

# Samblasõber



**Nr. 13.**  
**Detsember, 2010.**

Ilmub 1 kord aastas, alates 1998.a.  
<http://www.botany.ut.ee/bruoloogia/>

## **Armsad samblasõbrad!**

Vaadates tagasi möödunud aastale võib tunda rahuldust, et oleme suutnud nakatada uusi noori inimesi samblahuvi pisikuga (vt lk. 10). Muu samblapõllul tegutsemine on samuti olnud tulemusrikas – on leitud 4 uut samblaliiki Eestile, läbi viidud mitmeid projekte, kaitstud teaduskraade ning kirjutatud hulga käsikirjalisi ning trüki avaldatud töid.

Samblad on pildil ikka ka laias maailmas ja maailma nimekamates teadusajakirjades leidub nii mõndagi nende kohta. Ajakirja „Nature” veergudel avaldati sel aastal Kanadas teostatud pikaajalise uurimuse tulemused, kus on täheldatud temperatuuri tõusule kaasnevalt tundra sammalde biomassi suurenemist 74% võrra. Ajakiri „Science” kirjeldas aga turbasammalde erilist eoste väljapaiskamise viisi, kus eosed saavutavad eeskupra seinte kokkutõmbumise järel ümmargusest avast välja surumisel pöörirõngastena liikudes piisavalt suure

## **Sisukord/Contents**

<i>Lars Hedenäs</i> <b>Samblaliigid pole alati need, kelleks me neid peame</b> .....	2
<i>Āustra Āboliņa</i> <b>Nikolaj Malta – 120</b> .....	5
<i>Nele Ingerpuu</i> <b>Iseäralik samblaperekond – põisik (<i>Splachnum</i>)</b> .....	8
<i>Silja Kana ja Vivika Meltsov</i> <b>Samblasõbrad Kesselaiul</b> .....	10
<i>Edgar Karofeld</i> <b>Eestis tehtud uuringud olid osaks Kanadas kaitstud doktoritööst</b> .....	15
<i>Loore Ehrlich</i> <b>Samblanäitus Eesti Loodusmuuseumis</b> .....	17
Floristilised märkmed:	
<i>Kai Vellak</i> <b>2009-2010 toimunud sookoosluste inventuuri käigus määratud sammalde</b> .....	18
<i>Tõnu Ploompuu</i> <b>Kümme aastat hiljem: roheline kaksikhammas</b> .....	19
<i>Kai Vellak</i> <b>Meri-pungasammal (<i>Bryum marratii</i>) kasvab rabas!?</b> .....	20
<b>Uusi leide haruldastele samblaliikidele</b> .....	22
<b>Aasta tegemiste kokkuvõte</b> .....	22
<b>Publikatsioonid</b> .....	23

kiiruse, et läbida väheliikuv õhu pinnakiht ning jõuda tõusvatesse õhukeeristesse. Väideti, et pöörirõngaste tekitamist on seni kirjeldatud vaid loomariigi esindajatel nagu näiteks meduusid ja kalmaarid.

Rahvusvahelises brüoloogide listis arutletakse väga erinevate brüoloogiliste teemade üle. Näiteks sai teada, et Tšiiliist võib osta turbasammalt 20 EUR kilo, ja näha pilte sammaldeks maskeerunud putukatest.

Kuulutame välja **samblafotovõistluse** aastaks 2011 ja kutsume kõiki samblaid pildistama! Järgmises „Samblasõbra” numbris avaldame parimad fotod. Iga pildi juurde peab kuuluma samblaproov pildistamisaja ja –koha infoga. Pildid koos märksõnaga „samblapilt“ palume saata 1. novembriks 2011.a. e-mailiga [kai.vellak@ut.ee](mailto:kai.vellak@ut.ee). Proove ootame Kai Vellaku nimele aadressil: Tartu 51005, Lai 40, TÜ ÖMI botaanika osakond.

Ärge unustage pildi autori nime, sest kolm parimat saavad auhinna!

*Toimetajad Nele Ingerpuu ja Kai Vellak*

## Samblaliigid pole alati need, kelleks me neid peame

Lars Hedenäs

The Swedish Museum of Natural History  
Department of Cryptogamic Botany

**SUMMARY. Bryophyte species are not always what we think they are.** The traditional species concepts are partly not supported by molecular data. The present paper provides examples of bryophytes that are paraphyletic, include cryptic species, or where different kinds of molecular and morphological information disagree.

Sarnaselt teiste taimerühmadega on ka sammaltaimede liike, perekondi ja sugukondi traditsiooniliselt kirjeldatud nende morfoloogiliste sarnasuste ja erinevuste alusel, vahel arvesse võttes lisaks ka mõnda ökoloogilist tunnust, nagu näiteks kahe taksoni võimet koos kasvades säilitada oma fenotüübilised iseärasused, mis viitab kas nende geneetilisele erisusele (e.g. Frisvoll 1983), või morfoloogiliste tunnuste ja keskkonnatingimuste omavahelistele seostele (e.g. Hedenäs & Kooijman 1996). Siiski põhineb sammaltaimede-vaheliste seoste hindamine (süsteematika) vastavatel morfoloogilistel ja bioloogilistel tunnustel, eriti just liigi tasemel, kuid juba aastaid on lisaks võimalus kasutada ka molekulaarseid andmeid (DNA).

Molekulaarne informatsioon on tohutult täiendanud meie arusaamist samblataksone omavahelistest seostest. Heaks näiteks sellest on erinevused lehtsamalde kõrgemate taksonite käsitlustes Walther (1983) ning Frey ja Stech (2009) töödes. Selline info avardab meie arusaamist sammalde tunnuste kujunemisest ja arengust (Huttunen *et al.* 2008; Olsson *et al.* 2009). Siiski, sellised detailsed uurimistööd liikide ja perekondade tasemel võivad vahel anda ka ootamatuid tulemusi selle kohta, kuidas on isendid omavahel seotud nii liigisiselt kui ka liikidevaheliselt, vahel isegi selliste liikide kohta, mis seniste teadmiste põhjal võivad kuuluda erinevatesse perekondadesse.

Viimased edusammud süsteematika-alastes uurimistöodes on näidanud, et

bioloogiline maailm, kaasa arvatud sammaltaimed, ei ole nii järgalt organiseeritud nagu varasemad klassifikatsiooni-ideed on väitnud. Otse vastupidi, näib, et looduses võib leida kõike alates „täiesti sarnastest“ indiviididest kuni kõikvõimalike erinevusteni. Miks me siis ei järgi seda morfoloogilist kontiinuumi, vaid selle asemel kasutame kokkuleppelisi enam-vähem (inim-mõistuse jaoks) selgeid grupeeringuid nagu liik, perekond jne? Tegelikult on need tajutavad grupid see osa, mis on jäänud alles pärast indiviidide või liinide (s.o. fülogeneetilise puu mistahes harude) väljasuremist evolutsioonilise ajaloo jooksul, kombineerituna tasakaalustava evolutsiooniga (kõik tunnuste kombinatsioonid ei ole evolutsioonis jätkusuutlikud). Mingi rühma molekulaarne muster võib moodustada paralleele morfoloogiliste tunnustega või need võivad olla hoopiski ühildamatud. Isegi kui meie aju tahab „ära tunda“ morfoloogiliselt eristatavaid üksusi, näitavad järjest täienevad molekulaarsed tõendid, et „liik“ nagu seda tavapäraselt mõistetakse, on tegelikult samasugune kunstlik kategooria nagu ka teised taksonoomilised üksused. Molekulaarsed muustrid näitavad palju selgemalt kui morfoloogilised tunnused, et eri tasemega liinid on tegelikult kontiinum sarnasest erinevani, mis võivad olla isoleeritud või võimelised vahetama erineva sagedusega geneetilist infot. Piltlikult võib seda ette kujutada puuna, kus mõned oksad ühinevad, sagedamini just need, mis paiknevad lähestikku ning on alles hiljuti

üksteisest lahknenu. Järgnevalt vaatame kolme näidet, kuidas uuemad molekulaarsed teadmised on mõjutanud meie teadmisi lehtsamalde liikide interpreteerimisel.

Fülogeneetiliste analüüside algusaegadel oli tavaks arvata, et taksonid on monofüleetilist päritolu, kuid vähemalt liigi tasemel võib selline lähenemine viia vahel üsnagi ootamatute järeldusteni. Näiteks liigikäsitus kaasaegses perekonnas *Scorpidium*. Selle perekonna kaht liiki - tavasirbikut (*S. cossonii* (Schimp.) Hedenäs, sünonüüm *Drepanocladus cossonii* (Schimp.) Loeske) ja kaunist sirbikut (*S. revolvens* (Sw. ex Anon.) Rubers, sün. *Drepanocladus revolvens* (Sw. ex Anon.) Warnst.) - on peetud lähisugulasteks, samas kolmas samasse perekonda kuuluv liik, harilik skorpionsammal (*S.*

*scorpioides* (Hedw.) Limpr.), on morfoloogiliselt niivõrd erinev teistest, et need liigid on pikka aega erinevatesse perekondadesse paigutatud olnud. Siiski, nagu Hedenäs ja Eldenäs (2008), ja Hedenäs (2009b) oma uurimistöodes on tõestanud, on ilma igasuguse kahtluseta neist kolmest liigist tegelikult kõige lähedasemad hoopis harilik skorpionsammal ja tavasirbik (Foto), kusjuures viimane liik on parafüleetilist päritolu, kelle üheks eellaseks võib pidada harilikku skorpionsammalt. Kuid juhul, kui pidada nimetusi *S. cossonii* ja *S. scorpioides* sünonüümideks, läheks kaduma suur hulk olulist infot, kuna need kaks liiki asustavad maailmas osaliselt erinevaid piirkondi ning kasvavad erinevates kooslustes (Hedenäs 2009b; Kooijman & Hedenäs 1991).

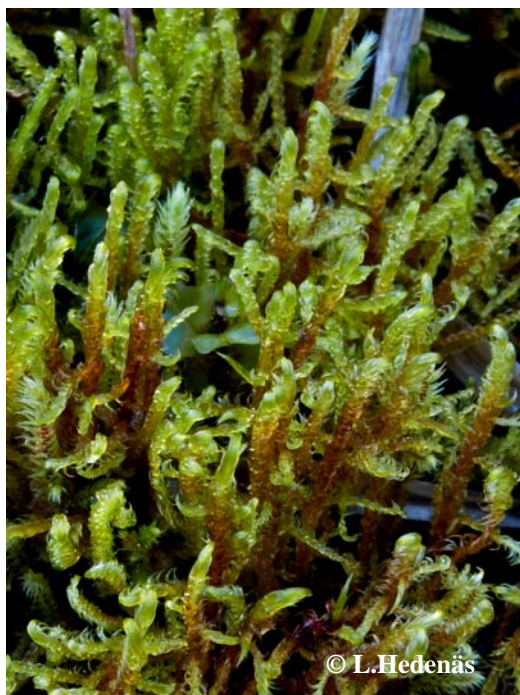


Foto. Nii suuruselt kui ka morfoloogiliste tunnuste poolest erinevad tavasirbik (*S. cossonii*, vasakul) ja harilik skorpionsammal (*S. scorpioides*) on molekulaarsete tunnuste poolest lähisugulased.

*Morphologically different species S. cossonii (on left) and S. scorpioides are close relatives according to the molecular data.*

Teine selline parafüleetilist päriolu liik on harilik sanioonia (*Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske; Hedenäs 2010), kelle ühendamine teiste sama perekonna liikidega ei oma bioloogilist tähtsust, kuna teised liigid sellest perekonnast on palju kitsama levikuga ning kasvavad võrreldes hariliku saniooniaga spetsiifilistel substraatidel. Kui me ei taha kõrvale jätta bioloogiliselt sisukat infot, tuleb leppida parafüleetiliste liikide olemasoluga.

Järgmine omadus, mida sammalde hulgas varasematel aegadel on peetud erandiks või haruldaseks, on varjatud liikide (*cryptic species*) olemasolu, s.o. liikide teke, millel ei ole kaasnenud morfoloogilist eristumist. Kaasajal on aga juba teada, et varjatud liigid sammalde hulgas on pigem sage nähtus (e.g. Hedenäs 2008; Hedenäs 2009a; Hedenäs & Eldenäs 2007; McDaniel & Shaw 2003; Shaw 2000), ja näiteks *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske puhul selgus, et varjatud liikide olemasolu ilmnes küll Euroopa, mitte aga maailmatasandil (Hedenäs 2010). Euroopas laialt levinud varjatud liike sisaldavaid külgekupralisi lehtsamblaid on teisigi, näiteks longus rippammal (*Antitrichia curtipendula* (Hedw.) Brid., Hedenäs 2008) ja läikiv kurdsirbik (*Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs; Hedenäs & Eldenäs 2007).

Viimaks tuleks rõhutada, et molekulaarne info ei domineeri alati morfoloogiliste andmete üle, kuna liikide piiritlemine ei pruugi erineda ainult molekulaarsete ja morfoloogiliste

andmetike vahel, nagu perekondade *Isoetecium* (Draper *et al.* 2007) ja *Scorpidium* (Hedenäs 2009b; Hedenäs & Eldenäs 2008) puhul vaid ka eri tüüpi molekulaarsete andmetike vahel. Näiteks perekonna *Sciuro-hypnum* uurimisel on saadud tuuma, kloroplastide, ja isendite morfoloogilise info alusel erinevad isenditevahelised seosed (Draper & Hedenäs 2009). Molekulaarne informatsioon on ilmsiks toonud palju uut populatsioonide, liikide ja neist kõrgemate taksonoomiliste ühikute evolutsioonis, siiski tuleb meele pidada, et igasugusel uuel teadusinfol on oma tugevad ja nõrgad küljed, ja spetsiifilised analüüsid tuuma DNAGA võivad tuua päevavalgele teised seosed kui kloroplastide või mitokondrite DNA uuringud, ning morfoloogilised analüüsid lahendavad sageli lisaks veel teisigi seoseid (cf. Hedenäs *et al.* 2005). Üks põhjus, miks DNA analüüsid tänapäeval nii tähtsateks on muutunud, on tõsiasi, et molekulaarse info kogus on kasvanud tohutu kiirusega, mitte seetõttu, et see kvaliteedilt oluliselt parem oleks kui morfoloogilised või muud andmestikud.

Enne kui molekulaarsete analüüside tulemusi täielikult ja tingimusteta aktsepteerida, on vaja mõningal määral bioloogiliselt tervet mõistust, et hoomata loomulikke seoseid isendite ja taksonite vahel, millega me tegeleme.

*Translated from English by /Inglise keelest tõlkinud: K. Vellak*

#### **Viidatud kirjandus/Cited literature**

- Draper, I. & Hedenäs, L. 2009. Circumscription of European taxa within the *Sciuro-hypnum reflexum* complex (Brachytheciaceae, Bryophyta), based on molecular and morphological data. – *Taxon* 58: 572-584.
- Draper, I., Hedenäs, L. & Grimm, G.W. 2007. Molecular and morphological incongruence in European species of *Isoetecium* (Bryophyta). – *Molecular Phylogenetics and Evolution* 42: 700-716.
- Frey, W. & Stech, M. 2009. Division of Bryophyta Schimp. (Musci, Mosses). – In: W. Frey (ed.) *Syllabus of plant families. Adolf Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien, 13th edition. Part 3. Bryophytes and seedless vascular plants.* Gebrüder Borntraeger, Berlin, pp. 116-257.
- Frisvoll, A.A. 1983. A taxonomic revision of the *Racomitrium canescens* group (Bryophyta, Grimmiiales). – *Gunneria* 41: 1-181.

- Hedenäs, L. 2008. Molecular variation and speciation in *Antitrichia curtipendula* s. l. (Leucodontaceae, Bryophyta). – Botanical Journal of the Linnean Society 156: 341-354.
- Hedenäs, L. 2009a. Haplotype variation of relevance to global and European phylogeography in *Sarmentypnum exannulatum* (Bryophyta: Calliergonaceae). – Journal of Bryology 31: 145-158.
- Hedenäs, L. 2009b. Relationships among Arctic and non-Arctic haplotypes of the moss species *Scorpidium cossonii* and *Scorpidium scorpioides* (Calliergonaceae). *Plant Systematics and Evolution* 277, 217-231.
- Hedenäs, L. 2010. Phylogeography and origin of European *Sanionia uncinata* (Amblystegiaceae, Bryophyta). – Systematics and Biodiversity 8: 177-191.
- Hedenäs, L. & Eldenäs, P. 2007. Cryptic speciation, habitat differentiation, and geography in *Hamatocaulis vernicosus* (Calliergonaceae, Bryophyta). – Plant Systematics and Evolution 268: 131-145.
- Hedenäs, L. & Eldenäs, P. 2008. Relationships in *Scorpidium* (Calliergonaceae, Bryophyta), especially between *S. cossonii* and *S. scorpioides*. – Taxon 57: 121-130.
- Hedenäs, L. & Kooijman, A. 1996. Phylogeny and habitat adaptations within a monophyletic group of wetland moss genera (Amblystegiaceae). – Plant Systematics and Evolution 199: 33-52.
- Hedenäs, L., Oliván, G. & Eldenäs, P. 2005. Phylogeny of the Calliergonaceae (Bryophyta) based on molecular and morphological data. – Plant Systematics and Evolution 252: 49-61.
- Huttunen, S., Hedenäs, L., Ignatov, M.S., Devos, N. & Vanderpoorten, A. 2008. Origin and evolution of the northern hemisphere disjunction in the moss genus *Homalothecium* (Brachytheciaceae). – American Journal of Botany 95: 720-730.
- Kooijman, A. & Hedenäs, L. 1991. Differentiation in habitat requirements within the genus *Scorpidium*, especially between *S. revolvens* and *S. cossonii*. – Journal of Bryology 16: 619-627.
- McDaniel, S.F. & Shaw, A.J. 2003. Phylogeographic structure and cryptic speciation in the trans-Antarctic moss *Pyrrhobryum mnioides*. – Evolution 57: 205-215.
- Olsson, S., Buchbender, V., Enroth, J., Huttunen, S., Hedenäs, L. & Quandt, D. 2009. Evolution of the Neckeraceae (Bryophyta): resolving the backbone phylogeny. – Systematics and Biodiversity 7: 419-432.
- Shaw, A.J. 2000. Molecular phylogeography and cryptic speciation in the mosses, *Mielichhoferia elongata* and *M. mielichhoferiana* (Bryaceae). – Molecular Ecology 9: 595-608.
- Walther, K. 1983. Bryophytina, Laubmoose. – In: J. Gerloff & J. Poelt (eds.) A. Englers Syllabus der Pflanzenfamilien. Gebrüder Borntraeger, Berlin & Stuttgart, pp. I-X, 1-108.

## Professor Nikolaj Malta – 120

Āustra Ābolīņa  
Latvian State Forest Research Institute „Silava“

**SUMMARY: Professor Nikolaj Malta – 120.** N. Malta, an outstanding botanist and bryologist, was born in 1890 in Latvia and perished in 1944 in Germany. He worked in the field of plant taxonomy and morphology, bryology, phytogeography. He had numerous scientific and popular scientific publications. He was the founder and director of two institutions: the Institute of Plant Taxonomy and Morphology and the Botanical Garden at the University of Latvia. His most famous work in bryology is the treatment of moss genus *Zygodon*. Important is also the critical work about bryoflora of Latvia and Estonia that was printed in „Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis” – periodical issue founded and edited by N. Malta.





N. Malta 1930-ndatel aastatel.  
N. Malta in the 1930ties.

12. veebruaril 2010. aastal täitus 120 aastat väljapaistva Läti ja Eesti brüoloogi, teaduste doktori ja professori Nikolaj Malta sünnist. Tema aktiivne, ligi 30 aastat viljakat tööd Baltikumi flora, sealhulgas brüofloora, uurimisel ning täies õitsengus elu katkes ootamatult 54 aasta vanuses 21. novembril 1944 ilusas ja vaikes Stolzenau linnakeses Saksamaa põhjaosas, kui seda ründas briti lennuvägi. Selles linnakeses oli ta plaaninud oma pere, naise ja kahe pojaga, veeta vaikselt sõja-aastad. Ta saabus sinna 1944. aasta septembris laevaga Riist, kui linnale hakkas rinne lähenema. Ellu jäid vaid pojad, professor koos naisega maeti kohalike botaanikute poolt linnakese surnuaiale.

Professor N. Malta teaduslik pärand on märkimisväärseks ja teedrajavaks panuseks Läti ja Eesti järgnevate põlvkondade botaanikutele.

N. Malta sündis 1890. aastal Lätis Krustpilsis linnas (praegu Jekabpilsis linnaosa Daugava paremal kaldal), Pēter ja Lilija Malta pere noorima pojana. Tema esivanemad olid talupojad. Lapsepõlv möödus Sāviena külas Aiviekste jõe kaldal oma isa talus nimega „Grīvnieki”.

Taluhooned on nüüdseks hävinud ja sellel kohal kasvavad seemneistanduse männid. Kodukülas sai N. Malta põhihariduse, õpingute jätkamiseks asus ta elama Riiga. Ta õppis Riia linna Reaalkoolis (1901-1908) ja Riia Polütehnilises Instituudis (1908-1914). Temas sai insener-keemik. Lapsest saadik võlus teda ka loodus, eriti taimemaailm. Uurimistöid alustas ta juba üliõpilasena. Veetes kõik koolivaheajad Sāvienas, ei olnud ta üksnes abiks isale, vaid käis ka palju looduses – korjas taimi herbaariumi jaoks, ning mitte ainult õistaimi, vaid ka samblaid. Ta armastas seda piirkonda. Tema ekskursioonid toimusid esmalt kodu lähikonnas, kuid marsruudid üha pikenesid. Laienesid ka teadmised. Olles veel üliõpilane, luges ta 1913. aastal loenguid Baltikumi taimkatte uurimise ajaloost ning püstitas ülesandeid edaspidiseks. 1915. aastal ilmus tema esimene mahukas floristiline töö „Floristische Notizen aus Südostlivland” Riia Looduseuurijate Seltsi aastaraamatus. Osavõtt Riia Looduseuurijate Seltsi tööst sel ajal andis N. Maltale palju edasiseks eluks.

Peale õpingute lõppu töötas N. Malta Turbauurimise laboratooriumis, kus ta töötles Lätist ja Eestist pärit materjali. Esimese Maailmasõja ajal elas ja töötas ta Pihkvas (1916-1918). Vabal ajal uuris ta Velikaja jõe delta lubjakivialade samblafloorat ning publitseeris 1919. aastal omal kulul uurimuste tulemused. Pärast tagasipöördumist Lätisse asus ta 1918/1919 õppeaastal õpetama Riia Riiklikus Instituudis, aga alates 1919. aastast Läti Ülikoolis. Viimase asutusega jäi ta seotuks kogu eluks. Samal aastal valiti ta Matemaatika ja loodusteaduste teaduskonna dotsendiks ja 1927. aastal professoriks. 1925. aastal omistati talle loodusteaduste doktori kraad. Mõned aastad oli ta ka teaduskonna dekaan.

Läks nii, et vaatamata eeskujulikule ettevalmistusele keemias, lahkus N. Malta sellelt erialalt. Tema otsust suunasid nii ajaloolised olud, isiklikud huvid kui ka tervislik seisund, mis ei sobinud eriti pikaajaliseks tööks keemialaborites.

1919. aastal asutas N. Malta Läti Ülikooli juurde Taimede morfoloogia ja süstemaatika instituudi ja 1922. aastal Botaanikaiaia. Temast sai nende asutuste direktor. 1926. aastal alustas N. Malta sarja „Acta Horti Botanici Universitatis Latviensis” väljaandmist. N. Malta toimetamisel anti välja selle sarja 14 köidet.

N. Malta osales aktiivselt mitmete teaduslike seltside asutamises: Läti Bioloogide Selts asutati 1921. aastal, Botaanikaiaia Sõprade Selts 1932. aastal. Ta osales ka teiste seltside töös: Läti Ülikooli Üliõpilasseltsis, Läti Geograafia Seltsis, Läti Inglise Seltsis (oli viimases esimeheks). N. Malta oli mitmete välismaiste teadusühingute kirjavahetajaliige: Societas pro Fauna et Flora Fennica (alates 1927), Tšehhoslovakkia Botaanikute Selts (alates 1929), Societas pro Fauna et Flora „Vanamo” (aastast 1931), Tartu Ülikooli Looduseuurijate Selts (alates 1934), Eesti Kirjanduse Selts (alates 1935).

N. Malta on külastanud ka mitmeid Euroopa maid: Saksamaad ja Berliin-Dalem botaanikaaeda 1921, Soomet ja Ahvenamaa saari 1926, Tšehhoslovakkia ja Poolat 5. Rahvusvahelise Taimengeograafia ekskursiooni raames 1928, Hollandit Amsterdamis Rahvusvahelisel Botaanika kongressil ettekannet pidades 1935. aastal. Ta osales aktiivselt Soome-Balti taimengeograafide liidus, olles selle presidendiks aastatel 1930-1931 ja käies mitmetel konverentsidel – Eestis 1929, Soomes 1930 ja Lätis 1931.

Paralleelselt õpetamisega ülikoolis viis N. Malta läbi ulatuslikke teaduslikke uurimusi, kuhu kaasas ka oma kolleege ja üliõpilasi. Kuna ta valdas mitmeid võõrkeeli (inglise, saksa, vene, ladina, osaliselt hispaania) sai ta aktiivselt jälgida botaanika arengut teistes maades.

Siiani on teada 131 N. Malta publikatsiooni, mis paistavad silma mahukuse ja sisukuse poolest (Āboliņa & Laiviņš 1990). Käsitletud teemade hulk oli lai. Tema uurimistemade ja

tegutsemisvaldkondade põhisuunad olid 1) taimede süstemaatika ja morfoloogia, 2) sammalde floora, 3) fütogeograafia, 4) teadusajalugu, 5) teaduse populariseerimine jt.

Ta püüdis kogu aeg selle poole, et uurimistöö Läti Ülikoolis tema teaduskonnas vastaks maailmatasemele, mistõttu ta rajas ulatusliku suhtlusvõrgustiku maailma suuremate botaaniliste keskustega. Ta vahetas teaduslikke töid paljude Euroopa brüoloogidega.

Brüология vallas on N. Malta'il ilmunud päris palju teaduslikke töid. Üks tähtsamaid on perekonna *Zygodon* kriitiline läbitöötamine maailma mastaabis (monograafia ilmus 1925). Kuna selle perekonna liigid on peamiselt levinud troopikas, nägi ta palju vaeva, et saada herbaarmaterjali erinevatest asutustest, muuseumidest ja eraisikutelt. Töös käsitletakse 77 liiki perekonnast *Zygodon*. Selle töö eest omistati talle doktorikraad. Samalaadset süstemaatilist uurimustööd alustas ta ka mõningate teiste tutikuliste sugukonna perekondadega (*Ulova*, *Orthotrichum*). Nende kohta ilmusid mõningad artiklid, kuid tööd jäi lõpetamata.

Professori sammalde herbaariumi, mis sisaldab ligi 6000 Lätist ja Eestist kogutud proovi, säilitatakse Läti Ülikooli bioloogia teaduskonnas. N. Malta Lätist kogutud proovide hulk on vaid veidi suurem Eestist kogutust. Palju proove on kogutud eesmärgiga uurida samblaliikide seotust erinevate substraatidega (graniitkivid, liivakivi).

Eriti olulised on N. Malta tööd Läti ja Eesti sammalde floorast (Malta & Strautmanis 1926, Malta 1927, Malta 1930). Neis sisalduvad käsitletud territooriumite tolleaegsete teadmiste üldistused maksa- ja lehtsammalde (v.a. turbasamblad) kohta. Ülalmainitud tööde koostamise käigus uuris N. Malta peale enda kogutud proovide ka paljude teiste kogutuid (Girgensohn, Bruttan, Mikutowicz, Kupffer, Skuja, Apinis, Galeniaks jt), eriti haruldaste liikide osas. Ta kirjutas kriitilisi märkusi ning arvas

brüofloorast välja varasemate autorite poolt nimetatud liike. Peale ülalmainitud tööde Baltikumi sammalde uurimisel, avaldas N. Malta artikleid ka mõnede uute ja haruldaste samblaliikide leidude kohta (*Cinclidotus danubicus*, *Pottia* - nüüd *Tortula randii*, *Hylocomium umbratum*), *Pterigynandrum filiforme* ja *Gyroweisia tenuis* vegetatiivse paljunemise kohta, *Leucodon sciuroides* eoste moodustamise tingimuste kohta Lätis. Ta märgib mõningate liikide fütogeograafilisi erinevusi. Lisaks on tal ilmunud artikleid sammalde kohta ka populaarteaduslikes raamatutes, ajakirjades ja entsüklopeediates.

Professor N. Malta armastas panna värssidesse nii maal kui linnas tekkinud tähelepanekuid ja mõtteid. Mõtisklused olid nukravõitu, filosoofilised, vahel südamlikud. Ta avaldas vaid ühe oma luuletuste kogumiku „Kui kiirelt lendab aeg” (1938) pseudonüümi Janis Grīvnieks'i all (nimi tuleneb isa talu nimest Sāviena külas, mis asus Aviena jõe, Aiviekste lisajõe, suudme vastas; „grīva” tähendab Läti keeles jõesuuet). Nagu kirjutab oma avaldamata mälestustes Malta sõber Läti Teaduste Akadeemia raamatukogu bibliograaf Karlis Egle, jäid paljud professori luuletused avaldamata.

*Translated from Russian by /Vene keelest tõlkinud:  
N. Ingerpuu*

#### **Viidatud kirjandus/Cited literature**

- Āboliņa, A., M.Laiviņš 1990. Profesora Nikolaja Malta devums latviešu dabzinātnei. – Jaunākais Mežsaimniecībā 32: 63-78. /*Professor Nikolai Malta panus läti loodusteadusesse*/.  
 Malta, N. 1927. Übersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebietes. II. Laubmoose. – Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 2(1): 19-36.  
 Malta, N. 1930. Übersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebietes. II. Laubmoose (Andreaeales et Bryales). – Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 5(1/3): 75-104.  
 Malta, N. 1938. Cik ātri steidzas laiks. Zelta grauds, Rīga. /*Kui kiirelt lendab aeg*/.  
 Malta, N. und Strautmanis, J. 1926. Übersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebietes. I. – Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1: 115-142.

## **Iseäralik samblaperekond - põisik (*Splachnum*)**

Nele Ingerpuu

Taru Ülikool, Ökoloogia ja maateaduste instituut

**SUMMARY: Weird moss genus *Splachnum*.** An overview of the dispersal peculiarities of *Splachnum* species and their frequency and distribution in Estonia is given.

Üks kõige kauneimaid samblaelamusi sel suvel oli kohtumine täies kuprahtes pudelpõisikuga (*Splachnum ampullaceum*) Kõnnu-Suursoos Põhja-Kõrvemaa MKA-1 (Foto). Eoskupaardegaga põisikute leidmine on alati elamuseks, kuna nende eoskuprad on laienenud alaosa (hüpofüüs) kuju ning värvi poolest sedavõrd erilised ja silmatorkavad. Kui valdav enamik sammalaimedest ei reklaami oma eoskupraid, siis põisikud üritavad just oma kupaardegaga putukate, peamiselt kärbeste pilku püüda. Lisaks välimusele meelitavad

nad kärbseid ka erilisi „odööre” eritades. Enamuse sammalde eoste levitajaks on tuul, mida pole vaja meelitada ei värvide ega lõhnadega. Vaid väga vähesed samblad on panustanud putuklevile (peale põisikuliste sugukonna liikide ka harilik helgik). Põisikute paisunud põie või kuplitaoline hüpofüüs on ligimeelitatud putukatele heaks maandumisplatsiks. Levimist putukatega soosib ka eoste kleepuv välispind. Valmides tõmbub eoskupaar kortsu ja surub sel moel kleepuvad eosed välja. Miks just põisikute



hulgas on tekkinud kohastumine putuklevile? Seletuseks on nende sammalde eriline kasvustraat – rohusööjate väljaheidet. Sellist substraati otsivad paljunemise eesmärgil ka kärbsed ja nii on sellele väga väikese pindalaga kasvukohale saabumiseks putukate abil levimine tuullevist märksa tõhusam. Substraat peab püsima lisaks ka pikemat aega niiske, et põisikute eosed ja tärkavad samblavõsud saaksid piisavalt aega areneda. Niisugused tingimused esinevad soodes ja soometsades, mistõttu põisikuid ongi leitud põhiliselt sellistest kooslustest. Substraadi lühiealisus tingib ka põisikute lühiealisuse. Põisikutel arenevad eoskupraid vaid kord elu jooksul, enamasti teisel aastal peale sobiva kasvukoha koloniseerimist (Cameron & Wyatt 1990). Põisikud on laia levikuga, kuid nad eelistavad kasvada külmemates piirkondades, kus substraadiks oleva sõnniku lagunemine ei toimu liiga kiiresti. Seetõttu on põisikud nende liikide hulgas, keda ohustab kliima soojenemine. Kasvukohtade väiksuse ja vähesuse tõttu tuleb „asustusõiguse” saamiseks kohale saabuda esimesena ja võimalikult rohkearvuliselt. On leitud, et eri põisikuliike külastavate kärbsede liigiline koosseis on suurel määral erinev ning ka kärbsedega edasikantavate eoste hulk võib olla erinev. Näiteks kandsid Kanadas läbiviidud uuringus pudelpõisikut külastavad kärbseliigid palju rohkem eoseid kui *Splachnum luteum*’i külastavad kärbseliigid (Marino 1991). Nii kasvustraat kui ka eoskupraidde kuju ja värv on olnud perekonna ja liikide rahvapäraste nimetuste aluseks erinevates keeltes. Eestikeelne „põisik”, soomekeelne „sompasammal” (võrgukivisammal) ja rootsikeelne „parasollmoss” (päikesevarjusammal) viitavad kupra kujule, inglisekeelne „dung moss” (sõnnikusammal) – kasvukohale. Põisikud kuuluvad põisikuliste sugukonda, mis jaguneb seitsmeks perekonnaks ja 74 liigiks, põisikute perekonda kuulub 11 liiki (Crosby *et al.* 1999). Eestis esineb neli põisikuliiki –

peale pudelpõisiku veel punane põisik (*S. rubrum*), anum-põisik (*S. vasculosum*) ja kerajas põisik (*S. sphaericum*). Viimased kolm liiki on arvatud Eesti Punasesse Raamatusse (2008).



Foto. Pudelpõisiku eoskupraid Kõnnu-Suursoos, august 2010.

*Splachnum ampullaceum in Kõnnu-Suursoo, August 2010.*

Anum- ja kerajas põisik on loetud koguni Eestist kadunuks, kuna neid nähti viimati siin 1933. aastal. Punane põisik on oma seitsme vana ning kahe uue leiuga tunnustatud ohualdiks. Seda liiki leiti peale 56 aasta pikkust vaheaega 2005. aastal kahest kohast Emajõe Suursoost. Vaid pudelpõisik on Eestis rohkem levinud, omades üle 20 leiukoha. Meist lõuna poole jäävates naabermaades on põisikuliike vähem kui meil – Lätis kaks liiki ja Leedus ainult üks liik. Seevastu Põhjamaades on neid rohkem – nii Soomes kui Rootsis kasvab kuus põisikuliiki.

Põisikulised omavad tähtsat kohta ka eestikeelses looduskirjanduses – T. Lippmaa poolt 1934. aastal „Eesti Looduses” avaldatud lugu „Eesti põisikulised (*Splachnaceae*)” sisaldab esimest eestikeelset samblasugukonna määramistabelit (Lippmaa 1934).

**Viidatud kirjandus/Cited literature**

- Cameron R.G. & Wyatt, R. 1990. Spatial patterns and sex ratios in dioecious and monoecious species of the genus *Splachnum*. – *The Bryologist* 93: 161-166.
- Crosby, M.R., Magill, R.E., Allen, B. & He, S. (eds). 1999. A checklist of the mosses. Missouri Botanical Garden.
- Lippmaa, T. 1934. Eesti põisikulised (*Splachnaceae*). – *Eesti Loodus* 5: 99-102.
- Marino, P.C. 1991. Dispersal and coexistence of mosses (*Splachnaceae*) in patchy habitats. – *Journal of Ecology* 79: 1047-1060.

**Samblasõbrad Kesselaiul**

Silja Kana ja Vivika Meltsov  
Eesti Maaülikool  
Põllumajandus- ja Keskkonnainstituut

**SUMMARY: Eleventh fieldtrip of Estonian moss-friends to the Islet Kesselaid.** During two days the bryoflora of seashore meadows, cliffs, old coniferous forest and fen in Kesselaid Islet, also Pivarootsi and Nehatu landscape reserve in West-Estonia was studied by 21 Estonian hobby-bryologists. Altogether 118 taxons were finally identified, among them also some rare species for Estonia, like *Bryum warneum*, *Seligeria campylopoda* etc.

“Kas 22.-23. mai on vaba? Samblasõprade päev toimub Kesselaiul! Kas panen Sinu ka kirja?” Sel viisil on Mare meid juba mitmendat aastat kutsunud üritusest osa võtma, kuid erinevatel põhjustel oli see siiani tegemata jäänud. Seekord aga läks teisiti, võtsime konspekterimisvihikud ja fotoaparaadi kaasa ning otsustasime samblaid õppima hakata.

Nele ja Kai organiseeritud samblasõprade 11. kokkutulek algas 22. mai hommikul kogunemisega Virtsu kalasadamasse. Seekord oli samblahuvilisi kokku 21 ja turvalise merereisi huvides tuli ka samapalju veste välja jagada. Väike paat kogenud paadijuhiga viis huvilised uude uhkesse Kesselaiu paadisadamasse (Foto 1). Seekordseks väljasõiduks valiti Kesselaid, et tutvuda sealsete sammaldega ja otsida üles haruldane lainjas põikkupar (*Plagiothecium undulatum*), mille Mari Reitalu kunagi sealsest loometsast leidnud oli. Alustuseks tegi Edgar Karofeld retkelistele põgusa sissejuhatuse Kesselaiust, märkides selle olulisust sealsete geoloogiliste objektide ja erilise lookuusiku pärast. Teadaolevalt on

Kesselaid vanim ja kõrgeim laid Eestis, mis kerkis merest 3000 a. eKr. Laid ise on üsna väike (176 ha) ning kuna sealne küla on hääbunud, on peamiseks valitsejaks loodus. Meie kiire tutvumise jooksul Kesselaiuga nägime endise küla kiviaedu ja majade kohti, lookadastikke ja lookuusikuid. Vaatasime üle ka Kesselaiu panga, mis oma majesteetliku olemusega lummas. Ajaloo hõngu on Kesselaiul küllaga, sest asutus tekkis saarele juba 16. sajandil. Tegusatest inimestest saarel annavad märku saare metsade rüppe mattunud endise karjamõisa varemed. Ning siis algaski saarekese sammaldega tutvumine ja tundamõppimine (Foto 2). Sammalde õppimisel kogunes märkmeid aina juurde ja juurde. Kirja said tavalised liigid nagu paasmeelik ja mitmed tutikud, paetanukas ja oja-viltvars ning sekka ka mõned Eestis hoopis haruldasemad nagu kaar-seligeria (*Seligeria campylopoda*, Foto 3) ja roheline krussik (*Zygodon viridissimus*). Vaheldumisi kivid ja maapind ja puud. Õppurid pidid olema kiired ning kõike lennult haarama, sest tahtsime ju ikka võimalikult palju näha.





Foto 1. Turvaline teekond Kesselaiule erepunastes päästevestides.  
*It was safe to sail to Islet Kessleaid in red life jackets.*

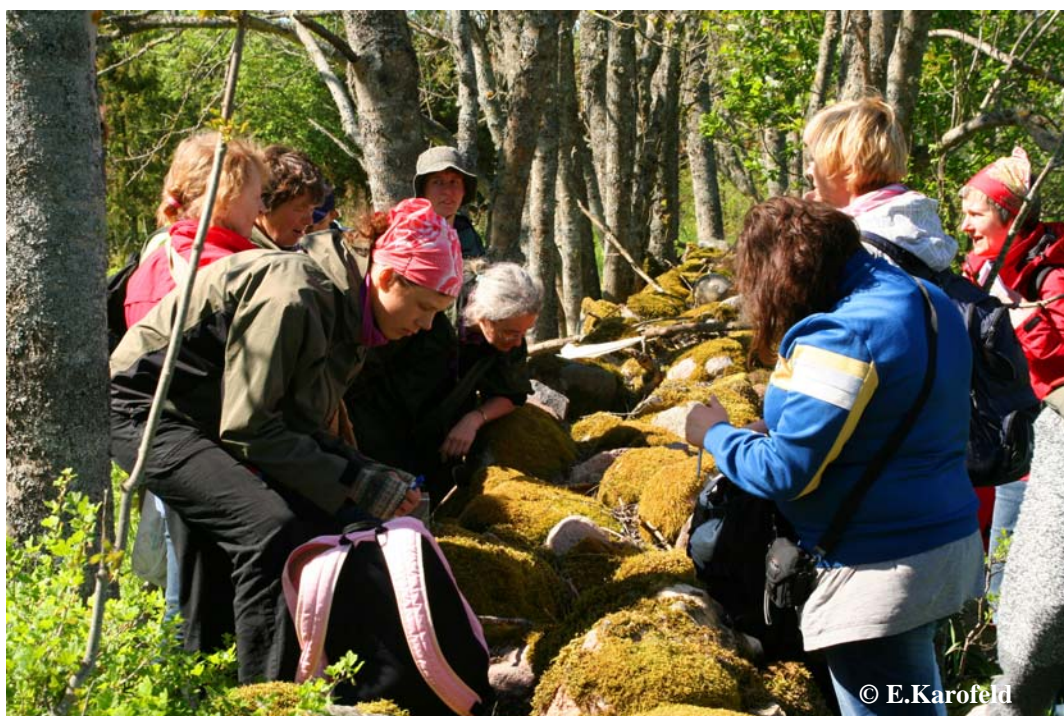


Foto 2. Esimene peatus, esimene tutvus – vana kiviaed on kaetud paasmeelikuga.  
*First stop, first introduction – old stone fence covered by Homalothecium sericeum.*

Usinamad looduseuurijad jõudsid aga siiski märgata ja tähelepanu juhtida ka Kesselaiu huvitavamatele kaitsealustele soontaimedele. Nii sai tutvust tehtud ka

müür-raunjala (*Asplenium ruta-muraria*) ja paas-kolmissõnajalaga (*Gymnocarpium robertianum*).



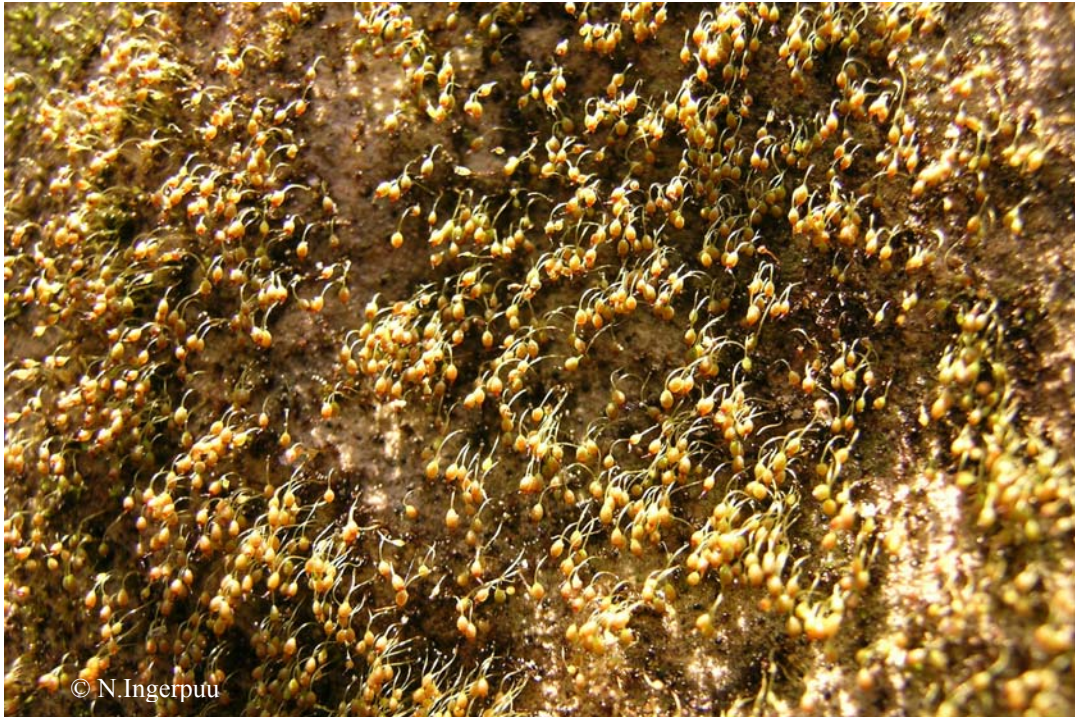


Foto 3. Lähivaade kaar-selgieeriaga kaetud lubjakivipaljandile.  
*Limestone outcrop covered by Seligeria campylopoda.*



Foto 4. Ka rohusoos võib samblaid leida! Pühapäevaks kohale jõudnud Tõnu Ploompuu (pildil vasakul seljaga) oma teadmisi jagamas.  
*Bryophyte lecture given by T. Ploompuu before going in Cladium mariscus fen in West-Estonia.*



Praegu elab laiul vaid üks pere ja seepärast otsustati samblasõprade poolt neile ka tere öelda. Tundub eriline ja idülliline elada ainsa perena ühel laiul, mere ja tuulte meelevaldas, eemal kiirest sagimisest ja tormamisest. Pärast põgusat vestlust juhatas perenaine meid sadama poole tagasi. Selleks, et ka uuel päeval teadmisi koguda, sõitsime Pivarootsi õppe- ja puhkekeskusesse jõudu ammutama. Lainjas põikkupar jäi meil nägemata, aga muljeid ja kogemusi oli niigi omajagu. Hommikune veidi jahe tuul oli nüüd soe ja mõnus.

Teisel päeval uurisid sambasõbrad üheskoos Pivarootsi rannaniitu ja Nehatu MKA Illuste mõõkrohu-madalsood (Foto 4). Meie (Silja ja Vivika) läksime ilmselt esimest korda sohu eesmärgiga otsida samblaid, uskumatult põnev oli. Eriliselt jäi meelde näiteks haisev maakarikas

(*Geocalyx graveolens*) oma tugeva lõhnaga ning veel täht-kuldsammal (*Campylium stellatum*) ja soorasvasammal (*Aneura pinguis*). Samblaid kogunes nimekirja nii tavalisemate kui vähemlevinute hulgast kokku 118 taksonit.

Pildikogu sai nende kahe päeva järel üsnagi esinduslik, märkmeid mitu head lehekülge ja aeg kadus samblaid uurides kiirelt käest. Nüüd on siis selge, et tutik elab ka kivi peal ja haisev maakarikas soos! Võib küll öelda, et meist said samblasõbrad ja järgmisel aastal uurime koos teiste samblasõpradega juba uusi kohti! Kõik abilised said samblasõprade poolt tänatud: paadimees, Pivarootsi puhkekeskus, härra Kai Karofeld, peakorraldajad Nele ja Kai ning samuti noorim osaleja Mihkel Suija. Suur tänu!



© E.Karofeld'i kogu

Foto 5. Kesselaiul käidud! *Back from Kesselaid!* Pildil I rida (vasakult)/I row from left: Edgar Karofeld, Mihkel Suija, Elle Roosalu, Silja Kana, Kai Vellak, Loore Ehrich, Katrin Möllits; Mari Tobias. II rida (vasakult)/II row from left: Merit Otsus, Vivika Meltsov, Mare Leis, Ave Suija, Nele Ingerpuu, meie kapten Uno Tali, Mari Reitalu, Kersti Loolaid, Rita Miller, Mari Määr, nende taga paremalt Iti Jürjendal, Helen Haab, Kairi Sepp. Järgmiseks päevaks jõudis kohale Tõnu Ploompuu.



Kesselaiult (K), Pivarootsi rannaniidult (P) ja Nehatu LKA Illuste madalsoost (I) registreeritud sammalde nimestik. *List of species registered during excursion from Kesselaiaid (K), Pivarootsi meadow (P) and Illuste fen (I).*

**HELVIKSAMBLAD:**

Aneura pinguis I  
 Blepharostoma trichophylla I  
 Cephaloziella rubella I  
 Cephalozia connivens I  
 Chilosecyphus polyanthos K  
 Geocalyx graveolens K  
 Lepidozia reptans K  
 Lophocolea heterophylla K  
 Nowellia curvifolia K  
 Plagiochila asplenioides K  
 Plagiochila porelloides K  
 Ptilidium pulcherrimum K, I  
 Radula complanata K, I  
 Riccardia latifrons I

**LEHTSAMBLAD:**

Amblystegium serpens K  
 Amblystegium serpens  
   var. juratzkanum K  
 Anomodon viticulosus K  
 Aulacomnium androgynum I  
 Aulacomnium palustre I  
 Barbula convoluta K  
 Barbula unguiculata K  
 Brachythecium albicans P  
 Brachythecium populeum K  
 Brachythecium rutabulum K  
 Brachythecium salebrosum K  
 Brachythecium velutinum K  
 Bryoerythrophyllum  
 recurvirostrum K  
 Bryum caespiticium K  
 Bryum capillare K  
 Bryum flaccidum I  
 Bryum pallens K, P  
 Bryum pallescens K  
 Bryum pseudotriquetrum I  
 Bryum warneum K  
 Calliargon giganteum I  
 Calliargonella cuspidata K, P, I  
 Calypogeia intergistipula I  
 Campylium chrysophyllum K

Campylium elodes P  
 Campylium polygamum K  
 Campylium sommerfeldtii K, I  
 Campylium stellatum K, I  
 Ceratodon purpureus K, P  
 Cirriphyllum piliferum K  
 Climacium dendroides K, I  
 Ctenidium molluscum K, P, I  
 Desmatodon heimii K, P  
 Dicranum bergeri I  
 Dicranum bonjeanii K, P, I  
 Dicranum majus K  
 Dicranum montanum K  
 Dicranum polysetum K  
 Dicranum scoparium K, I  
 Didymodon rigidulus K  
 Didymodon tophaceus K  
 Ditrichum flexicaule K, P  
 Drepanocladus aduncus K, P  
 Drepanocladus cossonii I  
 Encalypta streptocarpa K, P  
 Encalypta vulgaris K  
 Eurhynchium angustirete K  
 Eurhynchium hians K  
 Fissidens adianthoides I  
 Fissidens dubius P  
 Fissidens osmundoides I  
 Funaria hygrometrica K  
 Grimmia muehlenbeckii K  
 Grimmia pulvinata K  
 Herzogiella selgieri I  
 Homalothecium lutescens K, P  
 Homalothecium sericeum K  
 Hylocomium splendens K, I  
 Hypnum cupressiforme K, P  
 Hypnum lindbergii K  
 Hypnum pallescens I  
 Leucodon sciuroides K  
 Orthotrichum anomalum K  
 Orthotrichum cupulatum K  
 Orthotrichum rupestre K  
 Orthotrichum speciosum K

Plagiomnium affine K  
 Plagiomnium cuspidatum K, I  
 Plagiomnium elatum K, I  
 Plagiomnium ellipticum K  
 Plagiomnium undulatum K  
 Plagiothecium curvifolium K  
 Plagiothecium denticulatum I  
 Plagiothecium laetum K  
*Plagiothecium undulatum*  
   (1998 TAM) K  
 Pleurozium schreberi K, I  
 Pohlia cruda K, I  
 Pohlia nutans I  
 Polytrichum commune K  
 Polytrichum juniperinum I  
 Polytrichum strictum I  
 Pseudoloeskeella nervosa K  
 Ptilium crista-castrensis K  
 Racomitrium heterostichum K  
 Rhizomnium punctatum K  
 Rhodobryum roseum K  
 Rhytidiadelphus squarrosus K  
 Rhytidiadelphus triquetrus K, I  
 Schistidium apocarpum K  
 Scleropodium purum K  
 Scorpidium scorpioides I  
 Seligeria campylopoda K  
 Sphagnum capillifolium I  
 Sphagnum fuscum I  
 Sphagnum squarrosum I  
 Tetraxis pellucida I  
 Thuidium abietinum K, P  
 Thuidium philibertii K  
 Thuidium recognitum I  
 Tortella fragilis K  
 Tortella tortuosa K, P  
 Tortula ruralis K  
 Tortula subulata K  
 Zygodon viridissimus K

## Eestis tehtud uuringud olid osaks Kanadas kaitstud doktoritööst

Edgar Karofeld  
Tartu Ülikool  
Ökoloogia ja Maateaduste Instituut

### **SUMMARY: Work done in Estonia was part of a Ph.D. thesis defended in Canada.**

The Ph.D. thesis of Rémy Pouliot about hummock-hollow microtopography formation in boreal bogs was defended in November 2010 at the University Laval, Canada. The thesis and some publications of the workgroup can be found at <http://www.gret-perg.ulaval.ca/>. He had two supervisors – Line Rochefort from Canada and Edgar Karofeld from Estonia. Material for the thesis was collected from Canada and Estonia. The main results of the thesis are presented.

2007. a tutvustasime „Samblasõbras” (nr. 10, 2007, lk. 27-28) Lavalil Ülikooli (Kanada, Quebec City) doktorant Rémy Pouliot poolt Eesti rabades ja jääksoodes oma PhD töö raames tehtud välitoid rabade mikrotopograafia ja turbasammalde alal. 24. novembril 2010. a kaitses Rémy nimetatud uuringute põhjal Lavalil Ülikooli juures edukalt PhD kraadi taimeökoloogia erialal. Originaalis prantsusekeelse töö pealkiri tõlgituna eesti keelde on „Älve-mätta mikrotopograafia tekkest boreaalsetes rabades”. Juhendajateks prof. Line Rochefort – üks maailma tunnustatumaid jääksoode taastamise spetsialiste Lavalil Ülikoolist ja Edgar Karofeld Tartu Ülikoolist. Doktorandi ja juhendajate koostöös on ilmumas mitmeid teadusartikleid, seni võivad huvilised tutvuda töörühma tegevuse ja publikatsioonidega nende kodulehel (<http://www.gret-perg.ulaval.ca/>) ja doktoritöoga ka Tartus.

Dokoritöö eesmärgiks oli selgitada välja seaduspärasused rabadele iseloomuliku mikrotopograafia, eelkõige mätaste, tekkes: kuidas nad tekivad, kaua see aega võtab, millised taimeliigid ja kui kõrgel veetasemest seal kasvavad, ning millised on erinevused ja sarnasused Eesti ja Kanada rabades. Eestis tehti ulatuslikke väliuuringuid peamiselt Männikjärve, Nigula, Ruunasoo ja Viru rabades. Selleks, et selgitada, kas mikroreljeef taastub ka turba kaevandamise lõpetamise järgselt mahajäetud tasase pinnaga jääksoodes, kuidas see toimub ja kaua aega võtab, on

see võrreldav looduslike rabadega, tehti väliuuringuid eri aegadel maha jäetud jääksoodel nii Eestis (peamiselt Pilliroo, Rebase ja Viru rabas) kui ka Kanadas. Uurimise all olid ka niinimetatud Kanada meetodil taastatud jääksood Kanadas, kuhu on laotatud doonorladelt pärit sootaimede (nii soon- kui ka sammaltaimed) fragmente ja loodud neile soodsamad niiskustingimused. Lisaks tehti Kanadas mitmeid katseid kasvuhuones, kontrollitud tingimustes. Töö tulemused annavad kinnitust, et taastatud jääksoodel kujunevad samblamättad juba vähem kui paarikümne aastaga, kuna mahajäetud jääksoodes võib see tingimustest olenevalt võtta aega üle sajandi. Selgus ka, et suur roll on soontaimedel (kanarbikulised, villpead, noored puud) samblamätaste tekkimisele, toetades turbasammalde kõrguskasvu ning luues osalise varjuga paremad niiskus- ja stabiilsemad temperatuuritingimused ja seeläbi suurendades biomassi akumulatsiooni. Samas, liiga tiheda soontaimede vaiba all samblamätaste teke pidurdub, sest suure pikkuskasvuga turbasamblad kasvavad varjus märksa hõredamalt ning biomassi akumulatsioon on mätaste tekkeks liiga väikene.

Kuigi taastatud jääksoodes tekkisid looduslike rabadega võrreldavad samblamättad juba paarikümne aastaga, on dominantideks kummaski koosluses erinevad liigid. See kinnitab taas, et mitmed turbasamblaliigid on võimelised kasvama küllalt erinevates niiskus-

tingimustes – mättavahedes, mätaste servas kui ka mätaste tipuosas ning kui algselt on arvukamad esimesena jääksoole jõudnud liigid, taanduvad need

konkurentsivõime teiste turbasambliikidega aja jooksul neile tüüpilistesse kasvukohtadesse.



Rémy välitöödel Männikjärve ääres.  
*Rémy during filedworks in Männikjärve bog, Estonia.*

Juhendajate tutvus sai alguse vähem kui kümnekonna aasta eest, mil Line töötas oma *sabatical year* ajal Helsingi Ülikooli juures ning sealse professori Harri Vasanderi soovitusel sõitis Tallinna tutvumaks ka Eestis tehtavaga. Esimesele kohtumisele järgnesid ühised soodes käigud ja arutelud, diskussioonid e-kirja teel ja nõupidamistel kohtudes, kuni sellest arenenud doktorandi kaasjuhendamise ja mitme teise sooteadusliku koostööni. Eestisse tulles oli Remy küllalt häbelik noormees ning olukorda ei teinud talle kergemaks ka see, et olles esmakordselt üksinda pikemat aega väljaspool prantsusekeelset kogukonda pidi ta õppima suhtlema inglise keeles. Prantsusekeelsetes Kanada osades, eriti Quebecis, pole aga inglise keel ka üliõpilaste seas just kõige populaarsem,

kuid juhendaja Line Rochefort on oma töögrupis pidevalt toonitanud inglise keele oskamise tähtsust rahvusvahelise teaduskeelena. Aja jooksul Remy suhtlemis- ja keeleoskus paranesid ning ta näitas nii eelnevalt läbi arutatud ja planeeritud väliuuringute läbiviimisel kui ka Eesti maakohtade argielus (sh toidu jms ostmine kauplusedest) üles suurt iseseisvust, huvi, püsivust ja korrektsust – kõik väga meeldivad ja vajalikud omadused ühele doktorandile. Eestis tehtud välitööalade valikul, tööde teostamisel ja mitmel muul viisil aitasid kaasa paljud inimesed, kellest eriti suureks abiks olid Katrin Möllits, Kai Kimmel jt. Endla Looduskaitsealalt, Agu Leivits jt. Nigula LK-lt, Marika Kose, Raimo Pajula ja mitmed teised. Suur tänu teile!

## Samblanäitus Eesti Loodusmuuseumis

Loore Ehrlich  
Eesti Loodusmuuseum

### **SUMMARY: Bryophyte exhibition in Natural History Museum, Tallinn.**

The exhibition of most common bryophytes was open during one month in Natural History Museum, Tallinn. The exhibition was designed by Kärt Maran under curation of Loore Ehrlich, head of the botanical department NHM.

Eesti Loodusmuuseumis sai sel sügisel kuu aega – 7. oktoobrist kuni 7. novembrini – samblaid uudistada. Näituse valmimist toetas Keskkonnanvesteeringute Keskus. Samblanäituse kuraator oli Loore Ehrlich, kujundajaks Kärt Maran.

Seda, et samblaid kasvab igasugustel kasvupindadel ning niiskus- ja valgustingimustes, oli võimalik selgeks saada loodusest värskelt kogutud samblanäidiste abil. Sammalde üleilmset levikut ilmestas Arktikast ja troopikast kogutud herbaarmaterjal. Suuremõõtmeliste fotode abil selgitati külastajatele sammalde eripärast paljunemist. Üheks külastajatele huvipakkuvamaks näituse osaks kujunes sammalde ehituse ja lehekujude mitmekesisuse uurimine mikroskoopidega. Väga menukaks osutus ka samblalavats – koht, kus sai sammalt katsuda ja sellel

istuda või lebada. Näitust tutvustavaid ekskursioone viisid läbi muuseumi pedagoogid Tiiu Liimets, Tamara Zinchenko ja Ly Vetik.

Näituse ajal toimusid ka mitmesugused harivad ja meeleolukad samblasündmused.

Õpetajakoolitusel jagas loo autor näpunäiteid sammalde määramiseks nii välitingimustes kui ka mikroskoobi taga. Õpilasseminaril rääkisid Tallinna koolide samblahuvilised noored enda brüoloogilistest ettevõtmistest. Nele Ingerpuu Tartu Ülikoolist esines loenguga "Ümmargune ülevaade sammaltaimedest ja samblateadusest". Väga tegusaks kujunes ka perepäev, kus lisaks näitusekülastusele ja sellele järgnenud viktoriinile sai meisterdada samblausse ja –kaarte ning uurida samblaid mikroskoobiga. Kuu aja jooksul külastas samblanäitust üle 2000 inimese.



Nurgake samblanäituselt.  
*One part of the exhibition.*

## Floristilised märkmed

### 2009-2010 toimunud sookoosluste inventuuri käigus määratud sammaldest

Kai Vellak

Tartu Ülikool, Ökoloogia ja Maateaduste Insituut

**SUMMARY: Bryophytes in the project "Estonian Mires Inventory completion for maintaining biodiversity (2009-2010).** During the project's fieldworks bryophytes were identified from 389 mire communities, altogether 140 taxons. Most common species was *Calliergonella cuspidata*, but also new localities for some rare and protected species were found.

Norra- ja Euroopa Majanduspiirkonna finantsmehhanismist ja SA KIK toel inventeeriti aastatel 2009-2010 projekti "Eesti soode looduskaitseline hindamine" (Estonian Mires Inventory completion for maintaining biodiversity, projekti kestus 12.2008 - 04.2011, projektijuht T.Puura) raames Eesti märgalaid, mis varasematest inventuuridest välja on jäänud. Kahe välitööperioodi jooksul on külastatud kokku ligikaudu 13 000 märgaladena määratud ala. Nii mõnestki soost korjasid inventeerijad, kel valdavalt puudusid põhjalikumad eelteadmised taimedest ja eriti sammaldest, kaasa ka samblaid. Projekti jooksul inventeeritud soodest koguti 398 soost ka samblaid ja 2009-2010 sügisel määrasid Nele ja Kai kokku 1520 samblaproovi.

Vaatamata sellele, et valdav enamus välitöödest on teostatud mittebotaanikute poolt ja sammalde kogumine polnud ka peamine eesmärk, määrati kaasavõetud proovidest aukartust äratav hulk samblataksoneid: kokku 140 liiki või varieteeti, neist 24 kuulub helviksammalde klassi! Kuigi enamus määratud sammaldest on väga tavalised soode samblad, tuli soode inventuuri käigus mõni huvitav leid ja leiukoht lisaks ka Eestis vähem levinud ja/või looduskaitsealustele samblaliikidele.

Kõige sagedasemaks kaasakorjatud liigiks osutus harilik teravtipp (*Calliergonella cuspidata*). See on ka liik, mis ei ole eriliselt nõudlik kasvukohatingimuste suhtes ning võib kasvada

seetõttu pea kõikjal, kus liigniiske kasvukoht kujuneb: märjad niidud, lodulaigud, veekogude kaldad, kuivenduskraavidega rikutud rabade madalamad lohud, aga ka väärtuslikud looduslikus seisundis madal- ja siirdesood.

Eestis esinevatest turbasammaldest oli proovides esindatud enam kui pooled liigid: 21, sealjuures nii meil tavalised liigid nagu harilik ja hõre turbasammal, kui ka harvem esinevad narmaslehine (*S. fimbriatum*) ja laialehine turbasammal (*S. platyphyllum*).

EU Loodusdirektiivi II lisa liigi läikivale kurdsirbikule (*Hamatocaulis vernicosus*) lisandus viis uut leiukohta.

Looduskaitsealustest liikidest said leiukohti lisaks LK II kategooria liigid tundra vesisirbik (*Warnstorfia tundrae*) ja harilik valvik (*Leucobryum glaucum*). Eesti Punasesse Raamatusse (2008) kuuluvaid liike määrati kaks: Ruthe lõhiksammal (*Lophozia ruthaeana*) ja kolmis-tahuksammal (*Meesia triquetra*). Mõned määratud liigid on Eestis lihtsalt vähelevinud, näiteks ujuv riktsia (*Riccia fluitans*), soo-kuldsammal (*Campylium elodes*), aasulmik (*Hypnum pratense*) jt.

Mitmed kogutud samblaliigid on ka vääriselupaiga tunnusliikideks ning aitavad seega tõsta antud sookoosluse kaitseväärtust: sookammik (*Helodium blandowii*), laiahõlmaline rikardia (*Riccardia latifrons*), hammas-tähtsammal (*Mnium hornum*). Loodame, et ehk saab nii mõnigi eriti sammalde poolt esinduslik ala ka kaitse alla võetud.



## Kümme aastat hiljem: roheline kaksikhammas

Tõnu Ploompuu  
Tallinna Ülikool, Bioloogia õppetool

**SUMMARY: Ten years later: *Dicranum viride*.** Several plant community inventories have been done during the last decade, but some of them unfortunately in a hurry. Tõnu Ploompuu visited one such forest after many years again and found a prosperous population of *Dicranum viride*, that had been overlooked during earlier inventories. The new locality for this protected species could be even the most large-scaled in Estonia.

Viimase sajandivahetuse paiku toimusid Eestis suured elupaikade inventuurid – soode, niitude, metsade jne. Kõigi nendega oli väga kiire, alusmaterjal oli samal ajal suhteliselt kasin. Osalesin ka ise neist paaris. Nii mõnigi kord sai satunud kohta, mis inventeeritava programmi nime alla otse ei mahtunud, aga tekitas ühese tahte ala kuidagi säästa võimalike hävingute eest. Nii sai tihe liigirikas kadastik arvele võetud niidukooslusena, mis praeguse Natura 2000 elupaigatüüpide järgi ongi hinnaline elupaik. Samuti sai puisniiduna kirja pandud Läänemaal Palivere ja Turvalepa vahel asuv „palgitammik“. Tammiku puisniiduna arvelevõtmise ankeedile sai küll juurde lisatud, et tegemist on tähelepanuväärse metsaga, aga tänava leidsin mainitud ebamääraselt piiritletud metsa ikka arvel olevat puisniiduna. Siiski, ala on hiljuti inventeeritud ka väärtusliku metsaalana, sealt erilisi taimeliike küll leidmata.

Esimesel korral inventeerides ei jäänud sellest metsast silma mingeid erilist väärtuslikke liike – puistu oli selleks liiga tihe rohke alustaimestiku jaoks ning ka korraliku häilu ei olnud veel kujunenud selles ligi saja-aastases metsas. Kunagise lageraie-järgne ajalugu on olnud liiga lühike, ja ka varjuliike jäänukitena ei leidnud. Sel sügisel jõudsin metsa teist korda, aga alles esimese lumekirmetisega. Siiski õnnestus kaitsealustest liikidest näha paari pesajuure ja laialehise neiuvaiba taime. Ning metsa all jäi jalgu priske mütsiku moodi seen, mis on seniajani täiesti nimetu. Nii et esimene kordusinventuuri ei andnud suurt midagi

juurde peale koosluse täpsema paikapanemise.



Foto. Rohelise kaksikhamba tutid tamme tüvel.

*Dicranum viride* on an oak trunk.

Nädala jagu hiljem selle tammiku taga olevaid soo- ja soometsalaike üle vaatama minnes tegin taas väikese kõrvalepõike tammiku tagumisse serva. Üldiselt ikka ei midagi erilist. Tammelehtede vahel oli peidus rohkelt hilissügisele omaseid pisitillukesi tammelehemütsikuid (*Mycena polyadelpha*) ja tüvedel vaid mõned kidurad sambla-alged. Siis mõni natuke suurem tutt – teen pai – ja sõrmeots on roheline uduga kaetud! Kõrval puul ka mõned tutid. Lähen edasi – ja üha rohkem – tammede, samuti üksikute tammede vahel kasvavate pärnade ja haabade tüvede

allosas kõigil hõredamalt või tihedamalt roheline kaksikhamba tutte (Foto). Peamine epifüütne liik tüvedel, ja olulise katvusega! Isegi läikmikut oli vähem kui rohelist kaksikhambast. Tõepoolest – mets on liigile väga sobiv – tihe tammik, liigset päikest ei kuskilt paistmas, nii et isegi põõsaid – sarapuid – on metsa all kasinalt. Kuid sood ja soometsad ootasid ja peale tiiru tuli sinna edasi minna. Hektari jagu on igatahes domineeriva roheline kaksikhambaga metsa, aga võib-olla isegi mitu. Liigi leviku piiride lõplik

paikapanek jääb mõnda järgnevasse lumeta aega. Kas see võiks olla Eesti üks suurematest liigi leiukoht senise Mõedakult teadaoleva kõrval?

Kui üks kooslus tundub olevat paljulubav, siis ta seda sageli ka on. Kui ta ei ava ennast ei esimesel ega teisel korral, siis ehk kolmandal kogemata. Paljulubavana tunduv koht tasub alati üles märkida, ka juhul, kui esimese hooga sealt mingit olulist „naga“ ei leia.

## Meri-pungsammal (*Bryum marratii*) kasvab rabas!?

Kai Vellak

Tartu Ülikool, Ökoloogia ja Maateaduste Instituut

**SUMMARY: *Bryum marratii* growing in bog!?** Two specimens collected in summer from the Kodru Bog, Kõrvemaa landscape reserve, were sent for checking to David Holyoak, since they were found from such unusual habitat as peat. The distribution and habitat demands and the reasons for finding this species from unexpected habitat are discussed. Vaucher specimens of this species are kept at the TU and duplicates in David Holyoak' collections.

Sattusime Kõrvemaale, Kodru rappa välitööle erilisel kehva ilmaga - vaatamata sellele, et jaanipäev lähenes, sadas nagu oavarrest ja kindadki poleks liiast olnud (kuuma Eestimaa suveni oli veel tükk aega). Nii ma ei üritanudki „kohapeal“ liiginimedeni jõuda ja naksasin siit ja sealt eripalgelisemaid tutikesi kotiga kaasa võtmiseks. Ja samblad jäid määramist ootama sügiseni.

Oktoobris jõudis Nele ühe Kodru rabast kaasatoodud pungsamblatutikese määramisega meri-pungsamblani (*Bryum marratii*)!? ja jättis selle suure küsimärgiga ümbrikul selgust ootama. Samal ajal määrasin sealtsamast lähedalt soometsast kaasatoodud *Bryum*'eid ja kasvukoha enneolematu tõrkus seda proovi taas meri-pungsamblaks tunnistamast. Nii me siis otsustasime targemate käest abi otsida ja novembris saatsingi duplikaadid meie veidratest pungsamblaproovist Portugali

kontrollimiseks David Holyoak'ile, kes on praegu parim pungsambla-süsteematik Euroopas. Ise lootsin saada ehk Eestile uut liikigi, sest meri-pungsammal EI kasva ju rabas! Vastuse sain üsna kiiresti ja Nele määrang tunnistati ka spetsialisti poolt õigeaks. Rabas kasvab meri-pungsammal!

Vaatamata oma tillukestele mõõtmetele, ei tohiks meri-pungsambla äratundmisega raskusi tekkida. Selliseid nõgusaid ümaratipulisi, enne lehetippu lõppeva nõrga roo ja mittelaskuva alusega lehti (Foto) esineb vaid väga vähestel pungsammaldel. Ja kui võtta arvesse ka liigi eriline kasvukoht – senised leiud Euroopast pärinevad eranditult rannaniitudel merevee mõjupiirkonnast, on liigi äratundmine ju lihtne. Tema märkimisväärne seotus rannaniitudega on andnud alust liiki ingliskeelses kirjanduses „balti pungsamblaks“ nimetada.



Foto. Meri-pungssamblal on iseloomulik nõgus ümaratipuline leht.

*Bryum marratii* has convex leaves with blunt apex.

Meri-pungssammal on levinud peamiselt Lääne-Euroopa ja Skandinaaviamaade rannikualadel, ja Põhja-Ameerika rannikualadel. Euroopas on ta kantud regionaalselt ohustatud liikide hulka (ECCB 1995), Soomes (Laaka-Lindberg *et al.* 2009) on ta arvatud ohustatud liikide kategooriasse ning peamiseks ohuteguriks peetakse just rannaniitude majandamata jätmist. Norras on meri-pungssammal

ohuväline, kuid Rootsi kohta on tema kaitsekategooria määramiseks andmeid napivõitu. Lätis arvatakse meripungssammal hävinud olevat (Ābolina 2002). Eestis on liigil praeguseks teada viis leiukohta, millest kaks on leitud enne 1950-daid ning ta on arvatud Eesti Punase Raamatu ohustatud liikide kategooriasse (<http://elurikkus.ut.ee/prmt.php?lang=est>).

Davidiga konsulteerides jõudsimme järeldusele, et valdavalt nii spetsiifilises koosluses kasvav liik sai rappa sattuda ainult kõrvalise abi korral ning kõige tõenäolisemaks sambla „transportijaks“ võib pidada suuri rändlinde. Juba varemgi on näidatud hanede osa elusate samblaosakeste levitamisel (McGregor 1961, Glime 2007 järgi) ning Van Tooren ja During (1988) on katseliselt kindlaks teinud mitme samblaliigi, sealhulgas ka perekonnast *Bryum*, elujõulisena säilimise ka pärast loomade (vihmausside) seedekulgläbimist. Meri-pungssammal näib olevat konkurentsivõimeline ning arvata võib, et ta püsib Kodru rabas palja turbapinnaga mätastel vaid seni, kuni tema kasvuks sobivat kasvukohta jagub, kui mitte uus linnuparv seda populatsiooni uute isenditega vahepeal täiendamas ei käi. Igal juhul, tõendmaterjal sellest ootamatust kasvukohast kogutud samblast säilitatakse Tartus, TÜ Loodumuseumis ja duplikaatidena ka David Holyoak' kogus.

#### Viidatud kirjandus/Cited literature

Ābolina, Ā., 2002. Mosses of Latvia.

<http://latvijas.daba.lv/scripts/db/saraksti/saraksti.cgi?d=suunas&l=en>

European Committee for the Conservation of Bryophytes (ECCB) 1995. Red Data Book of European Bryophytes. ECCB, Trondheim

Glime, J. M. 2007. *Bryophyte Ecology*. Ebook sponsored by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists. accessed on 16.12.2010 at <http://www.bryoecol.mtu.edu/>.

Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen, K. (Toim.) Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen Ympäristöopas. 347 lk.

Van Tooren, B.F & During, H.J. 1988. Viable plant diaspores in the guts of earthworms. – Acta Bot. Neerl. 37: 181-185.

## Uusi leide haruldastele samblaliikidele

Uusi liike ja leiukohti haruldastele sammaldele on lisandnud ka 2010. aasta jooksul. Rohelisele hiidkuprale näib eriti armas olevat Hiiumaa. Liigile lisandunud uued leiukohad lubavad selle Berni konventsiooniga kaitstava liigi Eesti brüofloora harulduste hulgast välja arvata. Liigi püsimiseks aga on tehtud keskkonnaministeeriumile ettepanek rajada uus püsielupaik (PEP) tema kasvukohas Tahkuna poolsaarel Hiiumaal. Uusi liike Eesti floorale on määratud neli, kaheksale haruldasele liigile on lisandunud uusi leiundmeid:

Liik	Leiukoht	Leg/Det aasta	Leiuk. nr	Leg/Det	Herb	Sageduse muutus
Bryum funcikii	Saare, Kaugatoma	2009	5.	E.Leppik, I.Jüriado /M.Leis	TAA	
Bryum marratii	Järva, Kodru raba	2010	6.	K.Vellak/ N.Ingerpuu D.Holyoak	TU	
Bryum warneum	Lääne, Kesselaid	2010	8.	N.Ingerpuu	TU	st r
Calliergon megalophyllum	Võru, Koemetsa	1978/2010	3.	A.Mäemets/M.Leis	TAA	
Octodiceras fontanum	Valga, Linsi	1976/2010	4.	A.Mäemets/M.Leis	TAA	r
Pseudocrossidium hornschurchianum	Saare, Kaugatoma	2009	7.	E.Leppik, I.Jüriado /M.Leis	TAA	
Trichostomum brachydontium	Saare, Tammese	2009	4.	E.Leppik/M.Leis	TAA	r
Warnstorfia tundrae	Jõgeva, Mudajõgi	2010	8.	det. K.Vellak	TU	st r

## Aasta tegemiste kokkuvõte

### Kaitsemised. Theses.

**Kai Koppel. 2010.** Erinevate rabakoosluste taastumine leeliselise õhusaaste vähenemisel Kunda ümbruses. Tallinna Ülikool. Magistritöö. (juhendaja T.Ploompuu)

**Laura Kütt. 2009.** Liivosja kooslus Laheva-Leke madalsoos. Tallinna Ülikool. Bakalaureusetöö. (juhendaja T.Ploompuu)

**Jaak-Albert Metsaoja. 2010.** Alam-Pedja looduskaitseala Emajõe-äärsete lamminiitude taimestiku mitmekesisust mõjutavad tegurid. TÜ ÖMI. Magistritöö. (juhendajad K.Vellak, J.Paal)

**Rémy Pouliot. 2010.** Initiation of hummock-hollow patterning in boreal bogs. Laval'i Ülikool, Kanada. Doktoritöö (juhendajad Line Rochefort, Edgar Karofeld).

**Britta Sellik. 2010.** Taimedevahelistest suhetest sookooslustes. TÜ ÖMI. Bakalaureusetöö. (juhendaja K.Vellak)

**Heli Väljamets. 2010.** Põlengute osatähtsus ökosüsteemides ja taimede kohastumused tulekahjudele. TÜ ÖMI. Bakalaureusetöö. (juhendaja N. Ingerpuu)

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

- 18.-23. aprillil osales N. Ingerpuu IAVS sümpoosiumil Ensenadas, Mehhikos, kus esitles posteritekanet „Sphagnum growth dependence on environmental conditions and neighbor impact” (kaasautor K. Vellak)

- 14.-15. mail, GEO elurikkuse päeval Tartus õpetasid kooliõpilastele samblaid väljas ja laboris N. Ingerpuu ja K. Vellak.
- Vääriselupaikade indikaatorliike õpetas Mare Leis RMK metsakorraldajatele mais ja septembris ning keskkonnaameti töötajatele augustis.
- 17. juunil toimus FAHM seminar Rõkal. K. Vellak rääkis sammalde osast ja huvitavamatest leidudest FAHM katsealal ettekandes „Bryophytes in FAHM experiment” (kaasautorid T. Kupper ja N. Ingerpuu).
- 19.-22. juulil Haapsalus toimunud Balti botaanikute XXIII konverents-ekspeditsioonil oli kohal brüoloogid nii Eestist, Lätist kui Leedust, neil kõigil olid kaasas ka posterettekanded. Eesti posterettekandekas: Kupper, T., Vellak, K. & Ingerpuu, N. „Influence of small-scale disturbances on the dynamics of alvar moss layer: the results of a 6-year experiment.“
- 28. august - 29. august toimus Avignonis, Prantsusmaal 7. ökoloogilise taastamise konverents (*7th European Conference on Ecological Restoration*). Kairi Sepp tegi posterettekande fosfori ja lämmastiku mõjust ujuva vesisirbiku kahe vormi kasvule („*Effect of Phosphorus and Nitrogen on the Growth of Two Forms of Warnstorfia fluitans (Hedw.) Loeske*”). Kaasautor M. Ilomets; ning Jaak-Albert Metsoja posterettekandekas (kaasautorid S. Pihu ja K. Vellak) „Vegetation recovery in floodplain meadows in Estonia” kirjeldas Emajõe-äärsete luhtade taastamise tulemusi.
- 22. oktoobril pidas N. Ingerpuu huvilistele loengu Eesti Loodusmuuseumis Tallinnas.

#### Herbariumite täiendamine. Supplementing of the herbaria.

TAA sammalde kogu täienes 383 eksemplariga, neist 283 Mare Leisi suvistelt välitöödelt kogutud ning 100 TAM duplikaati.

TAM herbarium täienes 1006 museaali võrra. Käesoleval suvel peamiselt Harjumaalt (Tallinnast, Aegna saarelt, Juminda poolsaarelt, Vääna-Jõesuust ja Naissaarelt) kogutud ca 300 proovi on koguks korrastamata.

TU sammalde herbariumisse on aasta jooksul lisatud 496 arvele võetud eksemplari, neist 111 on kogutud väljaspoolt Eestit ja 100 Venemaa eksikaatkogu eksemplari on saadud vahetusena Venemaalt, Komarovi nim. Botaanika Instituudist.

#### **Publikatsioonid. Publications.**

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

**Järve, S., Kannukene, L., Liiv, S. (koostaja), Pajur, M. 2010.** Samblike, sammalde ja puuseente püsinäitus. Tallinna Botaanikaaed. 20 lk.

**Paal, J., Vellak, K., Liira, J. & Karofeld, E. 2010.** Bog recovery in northeastern Estonia after reduction of atmospheric pollutant input. – *Restoration Ecology* 18(S2): 387-400.

**Paillet, Y., Bergès, L., Hjältén, J., Ódor, P., Avon, C. Bernhardt-Römermann, M., Bijlsma, R-J., De Bruyn, L., Fuhr, M., Grandin, U., Kanka, R., Lundin, L., Luque, S., Magura, T., Matesanz, S., Mészáros, I., Sebastià, M-T., Schmidt, W., Standovár, T., Tóthmérész, B., Uotila, A., Valladares, F., Vellak, K., Virtanen, R. 2010.** Does biodiversity differ between managed and unmanaged forests? A meta-analysis on species richness in Europe. – *Conservation Biology*. 24(1): 101-112.

**Paillet, Y., Bergès, L., Hjältén, J., Ódor, P., Avon, C. Bernhardt-Römermann, M., Bijlsma, R-J., De Bruyn, L., Fuhr, M., Grandin, U., Kanka, R., Lundin, L., Luque, S., Magura, T., Matesanz, S., Mészáros, I., Sebastià, M-T., Schmidt,**



- W., Standovár, T., Tóthmérész, B., Uotila, A., Valladares, F., Vellak, K., Virtanen, R. 2010.** Comparison in data selection in a meta-analysis of biodiversity in managed and unmanaged forests: response to Halem et al. –Conservation Biology 24(4): 1157-1160.
- Vellak, K. Ingerpuu, N., Vellak, A. & Pärtel, M. 2010.** Vascular plant and bryophytes species representation in the protected areas network on the national scale. – Biodiversity and Conservation 19(5): 1353-1364.
- Vellak, K. 2010.** Sammaltaimed. – Rmt. Leito, T. (koost.) 2010. Ida-Viru kaitstavad liigid. Eesti Loodusfoto, Tartu. Lk. 36-39.

Käsitkirjalised tööd/Manuscripts.

- Ingerpuu, N. & Suija, A. 2010.** Tamme ja Kallaste liivakivipaljandite elupaikade loodusväärtuste uuring: samblad ja samblikud. Lepingulise töö aruanne, 17 lk. (KIK-is ja koostajatel)
- Leis, M. 2010.** Selja jõe maastikukaitseala brüofloora. Lepingulise töö aruanne, 43 lk. (KIK-is ja koostajal)
- Ratas, U. (koost.) 2010.** Eesti Riikliku Keskkonnaseire *alamprogrammi* Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire *alamprogrammi* maastike seire 2010. aasta aruanne. (Sammalde osa on vormistanud L. Kannukene).
- Vellak, K. 2010.** Projekti EE0045 "Estonian Mire Inventory completion for maintaining biodiversity" raames kogutud samblaproovide määramine. Aruanne, 16 lk. (ELF-is ja koostajal)
- Vellak, K. 2010.** Ekspertiisi koostamine roheline hiidkupra püsielupaiga moodustamise ettepanekule. 6 lk.
- Vellak, K. & Ingerpuu, N. 2010.** Kaitsealuste samblaliikide seire 2010. aasta aruanne. Aruanne 28 lk, (EELIS-es ja koostajatel).
- Vellak, K., Kupper, T. & Ingerpuu, N. 2010.** Kõrvemaa ja Põhja-Kõrvemaa maastikukaitsealade looduskaitsealase väärtusega sammalde inventuur. Lepingulise töö lõpparuanne, 60 lk. (KIK-is ja koostajatel)