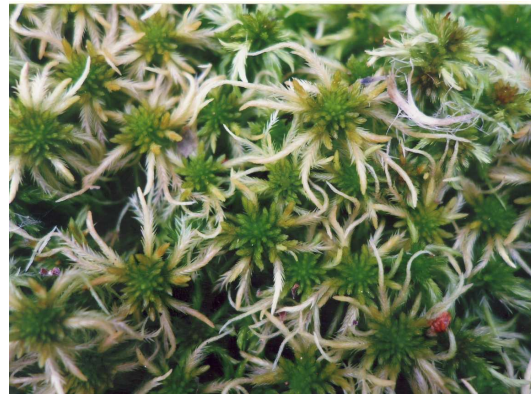
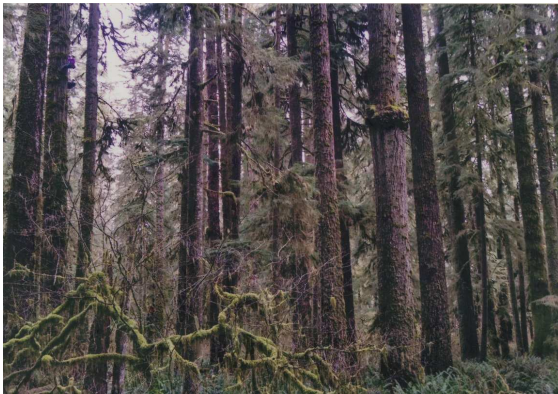


Vasakul: **Äramärgitud töö** Liigifoto kategoorias: „Rabamüülia“. Autor Leena Gerz.
Left: Mylia anomala by Leena Gerz. Highlighted photo in category „Bryophyte species“.

Paremal: **Äramärgitud töö** Liigifoto kategoorias: „Harilik vesilehvik“. Autor Leena Gerz.
Right: Ricciocarpus natans by Leena Gerz. Highlighted photo in category „Bryophyte species“.



I koht Vabafoto kategoorias: „Metsaalune käolina ja puugipasaga“, autor Andres Hendrikson.
Forest still life with haircaps and Dog Vomit Slime Mold (Fuligo septica) by Andres Hendrikson. First price in category „Bryological fantasy“.



Vasakul: **Äramärgitud töö** Vabafoto kategoorias: „Leia ürgmetsast inimesed“, autor Russel Kramer.
Left: Do you see people in wild forest? By Russel Kramer. Highlighted photo in category „Bryological fantasy“.

Paremal: **Äramärgitud töö** Vabafoto kategoorias: „Meduusade pead“, autor Kai Vellak.
Right: Heads of Medusas by Kai Vellak. Highlighted photo in category „Bryological fantasy“.

Lõppsõna. Sellistel tingimustel toimus samblafoto võistlus sel aastal viimast korda. Järgmisest aasatsat saab samblafotosid endiselt saata konkursile, aga siis juba Eesti Looduse fotovõistluse raames kategoorias „Samblafoto“. Jälgige selle võistluse infot Eesti Loodusest.

Uusi leide haruldastele samblaliikidele

Kai Vellak
Tartu Ülikool

Summary. New localities for rare bryophytes. *Altogether twenty new localities for seventeen taxa rare in Estonia have been documented during the year. Four species - Fossombronia wondraczekii, Atrichum flavisetum, Campylophyllum halleri, Sphagnum austinii - can be evaluated now as sporadically distributed because of several new additional findings.*

Käesoleval aastal registreeriti varasematest herbaarmaterjalidest ja värskete välitööde põhjal uusi leiukohti 16 Eestis haruldasele liigile ja ühele varieteedile (Tabel 1). Nelja liiki - *Fossombronia wondraczekii* (8 leiukohta), *Atrichum flavisetum* (11 leiukohta), *Campylophyllum halleri* (12 leiukohta), *Sphagnum austinii* (8 leiukohta) – võib uute leiukohtade lisandumise tulemusel pidada nüüd Eestis pillatult esinevaks. Üllatuseks oli sel aastal harjaka tahuksambla (*Meesia longiseta*) väljakasvamine levisepangast! Liigil oli siiani Eestis teada seitse leiukohta, mis kõik pärinevad eelmise sajandi alguskümnenditest. Seetõttu oli ta hinnatud Eestis väljasurnuks. Nüüd lisandus liigile 8. leiukoht hoopis levisepanga uuringute käigus kogutud madalloomullast! Sellest soost maapinnalt me teda ei leidnud. Pole kindel, kas pidada teda nüüd ikka väljasurnuks ja kas ta võiks nüüd Eestis olla pillatult esinev?

Tabel 1. Uusi leiukohaandmeid Eesti haruldastele (1-7 leiukohta) samblaliikidele.
New localities for rare bryophyte species in Estonia.

Liik	Leiukoht	Leg/Det aasta	Leiukoha Jrk. nr	Leg/Det	Herbaarium
<i>Species</i>	<i>Locality</i>	<i>Leg/Det year</i>	<i>No of known localities</i>	<i>Leg/Det</i>	<i>Herbarium</i>
<i>Dicranella subulata</i>	Pä, Kellissaare	2017	4	M.Leis	TAA5005639
<i>Encalypta mutica</i>	Lä, Vormsi, Hullo	1993/2014	6	M.Leis	TAA5005528
<i>Fossombronia foveolata</i>	Lä, Väisi	2017	4	T.Kukk/M.Leis	TAA5005573
<i>Fuscocephalozia catenulata</i>	Võ, Pupli	2016	4	P.Lõhmus/M.Leis	TAA5005349
<i>Hypnum andoi</i>	L-V, Pajuveski	2008/2017	2	M.Leis	TAA5005231
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>resupinatum</i>	Ha, Kuusalu	2013/2017	2	L.Kannukene M.Leis	TALL D017873
<i>Lophozia ascendens</i>	Hi, Kaibaldi	2017	3	N.Ingerpuu	TU177868
<i>Orthotrichum patens</i>	L-V Kutsala	2008/2017	5	M.Leis	TAA5005683
<i>Orthotrichum patens</i>	L-V Neeruti	2017	6	M.Leis	TAA5005690
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i>	Võ, Luutsniku	2016	2	M.Leis	TAA5005229
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i>	Ra, Tiidu-Tõnise	2016	3	M.Leis	TAA5005230
<i>Oxyrrhynchium</i>	Ra,	1993/2017	4	M.Leis	TAA5005381

<i>schleicheri</i>	Karukellaloo				
<i>Physcomitrella patens</i>	Sa, Sutru	2017	4	N.Ingerpuu	TU177859
<i>Physcomitrium eurystomum</i>	Ha, Viimsi	2017	5	L.Kannukene	TALL D017580
<i>Pohlia annotina</i>	Vi, Mustla	2016	7	P.Lõhmus/ M.Leis	TAA5005367
<i>Schistidium robustum</i>	Sa, Lõetsa	2009/2017	2	Jüriado jt/ L.Ehrlich	TAA5005228
<i>Schistidium submuticum</i>	Ta, Tartu	2014/2017	5	M.Leis	TAA5005702
<i>Schistidium confertum</i>	Ta, Tartu	2017	4	M.Leis	TAA5005704
<i>Seligeria donniana</i>	L-V, Porkuni	2017	4	L.Ehrlich	TAM0134262
<i>Syntrichia norvegica</i>	Ta, Tartu	2017	6	M.Leis	TAA5005705

Aasta tegemiste kokkuvõte *Summary of events*

Kaitsmised. Theses.

Elina Karro, 2017. Turbasammalde kasvu mõjutavad tegurid ning ülevaade kasvu mõõtmise meetoditest. Tartu Ülikool, Ökoloogia ja Maateaduste Instituut. Bakalaureusetöö. Juhendaja Kai Vellak.

Siiri Kask, 2017. Samblaseinaga kujunduselement. TLU Kunstiõpetus. Bakalaureusetöö. Juhendaja Krista Aren.

Aleksandra Krijer, 2017. Samblarinde võrdlus taastaimestuvatel freesväljadel ja looduslikus seisundis rabades. Tallinna Ülikool, Loodus- ja terviseteaduste instituut. Bakalaureusetöö. Juhendaja Anna-Helena Purre.

Johannes Kert Roots, 2017. Kolme turbasamblaliigi külmakindluse sõltuvus kasvukohast. Tallinna Ülikool, Loodus- ja terviseteaduste instituut. Bakalaureusetöö. Juhendaja Martin Küttim.

Konverentsid, seminarid, õpetamine, näitused. Conferences, workshops and exhibitions.

- Tiiu Kupper täiendas Tallinna botaanikaaias „Sammalde, samblike ja puuseente püsinäituse“ sammalde ekspositsiooni aprill – september 2017 a. Sügisel, selle hooaja lõpuks oli näitusel 85 liiki samblaid.



Samalde püsinäitus Tallinna
Botaanikaaias novembris 2017.
*The permanent bryophyte exhibition in
the Tallinn Botanical Garden in
November 2017.*

- Veebruaris 2017: Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi virtuaalnäitusel oli võimalik vaadata K.G. Girgensohni herbaariumit 3D versioonis:
<http://www.natmuseum.ut.ee/et/content/kuu-objekt-märts-2017>
- 19. mail 2017 projekti (2016-2017) „Eesti taimevaramu“ raames toimunud koolitusel õpetasid Tiiu Kupper ja Ülle Reier õpetajatele sammalde ja soontaimede herbariseerimist. Sama projekti jätkuna toimus 3. novembril projektis osalenute õppepäev, kus õpiti, kuidas sambla- ja soontaimede eksemplare andmebaasi sisestada ning kõik said katsetada ka herbaareksemplaride digiteerimist. Tiiu oli üheks kuraatoriks õpilaste poolt kogutud herbaariumi põhjal koostatud rändnäitusel, kus soontaimede kõrval on eksponeeritud ka kaks samblaeksemplari. Näitus avati Loodusmuuseumi saalis 11. detsembril. Projekti jooksul kogusid kooliõpilased ja õpetajad kokku 206 herbaareksemplari, neist 37 samblaeksemplari. Kogutud eksemplariid on hoiul Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi herbaariumis.
- 5.-10. juunil võtsid Kai Vellak ja Nele Ingerpuu osa Uppsalas toimunud Euroopa Samalde Punase Raamatu Põhja-Euroopa töögrupi liikide hindamise töötoast. Nele ja Kai osalesid ekspertidena Euroopa Samalde Punase Raamatu liigilehtede retsenseerimisel, kokku retsenseerisid nad 90 Ida-Euroopa tööühma samblaliigi (nii helvik- kui ka lehtsamblad) ohustatuse hinnanguid.
- 23.-29. juulil 2017 osales Nele Ingerpuu XIX Rahvusvahelisel Botaanika Kongressil Hiinas, Shenzheni linnas. Kongressiga oli seotud ka iga kahe aasta tagant toimuv Rahvusvahelise Brüoloogide Assotsiatsiooni (IAB) konverents. Ainult sammaldele oli pühendatud neli sessiooni. Teemad ulatusid sammaltaimede süstemaatikast ja floristikast kuni leviku ja ökofüsioloogiani. Meie posterettekannet oli järgmine: Ingerpuu, N., Vellak, K. ja Samson, T. „Bryophyte diaspore bank of peatlands“. Kongressi peahoone ühes näitusesaalis sai imetleda Hiina kunstnike samblamaalide näitust „Sammalde maagia ja lumm“. IAB ühine õhtusöök ning auhindade jagamine toimus Fairy Lake botaanikaaias. Osaletud sai kongressi poolt korraldatud poolepäevastel väljasõitudel botaanikaaeda, Hiina Rahvuslikku Geenipanka ja põllumajandusuuringute välibaasi. Kongressile järgnesid mitmed ekskursioonid. Nele võttis osa viiepäevasest ekskursioonist „Vähi pöörijoone oasid“, kus külastati Guangdong'i provintsi kolme mägede piirkonda, mis paiknevad kaitsealuste oasidena põllumajandus- ja inimasustusega maastike vahel: Dinghu Shan Looduskaitseala, Nanling Rahvuslik Looduskaitseala ja Danxia Mägede Looduskaitseala, viimane on arvatud ka UNESCO maailma looduspärandite hulka.



Shenzhen, Botaanika kongressi peahoone ja *Sphagnum denticulatum* Brid. Nanlingi looduskaitsealal.
View on congress center in Shenzhen and *Sphagnum denticulatum* Brid., collected during fieldtrip to
Nanling Nature Reserve.

- 1.-3. augustil 2017 külastasid Eesti sammalde kogusid (TBA, TU ja TAA) Jessica M. Budke (Tennessee Ülikooli herbaariumi direktor) ja Robin Lewis (Assistant Professor, Environmental Studies Program Chair, Sustainable Community Development Program Hobart and William Smith Colleges). Nende visiidi eesmärgiks oli uurida, kuidas on Euroopa sammalde kogudes korraldatud eksemplaride säilitamine ja laenutamine ning millist teadustööd tehakse meie kogudes.
- 29. septembril oli Eesti Maaülikooli sammalde kogu avatud huvilistele, Mare Leis tutvustas kogusid.
- 24.-26. oktoobril toimus Tallinnas konverents “Nature based solutions”, kus Edgar Karofeld ja Kai Vellak esitasid kolme turbasambliiigi juurdekasvuanalüüsidel põhineva posterettekande “Ecological restoration of abandoned extracted peatlands in Estonia”.

Herbaariumite täiendamine. Supplementing of the herbaria.

TAA (Eesti Maaülikooli herbaarium) sammalde herbaarium täienes aasta jooksul 518 eksemplariga, neist 500 on Eestis kogutud materjal. Duplikaatidena saadi 12 eksemplari TALL-st ning 20 eksemplari duplikaate saadeti Leetu.

TALL (Tallinna Botaanikaia herbaarium) herbaariumisse laekus 370 Eestist kogutud samblaproovi. Sammalde vahetusfondi täiendamiseks vormistati 90 duplikaati. Vahetuse korras saadi Tartu Ülikooli herbaariumist (TU) 30 duplikaati. Andmebaasi PlutoF sisestati 1928 proovi Eestist ja välismaalt kogutud sammalde leiuandmetest. Herbaarium täienes 18 uue samblataksoni võrra.

TAM (Eesti Loodusmuuseumi herbaarium) herbaariumisse lisandus 420 eksemplari. 350 eksemplari on kogutud Leiti Kannukese poolt 2012. a Nabala piirkonnast (seoses Nabala-Tuhala looduskaitseala moodustamise ettevalmistamisega) ja 40 Loore Ehrlichi poolt Porkuni paepaljandilt, ülejäänud 30 proovi on viimase paari aasta jooksul erinevates Eestis piirkondadest kogunenud eksemplarid.

TU (Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi botaanilised kogud) sammalde herbaariumisse on aasta jooksul lisandnud 678 eksemplari, sealhulgas 100 eksemplari LE herbaariumist vahetusena. RMK projekti „Nutikas elurikkuse kaitse“ raames täienes herbaarium 65 eksemplariga ning korrastatud sai ka 2015. aastal Tulemaalt kogutud proovid (kokku 83 eksemplari). Kahele kaitsealusele samblaliigile -*Anomodon rugelii* ja *Tortella rigens* - lisandus kokku neli leidu, mille kohta tuleb esitada aruanne Keskkonnaametile.

Publikatsioonid. *Publications.*

Teaduslikud ja populaarteaduslikud artiklid. *Scientific and popular science papers.*

- Ingerpuu, N. (2017).** Esimest korda on valitud ka aasta sammal. - Sinu Mets 48: 20-21.
- Ingerpuu, N., Vellak, K., Samson, T. (2017).** Bryophyte diaspore bank of peatlands. - XIX International Botanical Congress Abstract Book II, p. 27
- Ingerpuu, N., Vellak, K. (2017).** Methods for monitoring threatened bryophytes. – Biodiversity and Conservation 26: 3275-3287. DOI: 10.1007/s10531-017-1405-x.
- Karofeld, E., Jarašius, L., Priede, A., Sendžikaitė, J. (2017).** On the reclamation and restoration of extracted peatlands in the Baltic countries. – Restoration Ecology 25(2): 293-300.
- Karofeld, E., Vellak, K. (2017).** Performance of *Sphagnum* species in experimental extracted peatland restoration. Abstracts: 2nd International Conference on the Utilization of Wetland Plants. Renewable Resources from Wet and Rewetted Peatlands. 26-28 IX 2017, Greifswald, Germany. *Suuline ettekande.*
- Karofeld, E., Vellak, K. (2017).** Ecological restoration of abandoned extracted peatlands in Estonia. Abstracts: International conference "Nature-based Solutions: From Innovation to Common-use", 24-26 X 2017, Tallinn. *Posterettekande.*
- Küttim, M., Hofsommer, M.L., Robroek, B.J.M., Signarbieux, C., Jassey, V.E.J.; Laine, A. M., Lamentowicz, M., Buttler, A., Ilomets, M., Mills, R.T.E. (2017).** Freeze-thaw cycles simultaneously decrease peatland photosynthetic carbon uptake and ecosystem respiration. – Boreal Environmental Research 22: 267-276.
- Paal, J., Köster, T., Rajandu, E. (2017).** Typological diversity of the Estonian calcareous (alvar) forests. - Annales Botanici Fennici 54: 365–390.
- Triisberg-Uljas, T., Vellak, K., Karofeld, E. (2018).** Application of oil-shale ash and straw mulch promotes the revegetation of extracted peatlands. – Ecological Engineering 110: 99-106.
- Vellak, K., Ingerpuu, N., During, H., Flatberg, K.I., Leis, M., Ehrlich, L., Kannukene, L., Kupper, T. (2017).** New Estonian records: mosses. – Folia Cryptogamica Estonica 54: 143–145. DOI: [10.12697/fce.2017.54.17](https://doi.org/10.12697/fce.2017.54.17).
- Vellak, K., Ingerpuu, N. (2017).** Aasta sammal on harilik karusammal. – Eesti Loodus 5: 12–15.

Käsikirjalised aruanded/Reports

- Ingerpuu, N. 2017.** Eesti kolme piirkonna (Viidumäe, Prästvik ja Kiigumõisa) allikate sammaltaimede kordus- ja lisainventuurid. Käsikiri Eesti Loodushoiu Keskuses ja autoril.
- Ingerpuu, N., Vellak, K. 2017.** Seiretöö „Kaitstavad samblad“ lõpparuanne. Seireveeb: http://seire.keskkonnainfo.ee/index.php?option=com_content&view=category&id=1331&Itemid=5834
- Kupper, T. 2017.** Lepinguline töö (tellimusleping) „Tallinna botaanikaaija samblike, sammalde ja puuseente püsinäituse“ sammalde uuendamise 1. mai – 15. oktoober 2017 a.
- Kannukene, L., Kupper, T., Leis M. 2017.** Viimsi pargi samblafloora inventuur (käsikiri autoritel ja Tallinna Botaanikaaias).

*In memoriam***Hans Voldemar Trass** 02.05.1928 – 14.02.2017

Samblikuvana – nii nimetas ta end ise, kui meie, samblataride poole pöördus. Prof. Hans Trass oli härrasmees, kes tänaval tervitades ikka kaabut kergitas ning ka siis, kui naisterahvad ise ta kohvikusse kutsusid, daamidele välja tegi!

Pikaajalise botaanika kateedri juhatajana oli ta pea kõikidel diplomitöödel kaasjuhendaja, nende hulgas ka mitmel brüoloogilisel lõputööl. Veel emeriteerunudagi oli ta konsultandiks doktoritööde juures nii hea nõu kui inspireerivate vestlustega, ning veel 1997. aastal taotles ta edukalt ETF granti Eesti majandus- ja põlismetsade brüo- ja lihhenosünuuside suksessioonilisest dünaamikast (1997-1999). Sellesse aega on jäänud ka meie viimased ühised välitööd, mällu on sööbinud Masingu ja Trassi mõtisklusi Kaukvere ürgmetsakvartalites (aasta oli 1999). Kui selle grandi raames sai esimene “CC“ artikkel aktsepteeritud – tuli prof. Trass meie juurde tordi ja vahuveiniga! Nüüd on kõigil ja kõigeaega kogu aeg kiire-kiire...

Seda sirge rühiga härrasmeest, akadeemikut ja samblikuvana Hans Trassi ei kohta enam Tartu tänavatel kõndimas. Igavikulistel teemadel mõtisklemiseks tuleb nüüd ise aega võtta ja jalutada samblikuvana juurde Raadile.

Erich Kukk 26.10.1928 - 17.11.2017

Eeri oli legendaarne! Õppejõud, kes on mitme põlvkonna bioloogiatudengite mälus hea taimetundja ja kiire looduses liikuja, mikroskoopia õpetaja ja ladinakeele algkursuse andja ning loomulikult juhendaja algoloogia praktikumides, koos meelde jääva mikroskoobist vetikate joonistamisega!

Kuni viimase ajani oli Eeril ikka varuks mõni sammalde kohta käiv artikkel, mille ta oli leidnud oma põhjatutest kirjandusvarudest või netis surfates, õpetlik lugu või hea näpunäide. Tuli vaid mõni samm üle õue astuda, et Eeri küllusesarvest osa saada. Eeri pajatused on paaril korral jõudnud ka Samblasõbra veergudele ning üks tema pikkadelt ja kaugetelt ekspeditsioonidelt kaasakogutud materjale leidub nii vetikate kui ka sammalde kogudes. Tema 80. sünnipäevaks koostatud publikatsioonide loend küündis juba siis üle 120, ja lisa on sellele tulnud ka päris viimaste aastateni.

Tema lahkumisega jääb meie südamesse suur tühjus – kes nüüd head nõu leiab, kui on vaja vanade mikroskoopidega (ja neid meil jagub!) midagi ette võtta või saada head nõu või kirjandusallikat misiganes eluvaldkonna kohta. Eeri seikleb nüüd juba taevastel vetikaväljal...

Maria Noskova 18.11.1970- 27.08.2017

Vahel on meil elus õnne kohtuda inimestega, keda me ei näe küll sageli, kuid kellest saavad meie sõbrad, kelle südamlikkus teeb iga kohtumise oodatuks. Just selline inimene oli Maria Noskova, ehk Maša oma sõpradele. Maria hukkus traagiliselt koos perega 2017. a. augustis.

Maria sündis Leningradis loodusteadlaste peres. Tema isa oli bioloogiadoktor ja ema bioloogiateaduste kandidaat ornitoloogia alal. Pärast St. Petersburgi riikliku ülikooli lõpetamist 1994. aastal asus ta tööle Komarovi nimelisse Botaanika instituuti, kus tema peamised uurimissuunad olid seotud soode ja looduskaitsega. 2003-2004 oli ta Rootsis doktorantuuriõpingutel Lundi ülikoolis, 2016. aastal, ilmus tal mahukas raamat Venemaa turbasammaldest.

2012. a osales Maria 5. rahvusvahelisel turbasammalde bioloogia konverentsil Lätis ja Eestis, kus just temale anti edasi teatekelluke järgmise (2016.a. toimunud) konverentsi korraldamiseks. Veel sel kevadel taotlesime ühiselt projekti Eesti-Vene koostööprogrammist selgitamaks võimalusi õhusaastest mõjustatud rabade looduslikkuse taastamiseks...