

Samblasõber



Nr. 27. Detsember, 2024.

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

Armsad samblasõbrad!

Kunst ja teadus võivad tunduda täiesti erinevate valdkondadena, kuid tähendusrikkuses võivad nad olla peaaegu eristamatud. Nii hea teadus kui hea kunst annavad uusi teadmisi ja elust arusaamisi ning mõlemad võivad esile kutsuda isegi katarsise. Meie käesolevas 'Samblasõbra' numbris on artikleid nii samblateadusest kui samblakunstist. Loodame, et kumbki tegevussuund Eestis ei hääbu. Kutsume üles lisaks populaarsetele samblaskulptuuride ja-seinte valmistamisele samblaid ka maalima! Tore oleks aasta lõpul näiteks tavapärase aasta sambla foto asemel eksponeerida maali või akvarelli roosamblast.

Ja mis oleks elu ilma rännakuteta! Lootus taimi koguda võib ka luhtuda, aga mälestused jäävad. Kallid lugejad, on aeg üles otsida kunagised reisimuljed ja vormida nad põnevaks looks meie ajakirja veergudel. Täiendagem lugusid fotode, jooniste ja maalidega.

Ja olgu luup teie lahutamatuks kaaslaseks ka uuel aastal. Kerget jalga, teravat silma ja ohtralt leiuelamusi!

Sisukord/Contents

<i>Leiti Kannukene</i> Diksoni sammalde kogu Tallinna Botaanikaia herbaariumis (TALL)	2
<i>Mare Leis, Ann Marvet</i> Tsonaalsuspraksid – kõige magusam osa taimede õppimisest 1950–1990-ndatel aastatel	9
<i>Tiiu Kupper, Heldur Sander, Andres Tõnisson, Leiti Kannukene, Ene-Küllli Tamm, Siiri Liiv</i> Meenutades brüoloog Raimolt Vildet	14
Intervjuu Aino Kaldaga	17
<i>Nele Ingerpuu, Kai Vellak</i> Eestis esinevad tutikulised (<i>Orthotrichaceae</i>)	21
<i>Iti Jürjendal</i> Rohelise hiidkupra tegemistest Tallinna Botaanikaaias	26
<i>Piret Lõhmus</i> Rohelise hiidkupra elupaigamudeli testimise projektist	28
<i>Tea Tullus</i> Samblad skulptuuriks – miks ka mitte?	29
<i>Iti Jürjendal</i> Samblad sisehaljastuses	30
<i>Anna-Grete Joamets</i> Väikese elurikkuse nädalalõpp Tartu loodusemajas	32
<i>Edgar Karofeld</i> Kaasteelise pilk samblasõprade 2024. aasta kevadmatkale Rapla- ja Järvamaale .	34
<i>Kai Vellak</i> Harilik helvik – aasta sammal 2024: Kokkuvõte	41
<i>Kai Vellak, Tiiu Kupper, Mare Leis</i> Uusi leiukohti Eestis haruldastele samblaliikidele	42
Aasta tegemiste kokkuvõte	44
Publikatsioonid	49

Toimetajad Nele Ingerpuu ja Kai Vellak

Diksoni sammalde kogu Tallinna Botaanikaia herbaariumis (TALL)

Leiti Kannukene
autori fotod aastast 1978

Summary. Bryophyte collection from Dikson in Herbarium of Tallinn Botanical Garden (TALL). *The history of inventory of the bryophyte flora of this arctic region is presented. Bryophytes from the Russian arctic tundras south of Dikson settlement were collected between 1977 and 1979. The collection includes more than 1770 specimens. Preliminarily, 173 species and three intraspecies taxa have been identified.*

Sissejuhatus

Taimõri poolsaar on maailmas ainulaadne, kuna siin ulatub manner kõige kaugemale põhja (põhjapoolsem Tšeljuškini neem asub kõrgemal kui 77° põhjalaiust). Kogu poolsaar on metsata ja kaetud tundratega. Suurel alal on hästi esindatud kõik tundravööndi kolm alamvööndit, need on lõuna-, tüüpilised ja põhja- ehk arktilised tundrad. Tšeljuškini neem asub arktilisest tundrast veelgi enam põhjapool, külmakõrbete vööndis.



Diksoni asula (Foto 1) asub Taimõri poolsaare läänerannikul ja ranna lähedal väikesel Diksoni saarel ning piirneb Siberi suurima jõe Jenisseiga, mis suubub Kara merre Põhja-Jäämeres.

Foto 1. Vaade Diksoni asulale.
View on the Dikson settlement on the west-coast of Taymyr Peninsula.

Ajalooliselt on Dikson olnud Põhja-Jäämerel seilavatele laevadele oluline peatuskoht, kus täiendati oma kütuse ja toiduvarusid, mida toodi piki Jenissei jõge Venemaa lõunapoolsematest piirkondadest. Diksoni saarel on ilmajaam ja lennujaam, mandril sadam. Meie eluolu Diksonil olen kirjeldanud artiklis „Meenutusi polaarekspeditsioonidest Taimõrile” (Kannukene, 2007). Asulast lõunapool jäävad maastikud olid mitmekesised (Foto 2). Arvukad kaljused mäeseljakud vaheldusid orgudega, kus olid väikesed veesilmad ja ojakesed.



Foto 2. Vaade arktilisele tundrale (vasakul) ja mägedevahelisele orule soo ja ojakesega (paremal).
View of the arctic tundra near Dikson (left) and swampy valley between hills with a stream (right).

Igilund ehk „lumesänge” kohtas mägede põhjanõlvadel, nende all olid nn nivaalse mäe jalamid sulaveest porised (Foto 3, vasakul). Rannikul ja mägede jalamil olid kohati igikeltsatekkelised külmakühmud ehk pingod (Foto 3, paremal), milliseid kohtab ainult polaaraladel. Lühikese, kahe kuni kolme kuu pikkuse suve jooksul suutis pinnas igikeltsal sulada vaid paarikümmend sentimeetrit. Juulikuu lõpus, kui temperatuur tõusis nädalaks 20° C lähedale, puhkes tundra õide ja pakkus tõelist silmailu (Foto 4).



Foto 3. Nivaalne nõlv „lumesängiga” (vasakul) ja külmakühmud ridamisi mäe jalamil (paremal).
A nival slope with a "snowbed" (left) and rows of frost bumps at the foot of the mountain (right).



Foto 4. Vaade õitsvale tundrale kaugemalt (vasakul) ja õitsev tundra jalgade ees (paremal)
View of the blooming tundra from a distance (left) and just at your feet (right).

Sammalde uurimise ajaloost

Samblafloora uurimine Venemaa Arktikas algas XIX sajandi keskpaigas. Selle ajaloos on eraldatud kolm perioodi: 1. geograafilised ekspeditsioonid, mille jooksul koguti taimi, nende hulgas ka samblaid; 2. geobotaanilised uurimistööd, mis toimusid XX sajandi esimeses pooles ja 3. uurimistööd XX sajandi teises pooles, kuhu olid kaasatud professionaalsed brüoloogid (Afonina & Czernyadjeva 1996).

Vanimad andmed Diksoni sammalde kohta pärinevad Rootsi teadlastelt 19. sajandi teisest poolest. Prof. A.N. Nordenskjöldi juhtimisel oli aastatel 1878-1880 toimunud ekspeditsioon Skandinaaviast Alaskani uurimislaeval „Vega” (Vega-Ekspeditsioon), mis läbis Põhja-Jäämere. Teel tehti mitmeid peatusi (Novaja Zemlja saarel, Jamali ja Taimõri poolsaarel jm.). Ekspeditsioonis osales botaanik F.K. Kjellman, kes kogus ka samblaid nii Taimõri poolsaare rannikult kui ka Diksoni saarelt. Samblad määras Rootsi brüoloog H.W. Arnell. Nimestik (86 liiki lehtsamblaid) on publitseeritud tema töös „*Moose der Vega-Expedition*” (Arnell 1917).

Paar aastat varem (1876) oli A.N. Nordenskjöldi organiseerimisel toimunud ekspeditsioon piki Jenissei jõge Jenisseiskist (Yenisseysk) Diksoni saareni ja sealt tagasi

(Jenissei-Ekspeditsioon). Sellest osalenud H.W. Arnelli kogutud andmed on lehtsammade kohta toodud töös „*Musci Asiae borealis*” (Lindberg & Arnell 1890).

Möödunud sajandi alguses (1900-1903) toimus esimene vene polaarekspeditsioon Ed. Tolli juhtimisel laeval „Zarja”. Ekspeditsiooni eesmärgiks oli Uus-Siberi saarte uurimine ja Sannikovi maa otsimine. Peatuti Diksoni saarel, kust koguti 81 liiki soontaimi, samblaid ja samblikke. Siit kogutud samblad määras rootsi brüoloog V.F. Brotherus (1910).

Taimõri poolsaar on pakkunud suurepärase võimaluse uurida taimkatet kogu tundravööndi piires. Sel eesmärgil toimusid Vene TA Komarovi Botaanika Instituudi (St.-Petersburg) (BIN) ekspeditsioonid poolsaarele aastatel 1967-1993, esialgu Venemaa Arktika taimkatte uurija B.A. Tihhomirovi ja hiljem tema õpilase geobotaanik N.V. Matveyeva juhtimisel. Ekspeditsioonide koosseisus oli olnud lisaks geobotaanikutele alati ka teiste erialade spetsialiste (mikrobioloog, zooloog, lihhenoloog), tavaliselt kokku 6-7 inimest. BIN-i brüoloogidest on ekspeditsioonides osalenud O.M. Afonina, L.S. Blagodatskih ja A.L. Zhukova. Tallinna Botaanikaia (TBA) ja BIN-i koostöö raames osales nendes lihhenoloog Taimi Piin-Aaspõllu. Brüoloogina kaasati mind Diksoni tundrate samblaid uurima 1978. aastal ja Uboinaja jõe suudmealale 1988. aastal (Kannukene ja Matvejeva, 1996). Aastate pikkuste mahukate uurimistööde tulemused Taimõri poolsaarel on kokku võetud N.V. Matveyeva doktoritöös „Taimakatte tsonaalsus Arktikas” (1998), mis sisaldab andmeid ka Diksoni sammalde kohta.

Viimastel aastakümnetel on Diksoni ümbruse samblafloorat uurinud mitmed vene brüoloogid, kelle peamised uurimisalad jäid Diksoni asulast lõunapoole, Meduza lahe rannikule ja põhjapoole, enamasti Tšertovaja jõest kuni Kuroki neemeni (Fedosov *et al* 2020). Nende uurimistöö innustas mind uuesti üle vaatama enam kui 45 aasta eest Diksoni asula lähedalt kogutud materjale ja ekspeditsioonil tehtud märkmeid. Pealegi jäi meie ekspeditsiooni väike uurimisala enam-vähem omaette piirkonda Diksoni asula lähedal.

Materjal ja meetodika

Taimkatte uurimine toimus kolmel proovialal. Esimene nendest oli Diksoni asulast kõige lõunapoolsem (umbes 5 km asulast), kus valitses *kõrreliste-puhma-sambla* kooslus. Teine prooviala asus mäeaheliku lamedal harjal kserofiilse ilmega laiktundras, siin oli levinud *rohttaimede-paju-sambla* kooslus. Kolmas prooviala paiknes asulale kõige lähemal, mäeaheliku nõlva ülaosas, kus laigud moodustasid sügavamate külmalõhedega piiratud polügoone. Siin oli levinud *samblike-sambla-rohttaimede-paju* kooslusega laiktundra. Proovialade analüüsiruutudelt kogutud samblad toodi botaanikaaeda määramiseks ja säilitamiseks, minu ülesandeks oli nende määramine.

Samblaid kogusin lisaks proovialadele võimalikult erinevatest looduslikest kooslustest ja kasvukohtadest: laiktundrarest, nivaalsetelt nõlvadelt, kaljudelt, veekogudest ja nende ümbrusest, soodest, külmakühmudelt ja liivarannalt; samuti inimtekkelistest kasvukohtadest (tuleasemed, roomiksõidukite jäljed tundras, kraav) ning loomade elutegevusega seotud kasvukohtadest (lemmingute urgude suudme ümbrus ja liikumisrajad).

Diksoni sammalde kogu suuruseks on 1771 eksemplari (leiuandmed PlutoF-s). Nendest 240 on kogunud BIN-i geobotaanikud Nadezda Matveyeva ja Liidia Zanooha, peamiselt taimkatte analüüsiruutudelt (60 liiki). Taimi Piin-Aaspõllu on kogunud samblaid koos samblikega laiktundras. Väike osa tema sammaldest on määratud ja herbaariumiga liidetud.

Enamik Diksonilt kogutud helviksammaldest säilitatakse BIN-i herbaariumis (LE). Need määras Arktika helviksammalde uurija Anna L. Zhukova, kes viibis ka Eestis ja töötas TBA herbaariumis 1979. aastal. Siin vaatas ta läbi lehtsammalde proovid ja määras nende hulgast Diksonile 34 liiki helviksamblaid. Võimalusel olen need hiljem lehtsammalde proovidest eraldanud ja eraldi herbariseerinud. Diksonilt kogutud lehtsamblad säilitatakse TALL-is.

Liigini on tänaseks määratud ligi 1200 herbaareksemplari. Lehtsamalde määramisel ja määrangute kontrollimisel abistas mind Vene TA Komarovi Botaanika Instituudi brüoloog Olga M. Afonina, kes oli ka minu õpetaja, tutvustades mulle Arktika samblaid nii herbaariumi kui kirjanduse kaudu. Meenutan teda suure tänutundega. Välismaa brüoloogidest määrasid (kontrollisid) Diksoni samblaid 1990-ndatel aastatel Barbara M. Murray (Fairbanks, USA) perekonnast lõhiskupar (*Andreaea*), Ulychna (Lviv, Ukraina) perekonnast hellik (*Funaria*). Hans H. Blom (Trondheim, Norra), kes määras lõhistanuka (*Schistidium*) proovidest 7 liiki. Olga M. Afonina kontrollis ja määras kriitilisi ja raskestimääratavad liike ulmiku (*Hypnum*) perekonnast.

Diksoni sammalde nimestik. *List of bryophyte collection of Dikson*

Nimestiku koostamisel olen kasutanud kaasajal aktsepteeritud nomenklatuuri, võttes aluseks järgmised tööd: Afonina *et al.* (2022); Hodgetts *et al.* (2020); täiendav info: Fedosov *et al.* (2020).

Division **MARCHANTIOPHYTA** (helviksammalained):

<i>Anthelia juratzkana</i> ,	<i>Lophozia wenzelii</i>	<i>S. paludosa</i>
<i>Arnellia fennica</i>	<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>S. parvifolia</i>
<i>Barbilophozia barbata</i>	<i>M. polymorpha</i>	<i>S. simmonsii</i>
<i>B. lycopodioides</i>	subsp. <i>montivagans</i>	<i>Schistochilopsis opacipholia</i>
<i>Blepharostoma</i>	<i>Mesoptychia heterocolpos</i>	<i>Schljakovia kunzeana</i>
<i>trichophyllum</i>	<i>M. rutheana</i>	<i>Schljakovianthus</i>
<i>B. trichophyllum</i>	<i>Neoorthocaulis binsteadii</i>	<i>quadrilobus</i>
subsp. <i>brevirete</i>	<i>Odonthoschima elongatum</i>	<i>Solenostoma pusillum</i>
<i>Cephaloziella varians</i>	<i>Plagiochila arctica</i>	<i>S. sphareocarpum</i>
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	<i>Pseudolepicolea fryei</i>	<i>Sphenolobus minutus</i>
<i>Diplophyllum taxifolium</i>	<i>Ptilidium ciliare</i>	<i>Tetralophozia setiformis</i>
<i>Gymnomitrium concinatum</i>	<i>Radula prolifera</i>	<i>Trilophozia quinquentata</i>
<i>G. coralloides</i>	<i>Scapania gymnostomophila</i>	<i>Tritomaria scitula</i>
<i>Jungermannia polaris</i>	<i>S. irrigua</i>	
<i>Lophocolea heterophylla</i>	<i>S. paludicola</i>	

Division **BRYOPHYTA** (lehtsammalained)

<i>Abietinella abietina</i>	<i>C. stellatum</i>	<i>D. turgescens</i>
<i>Andreaea alpestris</i>	<i>C. zemliae</i>	<i>Encalypta alpina</i>
<i>A. rupestris</i>	<i>Catoscopium nigratum</i>	<i>E. procera</i>
<i>Aplodon wormskioldii</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>E. rhabtocarpa</i>
<i>Arctoa blyttii</i>	<i>Cinclidium arcticum</i>	<i>E. streptocarpa</i>
<i>A. glacialis</i>	<i>C. latifolium</i>	<i>Eurhynchiastrium</i>
<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>C. subrotundum</i>	<i>pulchellum</i>
<i>A. turgidum</i>	<i>Conostomum tetragonum</i>	<i>Fissidens arcticus</i>
<i>Bartramia ithyphylla</i>	<i>Cyrtomnium</i>	<i>Flexitrichum flexicaule</i>
<i>B. pomiformis</i>	<i>hymenophylloides</i>	<i>Funaria arctica</i>
<i>Blindia acuta</i>	<i>C. hymenophyllum</i>	<i>F. hygrometrica</i>
<i>Brachythecium cirrosum</i>	<i>Dicranum angustum</i>	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>
<i>B. mildeanum</i>	<i>D. elongatum</i>	<i>H. vernicosus</i>
<i>B. turgidum</i>	<i>D. flexicaule</i>	<i>Hennediella heimii</i>
<i>B. udum</i>	<i>D. groelandicum</i>	var. <i>arctica</i>
<i>Breyoerythrophyllum</i>	<i>D. spadiceum</i>	<i>Hygrohypnella polaris</i>
<i>recurvirostre</i>	<i>Distichum capillaceum</i>	<i>Hylocomium splendens</i>
<i>Bryum argenteum</i>	<i>D. hagenii</i>	<i>Hymenoloma crispulum</i>
<i>Buckia vaucheri</i>	<i>D. inclinatum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Calliargon giganteum</i>	<i>Drepanocladus aduncus</i>	<i>Isopterygiopsis pulchella</i>
<i>C. richardsonii</i>	<i>D. polygamus</i>	<i>Leptobryum pyriforme</i>
<i>Campylium bambergeri</i>	<i>D. sendtneri</i>	<i>Lewinskaya iwatsukii</i>

<i>Meesia triquetra</i>	<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	<i>S. pulchrum</i>
<i>M. uliginosa</i>	<i>Pseudostereodon</i>	<i>S. strictum</i>
<i>Myurella julacea</i>	<i>procerrimus</i>	<i>Scorpidium cossonii</i>
<i>M. tenerrima</i>	<i>Psilopilium cavifolium</i>	<i>S. revolvens</i>
<i>Neckera oligocarpa</i>	<i>P. laevigatum</i>	<i>S. scorpidioides</i>
<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	<i>Ptychostomum cryophilum</i>	<i>Seligeria polaris</i>
<i>O. virens</i>	<i>P. cyclophyllum</i>	<i>Splachnum sphaericum</i>
<i>Orthothecium chryseum</i>	<i>Racomitrium canescens</i>	<i>S. vasculosum</i>
<i>O. strictum</i>	<i>R. ericoides</i>	<i>Stegonia latifolia</i>
<i>Paludella squarrosa</i>	<i>R. lanuginosum</i>	<i>Stereodon holmenii</i>
<i>Philonotis fontana</i>	<i>R. panschnii</i>	<i>S. subimponens</i>
<i>P. tomentella</i>	<i>Rhizomnium andrewsianum</i>	<i>Straminergon stramineum</i>
<i>Plagiomnium curvatum</i>	<i>R. pseudopunctatum</i>	<i>Syntrichia ruralis</i>
<i>P. ellipticum</i>	<i>R. punctatum</i>	<i>Tayloria lingulata</i>
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	<i>Rhynchostegium arcticum</i>	<i>Tetraplodon mnioides</i>
<i>Pogonatum dentatum</i>	<i>Rhytidium rugosum</i>	<i>Timmia austriaca</i>
<i>P. urnigerum</i>	<i>Sanionia uncinata</i>	<i>Tomenthypnum nitens</i>
<i>Pohlia cruda</i>	<i>Sarmenthypnum</i>	<i>Tortella arctica</i>
<i>P. prolifera</i>	<i>exannulatum</i>	<i>T. frangilis</i>
<i>Polytrichastrum alpinum</i>	<i>S. sarmentosum</i>	<i>T. spitsbergensis</i>
<i>P. fragile</i>	<i>Schistidium apocarpum</i>	<i>T. tortuosa</i>
<i>Polytrichum hyperboreum</i>	<i>S. frigidum</i>	<i>Tortula mucronifolia</i>
<i>P. jensenii</i>	<i>S. grandirete</i>	<i>Trichostomum crispulum</i>
<i>P. juniperinum</i>	<i>S. papillosum</i>	<i>Warnstorfia fluitans</i>
<i>P. strictum</i>	<i>S. platyphyllum</i>	

Esialgne ülevaade tulemustest

Nimestik on esialgne, kuid viitab Diksoni ümbruse samblafloora liigirikkusele. Nimestik sisaldab 173 liiki ja 3 liigisisest taksonit (37 liiki helviksamblaid, 135 liiki lehtsamblaid). Sammaldest on liigini määratud vaid ligikaudu 2/3 proovidest. Määramist või kontrollimist vajavad umbes 600 proovi, nendest 100 on helviksamblad. Lehtsammaldest on kõige enam määramata proove pungsamblalistest (*Bryaceae*) ning tömpkaanikuliste (*Amblystegiaceae*) sugukonda kuulunud samblaproovidest (mõlemast kuni 160 proovi). Määramata on turbasamblad (45 proovi). Seega võiks eeltoodud nimestik veel täieneda. Diksonilt oli teada 64 liiki helviksamblaid (Zhukova & Matveyeva 2000) ja 178 liiki lehtsamblaid (Fedosov *et al.* 2020). Diksoni asulast umbes 70 km kirdesse jääva Uboinaja jõe suudmeala nimestikus on lehtsamblaid 159 liiki (Kannukene & Matvejeva 1996), seega enam kui 20 liiki rohkem kui antud Diksoni nimestikus.

Laiktundrate samblafloora oli liigirikas, paljastel laikudel, laiuke ümbritsevatel vallidel ja lõheded erinev (Foto 5). Laikude mikrolõheded esines sageli *Encalypta procera*, laikude äärealadel lood-võnkharjas (*Flexitrichum flexicaule*), läikiv lapiksammal (*Distichum capillaceum*), püstlehine kerakupar (*Bartramia ithyphylla*), *Orthothecium chryseum*. Vallidel kasvas kohati lausalise kattena harilik sanioonia (*Sanionia uncinata*). Tavalised olid *Campylium bambergeri*, *Polytrichastrum alpinum*, Wahlenbergi pugukupar (*Oncophorus wahlenbergii*), *Pseudostereodon procerrimus*, helviksamblad *Sphenobolus minutus*, *Cephaloziella varians* ja harilik narmik (*Ptilidium ciliare*). Laiuke ümbritsevad külmalõhed olid sammaldega enamasti üleni täidetud. Tavalised olid harilik laanik (*Hylocomium splendens*), villhärmik (*Racomitrium lanuginosum*), viltulmik (*Tomenthypnum nitens*), *Dicranum elongatum*, *Philonotis tomentella*, lood-võnkharjas, austria timmia (*Timmia austriaca*), *Aulacomnium turgidum* ning helviksammal *Arnellia fennica*.



Foto 5. Selline näeb välja laikundra ning polügoonaalne laikundra täpilise drüüasega (*Dryas punctata*).
View on a patchy tundra and a polygonal patchy tundra with spotted dryas (*Dryas punctata*).

Sammaldesse oli varjunud miniatuurne polaarpaju (*Salix polaris*), kes kasvab vaevalt 10 cm kõrguseks ja kelle oksad külmalõhest vaevu välja ulatusid. Imeline on Arktikas kasvavate taimede vastupanu erakordselt karmidele tingimustele ja et nende hulgas võib olla väga pikaealisi. Huvitav on meenutada, et Viktor Masing, kes võttis osa TA Botaanikainstituudi ekspeditsioonist Tšeljuškini neemele külmakõrbe taimkatte uurimiseks 1974. aastal, määras villhärmiku padjandi (ligi 30 cm läbimõõdus), vanuseks umbes 150 aastat (Masing, 2001). Polügoonaaelses laikundras pakkus silmailu õitsev täpiline drüüas (*Dryas punctata*) (Foto 5).

Mägede põhjapoolsetel nõlvadel oli igilumi („lumesäng”), mis lühikese suve jooksul ei jõudnud ära sulada. Sellest allpool nivaalsel nõlval domineerisid kaunis skorpionsammal (*Scorpidium revolvens*) ja harilik sanioonia (Foto 6). Näis, et külm voolav vesi ja porine pinnas sobisid nendele liikidele kasvukohana eriti hästi. Sagedased olid Arktikas levinud *Sarmenthyppnum sarmentosum*, *Brachythecium cirrosum* ja *Campylium zemliae*, madalatel üleujutatavatel kividel *Racomitrium panchii*. Rikkalikult esines helviksamblaid, sagedamini *Cephaloziella varians*, harilik ripsik (*Blepharostoma trichophyllum*), suur kolmhõlmik (*Trilophozia quinqueidentata*) ja harilik narmik. Lõunapoolsed nõlvad olid kinnikasvavate laikudega ja niiduilmelised. Lühikese suve jooksul, mis kestis vaid paar nädalat, olid need täis õitsevaid taimi.

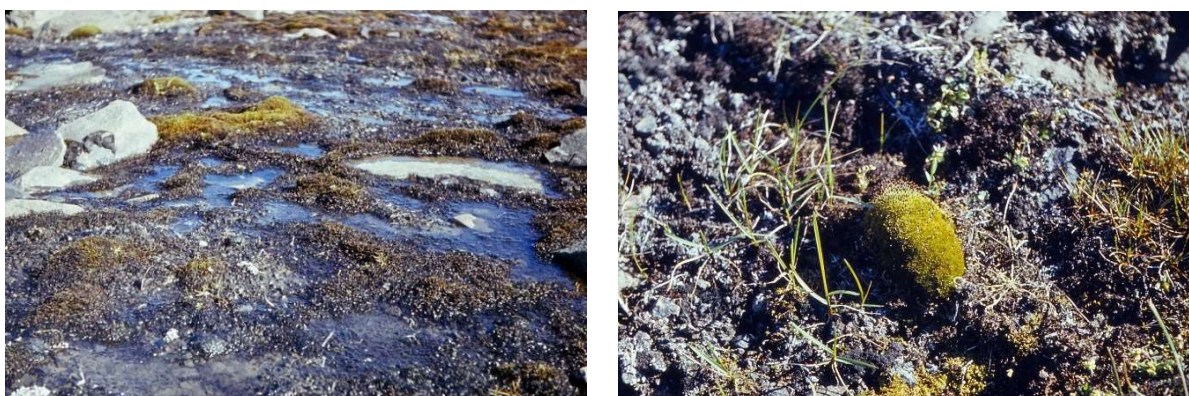


Foto 6. Nivaalsel nõlval domineerivad kaunis skorpionsammal (*Scorpidium revolvens*) ja harilik sanioonia (*Sanionia uncinata*). Punane tetraploodon lemmingukorjusel (paremal).
Scorpidium revolvens and *Sanionia uncinata* were dominating on nival slopes, Tetraplodom mnioides covering lemming carcass (right).

Kaljudel kasvasid lõhistanukad *Schistidium grandirete*, *S. frigidum*, näsa-lõhistanukas (*S. papillosum*) ja nendega koos kivi-lõhiskupar (*Andreaea rupestris*). Varjulistes kaljulõhedes üllatas läikiva pirniku (*Pohlia cruda*) rikkalik esinemine, samuti kaunis sarmik (*Isopterygiopsis pulchella*), kes kasvas lõhede varjulistel seintel. Lõhedes kasvasid veel *Polytrichastrum alpinum*, *P. fragile*, *Myurella tenerrima*, püstlehine kerakupar, hammas-karviksammal (*Pogonatum dentatum*), koldparbik (*Barbilophozia lycopodioides*) jt., varjulistes koobastes *Hygrohypnum polare*.

Sood esinesid mägede vahelistes nõgudes (domineerisid kas villpea või pilliroog (Foto 7), kus väikesed järved (järvikud) asusid kas üksikuna või ridamisi pikki nõgu ning olid väikeste ojakestega omavahel seotud. Vees kasvas enamasti suur tõmptipp (*Calliergon giganteum*), soostunud kallastel tugev sirpsammal (*Sarmenthypnum exannulatum*), sirge sirbik (*Drepanocladus turgescens*), viltulmik, *Orthothecium chryseum*, lodu-lehiksammal (*Plagiomnium ellipticum*), arktilised liigid *Cinclidium arcticum*, *Rhizomnium andrewsianum* jt. Igikeltsa läätsel kujunenud turbasambla mätastega soid oli uuritud alal vähe. Turbasammalde seas kasvasid *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum angustum*, *D. elongatum*, raba-karusammal (*Polytrichum strictum*).



Foto 7. Soo kaljuse järsaku alusel.
Fen on in front of a steep cliff with cottongrass and reed.

Külmakühmud (pingod), mitme meetrilise läbimõõduga ja kõrgusega külmatekkelised kühmud igikeltsal, olid mineraalmullase pinnasega (niidutüüpi) rannas ja turvastunud orgudes mäe jalamil soo servas. Rannaäärsetel oli samblaid hõredalt, seetõttu olid pisikesed arktilised *Psilopilum cavifolium* ja *Funaria arctica* hästi märgatavad, kuna kandsid ka rikkalikult eoskupraid. Külmalõhede seintel olid austria timmia, läikiv lapiksammal, habras keerdsammal (*Tortella fragilis*), *Philonotis tomentella* jt. Turbase pinnasega kühmuldel olid sagedamad *Cirriphyllum cirrhozum*, *Brachythecium turgidum*, viltulmik, austria timmia, hammas-karviksammal, *Polytrichastrum alpinum*.

Liivarannad olid kasvukohaks arktilistele liikidele, nagu *Funaria arctica* ja *Cirriphyllum cirrhozum*.

Loomade elukohaga seotud kasvukohad väärtsid samuti tähelepanu. Elasid siin lemmingud, kelle urgude sissekäikude ümbruses oli sammaldest tavalised madal kaksikhammas (*Dicranum fuscescens*) ja harilik ripsik. Lemminguid oli arvukalt ja nad olid kaljudel pesitsevatele lumekakkudele rikkalikuks toidulauaks. Kohtasime ka nende väikeste näriliste korjuseid, mis olid üleni koprofüütsete sammalde, nagu punane tetraploodon (*Tetraplodon mnioides*) või anum-põisiku (*Splachnum vasculosum*) muruga kaetud (Foto 6).

Inimtekkelised kasvukohad. Vanu tuleasemeid oli asula lähedal rannas, kuhu elanikud traditsiooniliselt kogunesid lõkkeid tegema, et nädala või kahe pikkust suve tähistada. Vanadel tuleasemetel olid tuttavad väike saletipik (*Leptobryum pyriforme*) ja harilik helvik (*Marchantia*

polymorpha) koos põhjasamblaga *Orthothecium chryseum*. Raskeveokite jälgedesse olid hakanud kasvama harilik punaharjak (*Ceratodon purpureus*), *Psilopilum laevigatum*, *Cephaloziella varians* ja veel mõned teised samblaliigid.

Kokkuvõtteks

Diksoni asula ümbruse samblafloora oli huvitav ja liigirikas. Sooviksin väga, et kunagi leitaks võimalus olemasoleva herbaariumi lõplikuks määramiseks ning täieliku nimestiku publitseerimiseks. Tallinna Botaanikaia sammalde herbaariumis on teinegi samblakogu Taimõri poolsaarelt. Selleks on Krestõ lehtsamalde kogu 1158 eksemplariga. See pärineb poolsaare lõunatundrarest. Seega säilitatakse herbaariumis kokku kolm tuhat samblaproovi Venemaa Arktikast. Need on kogutud teaduslike uurimistöde käigus, millega olid seotud ka botaanikaia töötajad.

Kirjandus/References

- Afonina O.M. & Czernyadjeva I.V. 1996. A brief historical survey of moss studies in the Russian Arctic. – *Fragm. Flor. Geobot.* 41(2): 827-843.
- Afonina O.M., Czernyadjeva I.V., Pisarenko O.Y. & Fedosov V.E. 2022. Mosses of the northern Russian Far East, an annotated check-list. *Botanica Pacifica*. – A journal of plant science and conservation 11(2): 103–130.
- Arnell H.W. 1917. Die Moose der Vega-Expedition. – *Arkiv för Botanik* 15(5): 1-111.
- Brotherus V.F. 1910. Die Moose des arktischen Küstengebietes von Sibirien nach der Sammlung der russischen Nordpolar Expedition, 1900-1903. – *Mem. Acad. Sc. Petersb. Ser. 8*, 27(2): 1-15.
- Fedosov V.E., Ignatova E.A., Bakalin V.A., Shurko A.V., Varlygina T.I., Koltischeva D.E. & Kopylova N.A. 2020. Bryophytes of Dickson Area, Western Taimyr – a model bryophyte flora for Asian Arctic tundra. – *Arctoa* 29: 201–215.
- Kannukene, L. 2007. Meenutusi polaar ekspeditsioonidest Taimõrile. – *Samblasõber* 10: 8-15.
- Kannukene L. & Matveyeva H.V. 1996. Mosses from the arctic tundra of the Taimyr Peninsula, Siberia. – *Proc. Est. Acad. Sci. Biol.* 45(1/2): 51-57.
- Lindberg S.O. & Arnell H.W. 1890. Musci Asiae boreali-orientalis. Beschreibung der von den Schwedischen Expeditionen nach Sibirien in den Jahren 1875 und 1876 gesammelten Moose mit Berücksichtigung aller früheren bryologischen Angaben für das russische Nord-Asien. 2. Laubmoose. – *K. Sv. Vet.- Akad. Handl. Band 23*(10): 1-163.
- Masing, V. 2001. Villhärmiku vanus arktilises külmakõrbes. *Samblasõber* 4: 2-3.
- Matveyeva, N.V. 1998. Zonation in plant cover of the Arctic. – *Proc. Kom. Bot. Inst.* 21: 1-220.
- Zhukova A.L. & Matveyeva N.V. 2000. The liverworts of the Taimyr Peninsula. – *Botanicheskij Zhurnal* 85(11): 42-62.

Tsonaalsuspraksid – kõige magusam osa taimede õppimisest 1950–1990-ndatel aastatel

Mare Leis, Ann Marvet

Summary. *Distant floristical field practices between 1950s-1990s were most desired study forms. Memories and strange happenings during field practices to Polar Ural Mountains and to Tjumen are described by the participants. From Polar Ural nice collections of vascular plants and bryophytes were brought to the university herbarium. In Tjumen the students had to build a pigsty together with semi free prisoners and no time was left to collect plants.*

Ühel hiljutisel samblasõprade koosistumisel rääkisime kõige põnevamatest reisidest, kus elu jooksul käidud. Mina (Mare) rääkis ühest väga veidrast taimepraktisist, kus ma noore abiõpetajana osalesin. See oli botaanika eriala tudengite tsonaalsuspraks Tjumenis 1977. aastal. Kuna see jutt teistele väga põnev tundus, palus Nele mul sellest „Samblasõbras“ kirjutada. Sealt tärkaski minul mõte alustada pisikest jutuseeriat, kus kunagised botaanikat tudeerinud üliõpilased saavad oma põnevaid muljeid jagada. Tore muidugi, kui sellega seoses ka nende kohtade samblad ära märgatud-märgitud saavad.

Päris esimeste selliste reise kohta uurisin vanematelt kolleegidelt. Anu Kalda rääkis üldisest õppekorraldusest: esimene kursus taimede tundmine, teine kursus taimkatte kaardistamine ja kolmas kursus tsonaalsuspraks ehk lahti seletatuna – taimede õppimine kusagil hoopis teistsuguses piirkonnas kui meie kodune Eesti. Nõukogude Liit oli ju suur ja lai, nii et valida sai ilmselt vastavalt soovile (õigemini kasutada antud rahale). Ülle Kukk teadis rääkida, et alguses käidi põhiliselt lõunapoolsetes piirkondades ja alates kusagil umbes 1958-st aastast hakati Koola poolsaarel käima. Vaatasin veelkord läbi kõik vanad veel liitmata väiksemad sammalde kogud Maaülikooli herbaariumis ja avastas, et meil on väike Elli Lellepi samblakogu 1953-st aastast Karpaatidest. Anu Kalda arvas, et see võiski olla botaanikute kauge reis, kuna Elli Lellep töötas siis taimesüsteematika ja geobotaanika kateedris. Professor Hans Trass asus kateedrisse tööle 1955 aastal, prof. Viktor Masing ja dots. Erich Kukk 1956. aastal. Nemat olidki botaanikute kauge te reise juhendajateks paljudeks aastateks, kuni noorem põlvkond peale kasvas.

Elli Lellep oli samblaid kogunud kolmest kohast Taga-Karpaatiast (Ukraina). Esimene koht, Hoverla mägi on tipuosas, kust samblad kogutud olid, kaetud subalpiinsete niitudega. Aga ilmselt oli seal ka paljast kaljupinnast. Eesti Maaülikooli herbaariumis (TAA) on hoiul kahe liigi ilusad suured proovid - *Campylopus fragilis* ja eoskupaardegaga *Polytrichastrum alpinum*. Teine kogumise piirkond oli Jasinjast lõunasse kuuse-lehtpuu segametsas. Kaasa on kogutud *Polytrichastrum alpinum*, *Polytrichum formosum* ja *Dicranum scoparium*. Kolmandaks külastatud alaks oli Petrose mägi Karpaatide biosfääri kaitsealal. Seal on herbaariumis *Dicranum scoparium*, *Rhytidium rugosum*, *Racomitrium lanuginosum* ja praegu liigini määramata *Schistidium* ja *Grimmia*. Hea meel on rabeda kõverharjaku (*Campylopus fragilis*) väga ilusa suure proovi üle, sest seda liiki oli seni herbaariumis ainult kaks eksemplari. TAA herbaariumis on veel teinegi üliõpilaste kaugelt reisilt kaasa toodud samblaherbaarium. See pärineb 1960-st aastast Polaar-Uraalist. Suhtlesin selle herbaariumi kogusse liitmise ajal juba Ann Marvetiga, kes reisil üliõpilasena osales. Annan siin Anne jutu lühidalt edasi. Tegelikult soovitan Annega mõlemad lugeda läbi ka Anne artikkel selle reisi kohta „Polaarpäikese all Euroopa ja Aasia piiril“, mis ilmus kogumikus „Merevaigurannikult vulkaanidemaani“ 1965 aastal. See on väga huvitav lugemine selleaegsete loodusteadlaste reisikirjadest.

Ann Marveti mälestused: Kohale sõideti Leningrad – Vorkuta rongiga. Magamiseks jätkus ruumi ainult kõige kõrgemal – kolmandal polkal. Põhiline laagrikoht oli Salehardist loodesse jääv Medveži Razjezd. Eluasemeks oli vana vangilaager, kus ülemuste hooned olid veel kasutuskõlblikud. Narid magamiseks tuli siiski endal ehitada. Grupijuhtideks olid Erich (Eeri) Kukk ja Viktor Masing, tudengitest viis botaanikust neidu Ann Marvet, Maie Männik (Toom), Elvi Orav, Anne-Liis Elango (Sõmermaa) ja Liivi Nool (Kõiv). Julgestuseks oli kaasas ka kaks zooloogist noormeest – Tiit Randla ja hilisem ülikooli rektor Jüri Kärner. Ann ja Liivi pidid koguma õistaimi, Maie kõrrelisi, Elvi sammalt ja Anne-Liis samblikke ja seeni. Suures 106 eksemplarist koosnevas samblakogus on kogujana kirjas põhiliselt Elvi, aga mõned proovid on korjanud ka Maie ja Anne-Liis. Kõik eluks vajalik pidi muidugi kaasas olema alates supipotist ja kuivainetest ja lõpetades selles piirkonnas eriliselt hinnalise sääsetõrjega. Pesemine käis väga külmas jõevees. Aga pesemas tuli käia kindlasti mitmekesi korruga, sest seni, kuni keegi paljas oli, pidid teised meeletult sääski eemale peletama. See ala oli nii kaugel põhjas, et öeldi, et seal on veel tsariaegne lumi maas. Selles piirkonnas käidi ka liustikel ja mägedes. Teine laagrikoht oli Ussaa jõe ääres, kus elati telkides. Ühel päeval rännati Maška Šori jõe ääres. Jõgede äärsetel aladel oli kasvukohaks tundra. Seal on saagiks põhiliselt turbasamblad. Külastati ka Salehardi ja Labõtnangi.

TAA herbaariumis on retkelt kogutud samblad siiani ainult osaliselt liigini määratud. Turbasamblad ja helviksamblad on enamuse määramata. Lisa tuli herbaariumisse kaksikhammaste (*Dicranum*), vildikute (*Aulacomnium*) ja allikasammalde (*Philonotis*)

arktistele liikidele. TAA herbariumile uuteks liikideks olid lehthelviksamblad *Scapania obcordata* ja *Scapania spitzbergeriensis*.

Mare Leisi mälestused. Nüüd lõpuks jõuan ka selle reisi kirjeldamiseni, mille meenutamist selle loo kirjutamise idee alguse sai. 1970-ndatel aastatel oli üliõpilaste suve endastmõistetav osa ehitusmalev. Bioloogid, vaesekesed, pidid enamasti oma pikkade suvepraktikate pärast neist loobuma. Samuti oli igapäevane ka termin „komsomoli löökehitus“. Selleaegse riigikorra ajal oli endastmõistetav, et suured objektid ehitati siis vangide või (ja) kampaania korras kohale tulnud/toodud noorte poolt. Millegipärast taheti 1977. aastal saata ülikoolist ehitusmaleva grupp komsomoli löökehitusele Tjumeni. Täpsemalt oli objektiks Tjumenist umbes 200 km kagusse jääv suursigala ehitus Novaja Zaimka lähedal. Koht ei tundunud ilmselt üliõpilastele meelitatav, nii et tuli kusagilt rahvast juurde saada. Siis otsustatigi saata botaanika eriala üliõpilased tsonaalsuspraksi nime all sigalat ehitama. Öeldi, et eks te siis vaatate seal taimi ka. Taimede valikut aga ilmselt eriti poleks olnudki, sest tegemist oli põhiliselt lageda stepiga, kus kohati mõni metsatukake ka sees. Õnneks määrati juhendajaks Erich Kuk, kes oli tuntud tulest ja veest läbikäinud mehena, kes suudab igasuguste raskustega hakkama saada. Ei osanud ju keegi arvata, et selle sigala ehitajatest on umbes 400 vabakäiguvangi ja kaunistuseks ca paarsada üliõpilast.

Eeri oli asendamatu laagrikoha sisseseadmisel ja meie neidude kaitse organiseerimisel. Nimelt oli meil grupis ka kaks blondi vene filoloogineiu. Ühe külge haakus kohe alguses üks „kaastöolistest“ vangide hulgast.

Mäletan ühte õhtut, kui üks võõras mees meie telki sisenes ja Eeri, kes õnneks magas just ukse juures, talle vastu läks. Järsku rabas Eeri sel mehel käest kinni ja saatis ta välja. Pärast seletas, et sel mehel oli pussnuga varrukas olnud. Asi saadi kontrolli alla, kui suheldi vangide hierarhias tipus olevate inimestega ja need panid ise mehe paika. Ja nüüd siis minu kui verivärskel äsja ülikooli lõpetanud abiõppejõu mälestused. Mälestused on väga vahetud, sest pärinevad minu reisipäevikust. Teen lihtsalt väikseid vahelõikeid, sest päevad olid suhteliselt sarnased.

12. juuli 1977. „Algus oli nii vastik. Loksusime Pihkva rongi üldvagunis peaaegu viis tundi Tallinnasse. Õhk oli nii jälgilt paks, et ei julgenud suudki lahti teha. Oli tunne, et siis see jälk paks ropp mögin tungib suhu“. Pärast suuri segadusi saime siiski lennukiga Vnukovosse. Sealt saime läbi väga suurte sekelduste ja lennujaama põrandal öö möödasaatmist õnneks kogu grupiga ühes tükis ikka ka edasi Tjumeni. Pool rühma sõitis mingi veoautoga juba edasi Novaja Zaimkasse sigala poole, aga ülejäänud pool pidid veel ühe öö põrandal paberist kuulutuste peal mööda saatma, sest kotid kogu varustusega olid juba ära saadetud“.

14. juuli. Hommikul saime meie ka ikka teistele laagrisse järele. Kogu see aeg tuli veeta meeletus kuumuses. Ka öösel highi voolas. Selgus, et meie laagrikohast sigala juures paari kilomeetri kaugusel on üks väike järv. Ropuvõitu ja soe see vesi küll oli, aga ikkagi vesi. Sealt tagasi saime ühe juhusliku veomasina raudkastis. Õhtul võtsime juba lõkkeäärde platsi, et hakata vorsti praadima, kui tuli üks meesterahvas kutsudes meid kuumaveeallikaid vaatama. Sõiduvahendiks muidugi seesama tohutu suur raudkastiga veoauto, millega me järve äärest tagasi saime. Rahvas kargas kõik üles, 15 sõitis ära, 10 jäi maha“. Peab ütleva, et mina jäin maha küll ainult sellepärast, et olime eelmisel suvel Kuriilidel ekspeditsioonil käinud ja küllastumiseni kuumaveeallikates vedelenud. „Kui kell hakkas juba südaööle lähenema, siis hakkasime kartma. Varsti hakkasid pimedusest ükshaaval välja lonkima norgus tudengid. Noh, ja oligi olnud prohmakas: auto oli kukerpalli teinud ja maandunud rattad taeva poole, kõik kastis olnud tudengid kasti all, peale seda kui juht oli rooli purjus sõbrale andnud. Mis peamine, surma polnud keegi saanud, kuigi ühel poisil olid küllaltki tõsised vigastused - ühe selgroolüli ogajätke mure ja neerud lahti. Ühel tüdrukul oli abaluu kaarnajätke katki ja ühel tüdrukul vaagnapõrutus puusa nihetusega (Foto 1). See jutt võttis küll jalad nõrgaks.“

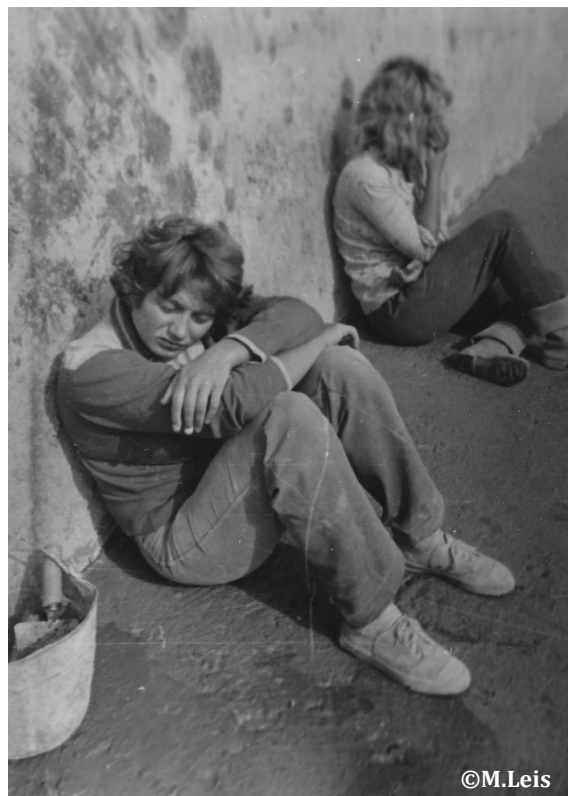


Foto 1. Üks haavatutest pärast autoõnnetust ning tegusad lööktöölised objektil segu ootel.
Students at camp after truck accident and „busy“ students at work waiting for plaster-mix.

15. juuli. „Homnikul läksime objektile hääde lootustega midagi ära teha. Vahtisime tunni, vahtisime teise, ei midagi targemat. Alles õhtupoole toodi segu ja sai veidi seinä plätserdatud.“ (Foto 1).

16. juuli. „Palavus on siin meeletu. Higi voolab kogu aeg ojadena. Kärbised on nagu hobused ja hammustavad nii, et veri väljas. Ja veel söökla! Seal puuduvad ainult vihad.“ Tööd ei tehtud (kuigi oli reede). „Kella 3 ajal võttis Eeri õnged ja läks järvele, suur punt rahvast sabas“. Ja see vist oligi ainus aeg, kui taimedest räägiti!!!



Foto 2. Komsomoli löökehitus linnulennult: vaade tudengite laagritele. Meie telk (tagaplaanil) on kõige suurem, peldikule kõige lähemal.

View of the camp. Our tent was the biggest (left in background), also most close to the toilet.

Siit edasi juba kokkuvõtlikult. Põhiliseks tööjõuks olid vabakäiguvangid. Nende jaoks olid mingid barakid elamiseks. Tudengid elasid suurtes telkides ja magasid välivoodites (Foto 2). Meie telgitagune sai sisse seatud üsna õdusaks tagakambriks, kus sai lugeda ja kamps kaarti taguda (Foto 3). Süüa saime sööklas, aga telgi taga oli lõkkekoht, kus saime teed keeta, vorsti praadida ja kuivainetest isegi näiteks kartuliputru teha. Sööklaks oli kitsas vagun, kus söögi järjekorras olid su ümber paljad higised mehed ja supipottidest õhkas kuuma. Seepärast võib ette kujutada, et kui väljas on üle 30 kraadi siis on seal olemine peaaegu väljakannatamatu. Aga nälg teeb oma töö. Pesta oli võimalik õue peal vaevu niriseva kraani all (Foto 3). Üks kord selle aja jooksul saime kusagil ka mingi lahja sauna (küläs vist). Peale avariid ei lubatud meid isegi selle sogase järve äärde enam. Meie naabriteks laagris olid Ukraina noormehed. Nendega mängiti võrkpalli. Töö tegemine oli iga päev sarnane – hommikul kätš tööriistade pärast ja meeletu molutamine ja segu ootamine, siis veidike tööd ka, õhtul segu ülejäägi ära viskamine (Foto 3).



Foto 3. Vasakult: meie tagatuba, vannituba ja tavaline tööpäev.
Pictures about the camp life: our back room, bath and standard positions at work.

21. juuli. „... ja siis... kell 18.00 oli välja kuulutatud komsomoli koosolek. Räägiti suuri sõnu 60-st aastapäevast, tudengite vaimust jne. Iga komandör rääkis oma rühma tööst. Siin on kuus tudengite rühma. Kõik komandörid lubasid kogu jõu mängu panna. Meie komandör avaldas arvamust, et juhtkond võiks ka oma jõu mängu panna. Meid toetas üks Ukraina rühma komissar. Üks tige onu esines kõva häälega ja heitis ette, et sots -võistlus ei käi. Võistelda tuli õiguse eest alla kirjutada raportile Brežnevile või ma ei tea kellele. Augustis pidi tulema kaks laupäevakut, st. töö pühapäeva, sest laupäeval käiakse nagunii tööl. Käsk oli üles panna lipud ja loosungid. Rühma prožektorit tuli vahetada iga 3-5 päeva tagant. Õhtul õmblesime pearätist lipu ja tõmbasime vardasse.“

22. juuli. „... ennelõunal oli alarm. Eelmisel päeval oli veel üks mees düsenteerikumi viidud ja üks oli toidumürgituse saanud. Tudengitele tehti privaatsöökla. Ilus puhas vagun, milline õndsus! Pole vastikuid higist ligaseid retse su ümber trügimas, ei lõgaseid laudu ega jälgilt rasvaseid lusikaid-kahvleid!“

Juhendajad, haavatud ja osa tõesti botaanikuid (mitte malevlasi) lahkus 31. juulil. Ülejäänud jäid suve lõpuni tööpostile. Ehk muutus siis pärast töötegemine ka veidi efektiivsemaks ja ehitusmalevlased võisid väärilise tasuga koju tulla.



Ja nii oligi, et põhilise osa vabast ajast võttis kaardimäng, täringumäng, jutukad või niisama jututamine teekruusi (sageli lisandiga) taga lõkke ääres.

Foto 4. Öhtusöök laagris.
Dinner in the camp.

Ühtegi soontaimet ega sammalt kaasa ei kogunud ☺. Kahju ajast, aga elukool missugune!

Meenutades brüoloog Raimolt Vildet

Tiiu Kupper, Heldur Sander, Andres Tõnisson,
Leiti Kannukene, Ene-Küllli Tamm, Siiri Liiv

Summary. Remembering the Estonian bryologist Raimolt Vilde. *Overview about his bryological collections in Estonian herbaria is given. His colleagues share their memories of Raimolt.*

Sel aastal 24. aprillil oleks saanud 70 aastaseks brüoloog Raimolt Vilde ning tema surmastki möödus 27. juunil 20 aastat.

Brüoloog Raimolt Vilde eluloo ja tema samblaalase kirjanduse kohta saab lugeda 2004. aasta Samblasõbrast nr. 7 ja eluloost Heldur Sanderi poolt kirjutatud järelhüüdes 2004. aasta Eesti Looduse detsembrinumbris (interneti kaudu kättesaadavad).

Brüoloog Raimolt Vilde teadaolev pärand teaduskogudes.

PlutoF andmebaasi põhjal on Eesti teaduskogudes 2024. aasta lõpu seisuga arvel 467 Raimolt Vilde kogutud eksemplarikirjet (üks eksemplar võib sisaldada ka mitut liiki, sellisel juhul on eksemplarikirjeid mitu: a, b jne). Kõige varasemad 21 samblaeksemplari on kogutud Eestist Lahemaalt aastatel 1975-1976 ning seotud tema diplomitööga Lahemaa metsade sammaldest. Eksemplarid on jõudnud Tartu ülikooli botaanilistesse kogudesse Vilde diplomitöö juhendaja Aino Kalda sammalde kogu kaudu. Võimalik, et Vilde Lahemaalt kogutud eksemplare on TU korrastamata sammalde osas veelgi.

Tallinna botaanikaiaia kogus (TALL) on Raimolt Vilde poolt 1978. aastal koos Leiti Kannukesega Venemaalt Valdai piirkonnast analüüsialalt kogutud üheksa samblaeksemplari. Lisaks veel soontaimedest 1994 aastal Jäneda lähedalt Kernu järve ümbrusest kogutud kaks paju eksemplari.



Raimolt Vilde 1987. aastal Valastel (Ontika pank) Tallinna botaanikaiaia õhusaastatuse uurimise töödel lumeproove kogumas (vasakul) ning 2004. aastal oma viimases töökohas Sakus taimelaboris. *Raimolt Vilde collecting snow samples for air pollution research at the Tallinn Botanical Garden at Valaste in 1987 (left) and in 2004 in the plant laboratory of Saku, at his last workplace.*

Kõige suurem Vilde sammalde kogu oli Euroülikooli/Euroakadeemia kogu (ICEB) koosseisus, mis anti 2021. aastal Tartu ülikooli loodusmuuseumi kogudele (TU) üle. Samblad (426 eksemplarikirjet PlutoFis) on kõik kogutud Putorana mägismaalt tema kandidaaditöö uurimisalalt Kaptsuki järve äärest. Samblad on seelselt uurimisalalt kogutud aastatel 1978-1981. Eksemplare on kokku vähemalt 93-st erinevast liigist, osad eksemplarid pole liigini määratud. Lehtsamblad on enamasti tema enda määratud, aga helviksamblad tolaegsete uuringutega seotud Venemaa kaaskolleegide poolt. Lisaks olid R. Vilde kogus tema juhendaja B. Norini poolt uurimisalalt kogutud 12 eksemplari ning tuntud vene brüoloog O. Afonina Arktika sammalde leiuandmetega duplikaadid (8 eksemplari 12 liigikirjega).

TU samblakogusse tuli Raimolt Vilde kogu liitmisega kaks täiesti uut samblataksonit (*Rhizomnium andrewsianum* T.Koponen, *Lyellia aspera* Frye) ning tema kogu on oluliseks täienduseks paljude Arktika piirkonna samblaliikide esindatusele herbaariumis. Sammalde korrastamise ja sisestamise käigus tulid sammalde vahelt välja ka mõned sambliku eksemplarid ja üks tarna eksemplar. Eksemplarid said eraldatud ja antud koos leiuandmetega seenekogudesse (TUF), tarna soontaimede kogusse. Kuus sambliku eksemplari kaheksa liigikirjega on kogutud 1979. aastal, tarna 1980. aastal.

Loo esimene autor pole Raimolt Vildega kunagi kohtunud, kuid korrastades, vormistades ja sisestades tema kandidaaditööga seotud samblaeksemplare ning lugedes tema elulugu ja avaldatud kättesaadavaid töid, et leida rohkem seoseid tema kogutud eksemplaridega, tekkis huvi saada rohkem teada ka Raimolt Vilde kui inimese kohta ning ka seda pärandit jäädvustada. TBA-s ei ole tema kandidaaditööd säilinud. Seega oleme väga tänulikud, kui saaksime täiendavat infot Raimolt Vilde Sverdlovskis (praegune Jekaterinburg) 1990. aastal kaitsitud kandidaaditöö kohta. Kui kellelgi on see töö olemas või teab võimalikku asukohta, siis palume jagada oma teadmisi loo autoritega.

Mõned põgusad meenutused endistelt kolleegidelt ja kaasteelistelt Raimolt Vildest.
Siiski pole tegemist kaugeltki põhjaliku ja kõiki endisi kolleege hõlmanud uurimistöoga.

- ✓ Raimolt käis uurimistööd tehes korduvalt Taimõri poolsaarel, kus ta koos kolleegidega selgitas sammalde elustrateegiat arktilistes oludes. Põhjalikult uuriti sammalde vee- ja valgusrežiimi ning fotosünteesi tulenevalt eluvormide mitmekesisusest. Selleks mõtles Raimolt välja erilise mõõtmisviisi ja konstrueeris vastava kambri erinevate näitajate selgitamiseks.
- ✓ Raimolt oli suur arvutihuviline, kes keerulisi programme rakendades täitis olulisi teadusülesandeid. Peale selle oli ta kuldsete kätega ehitusmees: rajas korraliku kodu oma perele ning ehitas Tallinna botaanikaaias Kloostrimetsa 46 maja keldrisse hubase tööruumi. Senini on see omade seas tuntud Vilde keldrina. Ta oli meeldiva olekuga ja alati abivalmis töökaaslane, kelle ootamatu lahkumine kuldses keskeas 2004 oli lähedastele hingerusuv.
- ✓ Tagasihoidlik, pigem kinnine ja vaikse loomuga inimene, kes võis töölaua taga pühendunult ja sihikindlalt samblaid tunde järjest uurida ja määrata.
- ✓ Raimolt oli väga hea kuulaja ja alati püüdis kõikidesse probleemidesse tõsiselt suhtuda, temaga oli kõigest hea arutada. Väga heatahtlik ja abivalmis.
- ✓ Tal oli oskus ja huvi laboris erinevaid tööks vajalikke ainete segusid valmistada ning selleks teadis ta muretseda ka ise vajalikud koostisosad. Neid tarvilikke segusid jagas ta lahkelt oma kolleegidega.
- ✓ Oli kuidagi kinnine ja ettevaatlik, rääkis vähe. Kui üldse, siis vaid tööasjadest. Igal juhul oli Vilde kõva saunamees, taliseminaridelt jäi meelde.
- ✓ Oma teadustöodes polnud Vilde klassikaline „nimestike tekitaja“ vaid pürgis süsteemi tekitamise poole.
- ✓ Tagasihoidlik, rahulik ja sõbralik inimene.
- ✓ Tagasihoidliku inimesena eelistas koosolekutel jm koosviibimistel istuda tagumistes ridades ja seetõttu jäi harva fotodele.



Tallinna botaanikaai bioindikatsiooni sektor aastal 1981. *The bioindication sector of the Tallinn Botanical Garden in 1981.* Vasakult/*from left*: Taimi Piin, Siiri Liiv, Leiti Kannukene, Ene-Küllli Tamm, Raimolt Vilde, sekretär Kaja Markus, Reet Pukk, Ljudmilla Martin.

Intervjuu Aino Kaldaga

Summary. An interview with Aino Kalda. *Estonian botanist and bryologist A. Kalda turned 95 this year. She speaks about her childhood, studies and work at Tartu University and Estonian Forest Institute.*

1. Kus oled sa sündinud ja kes olid su vanemad?

Olen sündinud Tallinna linnas Luise tänavas. Minu vanemad olid pärit Läänemaalt ning siirdusid Tallinna tööle. Isa tegeles ehitus- ja tiseritööga, ema jäi koduseks.

2. Kus möödus varasem lapsepõlv?

Kolisime Luise tänavalt Endla tänavale, mis jäi meie koduks pikaks ajaks. Hakkasin käima Tallinna 2. algkoolis, mis asus kohe meie kodu vastas üle tee. Kool oli 6-klassiline tütarlastekool. Kooli kutsuti ka Olliku kooliks, sest direktriks oli proua Ollik. Klassis oli üle 30 õpilase. Koolis oli võimalik lõunaks suppi tellida. Lisaks oli võimalus tellida väikestes pudelites piima, osta saiakesi ja teed. Kindlat koolivormi ei olnud. Õpilased pidid kandma igapäevaselt oma riiete peal sinist kitlit valge kraega, pidulik riietus oli tumesinine seelik, valge pluus ja sinine lehvitaoline lips. Meeldejäävad olid kahel päeval kestvad jõulupidustused, kus lapsed esinesid ja kandsid ette lühinäidendeid, korra toimus isegi ooperilavastus. Kuulusin ka kodutütarde hulka. Ühel rühmakoosolekul pidin õpetama teistele taskurättide triikimist. Suved veetsin sugulaste juures Kullamaal, kus oli hea tutvuda talutöödega. Sõita tuli rongiga Risti raudteejaama, kuhu tuldi hobuvankriga vastu. Enamasti oli vastutulijaks kas tädi Elli või vanaema ja ikka hobusega Miira, kes oli rahulik ja väarikas ega kartnud autosid. Sõit kulges Risti-Virtsu maanteed pidi. Maanteed nimetati ka kiviteeks, sest see oli munakividega kaetud, alles palju aega hiljem asfalteeriti. Vankriga sõideti maantee siledamal liivasel servaalal. Esimene pool teest kulges rabade lähistel. Edasi muutus maastik metsasemaks ja jõutigi Rõuma nõmmele, tihedasse kuusemetsa. See tundus alati pisut salapärasena. Kui olime jõudnud Ollimäele (polnud see mingi mägi, vaid pisut kõrgem lauge kühm), siis oli pool teest läbitud. Järgmiseks tuntud kohaks oli Koluvere. Möödunud auväärsest lossist, õigemini lossipargist, sest pargi taha jääv loss polnud hästi nähtav, hakkas paremal paistma kuusetukk, mille vahelt vilksataski juba Kullamaa kiriku torn.



©A.Kalda erakogu



©A.Kalda erakogu



©A.Kalda erakogu

Esimene ülesvõte Aino Kaldast 1930. aastal, nukuvankriga koduhoovis Tallinnas ning vanematega Kloogal suvitamas (30-dad). *A. Kalda as a child in 1930ties.*

3. Kuidas kulges edasine haridustee?

Asusin õppima Tallinna 3. keskkooli (endine Tallinna 1. Tütarlaste Gümnaasium), asukohaga Narva mnt. 1. Keskkooliaega jäid ka sõja-aastad. Tallinna pommitamise eel soovitati kõigil naistel ja lastel linnast lahkuda. Nii läksin minagi koos emaga Kullamaale. Tallinna põlengus hävis meie kodu. Ehkki sõja tõttu jäi õppeaega vähemaks, jõuti ikka kõigi õppeainetega järele. Lõpetasin keskkooli kuldmedaliga. Minu eesti keele õpetaja lootis, et ma lähen eesti keelt õppima, aga minu esimene eelistus oli bioloogia Tartu Ülikoolis, sest maal viibitud suved, kus olid ilusad salumetsad ja puisniidud, olid äratanud huvi looduse vastu. Kui ma Tartusse ei oleks sisse saanud, oleksin läinud Tallinna TPI-sse keemiat õppima. Minu sooviks oli saada õpetajaks ja tahtsin naasta kodukanti - Tallinnase või Tallinna lähedale.

4. Millised olid ülikooliaastad?

Esimesel kursusel käisid tudengid abiks linna koristamisel, see oli kohustus. Esimene kursus tundus raske, sest loenguid oli palju ning palju oli just „punaseid“ e. poliitilisi aineid. Kateedris aga ei olnudki tunda ajastu katkemist – miljöo oli rahulik ja akadeemiline.

Minu diplomitöö juhendajaks sai August Vaga. Pärast sõda oli ta ainus akadeemilise kraadiga botaanik ning tema ülesanne oli lisaks muudele töökohustustele juhendada kõiki tudengeid. Kogu tulevaste botaanikute koolitamine oli tema õlgadel. Taimkatte kaardistamine oli lõpuetapis ja teiseks oli soode uurimine, tudengid jagunesid nende kahe teema vahel. Mina sain kaardilehed Lääne-Eestisse ja nende põhjal tuli diplomitöö teha – Liivi jõe ümbruse taimkatte. Vaga oli juhendajana rahulik ja sõbralik, loomult oli ta pigem kinnine. Pärast ülikooli lõpetamist (1953), mille lõpetasin *Cum Laude*, suunati mind tööle ülikooli.



Üliõpilasena Tartu Ülikoolis taimeteadust tudeerimas. Aino on pildil esimene paremal, vasakult kolmas on tulevane brüoloog Heljo Krall. Taimi õpetab H. Aasamaa. *A. Kalda, first from right, as a student studying plant science at Tartu University.*

5. Milliseks kujunesid tööaastad ülikoolis?

Pärast lõpetamist ülikooli tööle asudes sai minu ülesandeks taimesüstemaatika praktikumide andmine, loenguid luges Vaga. Ülikoolis töötades oli teaduskraadi taotlemine kohustuslik. Kandidaaditöö teema pakkus ka Vaga välja. Lippmaa oli alustanud laialehiste metsadega ning oli vaja neid edasi uurida. Kui Vaga küsis minult mis teemad huvitavad, siis ütlesin küll, et samblad, aga need ei olnud tol ajal piisavalt tähtsad uurimiseks. Kandidaaditöö tegemisel püüdsin Vagat võimalikult vähe tülitada ja püüsin rohkem iseseisvalt. Enne oma surma jõudis Vaga läbi lugeda ka minu kandidaaditöö mustandi, kuid suri enne kaitsmist. Ta oli lükanud käima aga botaanika kõrgkooli õpiku koostamise, mille kirjutamisel osalesin ka mina. Pärast Vaga ootamatut surma 1960. aastal luges taimesüstemaatika loenguid lühikest aega Hans Trass ja siis jäi kogu kursus minu kanda. Tundsin, et see oli natuke liiga raske koorem ja nägin palju vaeva loengute ettevalmistamisega ning pidin ise palju juurde õppima.

Ülikoolis töötades olin koguni kolme dekaani alluvuses ja teaduskonna ühiskondliku ülesande korras ka õppeprodekaan kahel korral (1965-1968 ja 1971-1972).



Taimesüstemaatika ja geobotaanika kateedri õppejõud aastal 1966. *Lecturers at the department of Plant Systematics and Geobotany in 1966.* Istuvad/first row from left: Aino Kalda, Karl Eichwald, tagareas vasakult/standing from left: Erich Kukk, Viktor Masing, Hans Trass, Kuulo Kalamees. Taustal Maie Toom.

6. Kuidas sa metsainstituuti sattusid?

Metsainstituuti tööle minek tuli äkki, pakkusin end ise tööle. Botaanika õpik sai valmis ja tundsin, et vajasin uusi väljakutseid. Töötades ülikoolis, olid ka suved väga kinni ja tundsin, et olin lihtsalt väsinud, enam ei pakkunud endale ka töö midagi ja kuidas sa siis tudengeid veel õpetad... Metsainstituut oli uus asutus, sealne looduskaitseosakond alustas tööd ning vajas botaanikut. Kui osakonnajuhataja A. Örd pöördus minu poole, et ehk tean mõnd botaanikut pakkuda, küsisin, kas mina ei sobiks. Metsainstituudis oli hea ja rahulik töötada. Põhitöökse Metsainstituudis jäi pikaks ajaks Lahemaa Rahvusparki uurimine, mis oli instituudile määratud ministeeriumi (tol ajal Metsamajandus- ja Looduskaitse Ministeerium) poolt seoses rahvusparki loomisega 1971. aastal. Minu põhiülesandeks said Lahemaa taimekatte uuringud. Üliõpilased käisid ka Lahemaal suveprakse tegemas ja olid töödessa kaasatud.

7. Mis kallutas sind botaanikasse ja eriti sammalde juurde?

Maal veedetud suved süvendasid minu huvi looduse vastu, aga meelitas loodusteadus laiemalt, koosluste muutumine – niidud, puisniidud, metsad. Sammalde juurde viis huvi ja vajadus, kuna selle taimerühmaga keegi ei tegelenud. Mitmed minu juhendatud tudengid tegid oma töö sammaldest. Neid tudengeid oli aja jooksul omajagu, mõni oli ka veel sel ajal kui ma juba Metsainstituudis olin. Raimolt Vilde oli üks minu juhendatavatest. Temaga leppisime kokku, et statistikat teeb keegi teine ja muus osas olin mina nõus juhendama. Samblaid käsitlesid oma diplomitöodes ka Kai Tõnnon (Vellak) ja Tuuli Rasso. Samblateema tuli rohkem päevakorda 90-dail, kui hakati koostama eesti sammalde nimestikku ja määrajat. Tahtsin ikka, et see taimerühm vahele ei jääks ja seda edasi uuritaks. Samblad olid mul südamelähedased ka siis, kui muud tööd „tähtsamad“ ja teemad olulisemad olid.



Juba pensioniealisena pöördus Aino Kalda tagasi tööle Tartu Ülikooli, seekord TÜ Loodusmuuseumi botaaniliste kogude kuraatorina, kus ta töötas aastani 2015.

Already at the retirement age, A. Kalda returned to Tartu University to work as a curator at the botanical collections of the Natural History Museum until 2015.

8. Kas sulle meeldis rohkem õpetada või teadlasetöö?

Olen loomult rohkem pedagoog kui teadlane. „Esimene õpilane“ oli mul juba esimeses klassis, mil õpetaja andis mulle ülesandeks klassiõele lugemine selgeks õpetada. Juhendamine tuli ülikoolis nagu lisakohustusena. Tahtsin ikka vähegi ärksamad tudengid teistele suunata. Hiljem juhendasin peamiselt samblaalaseid töid.

9. Mis on su meelistegevused peale teaduse?

Erilisi hobisid polegi. Lugeda meeldib, aga nii suur lugemisehuviline ka ei ole, et selle pärast mõni töö tegemata jääks. Meenub, et vaid ühel korral olen raamatut lugenud öö läbi – see oli Aino Kallase päevik.

10. Millised oleks sind kõige enam iseloomustavad sõnad?

Arvan, et olen tavaline „harju keskmine“, olen loomult ikka heatahtlik, introvertne ja kohusetundlik. Kindlasti ka rõõmsameelne ja positiivse ellusuhtumisega, leian, et igas asjas võib leida natuke nalja ikka ka. Olen oma elu kangast juba liiga pikaks kudunud. Laiali sirutanult on see üsna lihtne; enamasti kahevärviline, ikka pahempidi ja parempidi silmadega, mis õpiaastatel moodustavad korrapäraseid palmikuid, augukesi on vähe. Värvilt on ülekaalus pastelsed toonid, arvestamata aega, mil kuduja tahe polnud oluline.

*Küsitlesid Nele Ingerpuu ja Kai Vellak
Sügis 2024*

Eestis esinevad tutikulised (*Orthotrichaceae*)

Nele Ingerpuu, Kai Vellak

Summary. Estonian Orthotrichaceae. *A key to Estonian Orthotrichaceae is compiled according to recent literature and new taxonomical rearrangements. Instead of earlier three genera and 17 species described in the key-book published in 1998, at present we have altogether 30 species from seven genera.*

Tutikuliste sugukonnas on viimaste aastakümnete geneetiliste uuringute tulemusel eristatud uusi perekondi ja liike. Kui 1998. aastal oli Eesti määrajas sellest sugukonnast kirjas kolm perekonda, siis tänaseks on perekondi juba seitse. Aja jooksul on ka Eestile uusi liike lisandunud. Nii on varem (1998. a. määrajas) kirjas olnud 17 liigi asemel Eestis nüüdseks teada kokku 30 liiki tutikuliste sugukonnast. Muutused tutikuliste sugukonna ja ka erinevate liikide käsitluses ning Eestile uute liikide lisandumine aja jooksul on tinginudki vajaduse uuendada tutikuliste sugukonna määramistabelit.

Sel kevadel toimunud botaanikaühingu epifüütsete sammalde õppepäeval tutvustasime esmakordselt uut Eesti tutikuliste määramistabelit. Loodame, et tabeli avaldamine „Samblasõbras“ võimaldab rohkematel samblahuvilistel seda oma leidude määramisel kasutada. Määramistabeli teeside aluseks on tutikuliste kohta avaldatud taksonoomilised tööd (vt loetelu artikli lõpus) ning meie enda kogemused nende tööde põhjal liikideni jõuda. Eri autorid on oma töödes esile tõstnud erinevaid tunnuseid ning meie püüdsime nende põhjal koostada selliste tunnuste lahknemisega tabelid, mis sobiksid kõige enam meie piirkonnas liigitunnuste varieeruvusega. Oleme ka Samblasõbra varasemates numbrites tutikuliste uutest leidudest kirjutanud. Nii ilmus 2017. aastal ülevaade krussikute perekonnast (Vellak 2017) ning 2023. aastal tutvustati Eestile uusi tutikuliste sugukonna liikmeid (Vellak jt. 2023).

Tutikuliste määramisel on mikroskoop peaaegu alati vajalik. Headeks tunnusteks on nii mitmelgi liigil iseloomulikud sigikehad, nende kuju ja asukoht. Aga sageli on lisaks lehe ja sigikehade tunnustele uurida ka eoskupraid. Selle tuleks enamasti läbi vaadata mitu küpset eoskupart, et leida tüüpilisi õhulõhesid või loendada urni ribide rakuridu. Tutikuliste määramine nõuab suurt kannatlikkust. Abiks on kindlasti ka netist leitavad usaldusväärsetele allikatele tuginevad fotod, näiteks Briti Brüoloogiaühingu või Rootsi Artfakta omad. Mõned pildid oleme teinud meie kogude eksemplaridest ka alljärgnevasse määramistabelisse tunnuste kohta, mis arvasime olevat olulised.

TUTIKULISTE SUGUKONNA MÄÄRAMISTABEL

I Sigikehad tuttadena lehtede tippudes. Rannikukividel

randsäbrik – *Plenogemma phyllantha*

– Lehtede tippudes ei esine sigikehi, neid võib esineda lehtede vahel **II**

II Lehetipud laiad ja ümarad, ilma tipukeseta, sigikehad esinevad sageli. Võsud kuivalt ruljad

prk. rulltutik – *Nyholmiella*

1. Eoskuprad suuääriseeta, sigikehad pikad (tihti > 10 rakku)
ja vahel harunenud

hambutu rulltutik – *Nyholmiella gymnostoma*

– Eoskuprad suuäärisega, sigikehad 5-8 raku pikkused

tömbilehine rulltutik – *Nyholmiella obtusifolia*

– Lehetipud teravad **III**

III Leheservad lamedad. Lehed kuivalt ümber varre keerdunud. Sigikehad harunenud kandjatel**prk. krussik – *Zygodon***

1. Sigikehadel puuduvad pikivaheseinad
kaljukrussik – *Zygodon rupestris*
- Sigikehade rakud jagatud ka pikivaheseintega 2
2. Rood ulatub lehetipust välja väikese jäiga teravikuna
Stirtoni krussik – *Zygodon stirtonii*
- Rood lõpeb enne lehetippu
roheline krussik – *Zygodon viridissimum*
- Leheservad peaaegu kogu ulatuses üles- või allapoole käärdunud.
Lehed kuivalt varrele liibunud või krässus. Sigikehad puuduvad või on kandjateta
..... **IV**

IV Leheservad ülespoole käärdunud. Lehtedel ohtralt pruune sigikehi**Lyelli purututik – *Pulviger a lyellii***

- Leheservad allapoole käärdunud. Sigikehad puuduvad või on valdavalt rohelised **V**

V Kuivalt lehed krässus. Lehelaba alaosa palistusega. Sigikehad puuduvad**prk. säbrik – *Uloa***

1. Kuprad ahenevad suudmes 2
- Kuprad ahenevad suudme alt 4
2. Küpsed kuprad ribidega vaid suudmes
sile säbrik – *Uloa coarctata*
- Küpsed kuprad ribidega enamvähem terves pikkuses 3
3. Kuivad lehed kõverdunud, suuääris lihtne
Drummondi säbrik – *Uloa drummondii*
- Kuivad lehed krässus, suuääris kahekordne
Bruchi säbrik – *Uloa bruchii*
4. Enamasti kivil 5
- Enamasti tüvedel 6
5. Kuivad lehed pole krässus, näsad lihtsad
Hutchinsi säbrik – *Uloa hutchinsiae*
- Kuivad lehed krässus, osad näsad harunenud
kaarlehine säbrik – *Uloa curvifolia*
6. Kuivad lehed pisut krässus, lehed pikkamööda ahenevad tipuosas.
Lehe alaosas 1-3 rakurealine palistus
sujuv säbrik – *Uloa crispula*
- Kuivad lehed tugevalt krässus, nõgusast alaosast järsult tipuosas ahenevad. Lehe
alaosas 2-9 rakurealine selge palistus 7
7. Eoskuprad kitsas-silinderjad, suudme alt tugevalt ahenenud.
Eoskupral oranžikad, 4-6 raku laiused ribid, ribide vahed kitsad
harilik säbrik – *Uloa crispa*
- Eoskuprad lai-silinderjad, suudme alt pisut ahenenud.
Eoskupral kollakad, 2-5 raku laiused ribid, ribide vahed laiad
vahelmine säbrik – *Uloa intermedia*

- Lehed kuivalt püstised või liibunud. Sigikehad olemas või puuduvad **VI; VII**

VI Sigikehi ei esine. Lehe alaosa rakud suhteliselt pikad ja laineliste seintega. Kupar kuivalt sile või nõrgalt vaoline, harvem tugevalt vaoline. Õhulõhed pindmised. Tanu tihedalt või hõredalt karvane. Suguorganid ühel ja samal oksal või varrel

prk. suurjutik – *Lewinskya*

1. Eoskupra välishambad kuivalt valdavalt püstised, lehed tipuosas kohati kahearakukihilised (näha ristlõikel). Peamiselt kividel

kalju-suurtutik – *Lewinskya rupestris*

 - Eoskupra välishambad kuivalt enamasti allapoole käärdunud, lehed üherakukihilised 2
2. Välishambaid 8 3
 - Välishambaid 16 5
3. Valminud eoskupra lehtede vahelt väljaulatuv, vaoline vaid kupra ülaosas

tüve-suurtutik – *Lewinskya speciosa*

 - Eoskupra poolenisti lehtede varjus, rohkem või vähem vaoline..... 4
4. Ribid urni välisküljel 2-3 raku laiused

sarnas-suurtutik – *Lewinskya affinis*

 - Ribid urni välisküljel 4 raku laiused
5. Eoskupra ovaalne, lehtede varjus

madal suurjutik – *Lewinskya fastigiata*

 - Eoskupra silindriline, ulatub lehtede vahelt välja

tünn-suurtutik – *Lewinskya striata*

kurdkael-suurtutik – *Lewinskya pylaisii*

VII Sigikehi väga tihti. Lehe alaosa rakud ruutjad või püstkülikjad, sirgete seintega. Kupar kuivalt tugevalt vaoline. Õhulõhed sukeldunud. Tanu valdavalt paljas. Anteriidid eraldi okstel

prk. tutik – *Orthotrichum*

1. Lehe tipus karv

karvtutik – *Orthotrichum diaphanum*

 - Karv puudub 2
2. Valdavalt kuni 1 cm kõrgused samblad 3
 - Valdavalt 1-2 cm kõrgused samblad 7
3. Urni ribid suudmeosas 2-3 rakku laiad. Tupp pikkade karvadega

laiuv tutik – *Orthotrichum patens*

 - Urni ribid suudmeosas 4 rakku laiad. Tupp paljas või lühikeste karvadega 4
4. Osa lehti tipukesega ja tihti värvusetu tipurakuga. Eoskupra kaelaosa lühike 6
 - Lehtedel puudub tipuke ja värvusetu tipurakk, lehe tipuosa võib olla keelja kujuga. Kupra kaelaosa pikk, kuni pool kupra pikkusest 5
5. Õhulõhed laia avaga. Eosed alla 20 µm. Oksad ühesuuruste lehtedega või lehtede erinev suurus vähemärgatav. Sisehambaid 16

kahkjast tutik – *Orthotrichum pallens*

 - Õhulõhed kitsa avaga. Eosed valdavalt suuremad kui 20 µm. Esineb palju väikeste lehtedega isasoksi. Sisehambaid 8

Rogeri tutik – *Orthotrichum rogeri*
6. Eoskupra alusel järsult ahenev. Mõnedes lehtedes näha 2-rakukihilised

ribad. Sisehambad enamasti poole lühemad kui välishambad

Schimperi tutik – *Orthotrichum schimperi*

- Eoskupar alusel sujuvalt ahenev. 2-rakukihilised ribad lehtedes puuduvad. Sisehambad peaaegu sama pikad kui välishambad

kääbustutik – *Orthotrichum pumilum*

- 7. Välishambad kuivalt püsti või laiuvad. Tupp paljas või üksikute karvadega. Enamasti kividel 8
- Välishambad kuivalt väljapoole kändunud. Tupp paljude pikkade karvadega. Peamiselt tüvedel

kollakas tutik – *Orthotrichum stramineum*

- 8. Harjas suhteliselt pikk, (1)2-3 mm, eoskupar lehtede vahelt väljaulatuv

kivitutik – *Orthotrichum anomalum*

- Harjas lühike, kuni 1 mm, eoskupar lehtede vahel

tume tutik – *Orthotrichum cupulatum*



©N.Ingerpuu



©N.Ingerpuu

Tüve-suurtutiku (*Lewnskya speciosa*) pindmine/superficial ja kääbustutiku (*Orthotrichum pumilum*) sukeldunud/immersed õhulõhe/stomata eoskupral.



©N.Ingerpuu

Vahelmise säbriku (*U. intermedia*) eoskupar on suudme alt ahenenud ning kupar on laiade ribivahedega. *U. intermedia capsule is a bit contracted below the mouth and with wide spacings between the ribs.*



*Lewinksya
speciosa*



*Orthotrichum
pumilum*



*Ulota
intermedia*



*Nyholmiella
obtusifolia*

Liikide määramisel on oluliseks eristumistunnuseks lehtede kuju ja suurus. Erinevaid lehekujusid tutikuliste sugukonna esindajate näitel (autorite fotod). *Shape and length of leaves of some species of Orthotrichaceae (photos by the authors).*



*Zygodon
rupestris*



*Nyholmiella
obtusifolia*



*Orthotrichum
pumilum*



*Plenogemma
phyllantha*



*Pulviger a
Lyellii*

Tutikuliste sugukonna mitme liigi iseloomulikeks tunnuseks on sigikehade suurus või nende asukoht lehel (autorite fotod). *Gemmae of some species of Orthotrichaceae (photos by the authors).*

Kasutatud kirjandus

- Caparrós, R., Lara, F., Draper, I., Mazimpaka, V., Garilleti, R. 2016. Integrative taxonomy sheds light on an old problem: the *Ulota crispera* complex (Orthotrichaceae, Musci). – Botanical Journal of the Linnean Society 180: 427-452. <https://doi.org/10.1111/boj.12397>
- Garilleti, R., Lara, F., Mazimpaka, V. 2002. New differential characters for *Orthotrichum rogeri* Brid. (Orthotrichaceae, Bryopsida) – Nova Hedwigia 75(1-1): 207-216.

- Fedosov, V.E., Ignatova, E.A. 2018. On the genus *Ulota* (Orthotrichaceae, Bryophyta) in Russia. – *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 52(1): 141-171
- Lara, F., Garilleti, R., Medina, R., Mazimpaka, V. 2009. A new key to the genus *Orthotrichum* Hedw. in Europe and the Mediterranean Region. – *Cryptogamie, Bryologie* 30 (1): 129-142.
- Lara, F., Garilleti, R., Goffinet, B., Draper, I., Medina, R., Vigalondo, B., Mazimpaka, V. 2016. *Lewinskya*, a new genus to accommodate the phaneroporous and monoicous taxa of *Orthotrichum* (Bryophyta, Orthotrichaceae). – *Cryptogamie, Bryologie* 37(4): 361-382. DOI:10.7872/cryb/v37.iss4.2016.361
- Plasek, V., Sawicki, J., Ochyra, R., Szczecińska, M., Kulik, T. 2015. New taxonomical arrangement of the traditionally conceived genera *Orthotrichum* and *Ulota* (Orthotrichaceae, Bryophyta). – *Acta Musei Silesiae Scientiae Naturales* 64(2):169-174. DOI:10.1515/cszma-2015-0024
- Stebel, A., Żarnowiec. 2017. The Moss Genus *Zygodon* (Orthotrichaceae) in Poland — Distribution, Ecological Preferences and Threats. – *Cryptogamie, Bryologie* 38(3): 231-251. <https://doi.org/10.7872/cryb/v38.iss3.2017.231>
- Vellak, K. 2017. Perekond krussik – Eestis ühe liigi asemel kolm! – *Samblasõber* 20: 18-23.
- Vellak, K., Kupper, T., Leis, M., Ingerpuu, N. 2023. Uued liigid Eestile ja haruldaste samblaliikide uutest leidudest. – *Samblasõber* 26: 48-50.
- Vigalondo, B., Draper, I., Mazimpaka, V., Calleja, J., Lara, F., Garilleti, R. 2020. The *Lewinskya affinis* complex (Orthotrichaceae) revisited: species description and differentiation. – *The Bryologist* 13 (3) 454–481. DOI:10.1639/0007-2745-123.3.454

Rohelise hiidkupra tegemistest Tallinna Botaanikaaias

Iti Jürjendal

Summary. *Buxbaumia viridis* at the Tallinn Botanical Garden. Logs with *Buxbaumia viridis* were brought to Tallinn Botanical Garden in november 2021. The sporophytes were eaten by snails in 2022 and no sporophytes were seen in 2023. In 2024 new sporophytes appeared.

Roheline hiidkupar (*Buxbaumia viridis*) jõudis Saaremaalt Tallinna Botaanikaaias samblaada 2021. aasta novembris. Sellest peale olen tema käekäiku hoolsalt jälginud ning tegemised üles tähendanud. Esimese aasta tulemused võtsin kokku Samblasõbras nr. 25 (2022). Aga mis on rohelisest hiidkuprast edasi saanud?

Kui 2022. aasta sügis koos paarikümne kōdupalgist nina välja pistnud kupraga möödus ja uus aastaring algas, olin liigi ellujäämises üsna kahtlev. Kuna nälkjad, tõenäoliselt võõrliik mustpea nälkjas (*Krynickillus melanocephalus*), olid oktoobri lõpuks ära söönud iga viimase kui toore kupra, kartsin, et taim ei saanud piisavalt võimalusi fotosünteesida ning kurnas end ehk välja. Ei tea, kas põhjus oli selles või hoopis väga põuases suves, kuid ühtegi kupart ma 2023. aasta jooksul tõepoolest ei näinud.

Uudishimu ei jätnud mind siiski. Muude kevadtööde kõrval aias piilusid 2024. aasta aprillist alates aeg-ajalt igaks juhuks ka kōdupalgide poole. Tasu saabus aprilli teisel dekaadil. Märkasid üsna lähestikku kasvamas kahte kena kupart. Kuigi näha oli ka kahte näritud harjast, käis peast ikka läbi mõte, et ehk läheb neil kupardel paremini, kui tunamullusel sügisesel variandil. Nimelt on nälkjaid suve esimeses pooles hulga vähem, kui hiljem. Mustpea nälkjad ilmuvad meie aeda tavaliselt alles peale jaaniaega. Rohelise hiidkupra õnneks nii ka läks ning mul õnnestus neid pildistada alates 12. aprillist kuni valmis kuparde tühjaks söömiseni 16. augustil.

Olin üsna kindel, et ega käesoleva aasta sügisel nüüd küll midagi enam oodata ei ole. Valesti tundsin. Sügisel, 24. oktoobril, leidsin taas esimesi värskeid kupraid. Tore oli see, et lisaks algelt Saaremaalt toodud kahele kōdunotile jõudis liik end paari päeva pärast näidata ka juba kolmandal, tagavaraks lähedusse pandud notil. Kokku märkasid nädala jooksul kahteteist kupart, millest paraku pooled söödi taas kiiresti ära. Aga oli ka ellujääjaid. Kolm kupart läksid

teaduse huvides koos substraadiga Tartu Ülikoolile kasvukambrikatse tarbeks (vt järgmine lugu) ning detsembris maha sadanud lumekihi alla jäi neid veel neli.



Roheline hiidkupar 12. aprillil, 12. juunil, 1. juulil ja 16. augustil, 2024. aastal.
Growth of a sporophyte of Buxbaumia viridis from April 12 till August 16 (2024).



Esimesed märgatud kuprad 24. oktoobril 2024. Värsked kuprad olid kahes kohas (fotol kollane ja sinine ringike). Punaste ringikestega on märgitud 2024 aprillis leitud kahe eoskupra asukohad.
New sporophytes were noticed in October 24, at two places (inside yellow and blue circles). Between them (inside red circles) were registered two sporophytes in April 2024, but they were eaten by a snail in August.

Rohelise hiidkupra elupaigamudeli testimise projektist

Piret Lõhmus

Käesoleval aastal viin KIK-i rahastuse toel läbi projekti “Rohelise hiidkupra, kui vähemärgatava ning rangelt kaitstava metsasambla, elupaigamudeli testimine ja looduskaitseline rakendamine”, et empiiriliselt testida roheline hiidkupra elupaigamudelit ning võimalusel rakendada saadud tulemusi liigi uueks ohuhindamiseks. Viin uuringut läbi koos Raido Kondiga, kes aitab teha ruumipõhiste andmete analüüsi. Projekti lõpptulemused selguvad küll alles järgmise aasta keskpaigaks, kuid suvised välitööd 362 proovialalt üle Eesti (jagunesid erinevate metsakasvukohatüüpide, puistu vanuse ning majandusintensiivsuse vahel) töid kaks suurt üllatust. Nimelt leidsin roheline hiidkupra kupraid Lõuna-Eestist, täpsemalt Karula rahvuspargi Pikäsilla sihtkaitsevööndist (KLO9404082) ja Kiidjärve küla lähistelt (KLO9404097); mõlemad leiud olid aastakümneid majandamata vanadest okasmetsadest. See viitab, et liigi levik Eestis võib olla veel ulatuslikum, kui seni oletada oskasime (Ingerpuu jt 2023). Samas liigi kupardega esinemise sagedus mandrialal on siiski väga madal. Valdavalt esineb liik seal sigikehadena (vegetatiivse levisevangana), kuid mis on selle põhjus ning kuivõrd saab seda arvestada liigi ohustatuse hindamisel, vajab veel selgitamist.

Seepärast alustasime sügisel Kai Vellakuga kasvukambri pilootuuringuga, et näha, kas laboritingimustes, mis vastavad looduses enamvähem aprillikuisele öö- ja päevasoojusele ning õhuniiskusele, hakkavad sigikehadest arenema eelniidid ja sellest uued gametofüüdid, millede areng ideaalis võiks pädida uute eoskuperde ilmumisega. Kasvukambri kasvavad ka paar kupardega roheline hiidkupra proovi Tallinna Botaanikaaiast sambla-aiast ning Saaremaalt; aitäh Iti Jürjendal ja Maarja Nõmm meile proovide saatmise eest! Võrdluseks on katsesse kaasatud ka sügisel kogutud lehitu hiidkupra noored kuprad (sellel liigil sigikehi ei ole teada), mis kasvasid samas leiukohas koos roheline hiidkupra. Ning et asjasse veel enam kindlust saada, kaasasime pilootprojekti ka Ave Suija, kes selgitab sigikehade ja eoskuperde seost DNA abil.

Algus on paljutõotav ja põnev.



Karula alal kasvasid erinevatel kasvupindadel teineteisest umbes 10 meetri kaugusel lehitu hiidkupar (kaks vasakpoolset eoskupart) ja roheline hiidkupar (üksik parempoolne).



Rohelise hiidkupra sigikehad koos arenevate eelniitidega mikroskoobi all (5.12.2024).

Kirjandus/reference

Ingerpuu, N.; Lõhmus, P.; Vellak, K. 2023. Aasta sammal: Ühejalgne mehike metsa sees, roheline pugu punnis ees: roheline hiidkupar. Eesti Loodus 1, 44–47.

Samblad skulptuuriks – miks ka mitte?

Tea Tullus

Summary. Bryophytes as material for sculptures – why not? *Three bryophyte species (Hypnum cupressiforme, Dicranum montanum and Ptilidium pulcherrimum) were used to cover bird-shaped sculptures. This was a school creative work of Kaisa Tullus. The vitality of bryophytes was evaluated after a one-month observation period. Hypnum cupressiforme turned out to be the best choice for sculpture material.*

Iga samblasõber teab, et sammal on väga dekoratiivne. Et samblailu toas imetleda, võib samblaid kasvatada terraariumis või kasutada lilleseadetes, kus nad püsivad dekoratiivsetena ka läbikuivanud kujul. Lisaks on viimastel aastatel järjest enam populaarsust kogunud samblaseinad, mille valmistamiseks kasutatakse nn stabiliseeritud või konserveeritud sammalt. Konserveerimise käigus töödeldakse looduslikku sammalt näiteks glütseriini, parafiini ja toiduvärvidega, nii et sambla välimus, tekstuur ja kuju püsivad muutumatuna mitu aastat. Tööstuslikult toodetud samblasein näeb küll kaunis välja, ent tegemist pole elusa samblaga. Viimase kasutamist on katsetatud väiksemates projektides, näiteks Tallinna Ülikooli tudengite „Samblaseina“ projektis (Rajandu, 2017; Kask, 2017).

Inspireerituna samblaseintest tekkis Miina Härma Gümnaasiumi õpilasel Kaisa Tullusel mõte valmistada oma 9. klassi loovtöökäsitööks samblaskulptuurid, mis erinevalt tööstuslikest samblaseintest oleksid kaetud elava samblaga. Loovtööd juhendas loodusõpetuse ja bioloogia õpetaja Keily Ehasalu, sammalde valikut nõustas Tea Tullus. Loovtööd kavandades tuli kõigepealt otsustada, millised skulptuurid valmistada ja milliseid tehnilisi lahendusi selleks kasutada. Pärast eri variantide kaalumist otsustas Kaisa, et vormib kanavõrgust linnu-kujulised skulptuurid, täidab vormid männikoore tükkidega ja koore peale paigutab sambla, mis jääb võrgusilmadest välja paistma. Seega pidid skulptuuri katmiseks sobivad samblad olema võimelised kasvama männikoorel, samuti pidid nad olema koolilapse jaoks lihtsalt ära tuntavad ja kergesti leitavad liigid. Lõpuks jäid sõelale kolm liiki: läik-ulmik (*Hypnum cupressiforme*), kase-kaksikhammas (*Dicranum montanum*) ja kaunis narmik (*Ptilidium pulcherrimum*). Kõik kolm liiki kasvavad lisaks muudele substraatidele ka männikoorel ning on sagedased ja hõlpsalt identifitseeritavad metsaliigid. Samas on igal liigil ka oma eripärad, mis andis võimaluse loovtöö tegemise käigus hinnata, milline liik sobib samblaskulptuuri valmistamiseks kõige paremini.

Läik-ulmik ja kase-kaksikhammas kuuluvad lehtsammalde hõimkonda, ent erinevad teineteisest kasvuviisi ja -vormi poolest. Külgekupraline läik-ulmik katab kasvupinda tiheda ja sageli ulatusliku polstrina, samas kui tippkupraline kase-kaksikhammas moodustab väiksemaid padjandeid. Kaunis narmik kuulub aga erinevalt kahest eelnevast liigist helviksammalde hõimkonda, mille esindajaid on sageli peetud läbikuvamise ja intensiivse valguse suhtes tundlikumateks kui lehtsamblaid.

Skulptuuride valmistamiseks vajalikud samblad korjati Kurepalu ja Vana-Kuuste männimetsadest kändudelt. Kaunis narmik koguti koos kooretükikestega, kuna liik oli substraadi külge tugevalt liibunud.

Loovtöö raporti kirjutamise jaoks otsustati, et kõiki skulptuure niisutatakse igapäevaselt veepritsiga ühe-kuulise vaatlusperioodi jooksul ja kuu möödudes hinnatakse, milline samblaliik püsis rohelise ja elujõulisena kuni vaatlusperioodi lõpuni.



Samblaskulptuurid läik-ulmikust, kase-kaksikhambast ja kaunist narmikust.

Bryophyte sculptures covered with Hypnum cupressiforme, Dicranum montanum and Ptilidium pulcherrimum.

Eksperimendi tulemusi kokku võttes võib öelda, et kõik kasutatud samblaliigid sobisid üldjoontes skulptuuri valmistamiseks. Kauni ja elujõulise välimuse säilitasid vaatlusperioodi lõpuks läik-ulmik ja kaunis narmik, ent viimane kattis kanavõrku kehvemini kui ülejäänud liigid. Kase-kaksikhambast oli valitud liikidest kõige mugavam kanavõrgu vahele paigutada, kuid vaatlusperioodi lõpuks olid kaksikhambatutid servadest närbunud välimusega. Ilmselt oluiks säilimise seisukohast kase-kaksikhambast parem kinnitada suuremate padjanditena, ent seda ei võimaldanud skulptuuri tehniline lahendus. Seega osutus skulptuurimaterjali võistluse võitjaks läik-ulmik! Kindlasti oleks kauni tulemuse andnud ka eri samblaliikide kasutamine korraga ühes skulptuuris.

Kirjandus/References

Rajandu, E. 2017. ELU projekt „Samblasein“. – Samblasõber 20: 36-39.

Kask, S. 2017. Samblaseinaga kujunduselement. – Samblasõber 20: 39-41.

Samblad sisehaljastuses

Iti Jürjendal

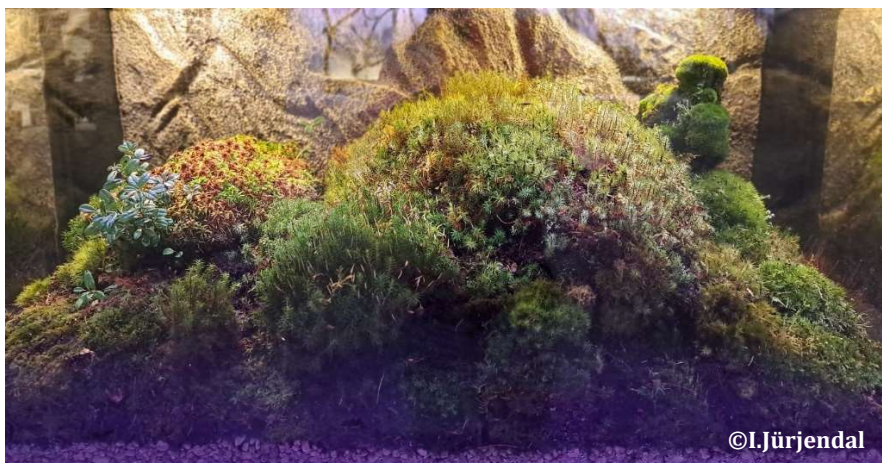
Summary. Bryophytes in interior design. *The orangery of the park in Kadriorg (Tallinn) was renovated this summer and for the first time different bryophytes were used there as decoration elements.*

Detsembri alguses avati Tallinnas pidulikult Kadrioru pargi uhiuus oranžerii, kus lisaks traditsioonilistele toataimedele on külastajatel võimalik lähedalt näha ka erinevaid sammaltaimi. Juhuse läbi avanenud võimalus sisustada üheksa klaasterraariumit kodumaiste sammaldega oli mulle tõeliselt põnev väljakutse. Kuna soov oli sammaldele terraariumitesse pikaajaline uus kodu rajada, tuli elavate kompositsioonide loomisel proovida leida lahendused, mis seda eesmärki võiksid just selles oranžeriis aidata ellu viia. Varasema kogemuse puudumise tõttu lähenesin ülesandele oma parimatele teadmistele tuginedes ning lugesin lisaks

ohtralt erialakirjandust. Nüüd on huvitav jälgida, kuidas terraariumitesse kasvama pandud liigid ajas käituvad. Loodetavasti saab siit ka ühte ja teist kõrva taha panna, mis veelgi enam hõlbustab edukat sammaltaimede kasutamist siseruumide haljastamisel. Samblaterraariumid oranžeriis on omamoodi päästeoperatsioon. Nimelt pärineb lõviosa siinsest taimmaterjalist RMK rekonstrueerimisele minevate kraavide kallastelt. Seega andsin hukule määratud sammaldele Kadriorus uue eluvõimaluse.



Vaated sammaldega sisustatud terraariumile kaugemalt...
Views of the exhibition with mosses at distance...



... ja sammalde väljapanek lähemalt.
.... and in close-up.



... ja veel lähemalt.
...and even more close-up.

Väikese elurikkuse nädalalõpp Tartu loodusmajas

Anna-Grete Joamets

Summary. Weekend of small biodiversity at Tartu Nature House. *In August bryophytes, lichens, fungi and insects were taught to participants in course of a project financed by Estonian Research Agency. Study tours led to Illi near Elva and in the late evening to the nature house park for catching the insects. An exhibition was opened in the hall of the Nature House.*

17.-18. augustil 2024 toimus Tartu loodusmajas „Väikese elurikkuse nädalalõpp“, Eesti Teadusagentuuri toel valminud projekt, mille eesmärk oli õpetada osalejaid märkama, väärtustama ja paremini eristama väikeseid, aga ökosüsteemides olulisi rolle kandvaid organisme: samblaid, samblikke ja putukaid. Kokku toimus nädalavahetuse jooksul kuus põnevat üritust, teemasid käsitleti aasta läbi loodusmaja tutvustavatel üritustel ning valmisid suveks ja sügiseks loodusmaja külastajale lisaväärtust pakkuvad materjalid.

Laupäeval, 17. augustil sõitsid huvilised Tartust Elva lähiste Illile, et mõnusa jalutusretke jooksul tutvuda tavalisemate sambla- ja samblikuliikidega. Osalejad olid võlutud juhendajate, Tartu Ülikooli ja Maaülikooli teadlaste, brüoloog Mare Leisi ja lihhenoloog Inga Jüriado entusiastlikkusest ja teravast silmast. Tore lugu juhtus ühe osalejaga, kes matka algul ütles, et tema selle päeva eesmärk on ainult loodusesse jalutama tulla ning ega need samblad ja samblikud teda nii väga ei huvitagi. Vaatamata sellele arenes tollel inimesel retke jooksul suur huvi nende vastu ning retke lõpuks tundis ta iseseisvalt ära üle kümme liigi samblaid ja samblikke.



Mare Leis samblaid tutvustamas (vasakul) ning huvilised uurivad Anna-Grete (esiplaanil) juhendamisel kõdupuidul kasvavaid samblaliike Illi metsas.

Mare Leis (left picture) introduces characteristics of mosses and Anna-Grete (in front on the upper picture) shows bryophytes growing on a log.

Laupäeval toimus Tartu loodusmajas kohapeal ka perepäev, kus tutvustati uurimiseluseid organisme eelkooliealistele lastele ja nende peredele ning juhendajateks olid loodusmaja õpetajad. Õhtul olid huvilised oodatud loodusmajja loeng-töötuppa sammaldest ja samblikest, mida viisid läbi taaskord Mare Leis ja Inga Jüriado. Päeva lõpetas sumedatel öötundidel suure osavõtuga putukate valguspüük loodusmaja pargis koos Tartu Ülikooli entomoloogiga Mati Martiniga.

Pühapäeva hommik algas eksootiliste putukatega. Juhendaja, entomoloog Leif-August Kirs oli kaasa võtnud oma suured lõunamaise päritoluga kuuejalgsed lemmikloomad. Neist just

kui sõpradest rääkides ning nende individuaalseid eripärasid toredasti välja tuues tutvustas ta putukate erilisi võimeid ja rolle looduses. Nii võlus ta ära nii kohaletulnud lapsed kui ka täiskasvanud. Lõuna ajal toimus Mati Martini juhendamisel putukaretk loodusmaja pargialal, kus osalejad õppisid märkama igasuguseid leheauke ja vohavaid taimekudedesid, kuid nii mõnedki lapsed avaldasid pettumust, et liblikaid retke ajaks kohale polnud tulnud.



Vahetult enne Väikese elurikkuse nädalalõppu valmis loodusmaja saalis sammalde ja samblike näitus „Sammal või samblik?“. Tartu loodusmaja külastuskeskuse juhi ja samblasõbra Anna-Grete Joametsa loodud näitusel oli võimalik tutvuda Eesti metsade, niitude, nõmmede, soode, parkide jt koosluste kergesti ära tuntavate sammalde ja samblikega. Näitusel eksponeeriti 33 kergesti eristatavat sammalt ja 28 samblikku liigi või perekonna tasemel.

Vaade Tartu loodusmajas projekti raames koostatud sammalde-samblike väljapanekule.
Bryophyte and lichen exhibition compiled during the project at Tartu Nature House.

Näitusel väljas olnud eksemplaridest koostatakse ka loodusmaja õppetöös kasutatav sammalde ja samblike kogu. Lisaks loodi nooremas vanuses külastajate peale mõeldes loodusmajja suve keskel väike elurikkuse avastusrada, mis aitas samblaid, putukaid ja seeni, sh samblikke avastada mängulisel viisil. Avastusraja moodustasid üle kogu loodusmaja paigutatud üheksa tegevuspunkti, kus sai lugeda eelpoolnimetatud organismide kohta ning kas midagi kokku panna, mängida või nuputada. Loodusmaja huviringide õpilased täiendasid loodusmaja interjööri ka käsitööhõngulise, püsiva samblaseinaga, millega soovitan loodusmajja tutvuma tulla.

Kõige pikemalt kestis projekti harrastusteaduslik osa – üle-eestiline fotovaatluskampaania “Sammal või samblik”. Vaatluskampaania algas 3. juunil ja lõppes 25. augustil ning selles kutsusime sammalde ja samblike vaatlusi tegema ning PlutoF andmebaasi kandma igas vanuses loodushuvilisi üle kogu Eesti. Vaatluskampaaniast võttis osa 52 inimest kolmeteistkümnest Eesti maakonnast ja lisaks ka Soomest, Uusimaalt. Kokku tehti kampaaniaperioodil 1547 vaatlust. Vaatluskampaania eesmärk oli koguda sammalde ja samblike liikide levikuandmeid, õpetada osalejaid liike tundma ning õpetada vaatluste tegemise meetodikat harrastusteaduse populariseerimiseks. Kõige rohkem tehti vaatlusi Harju, Rapla ja Pärnu maakonnas. Vaatlused jagunesid sisuliselt taimede, sh sammalde vaatlusteks (814 vaatlust 147 erinevast taimetaksonist) ja seente, sh samblike vaatlusteks (731 vaatlust 124 erinevast seenetaksonist). Vaatlusi modereerinud Tiiu Kupper ja Ave Suija lugesid vaatluskampaaniat igati õnnestunuks. Erilise kordaminekuna võib välja tuua, et vaatluste seas oli kaks samblikuliiki, mille viimased leiud olid pärit 35 – 100 aasta tagusest ajast. Need on kerajas korallsamblik (*Sphaerophorus globosus*) ja *Ophioparma ventosa*.

Kokku sai „Väikese elurikkuse nädalalõpu“ üritustest, pikemalt loodusmajas üleval olnud näitusest ja avastusrajast ning fotovaatluskampaaniast osa vähemalt 1100 inimest.

Kaasteelise pilk samblasõprade 2024. aasta kevadmatkale Rapla- ja Järvamaale

Edgar Karofeld

Summary. A fellow's description of the moss friends spring trip to Rapla and Järva counties in 2024. 30 participants visited bruologically interesting sites. First was Pae karst area, where several rare calcicolous species were found. A heavy rain came when walking on Imsi quaking mire. Kärü manor park added many more species. Next day we visited Mukri bog wich has the highest bog tower in Estonia. Altogether 110 bryophyte taxa were registered during the trip.

Ülevaate andmist samblasõprade 2024. aasta kevadmatkast alustan tunnistusega, et kuigi olen peamiselt turbasammaldega kokku puutunud, siis olen siiski pigem samblasõprade sõber. Ja sellena kirjutan ka järgneva loo. Minu vähenenud tähelepanu sammaldele võin sel korral vabandada püüdega (vahel ehk liigsegi) samblasõpru ikka õigel rajal hoida ja kõik koos õigel ajal õigesse kohta jõuda.

Esimene Kai ja Nele mõttest alguse saanud samblasõprade kevadmatk toimus 2000. a Kanakülas ja siis osales viis samblasõpra. Kuna koroona ajal ei saanud koos käia, siis toimus nüüd samblasõprade 23. kevadmatk 1.-2. juunil 2024. a. Rapla ja Järvamaal ning eri päevadel osales kokku 30 inimest. Nagu ikka, olid traditsiooni hoidjateks ja peamisteks organisatoriteks Kai ja Nele. Kui piirkond oli juba eelnevalt ligikaudu otsustatud, siis alustasid nad varakult eeltööga, et kolleegide, kirjanduse, interneti jms abil teha eelvalik nendest aladest, mida võiks külastada, milliseid samblaliike seal näha võiks ja kus ööbida. Kui eeltöö alade valikuks oli tehtud, siis käisime kolmekesi need kohad ka maikuus läbi. Näiteks selgus, et üks puisraba Kärü lähedal ei olegi eriti huvitav. Juhuslikust kohtumisest ühe huvilise vanahärraga Kastna hiiepärna juures saime teada, kust ja kuidas pääseb Imsi järve õõtsikule (olime eelnevalt tõdenud, et ühe laia kraavi tõttu sinna ei pääsenud). Olime ühed esimesed, kes said ööbida Kärü muuseumi laiendusena taastatud vanas raudteelaste majas, kus kohtusime muuseumi rajaja Aljona Suržikovaga. Rääkisime eramuuseumi muredest ja rõõmudest ja leppisime kokku (tite)Kärü muuseumi külastuse. Kohtusime ka Kärü endise vallavanema Elari Hiisiga, kellelt saime palju kohalikku infot ja kontakte mitmete objektide külastamiseks. Koos vaatasime ka üle koha, kuhu järgmisel päeval oodati presidenti puud istutama. Kuid presidendi haigestumise tõttu tuli presidendiproua üksinda ja istutas teise puu. Siis olime Tartus tagasi, koostati täpsem samblasõprade matka kava ja saadeti see huvilistele laiali. Ettevalmistused olid tehtud ja loodetavasti veab ka ilmaga.

Laupäeval, 1. juuni hommikul kogunesid üle Eesti kohale sõitnud samblasõbrad Pae maastikukaitseala karstialal. Pärast autode parkimist ja tervitussõnu tutvustas Nele ala ja mida sealt leida võib (Foto 1).



Foto 1. Samblasõprade kogunemine ja Pae karstiala tutvustus.

First meeting point and the introduction of the moss-friends' spring-trip near Pae carst area.

Ja siis „sukeldusid“ samblasõbrad urgetesse ja järtadesse ja uurisid samblaid vanas lubjaahjus (Foto 2). Kuna ala ei ole hooldatud ja seal pole laudteed, siis tuli olla väga ettevaatlik, et mõnda lehekihi alla peitunud lõhesse ei astuks või mõnda suuremasse auku sisse ei kukuks. Otsiti haruldasi lubjakividel kasvavaid liike, nagu näiteks juus-lühikupar (*Brachythecium tommasinii*), mille leidsime sealt kevadisel eelluurel. Aga seekord leiti hoopis haruldane müür-niithammas (*Didymodon vinealis*), lisaks teisi vähem haruldasi liike. Kahe päeva jooksul nähtud ja kogutud sammalde nimekiri on esitatud loo lõpus. Samblaliikide väljas kirja panemisega tegelesid kõik huvilised, hilisema määramisega peamiselt Tiiu Kupper, Mare Leis, Kai Vellak ja Nele Ingerpuu. Nimekirja panid kokku Tiiu Kupper ja Kai Vellak. Lisaks erinevatele karstivormidele vaatasime ka üht ilusat madalsoosiilu, mis oli küll väga kuiv.

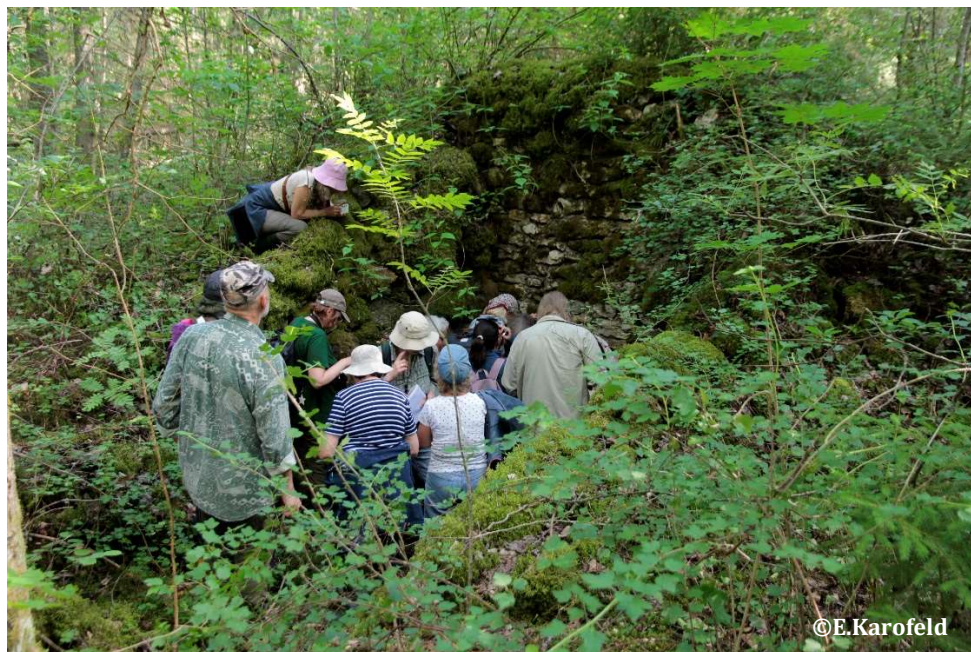


Foto 2. Sammalde otsimine vanast lubjaahjust ning karstivormidest.

Inspecting old lime-oven and carst pavements. We found some rare calciphious species as well, species list is give at the end of paper.

Edasi sõitsime Lelle lähedal asuva Imsi järve äärde. Kõigepealt pidasime ühe puhkekeskuse juures sealse pererahva loal väikese söögipausi ja siis suundusime läbi soise metsa Imsi järve õõtsikule (Foto 3). Eelnevalt aladega tutvudes leidsime selle väga huvitava olevat ja arvasime, et see võib kujuneda üheks matka naelaks. Õõtsikule pääses üle kraavi mööda ülestõstetavat purret, mis veidi närvikõdi ja mõnele ka tahtmatu supluse pakkus. Ilm oli veel ilus ja tegu oli igati huvitava õõtsikuga rohke ubalehe ja mitmekesise turbasamblakattega (kokku sai kirja 10 turbasamblaliiki), aga ... meile lähenesid tumedad pilved ja järgmisel hetkel sadas juba nagu oavarrest. Mul olid pärast kummikud kuni pahkluuni täis mööda püksisääri alla valgunud vett. Selge see, et väikene vihm samblasõpru ei takista ja põua järel muutuvad nüüd samblad veel ilusamaks. Aga koos vihmaga tuli ka äike ja kui paar kargatust oli käinud otse meie kohal, siis tuli mul ohutuse mõttes samblasõbrad kui piksevardad lagedalt õõtsikult kiiresti ära kutsuda (Foto 3). Aga ka metsa varjus üle tõstesilla taandudes said kõik märjaks.



Foto 3. Välilõuna (veel ilusa ilmaga) enne Imsi järve õõtsikule minekut (vasakul) ja Imsi järve õõtsikul: Vihm samblasõpru ei heidutanud, kuid äikese eest pidime Imsi järve õõtsikult taanduma.
Outdoor lunch (weather was still fine) before the entry to quaking mire of the Lake Imsi (left) and on the quaking mire at Lake Imsi. We had to retreat from there due to thunderstorm.

Et polnud teada, kui kauaks sadu jätkub, siis sõitsime Kärü alevikku, kus esmalt tegime lühikese peatuse OÜ Siksak Traageldaja poes, mis laupäevale vaatamata tehti just meie jaoks lahti. Nii mõnedki said sealt endale osta ilusa ja soodsa voodipesu, laudlina või koti. Et poemüüjal Imbil oli sel päeval sünnipäev (Eestis tunnevad ju kõik kõiki), siis tervitasid samblasõbrad teda laulu ja väikese kingiga. Vihm ja äike möödaski, suundusime üle tee Kärü mõisa parki. Olime selleks ka mõisaomanikelt luba küsinud ja saanud. Mõisapargi vanadel põlispuudel, kividel ja Kärü jõe sängis oli palju uurida ja avastada (Foto 4). Pargipuudel kasvas ka kaitsealune sulgjas õhik. Oli hea näha, et parki jõudumööda hooldatakse, veel parem kui mõisas elu sees oleks. Kärü mõisal on koht ka Eesti ajaloo, sest 1870. aastal alustati siin lasteaiakasvatavate koolitust ning arvatavalt oli siis ka „katselapsi“ ja sinne lasteaed seega vanem kui Sindi kalevivabriku poolt 1892. a avatud.



Foto 4. Sammaldega tutvumine ja teistele tutvustamine Kärü mõisapargi puudel ja Kärü jõe sängis.
Moss-friends looking for epiphytic and aquatic bryoflora at park and rivulet of Kärü Manor park.

Kärü mõisapargist sõitsime Kärü (lapsevankrite) muuseumisse. Vana raudteeäärse maja trepil tervitas meid muuseumi looja ja hing Aljona Suržikova. Ta tegi meile elamusliku ekskursiooni titevankrite ajalukku ning mõned samblasõbrad leidsid üles ka sellise, millised nad ise olid väiksena olnud või oma lapsi sõidutanud (Foto 5). On imeline, kuidas üks sisemise põlemisega väljast tulnud inimene suudab väikeses kohas oma ideid ellu viia, selleks kohalikke kaasata ja palju ära teha. Muuseumi juures tegime ka esimese grupipildi 25 samblasõbraga (Foto 5).



Foto 5. Elamuslikul Kärü lapsevankrite muuseumi külastusel ja samblasõbrad Kärü muuseumi juures. *Aljona Suržikova, the head of the Kärü Museum (Kärü is the name of the village and means also 'pram'), told us about the history of museum (left) and finally we made group photo in front of the museum.*

Õöbima sõitsime vanas meierei hoones asuvasse Lokuta puhkekeskusesse. Pärast asjade viimist tubadesse jätkus õhtu piduliku õhtusöögiga pika laua taga ja peeti ka mõni kõne. Järgnes samblasõpradele traditsiooniks saanud mälumäng, mille käigus saab ikka ka midagi uut teada ka külastatava piirkonna kohta. Näiteks seekord küsiti, milline roll demokraatia tekkeks Eestis oli Raikküla kärajatel, mis on urked, järtad ja rängad, tuletasime meelde, et Mahtra sõda toimus 1858. aastal ja et Rabivere rabast on leitud Eesti ainuke soolaip. Planeeritud ettevõtmised olid sellega tehtud ning õhtu jätkus vabas vormis arutelude ning saunaga. Eriti tublid samblasõbrad tegelesid veel kogutud sammalde määramisega ja mõned esimeste sammude tegemisega turbasammalde tundmisel (Foto 6). On hämmastav, kuidas mõned inimesed teavad peast iga liigi tunnuseid, kas tema oksaleht on lõhestunud või tõmbi tipuga ja seda ka teistele seletada!



Foto 6. Teejuhiga turbasammalde köitvasse maailma: Mart Noorma, Sulev Ingerpuu ja Kai Vellak uurivad turbasamblaid Eesti turbasammalde määraja värske kordustrukri abi. *Mart Noorma, Sulev Ingerpuu and Kai Vellak are studying peatmosses with help of new edition of the book 'the Sphagnum mosses of Estonia'.*

Pühapäev, 2. juuni, algas hommikusöögiga ja siis sõideti mööda 1920-ndatel aastatel üle soo puunottidele ja haokubudele ehitatud kruusateed Mukri rappa. Parklas tutvustati päevakava, traditsiooniliselt tunnustati kõige nooremaid osavõtjaid, tänati organiseerijaid ja kõiki osalejaid. Mukri rabas algas sooteke üheksa tuhat aastat tagasi järve mültumisel ja mõned soo osad jõudsid rabastaadiumisse juba ligikaudu 7800 aastat tagasi. Liigivaene raba on püsinud vaid väikeste muutustega siiani ja küllap püsiks ilma välise sekkumiseta veel kaua.

Seega ei olegi suur liigirikkus stabiilsuse säilitamiseks hädavajalik, nagu vahel väidetakse. Mööda rada tõusime rabarinnakust üles rabale ja mööda laugaste vahelist laudteed raba servas asuva Eesti kõrgeima vaatetornini (18 m). Teel sinnani tegelesid samblasõbrad ikka botaniseerimisega ja tuttavate taimeliikide tervitamisega. Torn juures räägiti veel rabast ja edasistest plaanidest, tehti ka ühispilt (Foto 7) ning suunduti edasi sammaldega tutvuma, laukas ujuma või konnakulleste rõõmuks seal jalgu leotama ja end niisama heas seltskonnas hästi tundma. Huvilistele tutvustati turbasamblaid ja tehti näidiste põhjal selgeks, kuidas varem lillakaks turbasamblaks peetud raba- ja varju turbasammalt üksteisest ikka eristada. Kui see kord ise ära nähtud, siis ei olevatki enam nii keeruline neil vahet teha. Laugaste servas köitsid pilku ka putuktoiduliste vesiherneste kollased õied. Edasine sõltus juba osalejate soovidest ja võimalustest. Mõned läksid pikema rabarajaga tutvuma või ujuma, kuna mõned pidid sättima koduteele lootuses järgmisel kevadel jälle samblasõpradena kohtuda.



Foto 7. Samblasõbrad Mukri rabas. *Group photo at Mukri bog trail.* Vasakult /From left: Helle Mäemets, Katrin Möllits, Mari-Liis Siller, Rivo Rajandu, Elle Rajandu, Tea Tullus, Anna-Grete Joamets, Anu Noorma, Mart Noorma, Edgar Karofeld, Ene Kook, Elle Roosaluuste; teine rida/second row Jaanus Järs, Sulev Ingerpuu, Leena Gerz, Andres Hendrikson, Nele Ingerpuu, Silvia Pihu, Kai Vellak, Kristiina Mark, Tiiu Kupper, Illi Tarmu, Evelin Saarva, Liis Marmor, Tõnu Ploompuu ja esireas kolm väikest samblahuvilist. Merit Otsus ja Mariliis Paal pidid juba eelmisel õhtul ära minema.

Samblasõprade kevadmatka aladelt pandi koos maikuise eelkäiguga kirja kokku 110 samblataxonit, neist 14 olid helviksammaltaimed. PlutoF töölaualt sisestati kokku 81 vaatlust ja kogudesse lisandus 88 samblaeksemplari.

Tabel 1. Matkal registreeritud samblad. List of bryophytes registered during the trip.

* Eestis kaitse all olevad liigid/protected species.

Helviksammaltaimed					
	takson	Pae karstia	Imsi	Käru	Mukri
1	<i>Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri</i>				
2	<i>Fuscocephaloziopsis lunulifolia</i>				X
3	<i>Cephaloziella rubella</i>				X
4	<i>Kurzia pauciflora</i>				X
5	<i>Lepidozia reptans</i>		X		
6	<i>Lophocolea heterophylla</i>	X			X
7	<i>Lophocolea minor</i>	X			
8	<i>Marchantia polymorpha</i>			X	
9	<i>Mylia anomala</i>				X
10	<i>Nowellia curvifolia</i>	X			
11	<i>Odontoschisma fluitans</i>		X		
12	<i>Plagiochila asplenioides</i>	X			
13	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	X	X	X	X
14	<i>Radula complanata</i>	X		X	
Lehtsammaltaimed					
1	<i>Alleniella complanata</i>	X			
2	<i>Anomodon longifolius</i>	X			
3	<i>Anomodon viticulosus</i>	X			
4	<i>Atrichum tenellum</i>	X			
5	<i>Atrichum undulatum</i>	X			
6	<i>Aulacomnium palustre</i>	X	X		X
7	<i>Blindiadelphus campylopodus</i>	X			
8	<i>Brachythecium albicans</i>	X			
9	<i>Brachythecium glareosum</i>	X		X	
10	<i>Brachythecium rivulare</i>			X	
11	<i>Brachythecium rutabulum</i>	X		X	
12	<i>Brachythecium tommasinii</i>	X			
13	* <i>Buxbaumia viridis</i> (ainult sigikehad/only gemmae)	X			
14	<i>Calliergonella cuspidata</i>	X			
15	<i>Campylophyllopsis calcarea</i>	X			
16	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	X		X	
17	<i>Climacium dendroides</i>			X	
18	<i>Ctenidium molluscum</i>	X			
19	<i>Dicranella humilis</i>	X			
20	<i>Dicranum majus</i>	X	X		X
21	<i>Dicranum montanum</i>	X	X		X
22	<i>Dicranum polysetum</i>		X		X
23	<i>Dicranum scoparium</i>	X	X	X	X
24	<i>Dicranum undulatum</i>				X
25	<i>Didymodon vinealis</i>	X			
26	<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i>	X			
27	<i>Eurhynchium angustirete</i>	X	X		
28	* <i>Exsertotheca crispa</i>	X			
29	<i>Fissidens adianthoides</i>	X			
30	<i>Fissidens gracilifolius</i>	X			
31	<i>Fontinalis antipyretica</i>			X	
32	<i>Hedwigia ciliata</i>			X	
33	<i>Herzogiella seligeri</i>	X	X		
34	<i>Homalia trichomanoides</i>	X		X	
35	<i>Hygroamblystegium fluviatile</i>			X	
36	<i>Hylocomiadelphus triquetrus</i>	X	X	X	
37	<i>Hylocomium splendens</i>	X	X		X
38	<i>Hypnum cupressiforme</i>	X	X	X	X

39	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>	x			
40	<i>Leucodon sciuroides</i>			x	
41	<i>Lewinskya speciosa</i>	x		x	
42	<i>Mnium stellare</i>	x			
43	* <i>Neckera pennata</i>	x		x	
44	<i>Orthotrichum pallens</i>			x	
45	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	x	x	x	
46	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	x			
47	<i>Plagiomnium elatum</i>	x			
48	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	x			
49	<i>Plagiomnium rostratum</i>	x			
50	<i>Plagiomnium undulatum</i>	x		x	
51	<i>Plagiothecium curvifolium</i>		x		
52	<i>Plagiothecium laetum</i>	x			
53	<i>Platygyrium repens</i>			x	
54	<i>Pleurozium schreberi</i>	x	x	x	x
55	<i>Pohlia cruda</i>				x
56	<i>Polytrichum commune</i>		x		
57	<i>Polytrichum strictum</i>				x
58	<i>Pseudoamblystegium subtile</i>			x	
59	<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	x		x	
60	<i>Ptilium crista-castrensis</i>			x	
61	<i>Pylaisia polyantha</i>	x		x	
62	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>			x	
63	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	x			
64	<i>Sanionia uncinata</i>	x	x	x	
65	<i>Sarmentypnum exannulatum</i>		x		
66	<i>Schistidium trichodon</i>			x	
67	<i>Sciuro-hypnum populeum</i>	x		x	
68	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	x			
69	<i>Sciuro-hypnum starkei</i>		x		
70	<i>Seligeria calcarea</i>				
71	<i>Sphagnum capillifolium</i>				x
72	<i>Sphagnum centrale</i>		x		
73	<i>Sphagnum cuspidatum</i>				x
74	<i>Sphagnum divinum</i>				x
75	<i>Sphagnum fallax</i>	x	x		x
76	<i>Sphagnum fimbriatum</i>		x		
77	<i>Sphagnum flexuosum</i>	x			
78	<i>Sphagnum fuscum</i>				x
79	<i>Sphagnum girgensohnii</i>		x		
80	<i>Sphagnum majus</i>				x
81	<i>Sphagnum medium</i>		x		x
82	<i>Sphagnum palustre</i>		x		
83	<i>Sphagnum rubellum</i>				x
84	<i>Sphagnum russowii</i>		x		
85	<i>Sphagnum squarrosum</i>		x		
86	<i>Sphagnum subsecundum</i>		x		
87	<i>Sphagnum tenellum</i>				x
88	<i>Straminergon stramineum</i>		x		
89	<i>Syntrichia ruralis</i>			x	
90	<i>Tetraphis pellucida</i>	x	x		x
91	* <i>Thamnobryum alopecurum</i>	x			
92	<i>Thuidium assimile</i>	x			
93	<i>Thuidium delicatulum</i>	x			
94	<i>Tortella tortuosa</i>	x			
95	<i>Ulota bruchii</i>	x			
96	<i>Ulota intermedia</i>	x			

Harilik helvik – aasta sammal 2024: Kokkuvõte

Kai Vellak

Summary. *Marchantia polymorpha* – the liverwort of the year. During the year 35 new records (incl. 9 specimens) were registered for that species from April to mid November. Both subspecies - *polymorpha* and *ruderales* - were identified. The species is distributed over the whole territory of Estonia, having 473 records according to PlutoF.

Kindlasti sai harilik helvik sel aastal rohkem tähelepanu kui varasematel aastatel. Aasta jooksul kogunes tema esinemise kohta Eesti eri paigus kokku 26 vaatlust ning kogudesse lisandus 9 eksemplari. Kuuel leiul määrati helvik alamliigini.

Esimene helvikukirje tehti juba aprillikuus, viimane novembri keskel. Seega on seda maapinnal kasvavat liiki võimalik leida kogu lumevaba aja varakevadest hilissügiseni.

Hariliku helviku talluseid on küllap paljud kohanud ja ehk oma aiaski tema lintjaid talluserosette ning „varre“ otsas kõrguvaid rohelisi hõlmiseid „õisi“ imetlenud. Ehk ei olegi ta järgmisel kohtumisel enam „see tülikas umbrohi“, mis kiirelt ära tuleb rohida, vaid pakub maailmas ühe enimlevinud liigi - helviksambla rõõmsat äratundmist.

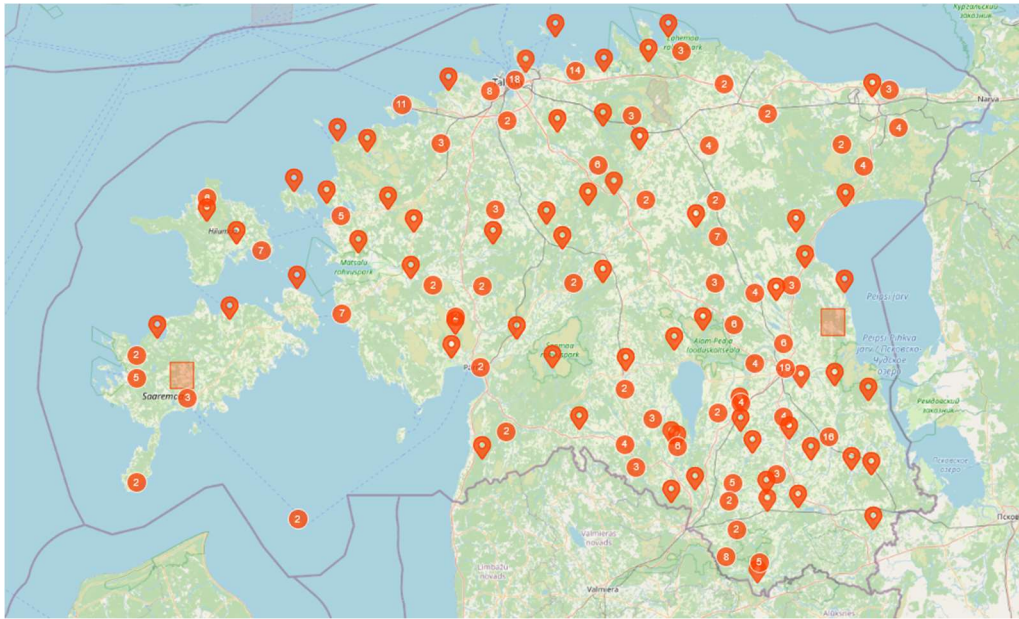
Meie aedades ja linnaparkides kasvab alamliik *ruderales*, mille tunneb ära tihedalt vastu maapinda liubuvate talluste poolest. Looduslikus elupaigas – soodes ja õõtsikutel – kasvab aga laiade tõusvate lintjate tallustega alamliik *polymorpha*. Ehk on seegi uus teadmine edaspidiseks, et kaks nii eriilmelise väliskujuga tallust on tegelikult üks ja seesama harilik helvik.



Veel 2024. aasta novembris leiti harilikku helvikut nii looduslikus kasvukohas Põlvamaal (vasakul) kui Tartu raekojaplatsil munakivide vahel kasvava „linnavormina“ (paremal).

In november 2024 two recent records of Marchantia polymorpha: in natural habitat in Põlva County (left) and between cobbles in Tartu town hall square.

Harilik helvik on levinud kõikjal Eestis. Teda leidub nii mandril kui ka saartel. PlutoF-i on selle aasta seisuga 473 andmekirjet, neist 51 on vaatlused.



Hariliku helviku levik Eestis (PlutoF andmetel, 3. detsember 2024).
Distribution map based on PlutoF records (3.12.2024).

Uusi leiukohti Eestis haruldastele samblaliikidele

Kai Vellak, Tiiu Kupper, Mare Leis

Summary. New records for rare bryophytes. Twelve species rare in Estonia have got new localities. *Rhynchostegiella tenella* was earlier known from Estonia only according to the personal comments. New locality for *Dichelyma falcatum* is the only recent finding, because from seven previous localities this species has been not found again. Second finding was found for *Fissidens arnoldii*, that belong to the most strict protection category of Estonia. And finally – it is good to re-find some species over more than 100 years from the same locality e.g. *Plagiopus oederianus* from Tallinn.

Kaksteist Eestis haruldast (teadaolevaid leiukohti 7 või vähem) samblaliiki on saanud endale juurde ühe uue leiukoha.

Erilist rõõmu pakkus õrna nokksamblakese (*Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr.) leidmine Pärnumaalt. Seda liiki märgati Eestis esmakordselt Põhjamaade brüoloogide ekskursiooni käigus 2003. aastal (Vellak ja Ingerpuu 2003). Kuid kuna pärast selle, Eestile uue liigi, kohta täiendavat infot me ei saanudki ning puudus ka tõendeksemplar, jäi ta hilisematest Eesti sammalde nimestikest välja, kuid eestikeelne nimi esitati nimekomisjonile kinnitamiseks juba 2004. aastal. Nüüd on õrna nokksambla esinemine Eestis tõendatud ning Eesti samblafloora on ühe liigi võrra rikkam – Eestis on käesoleva aastalõpu seisuga teada 619 liiki sammaltaimi.

Ka vesi-kiilsirbiku (*Dichelyma falcatum* (Hedw.) Myrin) leid Ida-Virumaalt on tähelepanuväärne. Selle liigil on teada koguni seitse varasemat leiukohta ning selle aasta leiu põhjal võiks liigi haruldaste hulgast väljagi arvata. Kuid varasemate leiukohtade kontrollimisel ei ole liiki neist ühestki enam uuesti leitud. Veel sel aastal käisime teda Loodi Looduspargis

Viraski ojust otsimas, kuid tulemsuteta (Vellak jt. 2024). Seega on Ida-Virumaa leid praegu ainus vesi-kiilsirbiku leiukoht Eestis.

Alles detsembris lisandus suvel EBU taimeretkelt kogutud proovide määramisel uus leiukoht tõmbilehisele tiivikule (*Fissidens arnoldii* R.Ruthe). See üliharuldane, esimesse kaitsekategooriasse kuulev lehtsammal oli senini teada vaid Saaremaalt Kaali kraatrist. Huvitav on, et ka Eestimaa kagunurgas, kus tõmbilehine tiivik sel suvel leiti, paljandub Peetri jõe kallastel dolomiit nagu ka Kaalis. Ja just jõe kallastel niisketel dolomiiditükikestel ta kasvaski!

Rõõmu teeb ammu teadaolevast leukohast harulduse ja kaitsealuse samblaliigi taasleidmine. Esimene leid Oederi põiksambla (*Plagiopus oederianus* (Sw.) H.A.Crum & L.E.Anderson) kohta Tallinnast, Kadaka piirkonnast pärineb aastast 1861 (TU174734). 1930-ndatel on teda sealsetelt lubjakivipaljanditelt leitud kolmel korral (PlutoF). Tallinnas on teada ka ajalooline leid 20. sajandi algusest Lasnamäelt ja Harjumaalt, Tiskre paekaldal (PlutoF). 2024. aastal suvel toimunud välitööde käigus leiti liiki ühest leukohast kaheksal substraadiühikul, neist seitse varjulisel Astangu panga (Kadaka piirkond) vertikaalseinal ja üks pangast eemal tiigi lähedal panganukil (Marmor-Ohtla jt. 2024). Seega on ta üle 150 aasta püsinud oma elupaigas.

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

Liik	leiukoht <i>locality</i>	leg/det aasta	jrk.nr	leg/det	herbaarium
<i>Brachythecium tommasinii</i>	Ra, Pae	2024	4	K.Vellak	TU174799
<i>Clevea hyalina</i>	Ha, Astangu	2024	3	T.Kupper	TALL D028262 TALL D028265 dupl. TU155410
<i>Dichelyma falcatum</i>	I-V, Kuningaküla	2024	8(1)	I.Jürjendal	TALL D028559 dupl. TU174923
<i>Didymodon vinealis</i>	Ra, Pae	2024	5	K.Vellak	TU172277
<i>Encalypta driva</i>	Ha, Tallinn	2024	5	T.Kupper	TALL D028612.a TALL D028658
<i>Fissidens arnoldii</i>	Võ, Peetrijõe	2024	2	K.Vellak	TU172295
<i>Myrinia pulvinata</i>	Va, Tsirgumäe	2024	5	M.Leis	TAA5026682
<i>Physcomitrium patens</i>	Hi, Jõeranna	2024	6	P.Saar	TAA5006670
<i>Pogonatum aloides</i>	Ha, Kolgu	2024	4	M.Leis	TAA5026799
<i>Rhynchostegiella tenella</i>	Pä, Nepste	2024	2	T.Kupper	TU155652
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Sa, Rauna	2024	6	T.Kupper, M.Müür, N.Ingerpuu/ T.Kupper, N.Ingerpuu	TU155570
<i>Schistidium elegantulum</i>	Ha, Kakumäe	2024	2	T.Kupper	TALL D028850

Kirjandus

- Marmor-Ohtla, L., Kupper, T. ja Oja, E. 2024. Samblad ja samblikud kavandataval Astangu-Mäeküla kaitsealal ja Kakumäe metsa kaitsealal Tallinnas. Tallinna Botaanikaed, Tallinn. Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti lepingulise töö aruanne: 217 lk + elektroonilised lisad.
- Vellak, K., Ingerpuu, N. 2003. NBS ekskursioon Eestis. - Samblasõber 6: 6-11.
- Vellak, K., Müür, M., Ingerpuu, N., Kupper, T., Karofeld, E. 2024. Riikliku keskkonnaseire allprogrammi „Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire” seiretöö „Kaitstavad samblad”. Töövõtuleping nr 4-1/24/106. 51 lk. Käsikiri autoritel, Keskkonnaametis ja KESE.

Aasta tegemiste kokkuvõte

- Alates 15. jaanuarist on aasta sammal aasta tegijate näitusel väljas Eesti Loodusmuuseumis.
- Sel hooajal oli Tallinna Botaanikaaias sammalde, samblike ja puuseente püsinäitusel väljas vaatamiseks 68 liiki samblaid. Näituse sammalde täiendamise eest hoolitses sammalde spetsialist Tiiu Kupper, hooldada aitas metoodik Marit Kasemets.
- 27. veebruarist kuni 4. aprillini toimus Tartu Ülikoolis brüoloogia erikursus, osales neli üliõpilast.



- Esimesest eestikeelsest turbasammalde määrarajast möödus sel aastal 70 aastat. 15. märtsil tuli välja trükisoe Eesti turbasammalde määraraja teine, täiendatud trükk. Esimene trükk ilmus 2013. aastal ning see müüdi kiirelt läbi. Täiendatud versioonis on uuendatud liikide levikukaardid ning kaasajastatud liikide käsitlust. Raamatust leiab kõigi neljakümne Eestis praegu teadaoleva turbasambliigi kirjeldused.



- 18. aprillil toimus Liivi 2 õppehoones Eesti botaanikaühingu sammalde töötuba. Sel aastal oli teemaks epifüütsed samblad Tartu linnas. Ettekande tegid Nele Ingerpuu ja Kai Vellak. Määrata sai erinevaid puudel kasvavaid liike alates korbasõrikust kuni tutikulisteni.

- 9. mail rääkis Iti Jürjendal Kucus Jukuraadios sammaldest. Saadet saab ka järele kuulata: <https://kuku.pleier.ee/podcast/jukuraadio/173455>
- 1.-2. juunil käisid samblasõbrad Rapla- ja Järvamaal. Kahe päeva jooksul osales erinevatel matkadel kokku 30 huvilist. Pikem lugu kevadmatkast on eespool, lk. 33-39.
- 5.-7 juunil ja 20.-22. juuni oli floristika suvepraktikumi sammalde osa õppetöö. Esimest rühma (24 üliõpilast) juhendasid Nele Ingerpuu, Kai Vellak ja Tiiu Kupper, teist (23 üliõpilast) Kai Vellak ja Nele Ingerpuu. Õppekäigud toimusid Jõgevamaal, Särgjärve ümbruse metsades ja järveõõtsikul ning Saarjärve salumetsas.
- 8. juunil olid Loore Ehrlich loodusvaatluste maratoni raames Šnelli pargis korraldatud välnäitusel eksponeeritud pargis kasvavad samblad. Loore tutvustas liike, võimalus oli vaadata samblaid ka stereomikroskoobiga.
- 9. juunil üle-eestilise loodusvaatluste maratoni käigus toimus Tallinna Loomaaias sambla-, sambliku- ja soontaimeretk, kus huvilistele tutvustas samblaid Tiiu Kupper. Retkel Rebasemäele märgati kokku 20 liiki samblaid.



- 1.-3. juulil toimus EBU taimeretk Valgamaale Karula Rahvusparki. Päeval kogutud sammaldest koostati huvilistele ka näitus. Näitusel oli 58 samblataksonit, nende hulgas ka 11 turbasamblaliiki. Kolme päeva jooksul sai erinevatest kooslustest kirja pandud ja/või kaasa kogutud kokku 116 samblaliiki, sh 14 helviksammalt.



**6. juulil sai 85 aasteks (juba!) Leiti Kannukene.
Palju õnne kõikide samblasõprade poolt!**

©N.Ingerpuu

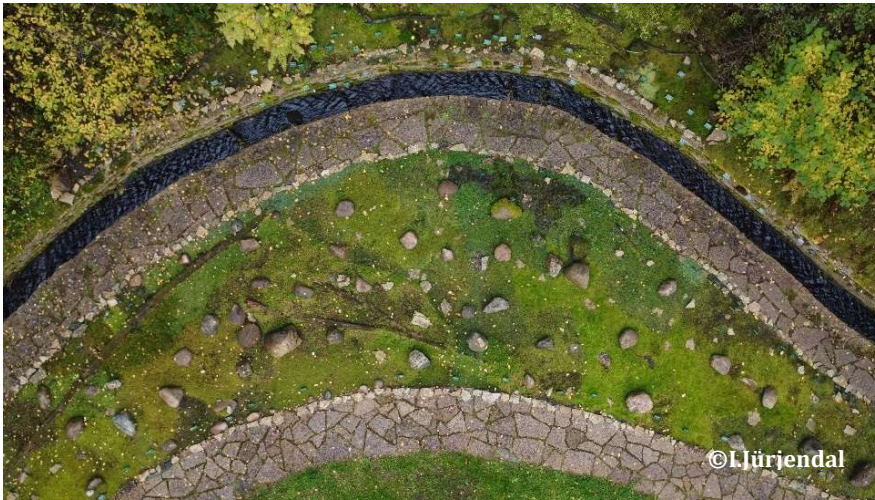


- 16. augustil andis Nele Ingerpuu KUKU raadios (pildil) aasta sambla kohta intervjuu, küsitles Tiiu Rööp. Lugu läks eetrisse 23. augustil ja seda lugu saab järele kuulata ka: <https://kuku.pleier.ee/podcast/loodusajakiri/182763>.
- 17. augustil õpetas Kai Vellak Kõrsa kavandataval loodusrajal huvilistele tavalisemaid soosamblaid.
- 18. augustil õpetas Mare Leis Tartu Loodusmaja „Väikese elurikkuse nädalalõpu“ ürituste raames huvilistele samblaid Illi matkarajal ja õhtul loodusmaja külastusekeskuses toimus sammalde teemal loeng-töötuba.



- 9.-13. septembril toimus Trondheimis (Norra) kaheksas rahvusvaheline turbasammalde bioloogia alane konverents (VIII International meeting on *Sphagnum* biology). Esimesel, ettekannete päeval esitati nelja sessiooni jooksul kokku 18 ettekannet nii turbasammalde taksonoomiast kui ökoloogiast ja kasutamisest. Teiste kõnelejate hulgas rääkis Edgar Karofeld turbasammalde taastumisest jääsoode korrastamiseks kasutatavatel doonorladel „*Recovery of Sphagnum mosses in the donor sites after the cutting*“ (ettekande kaasautor oli K. Vellak). Järgmistel päevadel oli osalejatel võimalus tutvuda Norra soode imelise turbasammalde mitmekesisusega, nelja päeva jooksul nähti/näidati 44 liiki turbasamblaid. Osalejaid oli konverentsil 55 (vt foto) , Eestist olime kolmekesi: Nele Ingerpuu, Edgar Karofeld ja Kai Vellak.

- 27. septembril oli teadlaste öö. Tartu Ülikooli loodusmuuseum oli sel aastal huvilistele korraldanud „kogudes orienteerumise“ – vihjete abil tuli üles leida üks oluline objekt kogudest. Botaanilistes kogudes oli selleks valitud harilik valvik. Esindusliku eksemplarini jõudmiseks oli võimalik kasutada vihjete lehte liigi pildi ja levikuinfoga. Paari tunni jooksul (kogud olid avatud kl. 18-20) käis sammalt otsimas 18 inimest.
- 5. oktoobril toimus Tallinna Botaanikaaias samblaaias kuraatorituur, kus samblaaija rajaja ja kuraator Iti Jürjendal tutvustas oma aiaga seotud töid ja tegemisi. Tallinna Botaanikaaias pisikeses, vaid paarisaja ruutmeetrises noores samblaaias Sõnajalgade orus kasvab enam kui sada erinevat kodumaist samblaliiki. Kuraatoritunnis tutvustas Iti Jürjendal põhimõtteid, kuidas meie oludes samblaaeda rajada ja hooldada, esitles samblaaija häid külgi, kuid käsitles ka kitsaskohti. Lisaks näitas aednik kohapeal praktilisi töövõtteid samblaaija rajamisel, täiendades seda ühe uue samblaliigiga. Muuhulgas sai näha aasta sammalt harilikku helvikut, soovildiku vilti, karusambla ja kadrisambla lehti ning hõbe-pungsambla hõbedast helki.



Vaade samblaaiale linnulennult.



Kuraatoritunni teises pooles oli kõigil huvilistel võimalus välitelki püstitatud mini-uurimistoas Tiiu Kupperi juhendamisel samblaid binokulaari ja mikroskoobi all lähemalt vaadelda.

- Mare Leis õpetas Eesti Maaülikooli juures tegutseva Looduskooli veebikoolituse raames samblaid kahe teema juures: "Väikese matkaraja kirjeldus" 16.oktoobril ja "Puu ja matemaatika" 13. novembril. Koolitust organiseerib Juhani Püttsepp ning on mõeldud gümnaasiumiastme ja põhikooli lõpuklasside õpilastele.
- 1. detsembril õpetasid Kai Vellak ja Nele Ingerpuu Oecologicumis gümnaasiumiõpilastele bioloogiaolümpiaadi talvisel õppesessioonil turbasammalde määramist luubi all ja mikroskoobis nähtavate tunnuste abil.
- 13. detsembril kuulutati välja 2025. aasta sammal – harilik roosammal. Tutvustav lugu roossambla kohta ilmus juba 17. detsembril: <https://www.looduskalender.ee/n/node/9082>
- 14.-19. detsembril osales Elle Rajandu EcoSummit 2024 konverentsil „Eco-Civilization for a Sustainable and Desirable Future“ (Zhengzhou, Hiina) posterettekendega „Ways to detect environmental pollution using moss *Syntrichia ruralis*“, kaasautorid Maria Kulp, Marko Kaasik, Aaro Videvik, Kadi Karmen Kaldma ja Martin Küttim.

Aasta sünnipäevad ja sünniaastapäevad

🌸 *Georg Andreas Bruttan 200 (18. märts 1824)*

🌸 *Nele Ingerpuu 70 (29. märts 1954)*

🌸 *Piret Lõhmus 50 (1. juuli 1974)*

🌸 *Edgar Karofeld 65 (21. september 1959)*

Uurimistööd. Theses

Annika Rääbis 2024. "Kuivamise ja külmumise mõju sambla mikrofauna koosluste struktuurile: pilootuuring niidukähariku (*Rhytidiadelphus squarrosus*) näitel". Hugo Treffneri Gümnaasium. Juhendajad Taavi Virro (Tartu Ülikool), Ott Maidre (HTG). <https://akadeemiake.ee/wp-content/uploads/2024/10/R22bis.pdf>

Katrin Post 2024. Taimkatte muutused Nõmme parkmetsades. Tallinna Ülikool. Magistritöö. Juhendajad Tõnu Ploompuu ja Elle Rajandu.

Herbaariumite täiendamine. Supplementing of the herbaria

TAA (Eesti Maaülikooli herbaarium) sammalde herbaariumisse lisandus aasta jooksul 357 uut eksemplari, neist kaheksa olid kogule uue samblataksoni tõendeksemplarid. Aasta jooksul on PlutoF töölaualt sisestatud (seisuga 17.12.2024) 806 kirjet peamiselt varasemate proovide ja kollektatsioonide liitmise tulemusel arvele võetud eksemplaride kohta. Duplikaatide kogu täienes 25 eksemplariga.

TALL (Tallinna Botaanikaia herbaarium) kogusse lisandus 2024. aasta jooksul 954 eksemplari. Enamus eksemplare oli kogutud suvisel välitöödel Tallinnast Astangu-Mäeküla ja Kakumäe piirkonnast. Herbaariumil on sellest aastast Leiti Kannukese poolt korrastatud ja sisestatud andmetega sammalde püsipreparaatide kogu. Püsipreparaadid on valmistatud tema tööga seotult erinevatest samblaliikidest, mis on tehtud nii Eesti kui välismaa eksemplaridest. Püsipreparaatide kogu on koostatud 1975-1995 ning sisaldab kokku ligi 700 preparaati ligi 280 liigist. 2024. aasta jaanuari lõpus paigutati botaanikaia kogud vastvalminud uutesse kompaktorkappidesse ning kogu avati teadustöök ja külastuseks.

TAM (Eesti Loodusmuuseumi herbaarium) samblaherbaariumisse võeti arvele 348 eelmisel aastal Eestist kogutud samblaeksemplari ja 701 Venemaalt, peamiselt arktilisest piirkonnast 1970-1980-ndatel aastatel kogutud eksemplari.

TU (Tartu Ülikooli loodusmuuseumi botaanilised kogud) sammalde herbaariumisse võeti aasta jooksul (seisuga 10.12.2024) arvele 1189 samblaeksemplari. Valdav enamus on selle suve välitööde käigus Eestist kogutud samblad. Arvele võeti ka varem kogutud ja aasta jooksul korrastatud kollektioone - 25 eksemplari Prantsuse Guajaanast kogutud ja erinevatele taksonitasemetele määratud helviksamblaid ning 120 eksemplari T. Lippmaa kogutud turbasamblaid. Sel aastal jõudis meie kogusse ka Vietnami helviksammalde eksikaatkogu kaks esimest osa, kokku 60 eksemplari, valdav enamus neist on kogule uute taksonite tõendeksemplarid.

Publikatsioonid *Publications*

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

Ehrlich, L. 2024. Kasvult väikesed, aga sisult suured samblad on linnalooduses olulised tegijad <https://rohe.geenius.ee/rubriik/margatudlooduses/kasvult-vaikesed-aga-sisult-suured-samblad-on-linnalooduses-olulised-tegijad/>

Jürjendal, I. 2024. Samblaga pole mõtet võidelda: raja hoopis aastaläbi kaunis samblaaed. Maaleht. Targu Talita. 13.10.2024.

Ingerpuu, N., Vellak, K. 2024. Roheline kõrv maapinnal. – Eesti Loodus 4: 40-42.

Karofeld, E., Vellak, K. 2024. Recovery of *Sphagnum* mosses in the donor sites after the cutting. VIII International meeting on *Sphagnum* biology. Abstract Booklet. Trondheim, Norway, September 9.-14.

Karofeld, E., Vellak, K., Tullus, A. 2024. Recovery of *Sphagnum* mosses in donor sites after cutting: effects of species and some environmental factors. – Mires and Peat 31: Article 24. <http://mires-and-peat.net/pages/volumes/map31/map3124.php>

Kupper, T., Vellak, K., Ehrlich, L., Kannukene, L., Leis, M., Ingerpuu, N. 2024. Updates to the species list of Estonian bryophytes. – Folia Cryptogamica Estonica 61: 35-39. DOI: 10.12697/fce.2024.61.04.

Laitinen, J., Nyberg J., Kaakinen, E., Küttim, M., Muurinen, L., Ulvinen, T., Virtanen, R., Tahvanainen T. 2024. Site types, species composition, species richness and ecological gradients of rich fens in the Oulanka region, north-boreal Finland. – Phytocoenologia 52(1): 1–27.

Palm-Hellenuurm, K., Tullus, T., Vodde, F., Jõgiste, K. 2024. Delayed response of bryophytes to wind disturbance and salvage logging in hemiboreal mixed forests. – Forest Ecology and Management, 555, 121718. DOI: 10.1016/j.foreco.2024.121718.

Paluots, T., Liira, J., Leis, M., Laarmann, D., Pöldveer, E., Franklin, J. F., Korjus, H. (2024). Long-Term Cumulative Effect of Management Decisions on Forest Structure and Biodiversity in Hemiboreal Forests. - Forests 15(11): 2035. <https://doi.org/10.3390/f15112035>

Prangel, E., Reitalu T., Neuenkamp, L., Kasari-Toussaint, L., Karise, R., Tiitsaar, A., Soon V., Kupper, T., Meriste, M., Ingerpuu, N., Helm A. 2024. Restoration of semi-natural grasslands boosts biodiversity and re-creates hotspots for ecosystem services. – Agriculture Ecosystems & Environment, 374. DOI: 10.1016/j.agee.2024.109139.

Rajandu, E., Kaljuvee, K.-L., Kulp, M., Kaasik, M., Elvisto T., Küttim M. 2024. *Syntrichia ruralis* as a suitable bioindicator for urban areas – the case study of Tallinn city. – Folia Cryptogamica Estonica 61: 25-35. DOI: 10.12697/fce.2024.61.03.

- Randlane, T., Vellak, K. 2024. Georg Andreas Bruttan 200. – Eesti Loodus 2: 72–73.
- Samson, T., Joamets, A.-G., Karofeld, E., Ingerpuu, N., Vellak, K. 2024. Diaspore bank experiment with the invasive moss *Campylopus introflexus*: Can peatland restoration suppress its germination? – Biological Invasions 26: 1641–1649. DOI: 10.1007/s10530-024-03271-z.
- Tullus, T., Lutter, R., Tullus, A., Sopp, R., Siller, M-L., Vares, A., Tullus, H. 2024. Temporal dynamics of forest understory on former agricultural land follows similar pathways in plantations and naturally regenerated stands. – New Forests 55: 1597–1616. DOI: 10.1007/s11056-024-10052-y.
- Vares, T. 2024. Tüviksammal on justkui tilluke palmipuu. Maaleht. Targu Talita. 20.12.2024
- Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2024. Eesti turbasamblad. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus. 140 lk.

Käsikirjalised aruanded/Reports

- Kukk, T., Kupper, T., Marmor-Ohtla, L., Saar, P., Tammekänd, I. 2024. Kaitsealused soontaimed, samblad, samblikud ja seemned Rail Baltic raudteetrassil Lõuna-Pärnumaal. Eesti Looduseuurijate Selts, Tartu. Rail Baltic Estonia lepingulise töö aruanne: 60 lk + elektroonilised lisad.
- Marmor-Ohtla, L., Kupper, T. ja Oja, E. 2024. Samblad ja samblikud kavandataval Astangu-Mäeküla kaitsealal ja Kakumäe metsa kaitsealal Tallinnas. Tallinna Botaanikaaed, Tallinn. Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti lepingulise töö aruanne: 217 lk + elektroonilised lisad.
- Vellak, K., Müür, M., Ingerpuu, N., Kupper, T., Karofeld, E. 2024. Riikliku keskkonnaseire allprogrammi „Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire” seiretöö „Kaitstavad samblad”. Töövõtuleping nr 4-1/24/106. 51 lk. Käsikiri autoritel, Keskkonnaametis ja KESE.