

# Samblasõber

## Sisukord/Contents



<i>Michael S. Ignatov Tere, Schistostega!</i> <b>Tere tulemast Moskvasse! Aga miks sind nii kaua oodata tuli?</b> .....	2
<i>Tiiu Kupper ja Nele Ingerpuu</i> <b>Loosammalde käekäigust looniitide taastamise protsessis</b> .....	5
<i>Edgar Karofeld ja Kai Vellak</i> <b>Suvi koos sammaltega jääsoodes kahe laine vahel</b> .....	10
<i>Loore Ehrlich</i> <b>Heinrich Aasamaa samblad Eesti loodusmuuseumis</b> .....	15
<i>Iti Jürjendal ja Mari Tilk</i> <b>Tallinna botaanikakaaria samblaiaia rajamise algus</b> .....	18
<i>Kai Vellak</i> <b>Peeneroodne sirbik (<i>Drepanocladus sordidus</i> Müll.Hal.) Hedenäs – kui haruldane ta Eestis ikkagi on?</b> .....	20
<i>Edgar Karofeld</i> <b>Samblasõbrast seenevana. Tõnu Ploompuu 60</b> .....	23
<i>Kai Vellak, Mare Leis, Nele Ingerpuu, Loore Ehrlich ja Merlyn Pajur</i> <b>Uusi leide haruldastele samblaliikidele</b> .....	24
<b>Aasta tegemiste kokkuvõte</b> .....	26
<b>Publikatsioonid</b> .....	30

Nr. 23.

Detsember, 2020.

Ilmub 1 kord aastas, alates 1998.a.

<https://sisu.ut.ee/samblasober>

### Armsad samblasõbrad!



© L.Ehrlich: teostus ja foto

Möödunud aasta vajutas jälje ka brüoloogide mõtetesse ja tegudesse nagu näeme juuresolevalt pildilt.

Helgeid mõtteid toob meile aga helgik, kelle salapärasest elust on juttu avaloos. Eestist leiti helgikut Käsmu poolsaarelt juba 19. sajandi lõpus, kuid see jäi pikaks ajaks ka liigi ainsaks leiukohaks. Praegu esineb helgik meil pillatult ning kuigi ta on hinnatud ohuväliseks, väärib tähelepanu niiskete okasmetsade järjepidevust inditseeriva liigina. Miks mitte järgmine aasta sammal? Sel aastal pöörakem pilgud harilikule lehviksammblale!

Mõnusaid ohutuid hetki sammaltega ja sammalde otsinguil!

*Toimetajad Nele Ingerpuu ja Kai Vellak*

*Mis mõttes – see näppudes! (Samblaga suserdaja tarkusetera.)*

## Tere, *Schistostega*! Tere tulemast Moskvasse! Aga miks sind nii kaua oodata tuli?

Michael S. Ignatov  
Faculty of Biology, Moscow State University  
Tsitsin Main Botanical Garden of Russian Academy of Sciences

**Summary:** *Hi Schistostega! Welcome to Moscow! But why we had to wait for you so long? The paper describes the numerous searching trips for this species around Moscow, its sudden appearance and quick enlargement of its distribution area, and discusses about the reasons for that. The original version of the paper is available at: <https://sisu.ut.ee/samblasober/ajakiri-samblasober/>*

*Schistostega pennata*, helendav sammal, (vene keeles 'светящийся мох' inglise keeles 'kassisilma sammal', eesti keeles 'helgik' – Toim.) – on üks enamtuntud lehtsamblaid. Ta tuletab meelde rahvajuttudes leitavaid teateid haldjate kulla kohta; see on ka ainus sammal, millele on loodud ooper (Jaapanis).



**Foto 1.** Helgiku kasvukoht: nelja-aastane tuuleheide.  
*Habitat of Schistosega pennata: four years old windthrow.*

Liigi klassikalised kasvukohad on koopad ja õnarused liivakivikaljudes. 19. sajandil kasvas helgik ainult niimoodi Venemaa Euroopa keskosas - vaid ühes kohas Kaluuga oblastis Optina Pustyni kloostri lähistel liivakivi kaljul, ei Moskva oblastis ega ka teistes naabruses olevates oblastites polnud temast rohkem midagi teada. Moskva oblastist leidis selle liigi 1952. aastal K.V. Kisseljova järsul nõlval rippuvate puujuurte alt, ja alles 1985. aastal leidsin mina helgiku teistkordselt Moskvast kaugelasuvast põlisest männimetsast mahalangenud männi juurte alt. Kuid järgnevatel aastatel hakati Moskva oblasti erinevatest kohtadest kuusikutest ja männikutest regulaarselt ja arvukalt leidma helgikut. 1990-ndate aastate lõpus ja 2000-ndate algul levis helgik Moskva oblastis juba nii laialdaselt, et tema leiud ei rõõmustanud enam selliselt kui varem - jõudnud heasse metsa, olid peaaegu kindel, et tund või paar peale otsingute algust leiadki helgiku ja peaaegu alati need ootused täitusidki. Tuleb



aga märkida, et helgik väldib laialehiseid metsi ja savikaid muldi; ta eelistab liivmulda ning mõnikord võib kasvada ka turvasmullal, kui tuuleheide asub niiskes paigas.



**Foto 2.** Helgik lähivaates samal tuuleheitel – kaunis silmatorkamatu samblakese erkroheline valguses sätendav eelniidistik on olnud aluseks nii mõnelegi fantaasialennule.

Schistostega pennata *in close up view from the same windthrow – the glittering bright green protonema has inspired creation of different fairy tales.*

1990-ndatel ilmus helgik ka Moskva ülikooli bioloogiajaama territooriumile Zvenigorodis (Moskvast 50 km läänes), kus toona olid valdavalt kuusemetsad. Seejuures ilmus ta massiliselt: ajal, mil alustasime uuringuid, näis, et ta kasvab seal kümnetel tuuleheite mätastel. Koos üliõpilastega uurisime mitmel suvel, millistel tingimustel ta kasvab – ja peagi selgus kõige huvitavam. Helgiku eosed ei kandu edasi tuulega – nad on kleepuvad (Ignatov & Ignatova 2001; Ignatov et al. 2012). Nende eoste ehitus on sarnane põisikulistele, kes kasvavad loomade väljaheidetel ja laipadel ja kantakse sihipäraselt sellele omapärasele substraadile kärbestel abil. Nagu ka enamikul põisikuliste liikidel, väljutavad helgiku kuprad kuivamisel ererohelisi eoseid, isegi nii eredaid, et nagu põisikulisedki, vajavad nad ilmselt levimiseks kellegi abi.

Aga jutustame kõike järgemööda. Bioloogiajaama juures oli mets, kus kõik suured puud olid värviga märgistatud. Tegu oli majandusmetsaga ja oli selge, et sellises metsas mahakukkunud puid ei leia. Puud, mis saavutavad küpsuse (metsamehed kasutavad just sõna 'küpsus'), raiutakse välja ja kasutatakse eesmärgipäraselt. Heal metsaperemehel puud niisama metsas maha ei kukkunud (tuletame meelde helgiku puudumist 19. sajandil!). Raie puudumine bioloogiajaama lähedal tekitas 1990-ndateks aastateks arvutul hulgal mahalangenud puid ja helgik leidis seal endale kiiresti koobastele analoogilised kasvukohad. On mõistetav, et vajades pidevalt ümber asumist ühelt tuuleheitemättalt teisele, saab helgik kasvada ainult seal, kus 1) on palju tuuleheiteid, 2) need asuvad lähestikku, ja 3) paljude tuuleheitemätastega metsaosad asuvad üksteisele nii lähedal, et eoseline levik oleks võimalik. Sisuliselt on need helgiku olemasolu toetavad tingimused sarnased epiksüülsete helviksammalde omadele, milledest paljud on vanametsade indikaatorid.

Me kontrollisime, kas helgik on ilmunud Moskva parkidesse ja metsaparkidesse, nii 1990-ndatel, 2000-ndatel kui 2010-ndatel, kuid tulemusteta. Kuigi üksikuid mahalangenud puid leidis ka siin, ohtra tuulemurruga kohti Moskva lähedal ikkagi ei esine ja seetõttu olin kindel, et Moskvast seda liiki keegi kunagi ei leia. Aga siis leidsime 2019. aastal helgiku Losiny Ostrov Rahvuspargist ja 2020. aastal mõnedest kohtadest Serebrjanoborski metskonnas Moskvast läänes, sealjuures kohtades, kus me olime helgiku olemasolu kontrollinud kümneid kordi ning mitte leidnud. Kõikides 2019-2020 aastate leiukohtades kasvas helgik väga vähearvukalt ning ainult üksikutel tuuleheite mätastel. Mõnikord olid teised tuuleheite mättad otse leiukoha kõrval, aga nendelt teda ei leitud. Kuidas ta siia sattus?

Zvenigorodski bioloogiajaama lähedal uurisime mitmel suvel, millised loomad võiksid helgikut levitada ning jõudsimme väga erinevate tulemusteni. Mõnikord kasvas helgik otse käbliku (*Troglodytes*) pesa kõrval tuuleheite mäta ülaosas, kuid sagedamini kasvas ta siiski kõige madalamal. Kas levitajad võisid olla väikesed närilised – hiired (*Apodemus*) ja leethiired (*Clethrionomys*)? Katsepuurides nühhkisid nii hiired kui leethiired ringi sibades end vastu helviku pallikesi. Eosed kinnitusid karvadele hästi, ainult üsna vähe õnnestus neid karvadelt ära puhuda kõige tugevama fööni joaga. Kuid meil ei õnnestunud kordagi püüda karvadel olevate eostega loomakesi neile vähe huvi pakkuvate tuuleheidete läheduses. Tuuleheidetel kohtab sageli parvena herilasi, kuid ei nende ega mardikate kehadele eosed ei kleepu. Kinnipüütud sääskedel me eoseid ei leidnud, aga helgikuga purkidesse lastud sääskede külge eosed kleepusid (harva ja vaid 1-2), kuid langesid väga kiiresti maha.



**Foto 3.** Vana tuuleheide (>10 aasta) – endiselt kasvab sellel ka helgik.  
*More than 10 years old windthrow – Schistostega pennata is still present.*

Rohkem olid helgiku eostest huvitunud sarvlestad perekonnast *Damaeus* (*Acari*, *Oribatidae*). Laboratooriumis seisis konteiner helgikuga ja ükskord seda hommikul avades nägime muljetavaldavat pilti: ühel eoskupral istus üleni eostega kaetud lest ja tundus, et ta sõi neid. Valgusest ehmununa lasi ta jalga ja meil õnnestus vaid suure vaevaga teda selle tegevuse juures pildistada. Kuid otsustavaks tõendiks (ja esimeseks tõendiks selle kohta, et lestad söövad sammalde eoseid) sai looma soole avamine ja selle sisu uurimine (Ignatov et al 2017). See lest õnnestus määrata liigini ja imetlusväärne on see, et liik on kirjeldatud Tšehhi



koobastest ning ilmus meile siis kui ilmus helgik! Muuseas, lestaliste levikust (välja arvatud *Ixodes persulcatus*) teame me palju vähem kui sammaldest. Kuid vaevalt, et lest *Damaeus* suudab eosid kanda kaugemale naabruses olevast tuuleheite mättast.

Kuidas siis ikkagi sattus helgik Moskvasse? Paraku jääb see mõistatuseks. Helgik on meile valmis jutustama meie metsade majandamisest (kus viimase ajani peaaegu ei esinenud tuuleheidet), aga oma isiklike saladusi seni veel varjab. Igatahes on üsna kindel, et erinevalt põisikulistest ei ole helgik rangelt seotud ühe loomagrupidga, vaid kasutab kõikvõimalike viise rändamiseks ja see õnnestub tal hästi.

### Kirjandus/References

- Ignatov, M.S., Ignatova, E.A. 2001. On the zoochory of *Schistostega pennata* (Schistostegaceae, Musci). *Arctoa* **10**:83–96. <http://arctoa.ru/ru/Archive-ru/10/Schistostega.pdf>
- Ignatov, M.S., Ignatova, E.A., Belousova, A.A., A. O. Sigaeva, A.O. 2012. Additional observations on protonemata of *Schistostega pennata* (Bryophyta). *Arctoa* **21**:1–20. <http://arctoa.ru/ru/Archive-ru/21/1Schistostega.pdf>
- Ignatov, M.S., Sidorchuk, E.A., Ignatova, E.A. 2017. A *Schistostega pennata* (Bryophyta) spore devourer in flagranti—a troglodyte mite *Kunstdamaeus lengersdorfi* (Acari, Oribatida: Damaeidae). *Bryoph. Diversity & Evol.* **39**(1):59–68. [https://www.researchgate.net/publication/318660979\\_A\\_Schistostega\\_pennata\\_Bryophyta\\_spore\\_devourer\\_in\\_flagranti-a\\_troglodyte\\_mite\\_Kunstdamaeus\\_lengersdorfi\\_Acari\\_Oribatida\\_Damaeidae](https://www.researchgate.net/publication/318660979_A_Schistostega_pennata_Bryophyta_spore_devourer_in_flagranti-a_troglodyte_mite_Kunstdamaeus_lengersdorfi_Acari_Oribatida_Damaeidae).

## Loosammalde käekäigust looniitide taastamise protsessis

Tiiu Kupper ja Nele Ingerpuu  
Tartu Ülikool

**Summary.** *The preliminary outcome of alvar restoration processes on bryophytes. During the restoration project of Estonian alvars (2014-2020), 36 sites on Estonian mainland and on three West-Estonian larger island were studied. An overview of the results of this project on Hiiumaa Island was given in the previous number of Samblasöber. The repeated data from the whole area show that small-scaled bryophyte species richness had increased significantly only on restored forest plots. In addition, the composition of the bryophyte flora of the previous forests had started to change. The five – year period is still too short to see the full effect of restoration.*

Looniitide taastamise projekti (2014-2020) käigus toimunud sammalkatte muutustest Hiiumaa näitel kirjutasime eelmises, Samblasöbra 22. numbris. Selles kirjutises anname ülevaate muutustest kõigil projekti kaasatud aladel. Kokku analüüsiti 36 ala, neist mandril 4 ala, Hiiumaal 7 ala, Muhumaal 9 ala ja Saaremaal 16 ala. Igal alal olid eristatud vastavalt võimalusele püsivaatlusruudud avakoosluses, kadastikus ja metsas. Uurimisalade lähiste olid paigutatud ka kontrollruudud. Sammalde poolest sai kokku analüüsitud 132 ruutu. Avakoosluse ruute oli 36, kadastiku ruute 36, metsaruute 34, kontrollruute 25. Lisaks Võrsna põlenud lookoosluse ruut.

Kokku leiti kõikidelt aladelt 118 liiki sammaltaimi (eelmisel analüüsiperioodil 121 liiki). Avakooslustes registreeriti kokku 89 liiki (varem 85) ja lisaks üks varieteet, kadastikes 88 liiki (varem 86), metsades 73 liiki (varem 64), kontrollaladel 82 liiki (varem 69, lisaks üks varieteet). Liikide üldarvu poolest olid avakooslused ja kadastikud suhteliselt sarnased eelmise perioodiga, metsades ja kontrollaladel oli liikide üldarv pisut tõusnud.

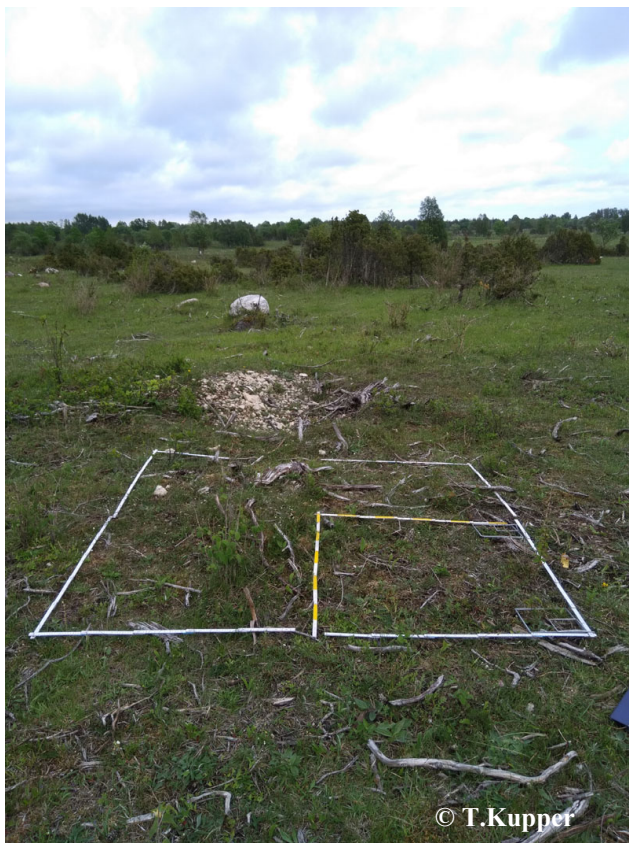


**Foto 1.** Tiiu taob kuvaldaga maasse püsiruudu vaia.  
*Tiiu is hammering a peg that marks our permanent plot.*

Kõige sagedasemateks liikideks kogu andmestikus olid läikulmik (*Hypnum cupressiforme*), harilik meelik (*Homalothecium lutescens*), harilik laanik (*Hylocomium splendens*), harilik koldsammal (*Campyliadelphus chrysophyllus*), harilik loodehmik (*Abietinella abietina*) ja harilik kaksikhammas (*Dicranum scoparium*). Samad liigid olid sagedasemad ka esimesel analüüsiperioodil, vaid kähhar sulgsammal (*Ctenidium molluscum*) oli sel korral harvemini esinev. Põhjuseks võisid olla vahepealsed põuased suved, sest loopealsetel on leitud selle liigi katvusel seos suve niiskustingimustega (Ingerpuu ja Kupper 2007).

Avatud alade sagedasemad liigid olid läikulmik, harilik meelik, lood-jõhvsammal (*Ditrichum flexicaule*), harilik loodehmik ja harilik koldsammal. Kadastikes olid samuti sagedasemad läikulmik, harilik meelik, harilik koldsammal ja harilik loodehmik, kuid lisaks veel metsaliigid harilik laanik (*Hylocomium splendens*), harilik kaksikhammas ja metsakähharik (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Mõlemas tüübis oli sageli esinevate liikide seas ka avatud pinda vajav lühiealine liik kollakas barbula (*Barbula convoluta*). Metsaaladel olid kõige sagedasemateks läikulmik, harilik laanik, metsakähharik ja harilik kaksikhammas. Varasema perioodiga võrreldes oli suurenenud läikulmiku osakaal ja vähenenud ühe tüüpilise metsasambla - palusambla (*Pleurozium schreberi*) osakaal.





**Foto 2.** Taastatud kadastiku ala Asval Saaremaal.

*Restored site at Asva on Saaremaa Island was formerly overgrown with junipers.*

Kõige liigirikkamateks avakooslusteks osutusid Lõu ja Eeriksaare alad Saaremaal ning Aruküla ala Hiiumaal (vastavalt 35, 28 ja 27 liiki 10 m raadiusega püsialal). Kadastikest olid liigirikkaamad Atla ja Lõu alad Saaremaal ja Aruküla ala Hiiumaal (vastavalt 34, 26 ja 28 liiki 10 m raadiusega püsialal). Lõu ja Eeriksaare alad on erilised nii oma liigirikkuse poolest kui ka seetõttu, et neilt aladelt leidsime selle aasta kevadel Eestile uue liigi, mis kuulub ühtlasi meie jaoks uude perekonda, mille võiks esialgselt nimetada loodhellikuks. Selle liigi leidmine Eestis võib olla tingitud sellest, et analüüsid teostati neil aladel seekord maikuu lõpus, ja tegu on tõenäoliselt just kevadel oma elutsükli kiiresti läbiva liigiga. Sama võib öelda meil haruldase karvase mannia mitme uue leiu kohta, sest suve keskpaigaks võib ka see liik olla juba kuivanud.

Võrdlesime t-testiga katvusi ja liigirikkusi algperioodil ja lõppanalüüsides eri töötluste kaupa. Noppisime välja alad, kus hilisemad analüüsid olid tehtud samadel püsiruutudel. Avakooslustes saime võrrelda 21 ala, kontrollides 20 ala, kadastikes 12 ala ja metsades 9 ala.

Tulemusena selgus, et katvus ei erinenud oluliselt avakooslustes, kontrollides ja metsades üheski ruudu suuruses, kuid vähenes oluliselt kadastikes kõikides ruudu suurustes. Liigirikkus 10 m raadiusega ruutudes ja 1x1 m ruutudes ei erinenud üheski töötluses, 2x2 m ruutudes suurenes oluliselt metsades, 20x20 cm ruutudes kontrollides, metsades ja kadastikes ning 10x10 cm ruutudes kõigis töötlustes.

Kuna 10x10 cm ja 20x20 cm ruutudes liigirikkus suurenes ka kontrollis, siis kõige väiksemates skaalades liigirikkuse suurenemine võib olla tingitud analüüsides ajastatusest ja ilmastikust. Suuremas skaalas – 2x2 m ruutudes – suurenes liigirikkus vaid metsades.



**Foto 3.** Avatud aladel kohtasime tihti pisisuu-krässikut (Paadla, TU180381).  
*Weissia brachycarpa* was often present at the open alvar areas.

Seega võib öelda, et neli aastat on liiga lühike aeg, et liigirikkus jõuaks majandatud aladel oluliselt tõusma hakata. Samas ei erinenud liigirikkus juba algseltki eri töötlustega 10 m raadiusega ruutude vahel eriti, ainult metsades oli liike vähem. Meie majandamata avakoosluse ja kadastike aladel on seega sammalde liigirikkus veel küllaltki suur säilinud. Liigirikkus võiks eeldatavalt suureneada kõige rohkem taastatavatel metsaaladel, kuid analüüside vaheline aeg on olnud liiga lühike, et see muutus praegu statistiliselt oluliseks osutuks.

Samas täheldasime, et metsakooslustest on peale majandamist hakanud tasapisi arenema avakooslused. Nüüdseks valgusele eksponeeritud metsasamblad olid kohati lausaliselt surnud. Ka esmaste ja kordusanalüüside liigilise koosseisu omavahelisel võrdlusel täheldasime muutuseid. Esmakordselt ilmus metsaaladele loopealsetele tüüpiline liik harjastiivik (*Fissidens dubius*), tõusis avatud looladele omase lood-jõhvsambla osakaal ning kadusid tüüpilised metsasamblad: lehviksammal (*Ptilium crista-castrensis*), kähar salusammal (*Eurhynchium angustirete*) ja lame oravulmik (*Sciuro-hypnum curtum*). Korduvanalüüsi aladel lisandusid ka avatud aladele iseloomulikud kollakas barbula, punaharjak (*Ceratodon purpureus*), hõbe-pungsammal (*Bryum argenteum*), valkjas lühikupar (*Brachythecium albicans*), muru-nuttsammal (*Ptychostomum imbricatum*) ja käändkrässik (*Weissia controversa*).

Uurimus Rootsi Ölandi saare loopealsetel näitas, et sammalde liigirikkusel on oluline positiivne seos mulla pH ja karjatamise intensiivsusega ning negatiivne seos mulla tüsedusega (Tyler et al. 2018). Kui mulla pH ja tüseduse muutumist on keeruline mõjutada, siis hästi planeeritud karjatamiskooormusega saab sammalde liigirikkust edendada. Kariloomade jalgadega tekitatud avatud mullapinnast saavad targata levisepangas säilinud liigid (Kupper et al. 2016). Ehkki sammaldel on väga väikesed eosed, on liikide kauglevi siiski üsna aeganõudev ning efektiivsem võiks olla vaesunud alasid rikastada leviseid sisaldava mulla transplanteerimisega liigirikastelt aladelt. Sellist positiivset mõju liigirikkusele leviste lisamisel oleme näidanud metsakoosluste puhul (Ingerpuu et al. 2019).





**Foto 4.** Karvane mannia üllatas kevadise värskusega Saaremaal Atla lootal (TU153664).  
*In May Mannia pilosa performed its full beauty at Atla alvar on Saaremaa Island.*

Erilise tähelepanu all ja sobiva majandamisega peaksid olema loodusdirektiivi liigi jäiga keerdsambla (*Tortella rigens*) elupaigad (meie leidsime teda kaheksalt alalt), aga samuti punase nimestiku ohukategooriatesse kuuluvate liikide elupaigad. Eesti punase nimestiku ohustatute kategooriasse (Ingerpuu et al. 2018) kuuluva kääbus-karviksambla (*Pogonatum nanum*) leidsime kasvamas Saaremaa Paadla avakoosluses. Punase nimestiku ohualtide kategooriasse kuuluvatest leidsime mugulpirniku (*Pohlia bulbifera*) Eeriksaare kontrollalalt, taasleidsime karvase mannia (*Mannia pilosa*) Sarve ja Atla avakooslustelt ning uute leidudena Lõu ning Kassari avakooslustelt. Punase nimestiku ohulähedaste kategooria liikidest leidsime neli liiki: rulluv ripssammal (*Pseudocrossidium hornschuchianum*), kiviskapaania (*Scapania lingulata* var. *lingulata*), lood-skapaania (*Scapania calcicola*) ja laiuv krässik (*Weissia squarrosa*).

Loodame, et jätkuprojekt leiab rahastamist nelja-viie aasta pärast, mil kordusuuringud võiks näidata, kas endisi kadastiku- ja metsa-alasid saaks juba nimetada taastatud looniitudeks.

#### **Kirjandus/References**

- Ingerpuu, N. & Kupper, T. 2007. Response of calcareous grassland vegetation to mowing and fluctuating weather conditions. *Journal of Vegetation Science* 18: 141-146.
- Ingerpuu, N., Kupper, T., Vellak, K., Kupper, P., Söber, J., Tullus, A., Zobel, M., Liira, J. 2019. Response of bryophytes to afforestation, increase of air humidity, and enrichment of soil diaspore bank. *Forest Ecology and Management*, 432, 64–72.
- Ingerpuu, N., Vellak, K., Ehrlich, L. 2018. Revised red data list of Estonian bryophytes. *Folia Cryptogamica Estonica* 55: 97-104.
- Kupper, T.; Ingerpuu, N.; Vellak, K. 2016. "Does grazing enhance dry grassland bryophyte diversity? An experimental study in Estonian alvar grassland." In: *Eurasian Grassland Conference 2016 in Sighișoara, Romania, 20-24 September 2016*.
- Tyler, T. Bengtsson, F., Dahlberg, C.J., Lönnell, N., Hallingbäck, T. & Reitalu, T. 2018. Determinants of bryophyte species composition and diversity on the Great Alvar of Öland, Sweden, *Journal of Bryology* 40: 12-30.

## Suvi koos sammaldega jääsoodes kahe laine vahel

Edgar Karofeld ja Kai Vellak

Tartu Ülikool

**Summary.** *Mossy summer on extracted peatfields between two peaks of corona-virus. This summer was full of fieldwork, although in the spring it was tricky to decide if we can go out at all. Three different projects are going on for restoration of extracted peatfields. In Orgita we did just preliminary study to find out most suitable methods and directions for restoration. In Palasi the moss layer transfer method was applied in 2018 and now first review was done – unfortunately the situation seems to be not so successful as we had expected according to our earlier results in Tassi experimental area (see Karofeld et al. 2019, 2020). In Laiuse ditches were closed in 2019 and now some permanent plots of our study areas are partly flooded too. Campylopus introflexus, a neophytic moss species for Europe, has got two new localities during these inventories and altogether 12 localities are known since its first record in 2000 for now.*

Selle aasta kevadel olid ärevad ajad, et millal ja kas algaval suvel üldse ja kui mitmekesi välitöid teha saab või lööb üks silmale nähtamatu viirus kõik plaanid ja kohustused segamini. Nüüd, üha karmimate piirangute tingimustes vihmasel jõulueelsel ajal suvele tagasi vaadates olid aga just välitööd oma leidude ja vaheldusrikkusega ühed kõige toredamad ja elamusi pakkuvad päevad suvest. Mitmed meie välitööd olid taas nii või teisiti seotud jääsoodega, kas nende taimestikulis toimuvate muutuste (nn looduslike ja/või inimese kaasabil taastatavate koosluste) kirjeldamiseks või alles ülevaate saamiseks praegusest seisundist, et teha ettepanekuid jääsoo korrastamiseks. Välitöödel saime nii tuult, äikest kui ka palju päikest. Allpool võtame kokku oma jääsoode suve just sammaldega seonduvalt.

Sissejuhatuses aga lühidalt jääsoodest ja nende korrastamise vajadusest. Eestis on juba ligikaudu 10 tuhat hektarit turba kaevandamise järgselt tekkinud ja enamasti ilma igasuguse korrastamiseta maha jäetud jääsood. Nende spontaanne taimestumine on väga aeglane, sest veetase on sügaval, samas võib turba pind ajuti olla ka üle ujutatud või väga kuiv, turbas puuduvad elujõulised taimede levised ning tuule abil kohale jõudnud seemnetest idanevad taimekesed peavad hakkama saama karmide tingimustega turbapinnal. Seetõttu on veel aastakümneid pärast kaevandamise lõppu jääsoode taimestik väga kasin ja laiguline, kattes vaid mõne protsendi lagedast turbapinnast. Jääsood killustavad loodusalasid, on väga tuleohtlikud ja Eestis ühed suuremad kasvuhoonegaaside allikad. Seetõttu tuleb nende taimestumise kiirendamiseks ning soostumisprotsessi taastamiseks jääsood korrastada. Eestis alustati jääsoodel taastamistöid katsetena väikestel aladel juba 15 aasta tagasi. Nüüd on aga Euroopa Liidu mitmete fondide toel see hoopis suuremalt ette võetud. Näiteks EL meetmest “Saastunud alade ja veekogude korrastamine” on Eestile eraldatud toetus, et 2023. aastaks korrastada vähemalt 2000 ha jääsood. Korrastamistöde juhtasutuseks on RMK, kuid korrastamisele eelneva olukorra ja korrastamise mõju (sh veerežiimile, taimestikule, kasvuhoonegaaside voole, süsiniku sidumisele jm) väljaselgitamise tööd tehakse Tartu Ülikooli ekspertide poolt. Alates 2018. a suvest toimuvad taastamistööd viiel jääsool, kus ka meie botaanikute ja sooteadlastena osaleme: Võrumaal Ess-soos, Jõgevamaal Laiuse ning Pärnumaal Kildema, Kõima ja Maima jääsoodes. Meie ülesandeks on analüüsida taimestikulis toimuvaid muutusi korrastatavatel aladel. Selleks tähistati igas projekti kaasatud jääsoos 2018. aasta suvel 1 m<sup>2</sup> suurused püsiruudud, iga homogeense jääsoo-osa kohta 6 ruutu. Seega on analüüsitavate püsiruutude arv sõltuvalt jääsoo suuruselt ja mosaiiksusest üsna erinev, ulatudes 18 püsiruuduni Laiusel kuni 60 püsiruuduni Ess-soos.





**Foto 1.** Laiuse jääksohu on rajatud mitmeid laudteid, mida mööda on hea liikuda eri alade vahel. Edgar pildistab üleujutatud katseala.  
*Several trails built in 2019 are connecting different study areas in abandoned peatfield restoration area in Laiuse.*

Viiest selle projekti raames korrastatavast jääksoost on seni korrastustöödeni jõutud Laiuse ja Maima jääksoodes. Laiusel oli turvast kaevandatud freesväljadel, kus 2019. aastal suleti paisudega väljakute vahelised ning väljavoolu kraavid, vee suunamiseks ja hoidmiseks tehti ka turbast pinnasevalle. Veetase tõusis kiiresti ning sel suvel püsiruutude analüüsimiseks tuli mõnes kohas juba pea põlvini vees sumbata. Katsealadele ligipääsemiseks ja kasvuhoonegaaside voogude mõõtmiseks on ehitatud ka laudteid (Foto1).

Kuna ala oli suures osas ka suvel vee all, siis oli üsna loomulik, et taimestiku katvus võrreldes kraavide sulgemise eelse ajaga oli pea poole võrra vähenenud. Sammaldest ei leidnud sel aastal peamiselt väikeseid helviksamblaid. Varem võis neid leida tupp-villpea mätaste alusel, kuid temagi katvus oli pea kolmandiku võrra vähenenud. Kadunud olid ka longus pirnik ja pugu-kaksikhambake – lagedal jääksool kuival turbal on need tavaliselt pea ainsad samblad, mida võib leida. Turbasammaldest aga ei leidnud sel suvel enam harilikku turbasammalt, samas pideva turbasambla katvuses muutusi ei olnud.

Maima jääksoos paiknevad püsiruudud varasema freesturba-kaevanduse aladel, kuid väikesel alal on seal turvast kaevandatud ka tükkturbana. Need alad olid suhteliselt hästi taimestunud ka juba enne korrastamistöödega alustamist ja ka turbasammalde poolest üsna tavapärase raba ilmega, esinesid nii pruun, punane kui ka raba-turbasammal, märjemates lohkudes kasvasid ka õrn ja balti turbasammal. Korrastamistööd kraavide täitmise ja võsa raiumise näol tehti selle suve lõpus kokku 15 väljakul, sealhulgas 12 endisel freesturbaväljal hõlmasid korrastustööd muuhulgas ka turbasamblafragmentide laotamist (Foto 2) ja põhuga katmist, kolm jäeti nn kontrollaladeks.



**Foto 2.** Turbasambla fragmentide puistamine toimus Maima jääksoos mehhaniseeritult. *Transfer of Sphagnum fragments in Maima abandoned peatfield in summer 2019.*

Meie ülesandeks jääb edaspidi jälgida, kui edukalt jääksoole puistatud sambla-fragmentid kasvama hakkavad ja kui kiiresti kattub taastatav ala ühtlase samblavaibaga.

ELF-i eestvedamisel toimuvad LIFE projekti raames taastamistööd kokku seitsmes kuivendatud soos. Korrastustöödega alustati 2018. aastal ka Sirtsu soo edelaservas asuval Palasi jääksool. Esmalt eemaldati oksüdeerunud turbakiht, turbapind tasandati ning täideti kraavid. Kohe pärast kraavide sulgemist muutus jääksoo väga niiskeks ja raskesti läbitavaks ning korrastamise järgmiste etappidega saadi jätkata alles 2018. aasta hilissügisel. Korrastatavale jääksoole tähistati malelauana neli erineva töötusega katseala, iga töötus neljases korduses: 1) korrastamata võrdlusala, 2) põhuga kaetud turbasamblafragmentidega korrastatud ala, 3) põlevkivituha ja põhuga ning 4) vaid põhuga kaetud ala. Igal katsealal tähistati kuus ühe ruutmeetri suurust püsiruutu. Muutuste hindamise võrdlemiseks on 10 püsiruutu paigutatud ka jääksoole, kus korrastamist ei toimu ja jääksooga piirnevale rabale ja siirdesoole. Sel suvel oli meie ülesandeks teha esimesed taimestikuanalüüsid pärast korrastamistöid, selgitamaks kas jääksoole laotatud turbasamblafragmentid on ikka kasvama hakanud ja kas on märgata erinevusi erineva töötusega katsealadel.

Kui 2018. aasta sügisel oli kraavide sulgemise järgselt jääksoo pind väga niiske ja püdel, siis 2020. aasta suvel, enne suurt vihmasedu oli see läbi kuivanud ja veetase rohkem kui 0,5 m sügavusel. Turbasamblafragmentide ja põhuga korrastatud alal leiti kokku 12 samblaliiki, kuid turbasamblaid oli vaid mõni elujõuline laik ja needki väga kuivad ning raske liigiti eristada. Lisaks turbasammaldele leidsime ruutudest ka väikeseid helviksamblaid (*Cephaloziella hampeana*, *Cephalozia lunulifolia*, *Kurzia pauciflora*), mida teiste töötusega aladel ei esinenud. Sammalde üldkatvus ruutudes oli küll teiste katsealadega võrreldes veidi suurem (Tabel 1), kuid keskmine jäi siiski alla 10 % - see oli kindlasti väiksem kui olime lootnud! Meie varasem kogemus Tässi jääksoo katsealalt, kus taimefragmentide laotamine toimus küll käsitsi, oli teistsugune: juba aasta hiljem oli elujõulise samblavaibaga kaetud peaaegu pool alast (vt Karofeld jt., Samblasõber 2013).



**Tabel 1.** Palasi jääksoo taastamiskatse esimesed tulemused. *The first results of restoration of abandoned peatfield at Palasi.*

Töötlus/ <i>Treatment</i>	Samblaliikide üldarv ruutudes/ <i>No of bryophyte species in all plots</i>	Samblaliikide keskmine arv ruudus/ <i>Mean no of bryophyte species in plots</i>	Sammalde keskmine katvus ruudus (%)/ <i>Mean cover of bryophyte species in plots</i>
Korrastmata jääksoo/ <i>Without treatment</i>	4	0.9	1.25
Fragmendid ja põhk/ <i>Moss fragments and straw</i>	12	3.6	6.2
Tuhk ja põhk/ <i>Ash and straw</i>	10	2.7	2.6
Põhk/ <i>Straw</i>	9	0.9	1.2
Looduslik raba/ <i>Natural bog</i>	10	5.3	98.1
Siirdesoo/ <i>Poor fen</i>	9	4	88.5

Üsna rohkelt samblaliike registreerisime Palasis ka põlevkivituha (vähendab turba happesust ja suurendab eelkõige mineraalainete sisaldust) ja põhuga korrastatud ruutudes, kuid tegu on eelkõige pioneerliikidega, nagu harilik helvik ja hellik (Foto 3). Sammalde katvus ületas küll kaks korda nii korrastamata kui ka vaid põhuga kaetud alade katvust, kuid oli siiski minimaalne. Mõnes ainult põhuga kaetud ruudus ei olnud ühtegi sammalt, kuid seal, kus üldse mingit taastamist ei toimu, puudusid taimed suuremast osast ruutudest.



**Foto 2.** Harilik hellik kasvas eriti jõudsalt tuhaga kaetud korrastusalal.  
*Funaria hygrometrica – the most common species in plots fertilized with oil shale ash.*



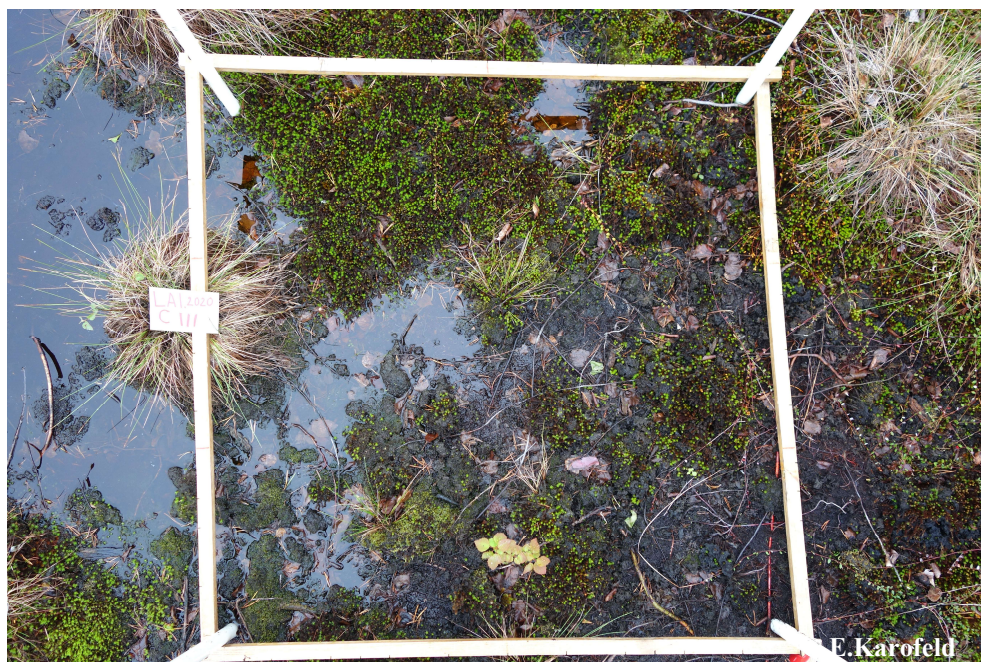


**Foto 3.** Välitööd vihmavarjuga Palasi katsealal loodusliku raba ruutudes – just enne tormi saabumist. *On rainy days we tried to work also under an umbrella, but once had to break our work because of heavy storm.*

Palasi välitööd jäävad eredalt mällu veel seetõttu, et alale pääsemiseks tuli avada mitu karjavärvavat, eelnevalt veendudes, et pullikari oleks ikka piisavalt kaugel et autoga jõuaks läbi värvavate sõita ja siis veel tagasi rutata, et värvavad sulgeda. Veidi närvikõdi pakkus ka metallist värvavate avamine suvise äikese ajal – et kas jõuame need ilma surakat saamata lahti teha ja ka sulgeda? Kord pidime värvavate juures uudistava pullikarja tõttu kasutama „turvalisemana“ näivat rada ning sumpasime vööni ulatavas vihmast tilkuvast rohus, püüdes jalgadega tabada vaid poole meetri laiust pääseteed järsukaldalise sügava veega kraavi ja elektrikarjuse vahel. Kui esimene välitööpäev oli sel suvel kõrvetavalt kuum ja päikeseline, siis järgmisel päeval möödus Palasist vaid kümnekonna kilomeetri kauguselt tornaado tugeva tuule ja vihmahoogudega. Püüdsime küll esialgu vihmavarjude all oma tööd jätkata (Foto 3), kuid lõpuks tuli siiski töö katkestada. Kuhu minna tornaado eest peitu? Muidugi maa alla, Kohtla kaevandusmuuseumisse! Kai jaoks oli see esimene kord seal käia – nii et välitööd annavad võimaluse end harida väga mitmekülgelt.

Kui Laiuse, Maima ja Palasi jääksoodes on korrastamistööd juba suuresti tehtud, siis suvel kirjeldasime taimestikku ja jääkrubakihi omadusi ka Orgita jääksoos Märjamaa lähedal, et anda soovitusi kuidas sealset jääksooala paremini korrastada. Seal oli veel nii turba freesimiseks kasutatavaid väljakuid kui ka juba maha jäetud erineval määral taimestunud väljakuid. Ala oli mitmekesine ja vastavalt oli ka taimestik (sh samblastik) varieeruv ja liigirikas. Kokku leiti 36 samblaliiki, neist 8 liiki helviksamblaid. Huvitavamad samblaleiud ongi vast niiskel turbal kasvanud helviksamblad - iiri mörkia, Wonrdazceki proonik, aga ka suur ja nõgus rikkardia. Kõige sagedasemad olid aga ikka harilik helvik ja allika-nuttsammal, kuid leidsime isegi kolm liiki turbasamblaid (mets-, kahkjäs ja sulgjas turbasammal).

Ja miski nagu tõmbaks ikka mõne juba varasemast tuttava poole. On huvitav, kuidas pärast esimest korda jääksoolt võõr-kõverharjakut leides oleme välitööd tehes talle ikka ja jälle peale sattunud. Sel suvel lisandus sellele Euroopa neofüüdile kaks uut leiukohta: Palasilt leidsime võõr-kõverharjaku läbi tugeva vihmaja uurimisalalt ära minnes, kui Kail oli vaja korraks seisatada, et prillidelt tilkuvat vett pühkida – ja oligi samblatutike maas! Orgitas leidis võõr-kõverharjaku üsna tiheda kasevõsaga väljakult aga Edgar, olles just eelnevalt öelnud, et sellises kohas võiks kasvada ka võõr-kõverharjak. Laiuselt leidsime võõr-kõverharjaku juba 2018. aastal, esialgu katsealaga piirnevalt teetammilt ja vaid vähesel määral ühest ruudust. Tema katvus järgmistel aastatel on aga järjest suurenenud. Seega tuleb loota, et veetaseme tõstmine hakkab tema levikut peatselt pärssima (Foto 4).



**Foto 4.** Võõr-kõverharjaku mättakesed (ruudu vasakus alumises veerandis) vesises ruudus. Loodetavasti hakkab veetaseme tõus selle liigi edasist laienemist peatselt piirama. *Campylopus introflexus* (in the lower left corner of the square) was overflowed after closing the ditches – hopefully its distribution is hampered now.

Palava ilmaga kärbeste ja parmude rünnaku all võib taimeruutudest liikide otsimine olla päris kurnav, kuid tagantjärele on ikka hea tunne, et tööd said tehtud ja pakkusid ka meenutamist väärt vahehetki. Sellest kahe viiruselaine vahele jäänud suvest ongi need välitööd ühed kõige mäletamisväärsemad. Ja seda kõike tänu sammaldele!

## Heinrich Aasamaa samblad Eesti loodusmuuseumis

**Loore Ehrlich**  
Eesti Loodusmuuseum

**Summary. The bryophyte collection of H. Aasamaa at the Estonian Natural History Museum.** The botanist H. Aasamaa had a huge personal herbarium, altogether ca 28000 vascular plants and 2600 bryophytes. He donated this collection to the Estonian Natural History Museum. He collected many common mosses in great numbers, e.g. there are 140 specimens of *Hypnum cupressiforme*. The most valuable bryophyte specimens in his collection are the rare or threatened moss species in Estonia: *Meesia uliginosa*, *Aplodon wormskioldii*, *Timmia megapolitana*, and *Schistidium submuticum*.

Botaanik Heinrich Aasamaa (27.01.1909 – 09.08.2008, 1935. aastani Hendrikson) oli värvikas isiksus, kelle kirgedeks oli taimede kogumine, maalimine ja luuletamine. Tema 70 aasta vältel kogutud taimekogu sisaldas umbes 28 000 soontaime- ja 2600 samblaeksemplari. Aasamaa annetas oma herbaariumi – läbi aegade Eesti suurima eraherbaariumi – Eesti loodusmuuseumile.



Aasamaa samblad jõudsid muuseumisse mitmes jaos. Kui 2008. aasta lõpuks tundusid kõik olevat kohale jõudnud, siis üllatuslikult leidis Heinrichi abikaasa Margit Aasamaa mõned aastad tagasi veel paar samblakasti. Enamik Aasamaa samblaproove olid aluspaberile kleebitud või niidiga kinnitatud ja need omakorda paberiribaga A3 formaadis õhukesele paberile kleebitud (Foto 1). Mõned aluspaberiga samblad olid lahtiselt ajalehtede vahel. Sama liigi eksemplarid olid jõudumööda koondatud ühise ümbrispaberi vahele. Osa materjalist oli halbade hoiutingimuste tõttu sedavõrd kahjustunud, et tuli kahjuks ära visata (Foto 2). Proovide juurde oli kirjutatud kas täielikud või osalised leiandmed või oli märgitud ainult proovi number ja leiukoha number. Sel juhul tuli kogumisandmeid otsida välipäevikutest. Üldjuhul olid seal andmed olemas. Materjali määramise ja korrastamise käigus paigutasin aluspaberil proovid tavapärastesse samblaümbrikutesse. Väike kogus samblaid oli ka Aasamaal endal ümbrikutesse vormistatud.



© L.Ehrlich

**Foto 1.** Tüüpiline sammalde vormistus H. Aasamaa kogus.  
*Typical arrangements of specimens in bryophyte collection of Heinrich Aasamaa.*



© L.Ehrlich

**Foto 2.** Midagi teravamalt kui ajahammas – osa proove olid niivõrd kahjustatud, et tuli ära visata.  
*Something more destructive than time. Some samples of the collection were so seriously damaged, that were not possible to fix up for preserving.*



Kui hästi Aasamaa samblaid tundis, jäi mulle ebaselgeks – mitmetel üsna lihtsalt ära tuntavatel liikidel ei olnud eksemplaridele liigi nime märgitud; paljude liikide puhul oli osa eksemplare määranguga, osa mitte jne. Lisaks Aasamaale on tema samblaid määranud Leiti Kannukene, Mare Leis, Nele Ingerpuu, Kai Vellak, Aino Kalda ja Teodor Lippmaa. Minulgi kulus tublisti tunde tema eksemplaride määramisel. Aasamaa sammalde korrastamise ja määramise tulemusena lisandus Eesti loodusmuuseumi herbaariumisse 2625 eksemplari. Esindajaid oli 202 liigist, neist lehtsamblaid 182 ja helviksamblaid 20. Samblad olid kogutud aastatel 1934-2003. Seega viimased eksemplarid korjas Heinrich Aasamaa 94 aasta vanuselt! Fanaatilise kogujana käis ta botaniseerimas ka talvel. Kuna õistaimi ei olnud võtta, kogus ta samblaid. Ma ei tea, paljud meist on käinud talvel samblaid kogumas, mina igatahes mitte.

Aasamaa kogus samblaid peamiselt Harju- ja Raplamaalt. Küllap olid selleks isiklikud põhjused – Raplamaalt oli ta pärit ja suurema osa elust elas Tallinnas. Tema Harjumaalt kogutud 1626 proovist rohkem kui veerand on Tallinnast. Need ajavahemikus 1935.-2003. a. kogutud samblad on esinduslik allikas linnalooduses toimunud muutuste kirjeldamiseks ja seisundi dokumenteerimiseks. Raplamaalt on Aasamaa kogunud 776 eksemplari, seega mujalt maakondadest kokku on vaid 223 proovi.

Aasamaa samblakogu iseloomustavad aastakümnete jooksul toimunud korduvkogumised samadest paikadest ning ka kõige tavalisemate liikide usin talletamine. Näiteks lisandus Aasamaa materjalist muuseumi herbaariumisse 140 eksemplari läikulmikut (*Hypnum cupressiforme*), 111 palusammalt (*Pleurozium schreberi*), 85 teravtippu (*Calliergonella cuspidata*) ja 76 punaharjakut (*Ceratodon purpureus*).

Kaitsealustest liikidest oli Aasamaa sammalde hulgas kivi-lõhiskupar (*Andreaea rupestris*), longus rippsammal (*Antitrichia curtispindula*) ja meklenburgi timmia (*Timmia megapolitana*) – kõik III kaitsekategooria esindajad. Tema haruldasemad eksemplarid on 1936. aastal Harju maakonnast Keila jõe luhalt kogutud soo-tahuksammal (*Meesia uliginosa*). See oli esimene teadaoleva asukohaga leid Eestist. Enne seda oli Gustav Carl Girgensohn soo-tahuksammalt kogunud 19. sajandil, aga nendel proovidel puudusid täpsemad leiukohaandmed. Praegu on teada 3 soo-tahuksambla leiukohta. Punase nimestiku hinnangu kohaselt on tegemist väljasuremisohus oleva liigiga. Samal aastal leidis Aasamaa Raplamaalt Sõbessoo rabast põhja-lihthamba (*Aplodon wormskioldii*), mis oli selle liigi 2. leiukoht. Praeguseks on sellel liigil teada 5 leiukohta ja seisund on hinnatud ohualtiks. Samuti ohualtiks on hinnatud meklenburgi timmia (*Timmia megapolitana*), mille nüüdseks seitsmest teadaolevast leiukohast kolm on Aasamaa arvel. Need on kõik pärit 1937. aastast, üks Ida-Virumaalt Martsalt ja kaks Harjumaalt, Kostiverest ja Kalevi-Liivalt. 1987. aastal Raplamaalt Palamullalt leitud kõnt-lõhistanukas (*Schistidium submuticum*) on Eesti teine leiukoht. Nüüdseks on leiukohti kogunenud juba 9. Samal aastal kogus Aasamaa ühe põneva lõhistanuka proovi ka Harjumaalt Viimsist. See ootab praegu esmasleiu määrangu kinnitamist või ümberlükkamist.

Heinrich Aasamaa samblad on liidetud Eesti loodusmuuseumi samblaherbaariumi Eesti sammalde osaga ja kogumisandmed on sisestatud PlutoF andmebaasi. Määramisootel on karbitäis Aasamaa kogutud pung- ja nuttsamblaid – palun soovijatel lahkesti ühendust võtta.

## Tallinna botaanikaiaia samblaiaia rajamise algus

**Iti Jürjendal ja Mari Tilk**  
Tallinna botaanikaaed

**Summary. The start of building a moss garden at Tallinn Botanical Garden.** In 2020 a project for constructing a moss garden in the Tallinn Botanical Garden was financed. First, the suitable habitats for different species were selected and built. The list of bryophytes already present in the garden was compiled. The new garden will be ready in 2022.

Sammaltaimed on ilusad ja saladuslikud. Eestist on neid teada enam kui 600 liiki, kuid äratundmisrõõm selles suures ja keerulises mitmekesisuses kipub jääma napi teadjama seltskonna pärusmaaks. Lisaks on paljudel liikidel Eestis sedavõrd vähe leiukohti, et nende nägemine ei pruugi tulevikus õnnestuda ka hea ettevalmistuse korral - muutuv elukeskkond võib mõnele haprama vastupanuvõimega samblale käia üle jõu.

Juba kümmekond aastat on Tartu Ülikooli botaanikaaeda kaunistamas vanemaednik Sten Manderi eestvedamisel rajatud sammaltaimi tutvustav eluskollektsioon, mis liikide arvult hoogsalt läheneb kahe sajale. See on julgustanud meid võtma samblad tähelepanu alla ka mandri põhjapoolsemas osas, Tallinna botaanikaaias. Pirita jõe ürgoru maastikukaitsealal asuv Tallinna botaanikaaed laiub enam kui kahekümnel hektaril.



**Foto 1.** Kai ja Nele arutamas, keda ja kuidas kasvatada KIK abil rajatud paeklibusel kõrgpeenral. *K. Vellak and N. Ingerpuu are discussing which moss species could be exposed on this dry limestone bed – specially constructed with KIK support for alvar meadow species.*

Siinne loodusmaastikku põimitud taristu juhivad külastajad läbi piirkonnale iseloomulike metsa- ja niidukoosluste, jättes vaatevälja ka argielust tuttavad pügatud murualad ja kruusased teeperved. Elupaiga suhtes nõudlike kodumaiste haruldaste soontaimede *ex situ* populatsioonide tarbeks loodud maakividest müüri- ja paeklibused



kõrgpeenrad avardavad botaanikaaias koosluselist mitmekesisust veelgi. Kõik see pakub hulgaliselt võimalusi eksponeerida külastajatele eri kasvukohtadele iseloomulikke samblaid nende loomulikus keskkonnas. Sellest kannustatuna sai koostatud KIK projektitaotlus „Kaitstavate sammaltaimede jätkusuutlike tehispopulatsioonide rajamine Tallinna Botaanikaaeda ning Tallinna Botaanikaaias looduslikult kasvavate sammaltaimede liigirikkuse väljaselgitamine“, mis sai meie rõõmuks suve hakul rahastuse. Projekti kolm suurt eesmärki on rajada botaanikaaeda külastajatele ligipääsetavad haruldaste samblaliikide *ex situ* populatsioonid, kaardistada botaanikaaias territooriumi looduslik samblafloora ning varustada nähtavates ja käidavates kohtades etiketiga poolsada liiki.

Tänaseks oleme koostöös Tartu Ülikooli brüoloogide Kai Vellaku ja Nele Ingerpuuga välja valinud neljakümne viie kaitsealuse samblaliigi seast kaksikümne potentsiaalset kandidaati, kelle kasvatamine botaanikaaias tingimustes võiks olla võimalik (Foto 1). Nende hulgas leidub nii leht- kui helviksamblaid, sealhulgas on ka üks I kaitsekategooria liik ja kümme II kaitsekategooria liiki. Valikul lähtusime soovist rajada botaanikaaias neli kasvukohapõhist ekspositsiooniala: niiske ja varjuline maapind, krõbekuiv paekestik, rändrahnud ning laialehiste lehtpuude tüved (Foto 2). Samuti oleme paberile pannud valitud liikide looduslikud kasvukohad Eesti eri paigus, kust *ex situ* populatsiooni tarbeks algmaterjali kogumine sealsele populatsioonile halvasti ei mõjuks. Olgu öeldud, et geneetilise algupära säilitamiseks soovime botaanikaaias rikastada liigiti vaid ühest kasvukohast kogutud materjaliga. Keskkonnaameti abiga loodame kevadeks projekti kaasatavates kaitsealustes liikides ja istutusmaterjali kogumiskohtades lõplikult selgusele jõuda. Brüoloog Loore Ehrlich on alustanud Tallinna botaanikaaias looduslikult kasvavate sammaltaimede inventuuriga, sest botaanikaaias endale iseseisvalt elupaiga leidnud liikide nimekiri on seni täies mahus teadmata. Ülevaate valmimise järel saame juba täpsemalt välja valida need liigid, keda rahvale lähemalt tutvustada.



**Foto 2.** Maakivimüüri taustal kasvavad tammed sobivad suurepäraselt epifüütsetele salusammaltele.  
*Oaks behind the ore wall are suitable for epiphytic bryophytes, growing in nature on tree trunks of broadleaved trees.*



Kaitsealuste sammaltaimede *ex situ* populatsioonide loomises tuleb lisaks praktilisele poolele ka pöidlaid tugevasti peos hoida. Põhirõhk on just loodavate kollektsioonide jätkusuutlikkusel, sest vaid sellisel kujul on ettevõtmisel pikemat tulevikku. Kahjuks on juhendmaterjali nii mitmegi liigi puhul isegi laiast maailmast vähe leida. Seda suurem saab olema meie rõõm iga pisimagi õnnestumise üle. Olete oodatud meie samblaprojekti tulemustega tutvuma Tallinna botaanikaaias 2022 suvel!

## **Peeneroodne sirbik (*Drepanocladus sordidus* (Müll. Hal.) Hedenäs) – kui haruldane ta Eestis ikkagi on?**

**Kai Vellak**  
Tartu Ülikool

**Summary. *Drepanocladus sordidus* – rare or common in Estonia?** *The overview of the distribution of D. sordidus in Estonia is given and importance of the databasing is discussed. According to the database it seem to be rare in Estonia, but several specimens and literature data are not included to the database and therefore the actual distribution of it is wider, that can be expected from the database.*

Mõttele sellest liigist ülevaate kirjutamiseks viis mind aasta alguses saabunud e-mail, kus küsiti, kui laialt see liik meil Eestis levinud on, sest meie nimestik (2015) ja andmebaas annavad erinevaid tulemusi.....

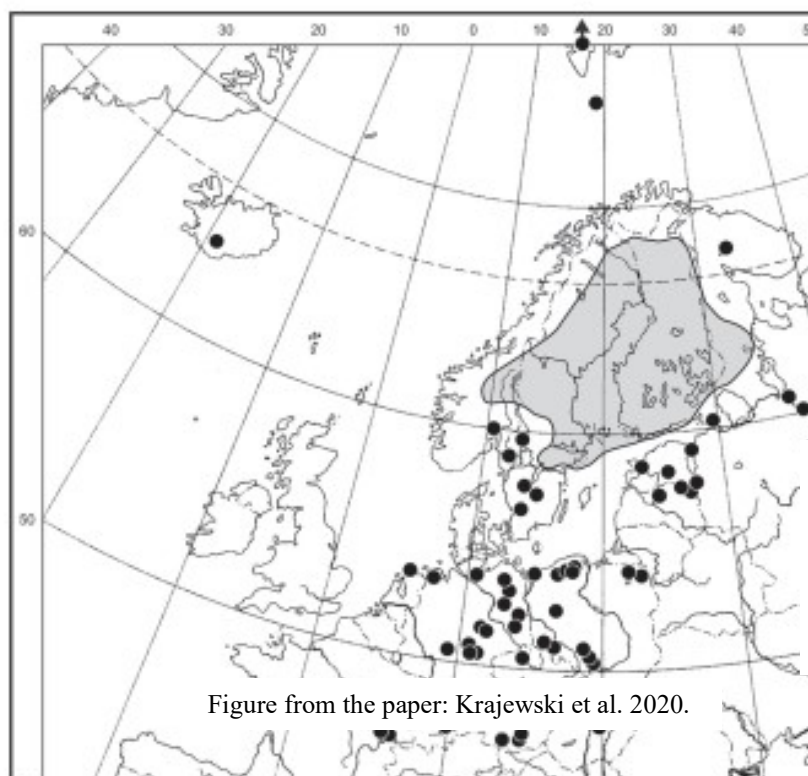
Tõepoolest, veesammalde kohta pole meil just palju ja järjepidevat leiukohtade infot. Esimesed andmed selle liigi esinemise kohta on avaldatud alles 1994. aasta Eesti sammalde nimestikus, siis veel kehtinud nimetuse all *Drepanocladus tenuinervis* T. Kop. ning viie leiukoha põhjal (kõik kogutud 1981) oli liik hinnatud Eestis harulaseks. Määrajas (1998) on liigi esinemissageduseks kirjas „üsna harva“, mis tähendaks 8-12 teadaolevat leiukohta. Viimase sammalde nimestiku (2015) alusel esineb peeneroodne sirbik (nüüd juba kehtiva nimega *D. sordidus*) Eestis pillatult, seega teada peaks olema 8-30 leiukohta. Mul oli ka sel suvel õnne see liik Hiiumaalt, Katkusoo lähedalt, vesisest madalsoost üles leida ja kui hakkasin andmeid andmebaasi sisestama, näis et minu leid oleks nagu alles viies!? Ja nii tekkis ka minul küsimus, kui haruldane see liik meil siis ikkagi on? Kas tegu on taksonoomilise uperpalliga või lihtsalt keeruliste määramistunnustega veeliigiga.

*Drepanocladus tenuinervis* kirjeldati teadusele alles 1977. aastal soome brüoloogil Timo Koponeni poolt, Soome materjalide põhjal. Hilisema taksonoomilise uurimistöö (Hedenäs 1998) tulemusel selgus, et sama liiki on kirjeldatud juba varemgi ning kehtivaks sünonüümiks sa *Drepanocladus sordidus*.

Peeneroodne sirbik on väga sarnane lubi-sirbikule (*D. sendtneri*), erinedes sellest peamiselt lehe rakkude mõõtmete poolest. Peeneroodsel sirbikul on pikemad ja kitsamad leherakud kui lubi-sirbikul. Parimaks eristumistunnuseks osutus aga leheraku keskmise pikkuse suhe lehe pikkusesse (Hedenäs 1998). Mõlemad sirbikud esinevad Euraasias, kuid lubi-sirbikut pole teada Ameerikast (Hedenäs 2003). Peeneroodse sirbiku põhilevila Euroopas jääb Skandinaaviasse, muutudes lõuna poole järjest haruldasemaks (Joonis 1, Krajewski et al. 2020). Meie lähinaabritest on liik teada veel Lätist ja Venemaal Karjalast.

Lubi-sirbikut seostatakse väga lubjarikaste kasvukohtadega, peeneroodne sirbik eelistab aga kasvada mõõdukalt lubjarikastes järvedes ja ka madalsoodes, kusjuures tema esinemissagedus madalsoodes suureneb Euroopas lõuna suunas (Hedenäs 1998). Mina ka leidsin selle liigi madalsoost, mitte järvest (Foto 1).

Ka mõned varasemad leiud (1993, 2013, 2018) on madalsoodest, esimesed leiud pärinevad aga järvedest. Näib, et liik kasvab Eestis nii järvedes kui ka madalsoodes. 2015. aastal tehtud uurimistöös Eesti pehmeveeliste järvede sammaltaimedest (Uibopuu 2015) selgub, et kaheteistkümnest uuritud järvest leiti liiki koguni viiest järvest, neist kolmes (Jõuga Liivjärv, Koorküla ja Väikjärv) oli liik ka varem teada. Ilmar Uibopuu andmetel moodustas peeneroodne sirbik koos lubi-sirbikuga Jõuga Liivjärve põhjal ühtlase vaiba kuni 5 meetri sügavuseni. Uuteks leiukohtadeks on uurimistöo tulemustel Udsu ja Palkna järved. Kõik järved, kust liik selles töös registreeriti, on vähetoitelised aluselise veega järved (pH 6,99-8,83, Uibopuu 2015). Ilmar Uibopuu magistristöös kirjas olevad leiukohad aga ei kajastu eElurikkuse andmebaasis.



**Joonis 1.** Peeneroodse sirbiku (*D. sordidus*) levik Euroopas. Joonis pärineb artiklist Krajewski et al. 2020.

*Distribution of Drepanocladus sordidus in Europe. Original figure from the paper Krajewski et al. 2020.*

Figure from the paper: Krajewski et al. 2020.

Koos käesoleval aastal leituga on peeneroodsel sirbikul teada seega juba üksteist leiukohta üle Eest ning tõesti-tõesti - see liik ei olegi Eestis haruldane.

See kõik aga ei lahendaks liigi esinemissageduse saladust, sest nagu selgus, infot liikide esinemiste kohta otsitakse eelkõige andmebaasidest (näiteks eElurikkus) ja kuni meie kogudes olevate kõikide eksemplaride leiukohtade info pole veel digiteeritud ja kirjandusandmed lisatud, võib kiire otsingu tulemusel liigi esinemissageduse hindamisel jõuda märkimisväärselt erinevatele tulemustele. Vaid vahel harva pöörduvad teiste maade uurijad hiljem kirja teel meie poole netist kättesaadava info kontrollimiseks või täpsustamiseks.

Peeneroodne sirbik on nii Eestis kui ka Euroopas hinnatud ohulähedaseks (NT; Hodgetts and Lockhart 2020). Ehk tasuks meil üle vaadata oma sirbikute kollektsioonid ning äkki on lubi-sirbikute hulgas ka mõni peeneroodne sirbik, sest oleme seda liiki ikka veeliigiks pidanud ja äkki on kahe silma vahele jäänud see peenike eristumisjoon sarnasest lubi-sirbikust.



**Foto 1.** Just sellisest vesisest madalsoost Hiiumaal ma peeneroodse sirbiku sel suvel leidsingi (eksemplar TU173708, koosluse foto).  
*Drepanocladus sordidus* was found in such wet fen in Estonia (Katkusoo on Hiiumaa island, habitat photo of specimen TU173708).

### Kirjandus/References

- Hedenäs, L. 1998. An overview of the *Drepanocladus sendtneri* complex. – Journal of Bryology 20: 83-102.
- Hedenäs, L. 2003. The European species of the *Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus* complex, including some related or similar species. – Maylandia 28:1- 117.
- Hodgetts, N., Lockhart, N. 2020. Checklist and country status of European bryophytes – Update 2020. - Irish Wildlife Manuals 123. National Parks and Wildlife Service, department of Culture, Heritage and the Gaeltacht, Ireland.
- Koponen, T. 1977. *Drepanocladus tenuinervis* (Bryophyta, Amblystegiaceae), a new moss from Finland. - Memoranda Soc. Fauna Fl. Fenn. 53: 9–13.
- Krajewski, L., Adamec, L., Saług, M. 2020. Welcome to the Czech Republic again! Rare northern mosses *Calliergon megalophyllum* and *Drepanocladus sordidus* (Amblystegiaceae) in South Bohemia in light of their European distribution and habitat preferences. - PhytoKeys 154: 111–136. doi: 10.3897/phytokeys.154.51454 <http://phytokeys.pensoft.net>
- Uibopuu, I. 2015. Eesti pehmeeliste järvede sammaltaimed –TÜ Loodus- ja tehnoloogiaosakond, ÖMI botaanika osakond. Magitsritöö.



## Samblasõbrast seenevana Tõnu Ploompuu 60

**Summary.** *The moss friend Tõnu Ploompuu, also known as a mushroom man, had his 60<sup>th</sup> birthday. T. Ploompuu was born in Nõmme on January 17. He finished the school in Tallinn, and Tartu University as a biologist. He defended his M.Sc. about invasive plant species in Tallinn in 2002. He is one of the best plant specialist in Estonia, now working at the Tallinn University. He has good eye for the smallest plants, e.g. he knows well small Cephaloziella species. He has wide interests: photography, evolution, teaching problems, politics etc.*

Küllap mäletame veel kui elukogenud ja väarikad paistsid meile meie ülikooliaegsed professorid? Kuidagi märkamatuks oleme nüüd jõudnud sellesse ikka, kus oleme juba ise nende toonasest vanusest vanemad. Nii on ka Tõnu juba 17. jaanuaril saanud 60. aastaseks. Ta on pärit Nõmmelt (Tallinn ei ole sealt kaugel), kus ta omal sõnul sai ema juhatusel taimedega lähemalt tuttavaks juba oma koduaias ringi roomates.

Pärast Tallinna 43. Keskkooli lõpetamist asus ta TRÜ-s õppima bioloogiat. Et taimed teda huvitasid, kuid olid juba niigi selged, siis “ülbuselt” spetsialiseerus ta taimefüsioloogia erialale. Ülikooli ajast meenub Tõnu (koos veel paari kursusevennaga) suvel ikka paljasjalgsena ja sõitmas vana jalgrattaga ning õhinal erinevate teemade üle arutlemas. Suviti töötas ta laborandina looduskaitsealadel Karjalas Kivatšis ja Taimõri poolsaarel Putorana mägismaal. Tõnu on ikka põhimõtteline ja vajadusel ka otse ütleja. Kui bioloogid olid toonase Leningradi mnt. 25 ühiselamust ümber asutatud Leningradi mnt. 27 ühiselamusse, siis selgus, et seal ei ole raamaturiieleid. Tõnu küsimusele selle kohta vastas komandant umbes nii, et kui kehakultuurilased ilma raamatuteta hakkama said, siis saavad ka bioloogid ja pealegi olevat raamatud lutikate peidupaigaks. Tõnu ütles, mis ta sellest arvas, kuid komandant ei kuulnud või ei uskunud end õigesti kuulvat ja siis Tõnu ütles (vähemalt „linnalegendi“ kohaselt) kõva selge häälega: “Käige te kuradile!”.



Pärast ülikooli lõpetamist 1983. a. töötas ta Eesti Noorte Loodusmaja ringijuhhi ja Tallinna Botaanikaia insenerina ning alates 1992. aastast praeguses Tallinna Ülikoolis bioloogia lektorina, andes loenguid ka TTÜ-s. 2002. a. kaitses Tõnu teadusmagistrikaadi TÜ-s, teemaks “Tallinna krundid võõrliikide kasvukohana”. Ise on ta juhendanud viit magistri- ja arvukalt diplomi ja bakalaureusetöid. Tema esimene publikatsioon “Linnatingimuste mõju isasurbade asetusele kaskedel” ilmus Üliõpilaste Teadusliku Ühingu teeside kogumikus juba ülikoolis õppides 1981. a. ETIS-e andmetel on tal praeguseks ilmunud kokku 68 teadus-, populaarteaduslikku ja päevateemalist publikatsiooni. Tõnu on praegu üks paremaid välibotaanikuid, kel on silma ka väiksemate detailide jaoks ja on seetõttu avastanud Eestile mitmeid uusi taimeliike.

Näiteks on ta avaldanud 2002. a Samblasõbras artikli väikestest helviksammaldest “Märkamatud niidisamblad”. Ta on uurinud liigirikku kujunemist nii prahipaikadel ja raudteejaamades kui ka õhusaastest mõjutatud Kirde-Eesti rabades ning linnades. Tõnu mitte ainult ei tunne liike ära, vaid teab ka nende määramistunnuseid (vahel küll vaid talle endale eristatavaid, näiteks lõhna) ja talle on selged ka mitmed keerukamad taimerühmad. Nii ilmus 2006. a. Eesti Looduses tema artiklite seeria “Pajud – see on imelihtne!”. Ta tunneb ühteviisi hästi ja on huvitatud nii soon- kui sammaltaimedest, kuid viimastel aastatel on ta pälvinud suure tuntuse seenevanana, kes korraldab seeneõppekäike, kirjutab sel teemal ja saab sõna telesaadetes. Ka tema seenemaitse on originaalne ja näiteks paljude lemmikuid kukeseeni ta söödavateks ei pea. Ta tunneb hästi taimede liigisisest varieeruvust ja märkab, kui mõni isend sellest erineb. Nii leidis ta oma koduaiast ühe kuldkepi taime, mis teistest veidi erines. Ja Poola liigispetsialist kirjeldas selle uue pisiliigina, mis nimetati tema auks Ploompuu kuningkepiks *Oenothera ploompuui* Rostanski. Üheks Tõnu hobiks lisaks maamaja pidamisele Läänemaal on fotograafia ja siingi köidavad teda detailid, millest räägivad ka tema fotonäituste pealkirjad – “Nõmme pisimaastikud” ja “Pisikese põialpoisi pildikastist”. Ta on ELUS ja Pärändkoosluste kaitse ühingu liige, lööb aktiivselt kaasa Teoreetilise bioloogia kevadkoolides ja võib innustunult rääkida evolutsioonist ning taimede maismaale ilmumisest.

Tõnu laiade huvide ringi ja tema sõnakust erinevatel teemadel näitavad ka tema päevakajalised kirjutised elusloodusest, pensionisammastest, haldusreformist, linnapuudest, metsaraiest ja tänavate soolatisest kuni paljude teiste teemadeni. Tema kirjutised on sageli väikese kiiksuga ja vahel ka provotseerivad (*Kas kaljukotkast saab koolis hea ujumisõpetaja?* Õpetajate Leht, 2019, 3). Ta on ka poliitiliselt aktiivne, olles erinevate erakondade nimekirjades kandideerinud nii kohalike omavalitsuste kui ka riigikogu valimistel. Praegu kuulub ta Vabaerakonda, olles ka selle esinduskogu ja aukohtu liige.

Head tervist ja jätkuvalt teravat silma seente kõrval ka sammalde märkamiseks!

Edgar Karofeld, kursusevend

## Uusi leide haruldastele samblaliikidele

**Kai Vellak<sup>1</sup>, Mare Leis<sup>2</sup>, Nele Ingerpuu<sup>1</sup>, Loore Ehrlich<sup>3</sup>, Merlyn Pajur<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Tartu Ülikool, <sup>2</sup>Eesti Maaülikool,

<sup>3</sup>Eesti Loodusmuuseum, <sup>4</sup>Tallinna Botaanikaaed

**Summary.** *New localities for rare bryophyte species. Altogether twenty seven species rare for Estonia have got new findings. Ten species are not rare anymore. Two species that have been evaluated recently as regionally extinct, have now new localities and they should be re-evaluated.*

Kakskümmend seitse Eestis haruldast samblaliiki on saanud endale uusi leiukohti, nende hulgas koguni kaheksal liigil on praeguseks teada juba kaheksa või rohkem leiukohta ning nad esinevad Eestis nüüd pillatult (p, 8-30 leiukohta): *Ceratodon conicus*, *Exsertotheca crispa*, *Fossombronia wondraczekkii*, *Pohlia bulbifera*, *Schistidium confertum* ja *Schistidium crassipilum* said juurde kaheksanda leiukoha, *Pseudocampylum radicale* ja *Serpoleskea confervoides* üheksanda leiukohta ning *Weissia squarrosa* on nüüd teada kümnest kohast. *Tortula protobryoides*, millel oli varem teada vaid viis leiukohta, on loopealsete-uuringute tulemusel juurde saanud tervelt neli uut leiukohta! Kaks liiki (*Solenostoma gracillima* ja *Tortula randii*), mis viimase punase nimestiku hindamise tulemusel hinnati Eestis väljasurnuteks, on saanud endale ühe värsket leiukohta.



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

<b>Liik</b>	<b>Leiukoht</b>	<b>Leg/Det aasta</b>	<b>Leiukoha Jrk. nr</b>	<b>Leg/Det</b>	<b>Herbaarium</b>
<i>Species</i>	<i>Locality</i>	<i>Leg/Det year</i>	<i>No of known localities</i>	<i>Leg/Det</i>	<i>Herbarium</i>
<b>Helviksammaltaimed</b>					
<i>Fuscocephalozia catenulata</i>	Pä, Urissaare Ta, Agali	2019/ 2020 2017/ 2020	5 6	K.Vellak/ N.Ingerpuu P.Lõhmus/ M.Leis	TU173543 TAA5008062
<i>Harpanthus flotovianus</i>	Ta, Ervu	2015/ 2020	3	M.Leis	TAA5008480
<i>Solenostoma gracillimum</i>	Ha, Tabasalu	2020	2	N.Ingerpuu	TU173894
<b>Lehtsammalataimed</b>					
<i>Bryum funckii</i>	Lä, Rohuküla	2010/ 2018	6	I.Jüriado, E.Oja/ M.Leis	TAA5008097
	Lä, Osmussaar	2010/ 2020	7	M.Leis	TAA5009371
<i>Encalypta mutica</i>	Lä, Sillukse	2010/ 2020	7	I.Jüriado, E.Oja/ M.Leis	TAA5008098
<i>Fontinalis dalecarlica</i>	Võ, Väikjärv	1971/ 2018	3	A.Mäemets/ M.Leis	TAA5008040
<i>Grimmia longirostris</i>	Lä, Osmussaar	2010/ 2020	5	M.Leis	TAA5008560
<i>Hypnum fertile</i>	Va, Pedajamäe	2017/ 2020	3	P.Lõhmus/ M.Leis	TAA5008072
	Ta, Tähtvere	2016/ 2020	4	P.Lõhmus/ M.Leis	TAA5008074
	Ta, Padakõrve	2020	5	T.Paluots/ M.Leis	TAA5008428
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Lä, Osmussaar	2010/ 2020	2	M.Leis	TAA5008462
<i>Orthotrichum pylaisii</i>	Lä, Osmussaar	201/ 2020	2	M.Leis	TAA5008512
<i>Oxystegus tenuirostris</i>	Vi, Lüütre	2019/ 2020	3	L.Ehrlich	TAM0082373
<i>Pogonatum nanum</i>	Sa, Paadla	2020	3	N.Ingerpuu	TU180379
<i>Sphagnum auriculatum</i>	Hi, Katkusoo	2020	5	K.Vellak	TU173584
<i>Tayloria tenuis</i>	Ta, Madise raba	2020	5	K.Vellak	TU189359
<i>Thamnobryum neckeroides</i>	Ha, Uuri	2008/ 2020	2	M.Leis	TAA5008410
<i>Tortula randii</i>	Sa, Vilsandi	1986/ 2020	2	M.Leis	TAA5008539

## Aasta tegemiste kokkuvõte *Summary of events*

### Uurimistööd. Theses.

**Küttim, Martin. 2020.** Ecophysiology of boreal mire mosses – effects of winter conditions and consequences of climate change. – Tallinn University Dissertations of Natural Sciences 63: 5-126. Doctoral Thesis (supervisors M. Ilomets, A. M. Laine-Petäjäkangas).

### Konverentsid, seminarid, õpetamine, näitused, jm. Conferences, workshops, exhibitions, etc.

- 11. jaanuaril andis Nele Ingerpuu sammalde-teemalise intervjuu Ilmaparandaja saatele KUKU raadios.
- Veebruaris õpetas Mare Leis Eesti maaülikooli tudengitele botaanika kursuse raames samblaid.
- Aprillist oktoobrini täiendas ja hooldas Tiiu Kupper Tallinna Botaanikaaija püsinäituse sammalde osa.
- 7. aprill – sel aastal algasid välitöö varakult, sest siseruumides töötada ei olnud võimalik, aga õues oli lohutuseks kaunis kevad. Esimeks välitööpäevaks oli Tüki kuusemets Tartu lähistel, kus Mari Müür ja Kai Vellak lamedat ebaulmikut käisid otsimas, siiski edutult.
- 13. aprillil – keset eriolukorda tuli levispanga katse maha võtta. Tegutsesime ettevaatlikult ja nõuetekohaselt kaitstuna. Detsembri keskpaigaks said Eesti proovid määratud, Läti ja Leedu materjal on ootel.

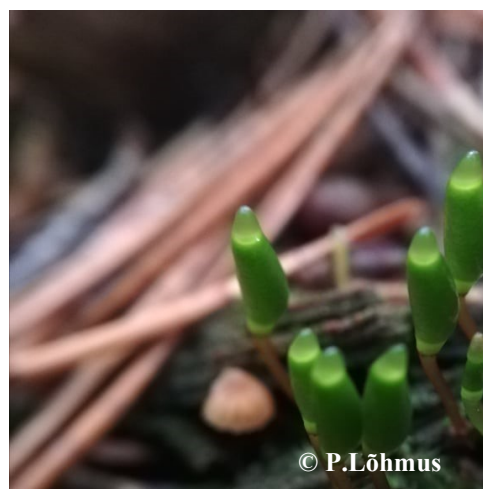


Nele Ingerpuu ja Miina Rikka levispanga väljakasvatamise katsed lõpetamas. Tassidel oli detsembri lõpuks suhteliselt kasin sammalde katvus, kuid koguni kahest madalsoost kogutud proovist kasvas välja ka kolmis-tahuksammal.

*Finishing our disapore bank experiment started on April 13 - just in the middle of the virus burst. For the December we identified samples collected from Estonia – from two samples also Meesia triquetra grew out.*



- 6.-7. juunil toimus üle-Eestiline loodusvaatluste maraton. Osalejad sisestasid vaatluseid andmehaldusplatvormil PlutoF. Üks taimevaatluste modereerijatest oli brüoloog Tiiu Kupper, kes rõõmustas iga samblavaatluse üle. Ligikaudu tuhatkonna modereeritud taimevaatluse hulgas oli ka umbes 25 sammalt.
- 26.-28.06. ja 16.-18. 07. toimus TÜ üliõpilaste floristika suvepraktikum. Sel aastal oli kõik teisiti – samblaid õpetati kontsentreeritult kolme päeva jooksul Tartus, mis lõppes tavapärase arvestusega. 27. mail tehti õppekäik Tähtvere metsa, et kirja panna õpetamiseks vajalikud samblad, teiste hulgas leiti ka sulgjas õhik (LK III). Õppekäigul käisid Nele, Tiiu, Mari ja Kai, tudengeid oli kahes rühmas kokku 30.
- 11. oktoobril juhendas Loore Ehrlich Kohila keskkonnahariduse keskuse eestvõtmisel meeleolukat peredele mõeldud samblaõppe päeva. Kõigepealt vaadati ja koguti samblaid Saunaküla mka-l. Seejärel uuriti neid Vilivere külaplatsil sisse seatud välilaboris luubi ja stereomikroskoobiga ning korraldati seal ka sambla välknäitus. Lõpetuseks meisterdati veel samblapalle, mis loodetavasti nii mõnegi osalenud pere jõulupuud kaunistasid.
- 7.-8. oktoobril viis Mare Leis läbi Keskkonnaameti tellitud koolitust laialehiste metsade haruldaste sammalde osas Läänemaal (Keskkonnaameti töötajatele).
- 5.,12.,15. ja 16. oktoobril toimus RMK looduskaitseosakonna vääriselupaikade sammalde nelja-päevane täiendkoolitus, kus esimesel päeval asendas haigestunud Tiiu Kupperit Mare Leis. Kolmandal koolituspäeval Järva- ja Pärnumaal osalesid metsaretkedel ka samblasõbrad Leena Gerz ja Andres Hendrikson.
- 21. oktoobril toimus Mare Leisi juhendamisel sammalde VEP-i liikide koolitus inventeerijatele Järveljal.
- 26.-28. oktoobril inventeerisid Nele, Mari ja Kai roheline hiidkupra elupaiku Vormsi saarel. Nädal aega hiljem tegutsesid samal eesmärgil Saaremaal Piret Lõhmus koos magistrant Oskar Rummiga. Plaanide kohaselt hakatakse uurima liigi elujõulisust viiel alade komplektil, mis hõlmavad kolme gruppi metsi: 1) metsad, kust rohelist hiidkupart on leitud 2019. aastal, 2) metsad, kus roheline hiidkupaar on teada, kuid 2019. aastal ei leitud ja 3) metsad, kus liigi esinemist pole seni teada. Novembris jõuti neljal alal (kokku 12 ala) teha üldkirjeldused ja otsida hiidkupaar üles, ning igasse neisse pandi tiksuma ka üks ilmavaatlusjaam, mis mõõdab roheline hiidkupra kasvupinna tasemel õhutemperatuuri ning –niiskust. Loodetavasti saab sellest liigist üks lipulaev meie vanade okasmetsade püsmisel Eesti lääneosas ja saartel.



Oskar otsib rohelist hiidkupart. Mõnes metsakoosluses leiti ohtralt nii noori kui ka vanu eoskupraid.  
*Searching of Buxbaumia viridis in coniferous forests on Saaremaa Island (November 2020), with great success.*

- 12. novembril toimus konverents „Taksonoomia ja loodusharidus“. Eriline oli see konverents seetõttu, et esialgu kevadesse planeeritud konverents lükkus viirusepiirangute tõttu sügisesse ja toimus veebikonverentsina. Loore Ehrlich kirjeldas ettekandes „Näituse „Kuraatori valik“ loodushariduslikke võimalusi“ (kaasautor A. Tuusti) sammaltaimede näitel, kuidas saab külastajatele huvitavalt tutvustada kogudes hoiul olevaid haruldasi eksemplare.
- 2. detsembril kuulutati välja Eesti Looduse fotovõistluse võidutööd, nende hulgas ka paremad samblafotod. Noorte kategoorias oli parim foto niidukäharikust (autor Eliise Pesor), üldarvestuses hinnati parimaks kännukatiku foto, mille tegi Edgar Karofeld kevadistel välitöödel Soomaal.



Kännukatik.

*Nowellia curvifolia – best bryophyte photo of the Estonian Nature photo-competition 2020.*

- Sel aastal valisime aasta sambla juba varakult – 1. detsembriks oli viiest, eelmistel aastatel napilt teiseks jäänud liikide hulgast valik tehtud ning **harilik lehviksammal** sai ülekaalukalt järgmise aasta samblaks valitud! Loodame, et see meie niisketes okasmetsades veel tavaline maapinna sammal ei kao meie samblafloorast kunagi ja et jaguks ikka metsi tema kasvuks!



Harilik lehviksammal samblafotode võistlustööna 2013. aastal.

*The moss of the year 2020 is Ptilium crista-castrensis. Picture was sent to the bryophyte photo competition in 2013.*



- Detsembri alguses toimus Eesti Loodusmuuseumi juba traditsiooniks muutunud jõulukaunistuste meisterdamine muuseumi fuajeesse ja koridoridesse. Sel aastal on peategelasteks läikulmik ja islandi käokõrv, jõulukaunistuse meisterdas Loore Ehrlich.



Vaade jõulukaunistusele ELM fuajees ja keskmine detail lähemalt.

*It is already a tradition to decorate foyer of the Estonian Natural History Museum with plants – objects of this year were Hypnum cupressiforme and Cetraria islandica. Decoration was made by Loore Ehrlich, the head of the herbarium.*

### **Herbaariumite täiendamine. Supplementing of the herbaria.**

- TAA (Eesti Maailikooli herbaarium) sammalde herbaariumisse lisandus 644 eksemplari, neist 30 saadi TALL-st duplikaatidena. Vahetuserbaariumisse lisandus 42 proovi ning TALL sammalde kogule saadeti 27 eksemplariline duplikaatide kogu. Aasta jooksul sisestati PlutoF andmebaasi kokku 724 eksemplari andmed.
- TALL (Tallinna Botaanikaia herbaarium) herbaariumisse laekus käesoleval aastal 200 Eestist kogutud samblaproovi ja 27 duplikaati Venemaa Arktika sammaldest Eesti Maailikooli herbaariumist (TAA). Koos varem kogutud sammalde herbariseerimise, määramise ja andmebaasi kandmisega täienes herbaarium 1626 eksemplari võrra. Suurimaks koguks oli Diksoni (Venemaa Arktika) sammalde kogu 550 eksemplariga (kogutud 1978. aastal). Herbaariumile uute liikide tõendekemplare laekus seitse. Vahetuskogusse vormistati 110 duplikaati, nendest 30 saadeti TAA-le ja 20 *Hawaii National Tropical Botanical Garden* herbaariumile (PTBG). Andmebaasi PlutoF sisestati aasta jooksul 3006 eksemplari.
- TAM (Eesti Loodusmuuseumi herbaarium) 2020. aasta juurdekasv oli 905 eksemplari. Ligi 400 neist on eelmisel aastal peamiselt Viljandimaalt (aga ka Harju, Pärnu jm maakondadest) kogutud samblad. Pisut üle 500 eksemplari on Heinrich Aasamaa kogutud samblad. Need on tal valdavalt kogutud 1980-1990-ndatel Harju- ja Raplamaalt.

- TU (Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi botaanilised kogud) sammalde herbaariumisse lisandus aasta jooksul 917 eksemplari, mis kõik on kantud ka andmebaasi. Põhiliselt täienes sammalde kogu 2019. ja 2020. aasta välitöödelt Eestis kogutud eksemplaride määramise ja arvele võtmise tulemusel, suurimateks neist olid KIK toetatud projekti Eestis haruldaste ja kaitset väärivate sooliikide inventeermisel (493 eksemplari) ja loopealsete püsiruutude analüüsimise (155 eksemplari) tulemusel kogutud eksemplarid, 52 eksemplari lisandus vanemate kollektsioonide korrastamise tulemusel (sh 13 eksemplari H. Aasamaa herbaariumist, 15 eks. E. Russowi ja 16 eks. T. Lippmaa kogudest) ning korrastati ja võeti arvele 23 eksemplari välimaalt kogutud samblaid (Läti, Hipsaania, Kambodža).

### Publikatsioonid. *Publications*

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

- Bengtsson, F., Rydin, H., Baltzer, J., Bragazza, L., Bu, Z.-J., Caporn, S., Dorrepaal, E., Flatberg, K. I., Galanina, O., Galka, M., Ganeva, A., Goia, I., Goncharova, N., Hájek, M., Haraguchi, A., Harris, L., Humphreys, E., Jiroušek, M., Kajukalo, K., Karofeld, E., Koronatova, N.G., Kosykh, N. P., Laine, A. M., Lamentowicz, M., Lapshina, E., Limpens, J., Linkosalmi, M., Ma, J.-Z., Mauritz, M., Mitchell, E. A.D., Munir, T. M., Natali, S. M., Natcheva, R., Payne, R. J., Philippov, D. A., Rice, S. K., Robinson, S., Robroek, B. J.M., Rochefort, L., Singer, D., Stenøien, H. K., Tuittila, E.-S., Vellak, K., Waddington, J. M., Granath, G. 2020.** Environmental drivers of Sphagnum growth in peatlands across the Holarctic region. *Journal of Ecology*. 1-15. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.13499>
- Ehrlich, L., Lennuk, L., Truuver, K. 2020.** Eesti loodusmuuseumi varasalvestest. – *Eesti Loodus* 12: 30-38.
- Ingerpuu, N. 2020.** Aasta sammal: Valvikust juba niisama mööda ei jookse. – *Eesti Loodus* 1: 24-26.
- Ingerpuu, N., Vellak, K., Hagborg, A., Söderström, L. 2020.** The Angkor Wat Kingdom – liverworts from Cambodia. *Nova Hedwigia Beiheft* 150: 293-316.
- Karofeld, E., Kaasik, A., Vellak, K. 2020.** Growth characteristics of three Sphagnum species in restored extracted peatland. *Restoration Ecology*. 1-10. <https://doi.org/10.1111/rec.13245>
- Kukk, T. 2020.** Intervjuu Nele Ingerpuuga: Samblad on tunduvalt huvitavamad, kui esmakohtumisel võib paista. – *Eesti Loodus* 1: 44-50.
- Mäesaar, M. 2020.** Lumeta looduse roheline ilu. – *Targu Talita* 53: 846-847.

Käsikirjalised aruanded/Reports

- Ingerpuu, N., Vellak, K. 2020.** Lepingulise töö „konsulteerimine ja brüoloogiline juhendamine kaitsealuste samblaliikide kunstlike populatsioonide loomisel Tallinna Botaanikaaias“: soovitud liikide kaupa materjali kogumiseks. Aruanne 44 lk.
- Vellak, K., Ingerpuu, N., Müür, M., Kupper, T. 2020.** Hanke „Riikliku keskkonnaseire eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire“ seiretöö nr. 8 - „Kaitstavad samblad“ lõpparuanne. Aruanne 39 lk, üles laetud koos kaardimaterjalide ja lisadega KESE-andmebaasi.
- Vellak, K., Ingerpuu, N., Müür, M. 2020.** Rohelise hiidkupra leviku inventuur koos kaitsekorralduslike soovituste andmisega. I etapp: Rohelise hiidkupra (*Buxbaumia viridis*) esinemine, seisund ja leviku ulatus potentsiaalsetes elupaikades Vormsi saarel ja kaitsekorralduslike soovituste andmine. Aruanne 11 lk, lisaks kaardikiht liigi elupaiga piiridega.