

Myrinia

Föreningen Mossornas Vänners tidskrift



Volym 26 - nr 2 - 2016

MYRINIA är Mossornas Vänner tidskrift. Mossornas Vänner är en förening som har som målsättning att hålla kontakten mellan och främja mosskännedomen bland mossintresserade, såväl amatörer som yrkesaktiva. Detta sker, förutom via MYRINIA, genom nationella och regionala exkursioner och studiecirklar m.m.

Medlemskap i föreningen, inklusive MYRINIA, kostar 100 kr per år.

Familjemedlemmar (erhåller ej MYRINIA) betalar 10 kr.

Beloppet sätts in på plusgiro 13 37 88 - 0 (Mossornas Vänner).

Vill du ha kontakt med andra mossintresserade? Tag i så fall kontakt med någon i Mossornas Vänner styrelse (se nedan).

*Om du har **ny adress**:* hör av dig till kassören! (se nedan)

Ordförande: Tomas Hallingbäck, Körsbärsvägen 7, 741 31 Knivsta, 018-34 35 12, thallingback@hotmail.com

Vice ordförande: Lars Sjögren, Gunnar Wennerbergs väg 4, 44334 Lerum, 0302-18558, 070-5722436, lars.sjogren@tele2.se

Sekreterare: Olle Holst, Parternas gränd 69, 226 47 Lund, 070-521 27 07, Olle.Holst@comhem.se

Kassör: Göran Ljung, Lönaholma 3178A, 282 92 Västra Torup, 0451-521 74, goran_ljung@bredband.net

Exkursionssekr.: Fia Bengtsson, Luthagesesplanaden 91, 752 71 Uppsala, 070-270 08 07, fia.bengtsson@ebc.uu.se

Kursansvarig: Sara Asker, Hagagatan 3, 652 20 Karlstad, 070-824 26 11, tillsaranilsson@hotmail.com

Försäljningsansvarig: Tomas Hallingbäck, Körsbärsvägen 7, 741 31 Knivsta, 018-34 35 12, thallingback@hotmail.com

Hemsidesansvarig: Daniel Udd, Västergrav Ramsgatan 18, 795 90 Rättvik, 073-802 93 68, danieludd@gmail.com

Myrinia - Föreningen Mossornas Vänner tidskrift

<http://www.sbf.c.se/MV>

ISSN 1102 - 4194, Upplaga: 240 exemplar

Ansvarig utgivare: Mossornas Vänner ordförande Tomas Hallingbäck

Omslagsbild: *Entosthodon hungaricus*. Foto: Niklas Lönnell.

Dansk blåmossa *Leucobryum juniperoideum* funnen på Orust, och några kommentarer till hur man skiljer den från vanlig blåmossa *L. glaucum*

PETER CARLSSON¹, OLLE MOLANDER² & ANDREAS STANSVIK³

¹Vantgatan 3 G, 414 56 Göteborg, peter.carlsson@cmb.gu.se

²Högelidsvägen 7, 473 34 Henån, o.mol@spray.se

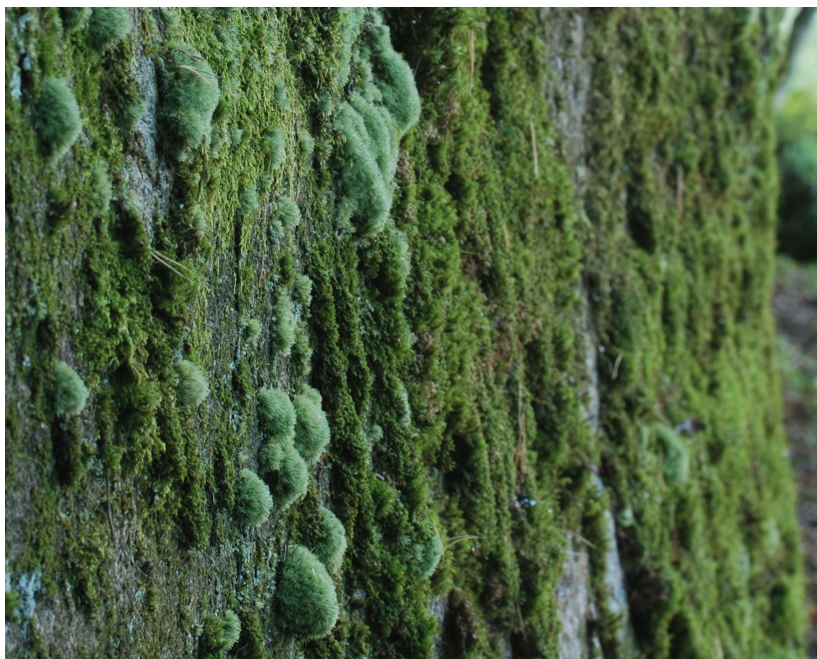
³Fyrmästaregången 16, 413 18 Göteborg, andreas@stansvik.com

New findings of the rare moss Leucobryum juniperoideum on the island Orust on the Swedish West Coast are described. Some facts about the species and a discussion about the diagnostic characters to separate it from L. glaucum are presented.

Den 1:a maj 2016 exkurerade vi vid Rånäs på Orust – västkustens största ö – cirka tre kilometer västnordväst om öns centralort Henån (figur 1, lokal A). Området ligger vid havet och kännetecknas av stora höjdskillnader, så vi hade förhoppningar om att hitta mossor med oceanisk utbredning. Detta infriades när vi i en nordvänd, skuggig bergsbrant fann en sällsynt rik förekomst av blockskapania *Scapania gracilis*, vilken inte tidigare rapporterats från Orust, i sällskap med purpurmylia *Mylia taylorii*. På torrare partier växte vaxmossa *Douinia ovata* tillsammans med liten trappmossa *Anastrophyllum minutum*. Bergarten i området utgörs av gnejs, men mindre inslag av basisk bergart kan anas utifrån förekomst av arter som kruskalkmossa *Tortella tortuosa*, vågig rutlungmossa *Conocephalum salebrosum* och grov fjädermossa *Neckera crispa*. Intill bergfoten, i gränsen mot betad strandäng, växte trubblansmossa *Didymodon tophaceus* på fuktig skalgrusmark och saltulota *Ulota phyllanta* på en trädstam i skogsbrynet.



Figur 1. Fyndlokalerna på norra Orust markerade med A, B och C.



Figur 2. Kuddar av *Leucobryum juniperoideum* på lodytan vid Rånäs (lokal A). Foto: Olle Molander.

Vi reagerade på de små blåmossekuddar som växte rikligt längs bergsbranten (figur 2). Anmärkningsvärt var att de satt direkt på bergets lodytor, något som vanlig blåmossa *Leucobryum glaucum* normalt inte gör, och kuddarna föreföll taggigare än hos denna art. Till habitus och växtsätt liknade de dansk blåmossa *Leucobryum juniperoideum* som Peter sett mycket av på Madeira föregående höst.

Blåmossan från Rånäs, flera kollektorer av *L. glaucum*, samt *L. juniperoideum* från Madeira (där *L. glaucum* saknas) mikroskoperades och för samtliga skiljekaraktärer som anges i litteraturen stämde mossan från Rånäs bättre med *L. juniperoideum* än med *L. glaucum*. Bestämningen till *L. juniperoideum* har sedan bekräftats av Tomas Hallingbäck.

Olle erinrade sig nu små blåmossekuddar han sett på en bergvägg intill ett gruvhål i den ravin vid Söbben (figur 1, lokal B) där han 2013 påträffade pepparporella *Porella arboris-vitae* (Molander 2013). Den 3:e september besökte vi platsen. Växtsättet på en vertikal bergvägg var detsamma som vid Rånäs. *Mylia taylorii* förekom rikligt i området, och strax intill hittade vi ånyo *Scapania gracilis* på en fuktig lodyta. Senare samma dag fann vi återigen triaden förmodad *L. juniperoideum*, *Scapania gracilis* och *Mylia taylorii* i en grovblockig, skuggig bergsbrant strax norr om Söbben (figur 1, lokal C), här i sällskap med skogstrappmossa *Anastrophyllum michauxii*. Till habitus och i mikroskop är dessa båda kollektorer väldigt lika Rånäs-mossan, men från bergväggen vid Söbben har vi även samlat material som ligger närmare *L. glaucum*.

Fyndet av *L. juniperoideum* var oväntat, då det är långt till närmaste kända förekomster på Jylland. De fåtaliga svenska fynden är främst från Söderåsen i Skåne men enstaka fynd har gjorts i Blekinge och på Öland (Hallingbäck 2015).

Hur skiljer man arterna åt?

Att med säkerhet skilja steril *L. juniperoideum* från den mycket variabla *L. glaucum* är inte helt enkelt, ens med mikroskop. Förutom de vanliga flororna använde vi en artikel av Crundwell (1972), som grundligt reder ut värdet av de olika karaktärer som tas upp i litteraturen. Han kommenterar följande tio karaktärer:

1. Den säkraste skillnaden är sporofyternas utseende. *L. juniperoideum* har kortare kapselskaft, rakare kapsel och mindre tydlig struma än *L. glaucum*. Tyvärr är kapslar sällsynta hos dessa arter.

2. *L. juniperoideum* blir inte lika stor, normalt mindre än 6 cm, medan *L. glaucum* kan bli upp till 15 cm. Stora kuddar är därför alltid *L. glaucum*, medan små kan vara vilken som av arterna.

3. Bladen hos *L. juniperoideum* tenderar att vara något kortare. Blad längre än 7 mm talar för *L. glaucum*, men båda arterna varierar mycket i storlek och små exemplar kan vara vilken som av arterna.

4. Kuddarna hos *L. juniperoideum* är inte lika täta och kompakta som hos *L. glaucum* och har ofta ett spretigt, taggigt utseende med ensidigt böjda blad.

5. Bladens nedre breda del är hos *L. juniperoideum* kortare än den övre smala, vilken har inrullade, parallella bladkanter. Hos *L. glaucum* är den övre delen mer triangulär och ungefär liklång med den nedre.

6. Cellbredden är i den basala delen hos *L. juniperoideum* (15-) 22-35 (-44) μm , med ett medelvärde på 27 μm . Hos *L. glaucum* är cellerna något bredare, 24-48 μm , med ett medelvärde på 34 μm .

7. Cellerna är kortare hos *L. juniperoideum*, 33-110 μm med medelvärdet 63 μm , jämfört med 44-120 (-140) μm och medelvärdet 79 μm hos *L. glaucum*.

8. Tvärsnitt i mitten av den breda nedre bladdelen har normalt bara två rader hyalina celler hos *L. juniperoideum*, mot 3-4 hos *L. glaucum* (figur 4). Nivån där snittet görs är kritiskt då *L. glaucum* i övre delen har två lager, och *L. juniperoideum* flera lager nära bladbasen.

9. Bladens lamina vid sidan av nerven har fler cellrader hos *L. juniperoideum*: som bredast 9-14 cellrader hos *L. juniperoideum* mot 5-8 hos *L. glaucum*, enligt litteraturen, (t.ex. Bonnot 1964). Crundwell är tveksam till denna karaktärs diagnostiska värde och menar att skillnaden existerar, men att överlappet är betydande.

10. *L. juniperoideum* växer ofta på sten och klarar att etablera sig på vertikala bergväggar, till skillnad från *L. glaucum* som normalt påträffas på humusrik jord. I Danmark och England förekommer dock *L. juniperoideum* främst på näringsfattig sandjord (Hallingbäck 2006). *L. juniperoideum* undviker blöta miljöer medan *L. glaucum* är vanlig på fuktighet och myrar.

Crundwell rekommenderar en sammanvägd bedömning av flera karaktärer, poängterar vikten av att använda de längsta och bäst utvecklade bladen, och framhåller särskilt cellmått, bladform och nervtvärsnitt som användbara för att skilja arterna.

Våra erfarenheter

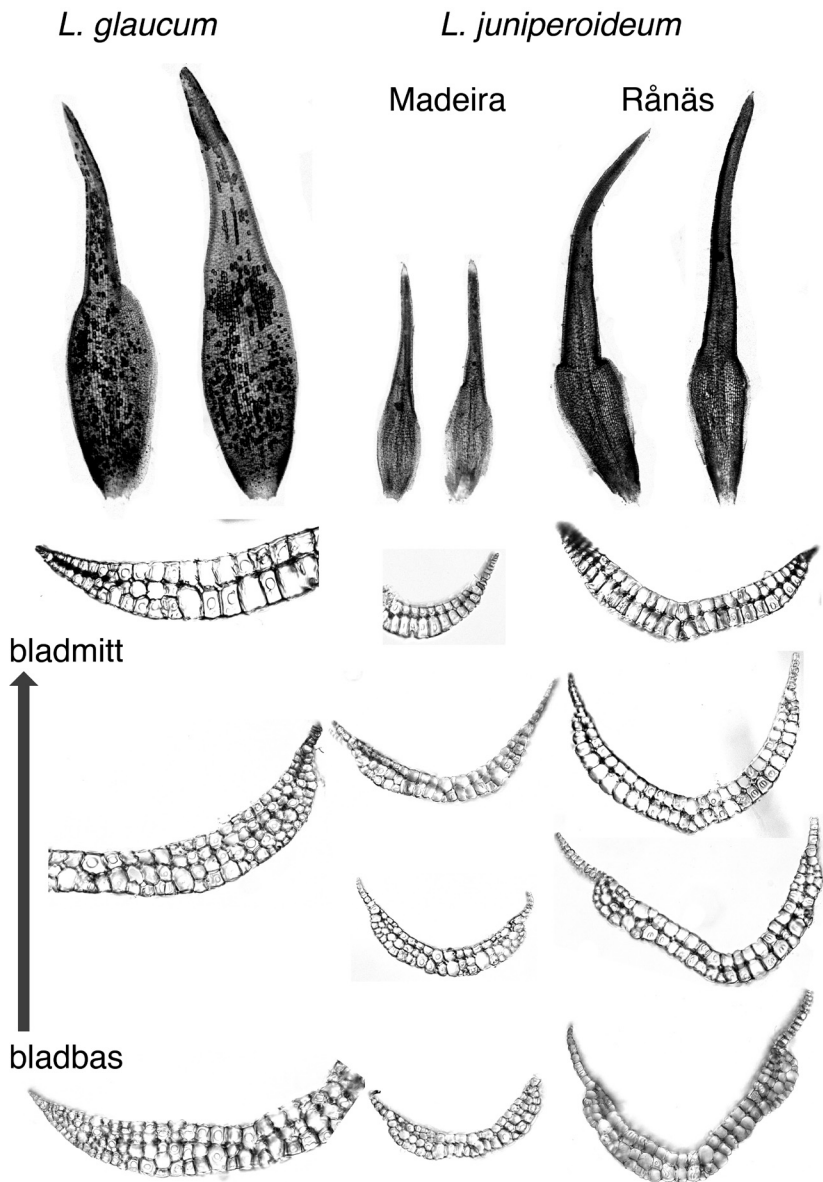
Totalt har vi mätt på 32 skott från 13 kollekt. *L. glaucum* (8 kollekt) är samlad inom åtta mil från Göteborg, från olika platser och biotoper. En *L. juniperoideum*-kollekt är från Madeira och fyra från Orust. Madeirakollekten är från en småvuxen epifytisk tuva på hög höjd, och ligger vid nedre gränsen av artens intervall för bladlängd (enl. Crundwell). Vi har vinnlagt oss om att inte gallra bort tveksamma kollekt och tror att statistiken ger en tämligen rättvis bild av variationen hos *Leucobryum* i området. En kollekt från Orust vågar vi inte namnge med säkerhet. Baserat på det material vi haft tillgängligt vill vi lyfta fram följande:

1) Bladform (punkt 5 ovan). Man upplever normalt en klar skillnad mellan arternas bladform (figur 3), men variationen är betydande och skillnaden svår att kvantifiera. Det är viktigt att titta på flera skott och välutvecklade blad.

2) Lamina (punkt 9 ovan). Trots Crundwells reservation tycks detta vara en användbar karaktär i det material vi sett. Som bredast är laminan ofta 14-15 celler hos *L. juniperoideum* men endast undantagsvis över 10 hos *L. glaucum*.

3) Bladtvärsnitt (punkt 8 ovan). Uppgifterna i litteraturen verkar i huvudsak stämma, men flera florors beskrivning förefaller förenklad och idealiserad. Om snitten görs för högt upp har även *L. glaucum* två rader hyalinceller och vid bladbasen har *L. juniperoideum* flera; viktigt därför att snitta på rätt nivå. Hos *L. juniperoideum* har övergången mellan nerv och lamina ofta fler än två lager hyalinceller (figur 3). Dessa ”valkar” i nervens ytterkant som följer med långt upp i bladet saknas i flera florors illustrationer, men syns tydligt i Michael Lüths bilder i Bildatlas der Moose Deutschlands (<http://www.bildatlas-moose.de/>).

4) Cellmått (punkt 6 & 7 ovan). Som framgår av Crundwells siffror är variationen i cellstorlek omfattande inom arterna, och överlappningen dem emellan betydande. Därför är medelvärde baserat på mätningar



Figur 3. Hela blad och bladvärsnitt vid olika nivåer i bladet av *Leucobryum glaucum* och *L. juniperoideum*. Foto: Peter Carlsson.

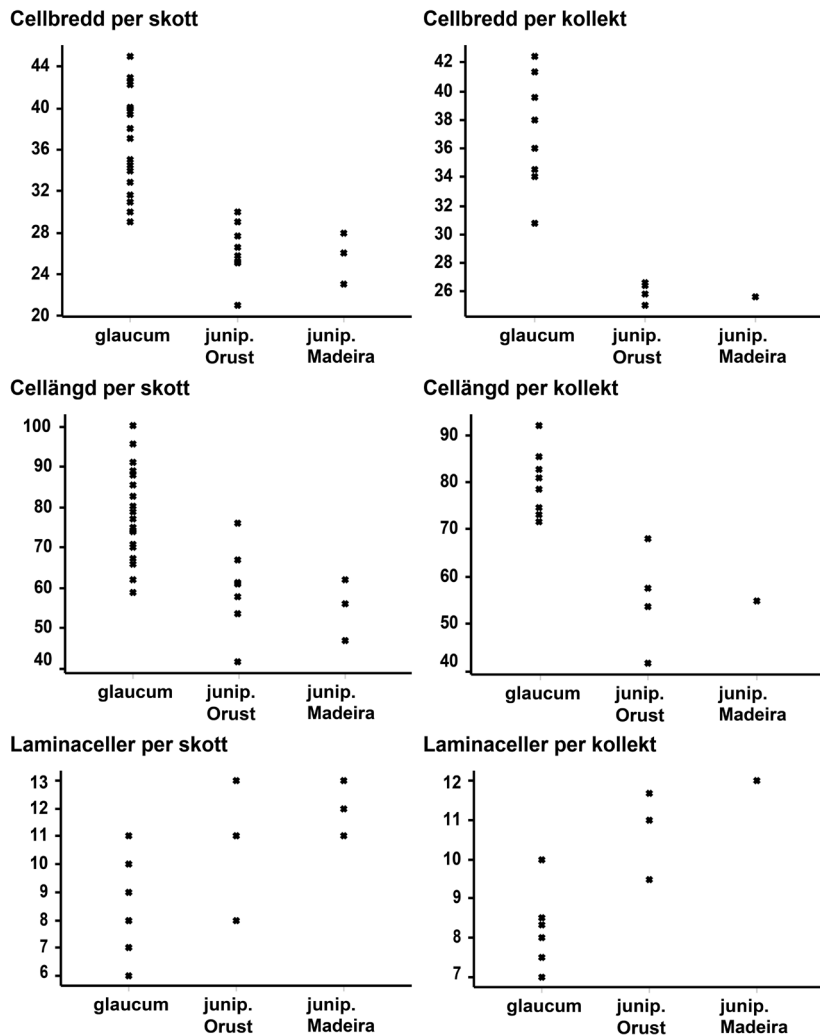
av många celler nödvändigt, liksom konsekvens i var i bladet man mäter. Vi har mätt i de centrala delarna av nerven, mitt i den breda delen, vilket i stort sett följer Crundwell. Använt på detta sätt finner vi en robust skillnad mellan arterna, en skillnad som blir tydligare ju fler celler, blad och skott man baserar medelvärde på (figur 4 & 5). Genomsnittlig cellbredd hos våra kollektioner av *L. glaucum* ligger på $37,0 \mu\text{m}$, jämfört med $26,3 \mu\text{m}$ för *L. juniperoideum* från Orust och $25,7 \mu\text{m}$ hos Madeirakollekten. Motsvarande värden på celllängd ligger på $78,7 \mu\text{m}$ för *L. glaucum* och $59,0 \mu\text{m}$ för *L. juniperoideum* från Orust och $55,0 \mu\text{m}$ hos Madeiramaterialet. Antalet rader med laminaceller blev i snitt $8,1$ för *L. glaucum* jämfört med $10,8$ för *L. juniperoideum* från Orust och $12,0$ hos Madeirakollekten.

5) Substrat (punkt 10 ovan). *L. juniperoideum*s växtsätt direkt på klippan i lodräta bergsidor avviker från hur *L. glaucum* växer, åtminstone i Västsverige. Den senare kan dock dyka upp i sprickor och på hyllor i branterna, varför båda arterna kan växa nära varandra.

På samtliga tre ställen där vi påträffat *L. juniperoideum* har den växt tillsammans med *Scapania gracilis* och *Mylia taylorii* – samma



Figur 4. Karaktäristiskt blad av *Leucobryum juniperoideum* där det framgår var det är gjort tvärsnitt av bladen och var mätningar av celler har gjorts. Foto: Andreas Stansvik.



Figur 5. Sammanställning av resultat från de gjorda mätningarna av celler hos *Leucobryum glaucum* och *L. juniperoideum*. För den sistnämnda är det gjort mätningar både på material från Orust och från Madeira.

följearter som i Skärälid i Skåne (Artportalen 2016). Kännetecknande för biotoperna är, att det rör sig om skuggiga platser med hög och jämn luftfuktighet i områden med suboceaniskt klimat. *L. juniperoideum* kan säkert påträffas på fler lokaler med liknande karaktär. Efter att ha läst denna artikel blir det kanske fler som riktar misstänksamma blickar på blåmossekuddarna och måhända leder det till att arten också påträffas växande på jord i skuggiga branter.

Vi tackar Tomas Hallingbäck för kontrollbestämning av *L. juniperoideum* och Tore Mattson för kommentarer på detta manuskript.

Referenser

- Bonnot, E. 1964. Le *Leucobryum juniperoideum* (Brid.) C. Müll. dans la bryoflore française. Bulletin de la Société Botanique de France 111 :3-4, 151-64.
- Crundwell, A.C. 1972. *Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Müll. Hal. in Britain. Journal of Bryology 7:1-5.
- Hallingbäck, T. 2006. Leucobryum – Blåmossor, sid. 391-394. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor – blåmossor. Bryophyta. *Buxbaumia* – *Leucobryum*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. 2015. Artfaktablad för *Leucobryum juniperoideum*. <http://www.artfakta.se>. Hämtad 2016-09-12.
- Lüth, M. Bildatlas der Moose Deutschlands. <http://www.bildatlas-moose.de/>
- Molander, O. 2013. Pepparporella *Porella arboris-vitae* funnen på Orust. Myrinia 23:13-18.
- Artportalen 2016. <http://www.artportalen.se>. Hämtad 2016-09-12.

Rapport från Projekt Skånes mossor hösten 2016

STAFFAN NILSSON

Kärleksgatan 4, 247 62 Veberöd, staffan.u.nilsson@gmail.com

A report from the ongoing project to monitor the bryophytes of the province of Skåne, in southernmost Sweden.

Den skånska inventeringen av landskapets mossor fortskrider plan-enligt. Sedan senaste lägesrapporten (Nilsson 2015a) har vi hunnit anordna två olika inventeringsläger: ett vid Näsrum nära Blekinge-gränsen hösten 2015 och ett kring Verkeån på södra Linderödsåsen i sydost hösten 2016. Gemensamt för båda dessa läger var att rutorna var rika på inventeringsobjekt och tog en del tid att göra färdiga. Hur som helst hann vi med fyra respektive fem rutor, vilka blev noggrant inventerade. Vi fick se många intressanta mossor, och några guldkorn kan plockas ut.

Inventeringslägret vid Näsrum 2015

På Näsrumslägret hittade vi klommossa *Dichelyma falcatum* på två platser längs Holjeån; dels i en fors i naturreservatet Östafors bruk precis vid gränsen mot Blekinge, dels på fundamentet till den gamla landsvägsbron inne i Näsrum. Nu är klommossa kanske inte den ovanligaste av mossor uppåt landet, men i Skåne har arten inte observerats sedan 1921. De gamla fynden var från samma trakt och det är osäkert om någon varit där och letat de gångna 90 åren. Således var det hög tid att vi gjorde ett besök! Ett annat roligt fynd som gjordes under Näsrumslägret var den tämligen stora förekomst av skirmossa *Hookeria lucens* som vi sprang på invid Lillån, ett biflöde till Holjeån. Skirmossan växte på fuktig torv i anslutning till ett källflöde som rann ut i ån. Detta torde vara landets östligast belägna lokal. I källflödet i fråga fanns även flikbålmosa *Riccardia multifida* och gott om spjutmosa *Calliergonella*



Inventeringsexkursion med LBF i mossig bokskog utanför Höör. På bilden syns Göran Ljung, Rune Stenholm Jakobsen, Carl-Axel Andersson, Lena Arvidsson, Lars Fröberg, Torbjörn Tyler och Magnus Magnusson. Foto: Staffan Nilsson.



Äppelmossa *Batramia pomiformis*, alltid trevlig att träffa på. Foto: Staffan Nilsson.



En mossbelupen bokstam granskas ingående av Carl-Axel Andersson, Lena Arvidsson, Magnus Magnusson, Göran Ljung och Torbjörn Tyler under en exkursion med LBF. Foto: Staffan Nilsson.

cuspidata som för ovanlighetens skull hade rikligt med kapslar. I själva Lillån växte bland annat stenfickmossa *Fissidens pusillus* och bräkenfickmossa *F. osmundoides*, och i den branta bokslänten mot ån växte nötmossa *Diphyscium foliosum*, äppelmossa *Bartramia pomiformis* och trindsidenmossa *Plagiothecium cavifolium*. Att det även växte ett par dussin majestätiska safsor vid ån gjorde inte lokalen sämre. På andra lokaler i Näsumstrakten hittades nervsotmossa *Andreaea rothii* (på gråstensklippor i fuktig skogsterräng), vilket gör att vi nu är uppe i fem moderna skånska fynd av arten. Under lägret fick vi för övrigt besök av lokaltidningen Kristianstadsbladet som skrev en trevlig liten artikel.

Inventeringslägret vid Hallamölla 2016

Det senaste inventeringslägret hölls alltså i trakten av Verkeån på Österlen. Vi bodde då riktigt fint på Hallamölla gård några hundra meter från Skånes största vattenfall. Inte heller här saknades det mossor att titta på. En art som vi hittade osedvanligt mycket av i området var vattenlung-



Torbjörn Tyler och Kristina Nordkvist inventerar en referensruta vid S:t Olof. Foto: Linda Birkedal.

mossa *Marchantia polymorpha ssp. polymorpha*, som i övrigt tycks ha gått tillbaka i landskapet. Exempelvis hittades en stor förekomst på mjukmatta i ett källpåverkat kaveldunskärr inne i Agusa vilthägn. Vattenlugnmossa var inte den enda intressanta arten i detta kärr, här växte även gott om trådkällmossa *Philonotis caespitosa*, sumpsidenmossa *Plagiothecium denticulatum var. undulatum* och gaffelmossa *Riccia fluitans* (i sin landform). På en stubbe i blandlövslogen längre in i samma vilthägn gjordes ett annat roligt fynd, nämligen nålkvastmossa *Dicranum tauricum*. Detta är en mycket ovanlig art i Skåne, men några av de få fynd som gjorts tidigare kommer från Andrarum, bara några kilometer från Agusa. Uppenbarligen har nålkvastmossan ett litet fäste i denna trakt. Det samma tycks gälla vittandad ulota *Uloa drummondii*, som vi hittade i Verkeåns naturreservat. Också i detta fall kommer några av våra få skånska fynd från detta område. En annan ovanlig mossa som vi sprang på var kärrkammosa *Helodium blandowii*. Den växte tillsammans med andra rikkärrsarter vid byn Illstorp. I närheten av klostret Mariavall växte ränngaffelmossa *Riccia canaliculata* i kanten av en för tillfället torr bäckfåra. Vi har mycket få moderna fynd av den arten i landskapet.



Magnus Magnusson, Carl-Axel Andersson, Ture Birkedal, Torbjörn Tyler, Johan Tornberg, Birk, Lise Dahl Hansen och Staffan Nilsson går igenom insamlat material på Hallamölla gård. Vandrarrhemsägarna var mycket fascinerade. Foto: Linda Birkedal.

Övriga fynd

Det görs spännande fynd i landskapet även utanför våra inventeringsläger. Särskilt rolig var upptäckten av trubbig rävsvars-mossa *Thamnobryum neckeroides* på Hallandsåsens nordsluttning, där Richard Åkesson hittade den våren 2016. Arten är ny för landskapet, och uppmärksammades för första gången i Sverige så sent som 2013 (Hagström & Hallingbäck 2013). Lika trevligt var Henrik Weibulls (åter)fynd av hedbålmossa *Pallavicinia lyellii* på Hallands Väderö, där den inte setts sedan 1965. Detta är den enda svenska lokalen, och arten är rödlistad som nationellt utdöd (RE). Också föregående år gjordes det nyfynd i den nordvästra delen av Skåne. Även då var Richard Åkesson i farten och uppdagade att späd trasselmossa *Heterocladium flaccidum* förekommer vid Östra Karup. Efter genomgång av våra belägg av

skuggtrasselmosa *H. heteropterum* kunde det konstateras att vi även hade fyra fynd av späd trasselmosa från Kullaberg. Förra året hittades även mångfruktmossa *Cryphaea heteromalla* vid Munkarp, vilket rapporterats av Cronberg (2015).

Johan Rydlöv har inventerat på Klagshamns udde söder om Malmö och kunnat konstatera att det finns en rik mossflora på den kalkrika jorden där (Rydlöv 2016). Udden har en gång i tiden bildats genom deponering av kalkrikt restmaterial från närliggande kalkbrott och är således en mycket speciell miljö. Det blev inte mindre än sju rödlistade arter, vilket få andra skånska lokaler kan stoltsera med. Arterna i fråga var snedbrym *Bryum uliginosum*, spetslansmossa *Didymodon acutus*, murlansmossa *D. vinealis*, nickpottia *Microbryum curvicollum*, dvärgpottia *M. floerkeanum*, heltuss *Protobryum bryoides* och stjärtmossa *Pterygoneurum ovatum*. Andra mycket sällsynta arter som hittades på Klagshamns udde var tät planmosa *Distichum inclinatum* (3:e skånska fyndet) och dvärgflikmossa *Leiocolea badensis*.



Hedbålmossa *Pallavicinia lyellii* återfanns av Henrik Weibull på den enda kända svenska lokalen, Hallands Väderö, efter att inte ha setts där på mer än 50 år. Foto: Henrik Weibull.



Allt är inte guld som glimmar ... men väl lysmossa *Schistostega pennata*! Hittades under inventeringslägret 2016. Foto: Linda Birkedal.

Mossornas dag

Annat nytt som inträffat i Skåne är instiftandet av Mossornas dag (Nilsson 2015b). Såväl 2015 som 2016 höll Lunds Botaniska Förening mosshov i Söderåsens nationalpark och visade upp mossor för allmänheten. Det gladdde oss storligen att Mossornas Vänner hakade på arrangementet 2016 och anordnade aktiviteter i Stockholmstrakten ihop med Botaniska Sällskapet i Stockholm. Också Naturskyddsföreningen i Färs (Sjöbo kommun) ordnade en mossutfärd. Det blir en Mossornas dag även 2017, så boka redan nu in söndagen den 15 oktober. Vi hoppas att det blir aktiviteter på ännu fler håll i landet denna gång!

Publikationer

Det har också blivit ett par nya publikationer inom ramen för projektet. Framförallt har Torbjörns Tylers specialgjorda bestämningsnyckel för våra skånska mossor kommit ut i en omarbetad och utökad version (Tyler 2015a). Bland annat har nyckeln till släktet *Bryum* gjorts om något. Frekvensuppgifterna är också uppdaterade utifrån den deltidssrapport som har publicerats i Botaniska Notiser (Tyler m.fl. 2014). Nyckeln innehåller nu även uppgifter om hur ofta de olika arterna bildar

kapslar, samt pH-intervall baserat på data från Götaland. Den skånska nyckeln finns tillgänglig på föreningens hemsida www.lundsbotaniska.se, under rubriken "Skånes mossor". Nämnda pH-mätningar har för övrigt även använts till en vetenskaplig artikel där de analyseras närmare (Tyler & Olsson 2016). Vi har även publicerat några av de senaste årens intressantaste fynd i Botaniska Notiser (Tyler 2016). I Botaniska Notiser har det likaså publicerats en ingående rapport från den inventering av Stenshuvuds nationalpark som omnämndes i den förra lägesrapporten (Tyler 2015b). Här redovisas resultatet av vår inventering och jämförs med Herman Perssons inventering från 1930-talet. Artikeln kan rekommenderas för alla med intresse för mossor!

Avslutningsvis kan vi konstatera att Projekt Skånes mossor rullar på, sakta men säkert. Än har vi mycket kvar att upptäcka i vårt landskap, och alla är varmt välkomna att vara med. Exempelvis rekommenderas det att komma på våra inventeringsläger. Hoppas att vi ses hösten 2017!

Referenser

- Cronberg, N. 2015. Fynd av mångfruktmossa *Cryphaea heteromalla* i Skåne. Myrinia 25: 41-44.
- Hagström, M. & Hallingbäck, T. 2013. *Thamnobryum neckeroides* funnen i Sverige. Myrinia 23: 59-63.
- Nilsson, S. 2015a. Rapport från Projekt Skånes mossor våren 2015. Myrinia 25: 56-60.
- Nilsson, S. 2015b. Rapport från urpremiären för Mossornas dag. Myrinia 25: 91-92.
- Rydlöv, J. 2016. Inventering av mossor och lavar på Klagshamns udde inför reservatsbildandet 2016. Calluna AB, Linköping. 20 sidor.
- Tyler, T. 2016. De senaste årens mest spännande mossfynd i Skåne. Botaniska notiser 149(2): 27-32.
- Tyler, T. 2015a. Nyckel till Skånes mossor. Lunds Botaniska Förening, Lund. 98 sidor.
- Tyler, T. 2015b. Mossfloran i Stenshuvuds nationalpark – 81 år efter Herman Persson. Botaniska Notiser 148(4): 1-13.
- Tyler, T. & Olsson, P.-A. 2016. Substrate pH ranges of south Swedish bryophytes – Identifying critical pH values and richness patterns. Flora 223: 74-82.
- Tyler, T., Cronberg, N., Kristensson, G., Nilsson, N.-O., Olsson, K.-A., Rosengren, F & Rydlöv, J. 2014. Projekt Skånes Mossor 2008-2013 – en delårsrapport. Botaniska Notiser 147(2): 1-32.

Rapport från den europeiska konferensen om mossors bevarande i Montenegro 2016

NIKLAS LÖNNELL

Dirigentvägen 171, 756 54 Uppsala, niklas.lonnell@gmail.com

A report from the European Committee for Conservation of Bryophytes meeting in Montenegro 2016 is presented.

Under några dagar i slutet av april 2016 träffades bryologer från många av Europas länder i Becici i Montenegro för att delta i ECCB:s (European Committee for Conservation of Bryophytes) nionde konferens. Den hade titeln ”Bryophyte conservation – towards the new European red list of bryophytes” och huvudfokus var på det pågående arbetet med den nya rödlistan för Europa. Det förekom dock presentationer av skilda slag under detta möte, för vilket Montenegros naturhistoriska museum var värd. Nedan presenteras en liten redogörelse för innehållet i konferensen. Detta stödjer sig på i hast nedtecknade noteringar, så det är troligt att vissa fakta kan ha missuppfattats. Vill man vara helt säker på att uppgifterna stämmer bör originalpublikationer av deltagarna studeras eller dessa kontaktas.

Mossfloran i Montenegro

En av orsakerna att förlägga konferensen till Montenegro var att sätta strålkastarljuset på Balkan och dess mossflora. Även om det första registrerade fyndet av en mossa gjordes redan 1866 av Emanuel Weiss har mossfloran varit relativt dåligt undersökt och mossfloran är även idag till stora delar relativt okänd. Beata Papp m.fl. har undersökt Balkans mossflora på senare år, samlat flera tusen kollektor och hittat många nya arter för landet. I Montenegro har man hittills hittat 701 arter, varav 147 är levermossor och 554 är bladmossor. 31 % av levermossorna och 14 % av bladmossorna har upptäckts under det senaste årtiondet. I Serbien, som är mycket större än Montenegro, är 723 mossor

kända. Mycket återstår dock att upptäcka, vilket visas av att Snezana Dragicevic nyligen fann *Sphaerocarpus texanus*, en sällsynt, säregen och primitiv bållevermossa, i en park utanför sin arbetsplats. Sällsynta arter, varav vissa är med som kandidater till den europeiska rödlistan, är per miljö: I våtmarker finns käppkrokmossa *Hamatocaulis vernicosus*, gyllenmossa *Tomentypnum nitens*, spärrkrokmossa *Drepanocladus polygamus*, kärrspärrmossa *Campyliadelphus elodes*, korvskorpionmossa *Scorpidium scorpioides*, stor rundmossa *Rhizomnium magnifolium* och stor skedmossa *Calliergon giganteum*. I strömmande vatten finns en forsmossa *Cinclidotus aquaticus*, rödkantad fickmossa *Fissidens rufulus* och sjönäckmossa *Fontinalis hypnoides*. På död ved i skogarna i bergen finns grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*, liten måntandsmossa *Harpanthus scutatus* och liten hornflikmossa *Lophozia ascendens*. På bar jord i bergen finns sällsynt njurslevmossa *Jungermannia confertissima*, rödkornsskapania *Scapania mucronata* subsp. *praetervisa* och skedflikmossa *Lophozia wenzelii*. Silikatsten är ett ovanligt substrat i Montenegro och på detta finns *Grimmia caespiticia*, sippergrimmia *G. reflexidens* och röd blommossa *Schistidium papillosum*. Några riktigt sällsynta arter är *Myurella sibirica*, *Frullania inflata* var. *illyrica* och *F. inflata* var. *inflata*.

Mycket återstår att utforska och många av fynden är gamla. Många av de arter som är uppgivna för landet har man inte återfunnit något beläggsexemplar av, och det är inte alltid lätt att veta i vilket herbarium de kan ligga. Ekonomin är i stark utveckling, vilket gör att skogsbruk och exploatering, inte minst byggnationer för den växande turistnäringen, utgör ett hot. Traditionellt markutnyttjande kommer att försvinna på sikt, då brukarna är mycket gamla och det inte finns så många unga som vill ta över. Prognostiserade klimatförändringar kan förväntas påverka främst arter i bergstrakterna och våtmarkerna. Arbetet måste gå vidare med digitalisering samt utökning och vård av samlingar. Fältarbete krävs även för att bygga upp kunskapen. Övervakning av kända populationer måste komma igång för att kunna detektera eventuella minskningar och samarbete med naturvårdsmyndigheter behövs. Också allmänhetens medvetenhet bör höjas bl. a. genom utställningar.

Mossfloran i Durmitorbergen i Montenegro hade undersökts av Anja Vulević, Snežana Dragičević och Danko Petrović. Detta är ett

skogsområde på kalkberggrund med både sura och kalkrika jordar med en medelluftfuktighet på 70-83 %. Området domineras av gran *Picea abies*, ädelgran *Abies alba*, lite tall *Pinus sylvestris* och bok *Fagus sylvatica*. Mossfloran inventerades på 34 lokaler och på många olika substrat. Sammanlagt hittades 132 arter (104 bladmossor och 28 levermossor). En art som är rödlistad som CR i Montenegro, grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*, hittades på flera lokaler. Tre arter hittades som nya för Montenegro.

Mossflora och rödlistor i några länder i Europa

Antun Alegro and Vedran Šegota har arbetat med den kroatiska rödlistan. Antun berättade om vilka data de hade och kvaliteten av dessa. Det som finns är mest gamla data, så behovet av inventeringar är stort. Få fynd finns i nordöstra delen av landet. Särskilt under perioden 1882-1918 besöktes framför allt kustnära områden, till skillnad från de senaste 10 åren då besök mest har gjorts i bergstrakterna. 756 arter är kända i Kroatien. Av dessa är 110 med på kandidatlistan till den europeiska rödlistan, men bara 46 är hittade under de senaste 50 åren. För några få arter finns dock relativt bra bakgrundsinformation. Grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* har många nya fynd jämfört med gamla. Käppkrokmossa *Hamatocaulis vernicosus* (figur 1) är bara känd från en lokal. Barkkvastmossa *Dicranum viride* är bara känd från tre gamla lokaler i exploaterade områden med intensivt skogsbruk och är bara hittad på en lokal i senare tid. *Anomodon rostratus*, en art som i Sverige bara är känd från importerat virke, är känd från flera lokaler i Kroatien och funnen såväl i sen tid som längre tillbaka.

Arbetet med nationella rödlistor för Serbien och Italien har just avslutats eller så håller rödlistorna på att utarbetas. I Italien är många vitmossarter mycket sällsynta och kunskapen om den aktuella statusen för populationerna är dålig, så de kan komma att klassas som DD.

I Vitryssland finns 467 mossarter varav 72 återfinns på rödlistan som Oleg Maslovsky har arbetat med. Sotmossa *Andreaea rupestris*, *Cinclidotus danubicus* och smal sågmossa *Atrichum angustatum* är exempel på arter som i Vitryssland befinner sig på sin utbredningsgräns. Många nordliga arter befinner sig också på sydgränsen för sin utbredning i landet. Exempelvis är stor kvastmossa *Dicranum*



Figur 1. Käppkrokmossa *Hamatocaulis vernicosus* övervakas i många länder. I Ungern har man försökt att återintroducera den men det har misslyckats. Foto: Niklas Lönnell.

majus, bergraggmossa *Racomitrium heterostichum*, kärrkammosa *Helodium blandowii* och källpraktmossa *Pseudobryum cinclidioides* sällsynta. Utbredningskartor (10x10 km rutor) för arternas utbredning i den östligaste delen av Europa (Vitryssland, Baltikum, Ukraina och europeiska delen av Ryssland) håller på att utarbetas. Dessa kommer att publiceras inom några år och kartor för de rödlistade arterna kommer att prioriteras.

Hur bra är Ellenbergvärdena för kontinentalitet och temperatur?

Christian Berg diskuterade Ellenbergvärdena som et mått på kontinentalitet för kärlväxter och mossor. Ellenberg har angett med en siffra

på en niogradig skala var optimumet för sex olika ekologiska faktorer bedöms vara. De faktorer som Ellenberg listar är underlagets fuktighet, underlagets pH, artens behov av ljus, värme, kväve och av kontinentalt klimat. Värdena togs fram av Ellenberg 1974 för Centraleuropas kärlväxter och sedan tog Düll fram liknande värden för mossorna (Ellenberg m.fl. 1992). Christian hade studerat den globala utbredningen för 550 mossor och 550 kärlväxter som förekommer i Centraleuropa och jämförde detta med de sedan tidigare framtagna värdena. Många fler arter klassades som indifferent till kontinentalitet och temperatur jämfört med den tidigare klassningen. Delvis kan mikroklimatiska skillnader dölja det makroklimatiska mönstret.

Kryptiska arter – ett praktiskt problem

Lars Söderström, Ana Seneca, Laura Forest, David Long och Kristian Hassel studerar den genetiska variationen inom släktet *Aneura*. Lars berättade att *Aneura pinguis*-komplexet består av många olika enheter med *Cryptothallus* i mitten. Vad ska man göra med dessa kryptiska arter? En variant är att ha en bred definition av fetbålmossa *Aneura pinguis* som inkluderar huldremossa *Cryptothallus mirabilis*, en annan är att splittra upp arten i över 10 arter, varav flera finns i Sverige. Ännu finns inte morfologiska karaktärer som kan skilja dessa men arbetet fortsätter med att finna sådana. Konventionen om biologisk mångfald betonar ju inte bara bevarandet av arter utan även av den genetiska variationen. Ett argument för att splittra upp arten är att det är mycket lättare att hantera den genetiska variationen om den har ett namn.

Uppföljning och övervakning av mosspopulationer

Nele Ingerpuu och Kai Vellak är aktiva inom övervakningen av några mossor i Estland. De har fokuserat på arter på habitatdirektivets bilaga 2, arter på den europeiska rödlistan samt nationellt rödlistade arter. För arter som är akut hotade (CR) och med mindre än 5 lokaler övervakas alla lokaler. För andra arter övervakas åtminstone 25 % av lokalerna. De har försökt täcka in hela artens utbredningsområde och alla olika miljöer där arten förekommer. De har försökt att övervaka både stora och små populationer. Lokaler med kända hot ska också inkluderas. Där arten är som vanligast lägger de ut en provruta om 50x50 m eller

en cirkel med 50 m i diameter. Dessa permanenta provytor besöks sedan med ett intervall om 5-6 år, eller 10 år för långlivade arter. Man försöker förlägga besöken till den tidpunkt på året när sporkapslar förekommer. Alla lokaler för en art besöks samma år och tidsperiod. Man räknar antal kvadratmeter arten förekommer inom som individer. Storleken på individen fås genom att mäta eller uppskatta den yta som arten täcker inom kvadratmeterrutan. Dessutom noterar man om det är någon skada på arten. Har arten försvunnit ur rutan men finns strax bredvid så kan rutan flyttas. Förutom ovanstående metod finns ytterligare två metoder: en där man räknar lågor, block eller andra distinkta substrat, samt en för arter på bar jord, sjöbottnar o.d. och där arten måste samlas in för att kunna bestämmas. Då tar man en kollekt av vad man tror är arten och sedan förflyttar man sig minst en meter innan man tar ett nytt prov. Dessa tas sedan hem för att bestämmas i mikroskop. Käppkrokmossa *Hamatocaulis vernicosus*, svartknoppmossa *Catoscopium nigrum* och grodvitmossa *Sphagnum inundatum* är exempel på tre våtmarksarter som har övervakats i Estland. I Bulgarien övervakar man elva arter. I provrutor noterar man hur stor yta arten täcker, antal kapslar, populationstäthet, krontäckning, täckning av buskar och örter och hot mot lokalen.

***Ex situ*-bevarande**

Att bevara en art någon annanstans än i dess naturliga miljö kallas *ex situ*-bevarande. Ett sätt är att hålla arterna i odling i laboratorium. Tidigare initiativ för *ex situ*-bevarande har tagits i Kew, Dublin och Murcia, men dessa projekt har delvis avstannat. Försök med *ex situ*-bevarande har nu startats i Serbien av Marko Sabovljević, Beáta Papp, Milorad Vujičić, Erzsébet Szurdoki, Nada Nikolić och Aneta Sabovljević. I dagsläget finns i Belgrad 162 bladmossarter i odling, där 101 är akrokarpa och 35 pleurokarpa. Marko berättade även att 53 % av arterna är rödlistade någonstans, nationellt eller internationellt. Arbetet innebär stora utmaningar och vad som fungerar för en viss art fungerar inte för en annan. Ibland kan man ha hjälp av att göra på ett liknande sätt som för arter som har ekologiska eller taxonomiska likheter. Det går att utgå från både sporer och delar av gametofyter. Det är i allmänhet lättare att utgå från sporer eftersom problemen med kontamination



Figur 2. *Entosthodon hungaricus*.
Foto: Niklas Lönnell.

av alger och svampar blir mindre. Lyckas man genom någon behandling ta död på alger så dödar man i allmänhet också mossgametofyten. Ett spännande exempel var *Molendoa hornschuchiana* där man hade lyckades återuppliva en 25 år gammal kollekt från herbariet i Bonn. Hos *Entosthodon hungaricus* (figur 2 och omslagsbilden) hittade man apogami. Sporerna kan då gro direkt till ny sporofyt och gror vanligen mycket bra. Uppodlade exemplar av salttuss *Hennediella heimii* och *Entosthodon hungaricus* har man försökt återintroducera till lämpliga växtplatser. Resultatet var nedslående med bara 15 % överlevnad, men detta kan delvis förklaras av svår torka strax efter introduktionen. Även överbete på lokalerna kan ha inverkat negativt på överlevnaden. Käppkrokmossa *Hamatocaulis vernicosus* har försvunnit från Ungern. En herbariekollekt lyckades dock upplivas och återintroducerades i fält.

Det såg först lovande ut men mosskotten förstördes antagligen av djur och/eller dog för att sommaren var för torr. Introduktion från uppodling har gjorts på flera platser. Plantorna som använts har varit sterila, så det är oklart om det var hanar eller honor. Det skulle underlätta att genetiskt kunna könsbestämma skotten. Klothuvmossa *Physcomitrium sphaericum* var svår att få att gro från sporer tagna i fält. Hos *Riella helicophylla* och pyramidmossa *Pyramidula tetragona* har olika populationer verkat bete sig olika när det gäller sporiga och hur lätt det är att få dem att gro. Test med odling från rhizoidgroddkorn hos *Goniomitrium seroi* (se figur 3) har visat sig svårt. Vid försök med *Sphagnum* fick man fram en svamp, möjligtvis en obeskriven vitmossesymbiont. Kan det kanske vara denna som gör att vitmossor har en antibiotisk effekt?



Figur 3. En obestämd *Goniomitrium* fotograferad i Afrika. Släktet tillhör familjen Funariaceae. *Goniomitrium seroi* finns i Spanien inklusive Kanarieöarna och har använts i försök med att odla upp mossor från groddkorn Foto: Tomas Hallingbäck.

Några studier av mossor i skog och epifytiska arter

Stefan Kaufmann har studerat skillnaden i mossfloran mellan brukad och mer naturskogsartad bokskog. Han hade studerat detta i tre områden i Slovakien. Grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*, en art som i Sverige mest växer på granlågor, hittade han på boklågor. Artantalet var högre i de naturskogsartade än i de brukade skogarna. Detta kan delvis förklaras av att det finns fler och mer varierade substrat i den gamla skogen. Mörk baronmossa *Anomodon rugelii* (figur 4) är en art som fanns mer i de gamla skogarna.

Miloš Ilić, Marko Rućando, Mirjana Ćuk, Ružica Igić och Dragana Vukov hade jämfört mossfloran i bokbestånd av *Fagus moesiacea* och i planterad barrskog med *Pseudotsuga menziesii* i Serbien. De hittade 48 respektive 43 markmossor. Två i området sällsynta arter, lockgräsmossa *Brachythecium geheebii* och päronmossa *Leptobrium pyriforme*, hittades bara i bokbeståndet. Luftfuktighet och lufttemperatur var lika mellan bestånden men markfuktigheten skiljde sig åt.



Figur 4. Mörk baronmossa *Anomodon rugelii*. Vid undersökningar av bokskogar i Slovakien visade sig arten vara vanligare i naturskogsartad skog än i brukad skog. Foto: Tomas Hallingbäck.

Thomas Kiebach, Christine Keller, Christoph Scheidegger och Ariel Bergamini hade studerat epifytiska mossor och lavar i ängar med tysklönn *Acer pseudoplatanus* i Alperna. I de flesta studier av epifyter tar man bara prov upp till 2 meter på trädstammen. Av praktiska skäl är det ovanligt med studier där man studerar epifytfloran på hela trädet. Syftet med den aktuella studien var att undersöka om art-sammansättning och artrikedom var mycket olika beroende på vilken metod som användes. På varje träd studerades floran i 13 provrutor i 6 mikrohabitat t.ex. på stambasen, lite högre upp på stammen, i kronan, på tjocka grenar, på mellanstora grenar och på kvistar. Thomas berättade att han klättrade upp i träden med hjälp av ett rep som han först sköt upp med en stor slangbella. För att kunna studera floran på klena kvistar sågade han ned dem med ett långskaftat beskärningsverktyg. Man hittade totalt 161 mossarter. I snitt hittades 28 arter per träd men på ett träd fanns så många som 60 arter. Det var 70-100 arter per lokal. Om man bara räknar obligata epifyter var det drygt 20 arter per träd. 227 lavar hittades med i snitt 44 arter per träd. Lavar hade en högre

andel obligata arter. Den mycket artrika epifytfloran kan förklaras av att luftfuktigheten är hög (årsnederbörden: 1000-1500 mm) samt att området inte drabbades så hårt av luftföroreningar under 1970-talet. 40 % av obligata mossor hade missats på ett träd om bara stammen hade studerats. Motsvarande siffra för lavar var 60 %. Fem av tio rödlistade arter var vanligare i kronorna: gotländsk hättmossa *Orthotrichum rogeri*, skånsk hättmossa *O. scanicum*, stjärnhättmossa *O. stellatum*. päronulota *Ulota coarctata* och *Tayloria rudolphiana*. [Se även referat nedan.]

Några studier i öppna miljöer

Mesut Kirmaci and Hatice Özenoğlu Kiremit har gjort studier av arterna i släktet *Riccia* i Turkiet under 2012-2015. Av världens 150 *Riccia*-arter finns 24 i Turkiet. Många arter som inte finns i Sverige är vanliga i Turkiet, t.ex. *R. traburitiana* och *R. lamellosa*. Några arter som är vanliga i Sverige är troligen mycket ovanliga i Turkiet, t.ex. pösgaffelmossa *R. cavernosa* och gaffelmossa *R. fluitans*. *Riccia perennis* är endemisk för medelhavsområdet och västra Asien. Vanliga i områden med medelhavsklimat är rosettmossa *R. sorocarpa*, *R. nigrella*, *R. gougetina* och alvar-rosettmossa *R. subbifurca*. Mesut uttryckte oro för att framtida klimatförändringar kan komma att påverka områden med medelhavsklimat hårt. I Turkiet är även utökad utbredning av planteringar på bekostnad av ursprunglig skog ett hot.

Rödlistningssystemet och en ny europeisk rödlista

Tomas Hallingbäck presenterade hur IUCN-kriterierna har använts för mossor. Detta system används idag av de flesta länder både för nationella och för regionala rödlistor. Det mesta känns igen från den svenska rödlistan. Kategorierna som arterna klassas i är EX (Utdöd), RE (Nationellt utdöd), CR (Akut hotad), EN (Starkt hotad), VU (Sårbar), NT (Nära hotad), DD (Kunskapsbrist) och LC (Livskraftig). Ett antal olika kriterier kan användas som fångar upp olika slags varnings-signaler. Förenklat kan följande fyra signaler användas: A. kraftiga minskningar under 3 generationer oberoende av hur vanlig arten är, B. litet utbredningsområde, C. få individer och minskning D. mycket få individer eller få antal lokaler. Mörk lumtermossa *Barbilophozia*

quadriloba togs som exempel för hur en art kunde bedömas för den europeiska rödlistan. Den är rödlistad i många länder längre söderut i Europa men i Skandinavien är troligen populationerna stora och inte minskande och är därmed inte kraftigt fragmenterad. Det enda möjliga kriteriet för rödlistning är om man tror att prognostiserade klimatförändringar kan leda till 30 % minskning över kommande tre generationer.

I Tyskland har man sedan 2004 ett eget system som används både på nationell nivå och på delstatsnivå. Steffen Caspari, Michael Sauer, Carsten Schmidt och Gerhard Ludwig arbetar med att ta fram en ny rödlista för Tyskland. De kategorier de klassar arterna i är 1 (motsvarar CR), 2 (motsvarar EN), 3 (motsvarar VU), G (motsvarar spannet CR, EN, VU, DD), R (ovanlig men inte minskande motsvarar EN-NT med D som kriterium) samt V (ej hotad, men olika faktorer kan komma att hota arten inom en tioårsperiod). En art kan högst klassas som 2 om den inte riskerar att försvinna inom en nära framtid. För varje art tar man fram relativ frekvens utifrån kartrutor och bedömer långsiktig utveckling de senaste 100 åren, kortsiktig trend de senaste 25 åren samt riskfaktorer de närmaste 10 åren. Jämfört med förra versionen av den tyska rödlistan kan både förändringar till högre och lägre hotkategori hänföra sig till bättre kunskap.

Nick Hodgetts redogjorde för arbetet mot en ny rödlista för Europa. ECCB grundades 1990 och en första rödlista publicerades 1995 (ECCB 1995). I samarbete med IUCN har år 2015 ett LIFE-projekt satts för att ta fram en ny rödlista som ska vara klar 2019. Detta har gjort att IUCN och ECCB båda har fått kompromissa. IUCN leder projektet och står för organisationen och IUCN:s metodik måste användas. Vissa modifikationer av IUCN:s riktlinjer för mossor har genomförts. IUCN:s definition av vad som ska inkluderas i det geografiska Europa måste användas. Skillnaden mot den avgränsning som ECCB tidigare har använt är att Kaukasus, Kazakstan och den asiatiska delen av Turkiet inte inkluderas, medan Cypern ingår. En bedömning måste göras både för EU och för hela Europa. ECCB står för taxonomin och inte Tropicos. ECCB kommer att utnyttja sitt nätverk och arbetet är organiserat som följer. Ana Nieto är koordinator från IUCN. Nick

Hodgetts är koordinator från ECCB. Europa har delats in i 8 regioner där 11 personer från ECCB ska arbeta fram bakgrundsinformation och föreslå bedömningar för de arter de blivit tilldelade. Många andra bryologer från hela Europa kommer att bidra med information och synpunkter. Kvalitetskontroll kommer att göras av Ariel Bergamini som har titeln "Red List authority". Google maps kommer att användas för att göra utbredningskartor för alla arterna. Preliminära bedömningar kommer att diskuteras regionalt. Synpunkterna från dessa möten kommer att arbetas in och en slutlig bedömning kommer att presenteras. Efter kvalitetskontroll kommer listan att förberedas för publicering i form av en artlista med mycket lite annan text. Fortsatt arbete kan diskuteras men möjliga alternativ är en artfaktabok eller framtagande av viktiga områden för mossfloran (Important Bryophyte Areas). Nästa ECCB-möte kommer att hållas i Kroatien om 3-4 år och då är förhoppningsvis den nya rödlistan för Europa färdig.

Tack till Tomas Hallingbäck för synpunkter på texten.

Referenser

- ECCB. 1995. Red Data Book of European Bryophytes. European Committee for the Conservation of Bryophytes. Trondheim. 291 pp.
- Ellenberg, H., Weber, H. E., Düll, R., Wirth, V. & Werner, W. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica Vol. 18:1-258, Göttingen.

Dolda kronjuveler – trädkronornas roll för mossor och lavar

Refererat av Staffan Nilsson, staffan.u.nilsson@gmail.com

A short note on a scientific article about the distribution of bryophytes and lichens within specific trees, comparing trunks with the canopy.

I en ny studie har en grupp forskare undersökt hur epifytiska mossor och lavar fördelar sig inom enskilda träd. Den stora frågan var hur stor andel av mångfalden som täcks in om man bara ser till stammarna (som vanligen är fallet) jämfört med vad som finns i trädkronorna. Närmare bestämt betraktade forskarna "stammen" som allt nedanför den lägsta större grenen, vilken i genomsnitt satt 2,6 meter över marken. Studien utfördes på tysklönnar *Acer pseudoplatanus* i trädbevuxna betesmarker i norra Alperna. Forskarna hittade mellan 13 och 60 mossor och mellan 25 och 67 lavar på de enskilda träden. Vad det gäller mossorna drog de slutsatsen att sett till ett enskilt träd missades många arter om man bara undersökte stammen, men om många stammar i hela området togs med fick man en näst intill komplett artlista. För lavarna var det fler arter som sällan eller aldrig påträffades på stammen. Forskarna kunde även konstatera att 14 mossarter var signifikant vanligare uppe i trädkronorna än på stammen, däribland flera rödlistade arter. Bland arterna som var vanligare i trädkronorna hittar vi bland annat gotländsk hättemossa *Orthotrichum rogeri* och päronulota *Ulota coarctata*, vilka är rödlistade i såväl Schweiz som i Sverige. Det samma gäller den mycket sällsynta trumpetmossearten *Tayloria rudolphiana* (som ej är påträffad i Sverige). Det finns således all anledning även för bryologer att ta en närmare titt uppe i trädkronorna.

Referenser

Kiebacher, T., Keller, C., Scheidegger, C. & Bergamini, A. 2016. Hidden crown jewels: the role of tree crowns for bryophyte and lichen species richness in sycamore maple wooded pastures. *Biodiversity and Conservation* 25: 1605-1624.

Mossnycklar och artbeskrivningar på internet

LEIF APPELGREN¹ & NIKLAS LÖNNELL²

¹Storhaugveien 16A, 4014 Stavanger, Norge, leif.appelgren@gmail.com

²Dirigentvägen 171, 756 54 Uppsala, niklas.lonnell@gmail.com

A description on how to compare species on the website of ArtData-banken (The Swedish Species Information Centre).

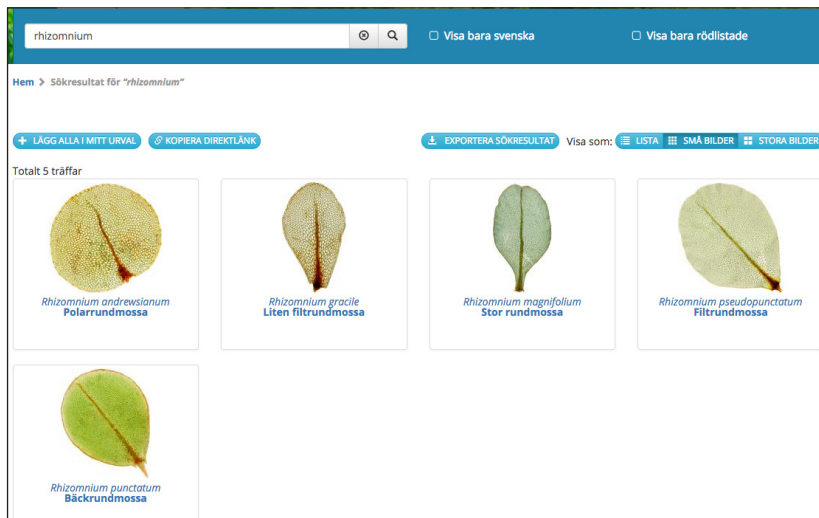
Nycklar till släktena i Nationalnyckelns tre volymer om mossor finns nu som en nedladdningsbar pdf-fil på ArtDatabankens hemsida: <http://www.artdatabanken.se>. Text med artfakta och en bild per art kan ses i Artfakta: <http://artfakta.artdatabanken.se>. Synpunkter på nyckeln kan skickas till niklas.lonnell@slu.se. Nedan följer en beskrivning på hur du kan jämföra arter i jämförelse vyn på Artfakta.

För att t.ex. jämföra arter inom samma släkte, skriv in ett släktesnamn i sökfönstret och klicka på förstöringsglaset. Du får då upp en lista som visar arterna i det sökta släktet. Figur 1 visar resultatet efter ett sök på *Rhizomnium*.

Om du vill jämföra bladen hos alla arter i släktet, kan du välja mellan att visa små bilder eller stora bilder genom att klicka på motsvarande knapp uppe till höger ovanför artlistan. Om du sökt på *Rhizomnium* och klickar på knappen SMÅ BILDER får du fram den vy som visas i

Mitt urval	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Typ	Organismgrupp	Kategori	Landskapstyp
☒	<i>Rhizomnium</i>	rundmossor	Släkte		-	
☐	<i>Rhizomnium andrewsianum</i>	polarrundmossa	Art	Mossor	Nära hotad (NT)	Fjäll
☐	<i>Rhizomnium gracile</i>	liten filtrundmossa	Art	Mossor	Ej tillämplig (NA)	Fjäll
☐	<i>Rhizomnium magnifolium</i>	stor rundmossa	Art	Mossor	Livskraftig (LC)	Våtmark, Skog
☐	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	filtrundmossa	Art	Mossor	Livskraftig (LC)	Fjäll, Våtmark, Skog
☐	<i>Rhizomnium pseudopunctatum/magnifolium</i>	filt-rstör rundmossa	Artkomplex	Mossor	Ej tillämplig (NA)	
☐	<i>Rhizomnium punctatum</i>	backrundmossa	Art	Mossor	Livskraftig (LC)	Våtmark, Skog

Figur 1. Lista som visar resultatet av sök på släktet *Rhizomnium*.

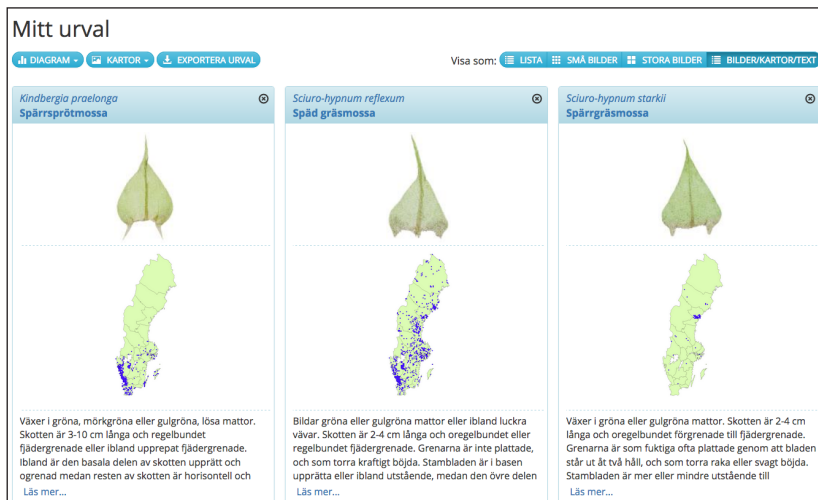


Figur 2. Jämförelse av blad från samtliga nordiska arter i släktet *Rhizomnium*.

figur 2. (Du kan gå tillbaka till artlistan genom att klicka på knappen LISTA.) Om du klickar på en av bilderna visas denna i större format. Om du istället klickar på namnet under bilden kommer du till den fullständiga texten om vald art (eller annat taxon). Här beskrivs artens kännetecken, ekologi, utbredning, hot m.m. Notera att det finns två visningsalternativ: Översikt och Sammanställning. Från den senare kan du även öppna/ladda ner ett artefaktablad (pdf) som innehåller det mesta av texten men saknar karta och bild. (Du kommer tillbaka till artlistan genom att klicka på Sökresultat uppe till vänster.)

Om du vill jämföra bara några av arterna i listan, eller om du vill jämföra även utbredningskartor och kännetecken för olika arter, måste du välja arterna genom att klicka på symbolen framför namnet på önskad art. Du kan välja ett helt släkte på motsvarande sätt eller genom att klicka på knappen +LÄGG ALLA I MITT URVAL. En lista på valda arter visas om du klickar på fliken MITT URVAL längst till höger. Du kan fortsätta att lägga till enskilda arter i släktet eller söka upp ett annat släkte eller en annan art och därefter lägga till fler arter i urvalet.

När du har lagt till de arter du vill jämföra, klickar du på symbolen med en balansvåg längst upp i MITT URVAL. Du får då upp en vy som visar



Figur 3. Jämförelse av blad, utbredningskartor och kännetecken tillhörande fr.v. *Kindbergia praelonga*, *Sciuro-hypnum reflexum* och *S. starkii*.

utbredningskartor och artbeskrivningar för de valda arterna. Figur 3 visar ett exempel där *Kindbergia praelonga*, *Sciuro-hypnum reflexum* och *S. starkii* har valts. Härifrån kan du välja att visa jämförelser av små eller stora bilder på blad, på samma sätt som är beskrivet ovan. För att gå tillbaka till vyn med kartor och artbeskrivningar klickar du på knappen BILDER/KARTOR/TEXT. Du kan klicka på blad, karta eller artnamn för att få en större illustration resp. fullständig text.

Det finns mer information att hämta på sidan än vad som är beskrivet här. Bara att klicka sig fram och se vad som dyker upp.

En detalj att lägga märke till är att sökfunktionen även inkluderar äldre synonymer, d.v.s. att man även får upp arter som tidigare förts till det sökta släktet. Om man t.ex. söker på *Brachythecium* får man även upp arter som hör till *Sciuro-hypnum* och *Brachytheciastrum* och om man söker på *Hylocomium* får man även upp *Hylocomiastrum* och *Loeskeobryum*, ja t.o.m. *Rhytidiadelphus subpinnatus* som kanske inte många associerar till *Hylocomium* nuförtiden. Om detta är positivt eller negativt är väl en smaksak. En fördel kan vara att man får upp en del möjliga förväxlingsarter. En nackdel är möjligen att det kan bli lite översködligt i de fall då det dyker upp en väldigt lång artlista.

Leta och rapportera grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*!

NIKLAS LÖNNELL

Dirigentvägen 171, 756 54 Uppsala, niklas.lonnell@gmail.com

People are requested to report their observations of Buxbaumia viridis (moss of the year 2016). Some notes about the difference from B. aphylla and the distribution in southern and southwestern Sweden is included.

Om ni inte redan gjort det, är det nu hög tid att rapportera in era fynd av årets mossa 2016, grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*. Rapportera fynden på Artportalen. Arten kan ju även eftersökas på vintern om snön inte är för tjock på lågorna, så gå gärna ut och leta också nu. Ha gärna arten i minne även i framtiden när du är ute. Rapporter är mer än välkomna även kommande år.

Det finns mycket få aktuella observationer av grön sköldmossa i sydligaste Sverige. Bara några enstaka fynd är gjorda i landskapen vid sydkusten (se nedanstående förteckning och figur 3). Detta är säkert ett tecken på att arten är sällsynt i dessa landskap men det kan också vara att man glömmer bort att leta för att den just är så sällsynt. Med tanke på att antalet rapporter har ökat mycket de senaste åren i östra Sverige p.g.a. att arten har uppmärksammats i naturvårdsinventeringar, så skulle det även kunna vara ett tecken på att arten minskar i söder. Däremot verkar arten ha ökat i norr. Var ligger nordgränsen för arten idag? Finns den i Västerbotten? Även i dess kärnområde finns mycket information att bidra med. Notera gärna substratet och allra bäst är det om ni använder fältet "Art som substrat" så blir det lätt att söka på. Ofta växer arten på lågor av gran men vilka andra substrat kan den förekomma på? I förteckningen nedan kan björk, wellpapp och bok noteras. Hur vanlig är arten på andra substrat än gran? Det kan även vara intressant att följa förekomsten på en plats och se hur många kapslar som överlever och som torkar bort innan de har utvecklats



Figur 1. Grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*. Foto: Niklas Lönnell.



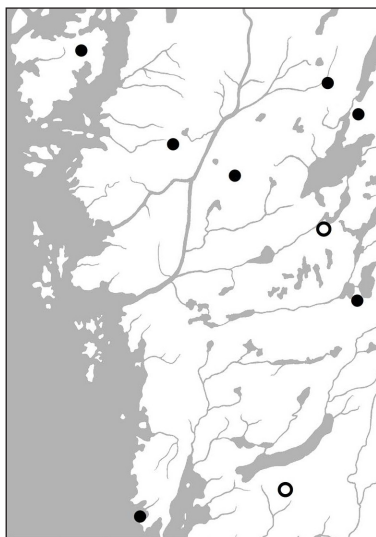
Figur 2. Brun sköldmossa *Buxbaumia aphylla*. Foto: Niklas Lönnell.

färdig. Hur många kapslar kan förekomma på en och samma låga? Hur mycket varierar antalet mellan år? Finns några som äter kapslarna eller parasiterar på dem? Möller (1923) noterade en liten ascomycet (*Helminthosporium*) på några kapslar. Att hitta arkegon och antheridier av grön sköldmossa är ovanligt och något som inte många har gjort. Möller (1923) framhåller att han har sett brun sköldmossa *Buxbaumia aphylla* "blomma" men inte grön sköldmossa. Fotografera gärna om du hittar han- och/eller honorgan och rapportera "med hanorgan" eller "med honorgan" i fältet Ålder-Stadium i Artportalen.

Skillnader mot brun sköldmossa *Buxbaumia aphylla*

Hos grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* spricker hinnan ytterst på sporkapseln upp längs hela ovasidan (figur 1), medan den inte gör så hos brun sköldmossa *B. aphylla* (figur 2). När grön sköldmossa växer på jord och brun sköldmossa växer på ved kan man bli tveksam om vilken art man har att göra med. Brun sköldmossa har ofta en bredare kapsel i förhållande till längden (ca 1-2 ggr så lång som bred mot ca 2-3 ggr så lång som bred hos grön sköldmossa) och längre kapselskaft relativt kapsellängden (ca 2-3 ggr kapsellängden mot 1-2 ggr kapsellängden hos

grön sköldmossa). De absoluta värdena verkar överlappa men de relativa verkar lite mer tillförlitliga. Kom gärna med synpunkter på dessa.



Figur 3. Fynd efter 1974 (prickar) och före 1974 (ringar) av grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* i Göteborgstrakten (Hallingbäck m.fl. 1998). Den nordligaste ringen ska utgå, då den bygger på en missuppfattning. Se vidare under Västergötland, Skallsjö, Ro.

Kända fynd i sydligaste och sydvästligaste Sverige

BOHUSLÄN

- Under den omfattande inventeringen av Sotenässets mossor hittades inte grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* men väl en lokal för brun sköldmossa *Buxbaumia aphylla* (Bergqvist & Blomgren 1998).
- Hjärtum, Valdalen, granstubbe, granskog, 1975-05-03 Tomas Hallingbäck
- Kareby, Stora torp, 1994-04-24 Henrik Weibull
- Lur, Lur, torv vid bäck, 1994-08-14 Kristoffer Hylander
- Valla, Sundsby, 1997-04-30 Henrik Weibull
- Skredsvik, Östertåga, 2014-05-24 Peter Sögård

HALLAND

- Förlanda (Persson 1932)
- Laholm, Årnaberga, granskog, rötter, 1974-02-13 Torbjörn Johansson (AP)
- Laholm, Lejeby S om Matsagård, klippa, 1975-02-09 Torbjörn Johansson (AP)
- Laholm, Lejeby ca 700 m NV Forsagården, sumpskog, ved, 1977-03-20 Torbjörn Johansson (AP)
- Onsala, Norr branten V om Häcklehagen (06B3d), granskog, 1980-04-13 Tomas Hallingbäck (AP)

VÄSTERGÖTLAND (delen som ingår i Göteborgstrakten)

- Bergum, Mollsjön S-ände + Vättlefjäll (07B4g), 1986-04-12 Sven Bergqvist & Eva-Stina Blomgren (Hallingbäck m.fl. 2008:CD)

- Bollebygd, Nessareåsen (07D8a), björkstubbe, 1977-10-09 Tomas Hallingbäck (AP)
- Hålanda, Risveden (07B7j), 1998-04-24 Henrik Weibull (AP)
- Långared, Hyggesjöberg (07C6a), på blöt wellpapp i granskog, 1974-08-20 Tomas Hallingbäck (AP); Järpedalen, 2012-12-02 Henrik Weibull & Svante Hultengren (AP)
- Skepplanda, Slereboåns dalgång, 2007-09-08 Lars Sjögren (AP)
- Skallsjö, Ro (Möller 1923) Denna uppgift är nog en missuppfattning av ortsnamnet Roo som anges på s. 73 i Lindgrens ursprungstext: "*Buxbaumia indusiata* vid Roo, och vid Calhrineberg (Dalman)" (Lindgren 1842). I anslutning till detta nämns Kållands härad vid Lidköping och därmed syftar nog också Ro och Katrineberg på ortsnamn i denna trakt och inte i Göteborgstrakten.

SKÅNE

- Östra Broby, Lunnom, Carl O. Hamnström (LD)
- Gryt, 1915 J. Persson (Möller 1923)
- Gryt, 1916-09-28 Olof J. Hasslow (S)
- Hjärsås, Sibbhult, 1918-04-11 Åke Trulsson Hovgard (S)
- Glimåkra, Röena, 1918 Å Trulsson(=Åke Hovgard) (Möller 1923)
- Kiaby, Ivö klack, nedom det befintliga NR på littorinavallen, marken, 1991 Nils Cronberg (AP) ; Ivö, ca 800 m SO öns N-spets, på ruttnande ved av bokgren i litorinavallen, 2009-07-24 Stefan Ekman & Wenche Eide (AP)

BLEKINGE

- Jämshög, Baggeboda, bokstubbe, 1921 Sigfrid Medelius (S?, Möller 1923)
- Kyrkhult, 1200m S bron i Ebbemåla, barrnatskog, 1997-06-04 Ivar Björegren
- Ringamåla, Hofmansbygd, förna, 1917 Sigfrid Medelius (S?, Möller 1923)
- Ronneby, Kallinge, 40-årigt granbestånd, granstubbe, 2015-08-11 Juha Loenberg
- Tving, Blåningsmåla, ung björkskog, 2011-07-18 Juha Loenberg

ÖLAND

- Algustrum/Glömminge, mellan Röhälla och Saxnäs, På ruttna stubbar i granskogen, 1867-07-13 Johan Emanuel Zetterstedt (UPS)
- Böda, 3 km S of Hunderum, ved, 1959 Elsa Nyholm (S?)
- Böda, Mellböda, Böda skog, 1865-05-28 S.O. Lindberg (H, Möller 1923)

Referenser

- Bergqvist, S. & Blomgren, E. 1998. Sotenäsets mossor. Lund.
- Hallingbäck, T., Carlsson, P., Johansson, P., Kristensson, G. & Sölgård, P. 2008. Göteborgstraktens mossor. Mossornas Vänner, Uppsala.
- Lindgren, S.J. 1842. Exkursioner vid S.O. Stranden af Venern. Botaniska Notiser 1842: 47-57,72-76.
- Möller, H. 1923. Lövmossornas utbredning i Sverige VIII, Timmiaceae, Weberaceae, Buxbaumiaceae och Georgiaceae. Arkiv för Botanik 18(9).
- Persson, H. 1932. Några för Sverige nya eller anmärkningsvärda mossor jämte ett par ord om det bicentriska problemet. Botaniska notiser 1932: 81-93.

En mossresa till Madeira

NIKLAS LÖNNELL

Dirigentvägen 171, 756 54 Uppsala, niklas.lonnell@gmail.com

A report on an excursion to Madeira in the autumn of 2015 is presented.

Ön Madeira är inte så stor (20 x 50 km) men desto brantare i stora delar. Den sträcker sig ända upp till 1862 m.ö.h. Detta kan delvis förklaras med att ön är av vulkaniskt ursprung och geologiskt sett relativt ung, 5,6 miljoner år gammal. Grannön Porto Santo är 14 miljoner år gammal! Madeira ingår i det som kallas Atlantöarna eller Makaronesien och som, förutom Madeira, inkluderar ögrupperna Selvagenes, Azorerna, Kanarieöarna och Kap Verdeöarna.

Nederbörden varierar från mindre än 500 mm på halvön längst i öster till 2-3 m på vissa delar av öns nordsida. Det normala är att det kommer mest regn från oktober till februari och minst i juli och augusti. Det kan dock variera mellan åren exakt när nederbörden kommer, så det kan vara svårt att pricka in den bästa tiden för att besöka ön för att titta på mossor. Ett mänskligt försök att omfördela vattnet på ön är levadorna, ett omfattande system av små vattenkanaler (se figur 1) som leder vatten från bergen ned till låglandet där odlingarna finns. Detta enorma arbete har möjliggjort ett otal vandringsleder som följer levadorna längs de ofta branta bergsidorna.

Madeiras ursprungliga och mest artrika naturtyp är de lagerskogar som återfinns på högre höjder. Dessa har starkt decimerats p.g.a. ett hårt utnyttjande av den resurs som en gång gav ön dess namn (madeira = trä). Istället har många främmande trädslag planterats och idag är de få kvarvarande lagerskogarna skyddade i någon form. När klimatet var varmare, för flera miljoner år sedan, var stora delar av Europa täckta av bl.a. lagerskogar. Kallare klimat, och mot slutet även människans intåg, gjorde att lagerskogarna försvann från hela det europeiska fast-



Figur 1. Från levadan Caldeirao Verde. Foto: Niklas Lönnell.

landet. Naturtypen blev endast kvar på Madeira och några andra av Atlantöarna. Lagerskogen på Madeira är därför något av ett "historiskt arkiv" med växter och djur som kan betraktas som tertiära relikter. Detta gäller t. ex. mossor av släktet *Echinodium* som hittats som flera miljoner år gamla fossil i Georgien, Polen och i bärnsten från Baltikum (Frahm 2013). En liten del av de arter som fanns i de tertiära skogarna i Europa, t ex den på Madeira spridda *Neckera cephalonica*, har lyckats överleva på några få extremt gynnsamma platser i medelhavsområdet.

Det finns många endemiska arter på Madeira. Av de 7571 landlevande organismer som är kända härifrån finns 1419 (19 %) bara på Madeira eller på den närliggande ögruppen Selvagenes. På Madeira finns 558 mosstaxa, varav 11 (2 %) är endemiska för Madeira (*Frullania sergiae*, *Porella inaequalis*, *Riccia atlantica*, *Tylimanthus madeirensis* (numera ibland lumpad in i *T. laxus*), *Brachythecium percurrans* (numera *Hedenasiastrium* p.), *Bryoxiphidium madeirense*, *Echinodium setigerum*, *Fissidens microstictus*, *Fissidens nobreganus*, *Nobegaea latinervis*, *Thamnobryum fernandesii*) och ytterligare några



Figur 2. Deltagarna vid Levada do Norte. Fr.v. Peter Carlsson, Magnus Wadstein, Peter Sögård, Karin Wiklund, Lars-Åke Flodin, Niklas Lönnell, Tomas Hallingbäck. Foto: Tomas Hallingbäck.

är endemiska för Atlantöarna (Fontinha m.fl. 2001, 2011). Av de 530 mossarter som med säkerhet är uppgivna från Madeira är 306 funna i Sverige (Hodgetts m.fl. 2015). Så även om antalet mossor är cirka hälften så stort som i Sverige och 58 % av dem är gemensamma med Sverige så finns många med starkt begränsad utbredning.



Figur 3. *Radula aquilegia*. Foto: Tomas Hallingbäck.



Figur 4. *Colura calyptrifolia*. Foto: Niklas Lönnell.

Madeira med sina oceaniska inslag har lockat flera svenska bryologer. Herman Persson, Erik Sjögren och Lars Hedenäs har studerat olika aspekter av dess mossflora (Persson 1939, Sjögren 1975, Hedenäs 1992). I deras efterföljd arrangerade Tomas Hallingbäck en resa till Madeira i november 2015 med totalt sju deltagare (Peter Carlsson, Lars-Åke Flodin, Tomas Hallingbäck, Niklas Lönnell, Peter Sögård, Magnus Wadstein, Karin Wiklund). Tomas som hade besökt ön flera gånger tidigare satte ihop ett program med hjälp av en lokal kontakt och ansökte om insamlingstillstånd för gruppen. Med två hyrbilar förlade vi oss först i Ribeira Brava mitt på sydkusten och därefter intill flygplatsen i öster för en veckas mosstudier.

Första dagen åkte vi till Fanal på den nordvästra delen av ön som vi nådde efter diverse missöden med felkörningar och en avstängd väg. Här möttes vi av ett landskap med kor på vägen och glesa lagerträddäckta av epifyter. Detta hagmarkslandskap där lagerträden nästan förde tankarna till solitärer kändes mycket speciellt. *Porella canariense*, *Neckera intermedia* och *Neckera cephalonica* var några av de epifyter som täckte stammarna. Uppe på en höjd fanns några sura klippor som dominerades av *Racomitrium*, *Polytrichum* och *Grimmia* samt en liten *Marsupella*, och floran kändes här relativt lik hemma. När vi gick ned en bit mot den dal som ledde ned mot havet hittades lite mer oceaniska arter som *Radula aquilegia* (figur 3), *Colura calyptrifolia* (figur 4) och *Scapania gracilis*. En akrokarp mossa växte i små kuddar på klipporna och bladen förde tankarna till en *Zygodon* tills något som såg ut som splashcups hittades och tankarna gick mot en björnmossläkting. Tomas kunde då dra sig till minnes att det fanns en bladmossa i Polytrichaceae som hette *Alophosia azorica* (figur 5). Ett snabbstopp på vägen hem gjordes vid Chão da Ribeira ovanför Seixal där vi inte hittade så mycket utom lite *Riccia nigrella* på en brukningsväg och *Anomobryum julaceum*.

Andra dagen åkte vi till Rabachal och gick på en levada som hade ett namn som refererade till ett antal källor, Levada do 25 fontes. En bom gjorde att vi i början gick längs en bred asfaltväg och studerade den branta brinken där mossorna bekvämt kunde studeras i ögonhöjd. Här fick vi bekanta oss med den *Arnellia*-lika lilla levermossan med motsatta blad *Gongylanthus ericetorum* (figur 6)



Figur 5. *Alophezia azorica*. Foto: Niklas Lönnell.



Figur 6. *Gongylanthus ericetorum*. Foto: Tomas Hallingbäck.

som fanns spridd längs vägen. Nervveckmossa *Diplophyllum albicans* växte rikligt här men också något som vi tolkade som hattmossa *Hymenostylium recurvirostrum* blandat med en akrokarp bladmossa med lite skruvade långsmala blad som avslöjade sin identitet med sina korta, kortskaftade strimmig kapslar: *Amphidium tortuosa*. När vi äntligen nådde punkten där levadan började fick vi ta lunch och såg arter som bållevermossorna *Asterella africana*, *Tarigonia* sp. och bladlevermossan *Jubula hutchinsiae*. Dagen gick och det blev uppenbart att tiden som var beräknad för vandringen inte inkluderade mosstudier längs vägen. Tomas och Karin sprang till ett av vattenfallen. De övriga började återfärden efter en studie av en liten pleurokarp med parafyllier på stammen på levadakanten. Denna kunde likna en mycket liten *Thuidium* men förs till släktet *Pelekium*. När Tomas och Karin kom ikapp, med hjälp av minibussen som gick på asfaltsvägen, hade språngmarschen gett utdelning i form av *Homalia lusitanica* och *Tetrastichum fontanum*.

Den tredje dagen bytte vi de tidigare dagarnas bergslokaler mot en låglandslokal, även om vandringen var brant. Vi gick från Prazeres ned mot Paúl do Mar som låg vid den sydvästra kusten. I början av vandringen var det rätt lite mossor på de torra klipporna och på jorden. Stor lansettmossa *Trichostomum brachydontium* fanns dock här och där. Längre ned fanns en hel del olika bållevermossor: *Exormotheca pustulosa*, flera *Riccia*-arter, lite *Corsinia coriandrina* (figur 7), *Mannia* cf *androgyna* och lite av en akrokarp som hade breda ovala blad med liten spets och groddkornsskålar i toppen av skotten. Denna art blev ett mysterium till den sista dagen då vi hittade den i boken ”The bryophytes of the coastal areas of Madeira”. Den hette *Oedipodiella australis* och tillhörde familjen Gigaspermaceae. Namnet var ju lämpligt då den liksom *Oedipodium* har linsformade groddkorn. I den nedre delen av vandringen, på en skuggig lodyta, fanns ytterligare en bållevermossa i form av *Plagiochasma rupestre* (figur 8) som var den enda som hittades med kapslar. Denna dag hade lite medelhavskänsla, vilket avspeglades även i mossfloran.

Den fjärde dagen hade vi tänkt oss till en trädljungskog vid Bica da Cana men eftersom vägen fortfarande var avstängd begav vi oss från Encumeada ut på en vandring längs Levada do Norte (figur 2 och 9). I



Figur 7. *Corsinia coriandrina*. Foto: Tomas Hallingbäck.



Figur 8. *Plagiochasma rupestre*. Foto: Tomas Hallingbäck.

vanligt makligt tempo gick vi längs levadan och titta lite på epifyterna där en del stora bladlavar t.ex. *Pseudocyphellaria aurata* sågs, förutom *Neckera intermedia* m.m. Peter Sögård hittade ett fint bestånd av *Corsinia coriandra* med sina hanrännor på bålen. Till slut nådde vi till en närmare kilometerlång tunnel och när vi kom ut på nordsidan kände vi oss som förflyttade till en annan värld eller geologisk tidsålder. Här växte någon Bartramiaceae, *Fossombronia* och en trolig *Phaeoceros* vid tunnelmynningen. Vi arbetade oss längre bort och hittade *Echinodium spinosum* och något som borde vara *Thamnobryum madeirense*. Här fanns även en del arter i familjen Lejeuneaceae på sten såväl som epifytiskt.

Den femte dagen flyttade vi till ett boende i Gaula och tog en eftermiddagstur till Ribeiro Frio. Vi började gå vandringen mot Balcões. Slutningen ned mot stigen kläddes av mossor. Vid det här laget kände vi igen flertalet. *Amphidium tortuosa* kunde vi återknyta bekantskapen med. Här var det relativt torrt men vi hittade lite *Echinodium spinosum* i de skuggigare partierna. En tur på levadan mot Portela och åter genom arboretumet bjöd på arter som *Fissidens serratulus*, nötmossa *Diphyscium foliosum* och *Andoa berthelotiana* samt den stora gröna bladlaven *Sticta canariensis*. Här växte även svampen *Lauribasidium laurii* som ser ut som en tjock blåstång som växer på stammarna.

Den sjätte dagen åkte vi till Portela i nordöstra delen av ön, där vi började gå på Levada da Portela. På jord och klippväggar växte rikligt av en *Jungermannia* med violetta rhizoider. Här hittades även en liten *Marsupella* och en del nålfruktsmossor. En fertil Pottiaceae som skulle kunna vara *Trichostomum brachydontium* hittades också. Vi gick sedan på stigen åt andra hållet (åt väster) från Portela. Här fanns några *Campylopus* som skulle kunna vara hårnervmossa *C. introflexus*. Längre fram fanns en del epifyter på lönnar längs stigen, bl.a. *Frullania microphylla*. På vägen tillbaka hittade Tomas en låga med långfliksmossa *Nowellia curvifolia*, handbålmossa *Riccardia latifrons* och en *Cephalozia*.

Den sjunde dagen hade de flesta lämnat ön och endast Tomas, Karin och Niklas träffade Susana Fortinha vid Vereda do Ponta de São Lourenço. Här var det torrt och det är också den del av ön som får minst nederbörd (mindre än 500 mm per år). Man fick jobba hårt för att



Figur 9. Karin Wiklund, Niklas Lönnell och Peter Carlsson vid Levada do Norte. Foto: Tomas Hallingbäck.

hitta några mossor över huvud taget. Susana Fortinha kunde visa den endemiska *Riccia atlantica* som växte tillsammans med *Exormotheca pustulosa* samt lite *Frullania ericoides*. Annars var det kärlväxter som dominerade dagen. Trots att det inte var bästa blomningstid så var det ofta enstaka exemplar av många arter som blommade. I det lilla naturum som finns gick det att köpa ett litet häfte där de flesta kärlväxter för halvön var illustrerade.

Sju dagar går mycket snabbt och det var dags att ge sig hem när man började greppa de vanligaste arterna. Det var mycket trevligt att få nosa lite på mossfloran på Madeira men för att nå under ytan behövs många fler besök.

Tack till övriga deltagare för resällskap och synpunkter på artikeln.

En kommenterad litteraturlista

Atherton, I., Bosanquet, S. & Lawley, M. (red.). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland - a field guide. British Bryological Society, Plymouth. Då Storbritannien har fler oceaniska och sydliga arter än Sverige så kan många av Madeiras arter hittas här.

Edberg, E. 1999. Naturguide till Madeira. Utflyktsmål och vandringar. Etienne Edberg naturinfo & foto AB. Förutom lite allmän info om Madeira och beskrivningar av utflyktsmål, tar denna skrift upp ryggradsdjur, dagfjärilar och lite vanliga kärlväxter men tyvärr inga mossor.

Fontinha, S., Sim-Sim, M., Sergio, C. & Hedenäs, L. 2001. Briófitos endémicos da Madeira. Coleção Biodiversidade Madeirense: Avaliação e Conservação, vol. 1, pp. 9 – 18. Texten är på portugisiska. En liten skrift som listar de elva endemiska arterna med teckningar och närbilder på arterna. Hot och hur de växer beskrivs men det finns ingen text om hur man känner igen dem. Kan laddas ned (<http://www.sra.pt/jarbot/files/Briofitos.pdf>)

Fontinha, S., Sim-Sim, M. & Lobo, C. 2006. Os briófitos da Laurisilva da Madeira. Guia de algumas espécies./The Bryophytes of xxxxx of Madeira. Guide to some species. SRARM-SPNM, FFCUL, CEBV-FCUL. Texten är både på portugisiska och engelska. Tar upp 64 lagerskogsarter. En kort beskrivning av art, familj och storlek anges vid ett habitusfoto på arten. Kan läsas på nätet (http://issuu.com/rcl_imagem/docs/guia_briofitos). Går inte att köpa.

Fontinha, S., Sim-Sim, M., Lobo, C., Luis, L. & Cunha, R. 2011. Os briófitos das zonas costeiras da Madeira. Guia de algumas espécies./The Bryophytes of coastal areas of Madeira. Guide to some species. FFCUL, CBA, ISOplexis, SRARM-SPNM. Texten är både på portugisiska och engelska. Tar upp 60 låglandsarter. En kort beskrivning av art, familj och storlek anges vid ett habitusfoto på arten. Kan läsas på nätet men inte laddas ned (http://issuu.com/rcl_imagem/docs/guia_brio_2012_issuu). Går inte att köpa.

Frahm, J.-P. 2010. Mosses and liverworts of the Mediterranean. BoD - Books on Demand, Norderstedt. Är arrangerad efter växtplats till skillnad från boken om Azorernas och Madeiras mossor. Gick att köpa våren 2015 från Adlibris och Bokus men verkar vara svår att få tag på nu.

Frahm, J.-P. 2013. Mosses and liverworts from the Azores and Madeira. BoD - Books on Demand, Norderstedt. Fotografier kan vara en stor hjälp för att så väl få en sökbild som identifiera mossor i fält. Denna bok har

rikligt med fotografier. Ibland kan det dock vara svårt att förstå vilken art som är på fotot då artnamnet inte står i direkt anslutning till bilden. Dessutom inkluderas arter som bara finns på Azorerna, vilket gör det lite mer överskådligt för den som snabbt vill ha en översikt över arterna på Madeira. Texten är mer kortfattad och ger ibland någon karaktär som kan hjälpa till med bestämningen i fält. Arter som även finns i Medelhavsområdet är inte inkluderade, utan där refererar författaren till sin bok om arterna i detta område. Gick att köpa våren 2015 från Adlibris och Bokus men verkar vara svår att få tag på nu.

Frey, W. & Frahm, J.-P. 1995. Kleine Kryptogamenflora. Band IV. Die Moos- und Farnpflanzen Europas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York. Ormbunksdelen omfattar alla arter på Atlantöarna. Detta gäller dock inte mossorna, så man får inte med arter som inte finns i övriga Europa. Det gör att den engelska utgåvan (Frey m.fl. 2006) är att föredra.

Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E. & Lobin, W. 2006. The liverworts, mosses and ferns of Europe. Martins (Harley Books). En översikt över Europas arter. Dock behöver den kompletteras med annan litteratur för bestämning av många arter. I den engelska översättningen nämns även de arter som är unika för Atlantöarna, till skillnad från den tyska originalutgåvan (Frey & Frahm 1995). De är dock inte fullt inkorporerade i nycklarna. Kan beställas från bokus.com för 738 SEK.

Hedenäs, L. 1992. Flora of Madeiran pleurocarpous mosses (Isobryales, Hypnobryales, Hookeriales). Bryophytorum bibliotheca 44. En flora med nycklar till alla pleurokarpa mossor som var kända från Madeira 1992 skriven på engelska. Det finns nycklar till familjer och vidare till släkten ner till arter. Arterna är noggrant beskrivna och arternas variation beskrivs på ett föredömligt sätt. Även växtsätt samt hur vanliga och utbredda arterna är på ön beskrivs. För de arter som är unika för Atlantöarna finns streckteckningar av blad, skott och celler m.m. Denna heltäckande flora gör att pleurokarper är det som är lättast att ta sig an som ny inför öns mossflora. För att få en ännu bättre utgångspunkt kan man komplettera innehållet i denna bok med habitusfotografier från någon annan källa och illustrationer från t.ex. Smith eller Nyholms flora på arter som har en vidare utbredning.

Hodgetts, N.G. (red.) 2015. Checklist and country status of European bryophytes – towards a new red list of Europe. ECCB. Irish Wildlife Manuals No. 84. Kan laddas ned från ECCB:s hemsida.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort flora of the British Isles. Harley books. Då Storbritannien har fler oceaniska och sydliga arter än Sverige så kan många av Madeiras arter hittas här.

Persson, H. 1939. Bryophytes from Madeira. Botaniska Notiser 1939: 566—590.

Sergio, C., Sim-Sim, M. & Carvalho, M. 2006. Annotated catalogue of Madeiran bryophytes. Boletim do Museu Municipal do Funchal (história natural), Suplemento 10: 1—163. Skillnaden mot Sergio m.fl. (2008) är att det anges referenser per art och ibland någon kommentar för arten. Synonymer anges också.

Sérgio, C., Sim-Sim, M., Fontinha, S. & Figueira, R. 2008. 5.1 Lista dos briófitos (Bryophyta) (List of bryophytes (Bryophyta)). I: Borges, P.A.V. et al. Listagem dos fungos, flora e fauna terrestres dos arquipélagos da Madeira e Selvagens (A list of the terrestrial fungi, flora and fauna of Madeira and Selvagens archipelagos). Funchal, Direcção Regional do Ambiente do Governo Regional da Madeira. En checklista som förtecknar alla terrestra arter på Madeira och ögruppen Selvagens samt vilka av öarna de förekommer på. Kan vara bra om man vill veta vilka arter det finns att välja på, oavsett organismgrupp. Kan laddas ned från Madeiras botaniska trädgårds hemsida.

Schumacker, R. & Váña, J. 2000. Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (distribution and status). first edition.

Schumacker, R. & Váña, J. 2005. Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (distribution and status). second revised edition. Sorus, Poznan. Nycklar utan illustrationer till alla levermossor i Europa. Har med alla arter men fångar p.g.a sitt kompakta format inte in all variation som finns på Atlantöarna, så den bör kompletteras med annan litteratur om sådan finns.

Sjögren, E. 1975. Epiphyllous bryophytes of Madeira. Svensk Botanisk Tidskrift. 69: 217—288.

Smith, A. J. E. 2004. The Moss Flora of Britain & Ireland. Second edition. Cambridge University Press, Cambridge. Då Storbritannien har ganska många oceaniska och sydliga arter så kan många av Madeiras arter hittas här.

Aktuella aktiviteter

Här listar vi kommande händelser av intresse för den mossintresserade. För eventuella programändringar hänvisas vi till respektive kontaktperson eller till Mossornas Vänners hemsida: www.mossornasvanner.se/

Mossornas Vänners vårexkursion 2017

Vårexkursionen 2017 kommer att avhållas i Västergötland 5-7 maj. Kjell Andersson blir vår guide i Herrljungatraktens mossrika våtmarker och bergbranter. För anmälan och mer information kontakta Fia Bengtsson, fia.bengtsson@ebc.uu.se, tel. 070-2700807. Anmälan bör göras före den 1 april. Var vi skall bo är ännu inte bestämt, men information kommer på hemsidan, www.mossornasvanner.se/.

Kallelse till Mossornas Vänners årsmöte 2017

Årsmötet kommer att hållas lördagen 6 maj 2017 kl. 20:00 i samband med exkursionen till Västergötland. För information om möteslokal, se hemsidan eller kontakta exkursionsansvarig (se ovan).

----- * * * -----

Rättningar till boken "Mossor en fältguide" av Tomas Hallingbäck

sid. 50: Ändra sidhänvisning för BLADMOSSOR till s.62.

sid. 55: Alternativ 4. Ändra 8 till 9.

sid. 63: Alternativ 4. "(fig. 151)" flyttas upp en rad, figuren visar *Bryoxiphium*.

sid. 73: Nyckel T, alternativ 4. Ändra 12 till 13.

sid. 78: Mitt på sidan. Alternativ 6. Ändra 13 till 14.

sid. 82: Alternativ 17 leder till *Hyocomium* om man väljer stam med talrika parafyllier, men enligt Smith saknar den parafyllier och enligt Nyholm har den sparsamt med parafyllier.

sid. 96: I första nyckelsteget för *Brachythecium*: Ändra 4 till 5.

sid. 103: Delnyckel C. Alternativ 1. Ändra 10 till 9.

sid. 104. Alternativ 8. Ändra 11 till 12.

sid. 126: Överst på sidan. Ändra **endagmossa** till **sågdagmossa**.

sid. 160. Mitt på sidan. Alt. 1. Ändra **strimhättemossa** till **hårhättemossa**.

sid. 183: Ändra stycket uppifrån. Ändra **blådagmossa** till **blådaggmossa**.

sid. 283: Överst på sidan: ändra **endagmossa** till **sågdagmossa**.

sid. 372: Ändra **blådagmossa** till **blådaggmossa**.

sid. 383: Rad 25. Ändra *ApoM. revoluta* till *Gymnomitrium revolutum* s. 152.

sid. 384. Vänster spalt, rad 14. Ändra *M. affine* till *Mnium affine*.

sid. 385: *Orthothecoim* skall vara *Orthothecium*.

sid. 388. Vänster spalt, rad 9 nerifrån. Ändra *R. loreus* till *Rhytidiadelphus loreus*.

Mossornas Vänners försäljning

Mikroskoptillbehör

Objektglas standard (50 st./förp.) 50 kr

Objektglas med en fördjupning (5 st./förp.) 35 kr

Objektglas m. två fördjupningar (5 st./förp.) 50 kr

Täckglas - 18x18mm (100 st./förp.) 25 kr

Täckglas - 24x24mm (100 st./förp.) 50 kr

Täckglas - 24x32mm (100 st./förp.) 75 kr

Pincett med ytterst fin spets, rak 10,5 cm 175 kr

Pincett med ytterst fin spets, böjd 10,5 cm 200 kr

Lösnummer av Myrinia

Finns endast av vissa årgångar. Maila thallingback@hotmail.com och ange vilka nummer ni önskar, så får ni veta om just dessa finns kvar. Pris 15 kr/ex Gamla nummer av Mossornas vänners tidning (föregångaren till Myrinia) finns som pdf-filer och kan fås utan kostnad.

Övriga skrifter

Den nya upplagan av *Mossor - en fälthandbok* av Tomas Hallingbäck säljs till reducerat pris till medlemmar i Mossorna Vänner, 290 kr + porto (45 kr inom Sverige; 85 kr till övriga Europa).

Vitmossor i Norden, ny omarbetad upplaga (2010). Slutsåld!

Göteborgstraktens mossor (2008), 128 sidor, inkl. CD-skiva. 200 kr

Sotenäsets mossor (1998), Bergqvist & Blomgren, 80 sidor. 140 kr

Preliminary distribution maps of bryophytes in Northwestern Europe. Tre volymer, 50 kr per volym:

Vol. 1. Hepaticae and Anthocerotae (second ed.), Vol. 2. Musci (A-I), Vol. 3. Musci (J-Z)

Paketerbjudande

Göteborgstraktens mossor + Sotenäsets mossor = 300 kr

Göteborgstraktens mossor + Sotenäsets mossor + samtliga tre volymer av Preliminary distribution maps = 400 kr

Försäljningsvillkor

PORTO: Enhetsporto på 45 kr per försändelse (upp till 2 kg) inom Sverige.

Gör din beställning genom att sätta in rätt belopp på Mossornas Vänners plusgirokonto 13 37 88 - 0.

Frågor om beställning: Tomas Hallingbäck, thallingback@hotmail.com

GLÖM EJ att ange vad beställningen gäller och vart den skall skickas.

Vid försändelser till utlandet kan portokostnaderna bli högre. Kontakta Tomas för närmare upplysningar (se e-postadress ovan).

Myrinias redaktion

Linda Birkedal, Enningervägen 12, 243 31 Höör, 0413-23123,
linda.birkedal@naturskyddsforeningen.se

Leif Appelgren, Storhaugveien 16A, 4014 Stavanger, Norge,
+47 90 72 69 98, leif.appelgren@gmail.com

Tomas Hallingbäck, Körsbärsvägen 7, 741 31 Knivsta, 018-34 35 12,
thallingback@hotmail.com

Staffan Nilsson, Kärleksgatan 4, 247 62 Veberöd,
staffan.u.nilsson@gmail.com

Instruktioner till författare

Eftersom du läser detta har du kanske funderat på att komma med ett bidrag till Myrinia. Roligt! Myrinia utges 2 gånger om året och publicerar alla möjliga typer av artiklar, notiser, kåserier m.m. så när det gäller formerna finns det inte så mycket begränsningar.

Skicka ditt alster per e-post, som en Word-fil eller i RTF-format, till den redaktör som står överst på denna sida. **Sänd bilder och figurer separat, dvs. ej monterade i textfilen.** Figurtexter skrivs separat, efter texten. Om du inte har tillgång till dator eller e-post är du självklart ändå välkommen att skriva i Myrinia (hör av dig till redaktionen).

Börja manuskriptet med titeln på artikeln, följt av författarens/författarnas namn, adress(er) och e-postadress(er). Sedan följer en kort sammanfattning på engelska (som vi kan skriva om du vill ha hjälp med det). I slutet på artikeln ska eventuell citerad litteratur samlas under rubriken "Referenser". Här ska endast finnas sådan litteratur som nämns i artikeln och omvänt. Undvik förkortningar. Exempel på hur referenserna ska anges: Hallingbäck, T., Hedenäs, L. & Weibull, H. 2006. Ny checklista för Sveriges mossor. Svensk Botanisk Tidskrift 100: 96-148.

När mossor nämns anges det svenska namnet först, följt av vetenskapligt namn, utan komma och parenteser, t.ex. trindmossa *Myurella julacea*. Båda dessa upprepas vid varje tillfälle arten nämns. Undantag kan dock göras om en artikel handlar om en eller två arter då endast det ena namnet behöver användas efter den första gången. Namnen bör följa dem i checklistan 2006 (se ovan). För kärlväxter räcker det med det svenska namnet. Använd inga formateringar och andra finesser i ordbehandlingsprogrammet, förutom kursivering av vetenskapliga namn. Vi förbehåller oss rätten att publicera inkomna manus via internet.

Om det är något du undrar över är du välkommen att kontakta redaktionen.

Myrinia 26 (2) innehåll

- 45 Dansk blåmossa *Leucobryum juniperoideum* funnen på Orust,
och några kommentarer till hur man skiljer den från vanlig
blåmossa *L. glaucum*
PETER CARLSSON, OLLE MOLANDER & ANDREAS STANSVIK
- 54 Rapport från Projekt Skånes mossor hösten 2016
STAFFAN NILSSON
- 62 Rapport från den europeiska konferensen om mossors
bevarande i Montenegro 2016
NIKLAS LÖNNELL
- 74 Dolda kronjuveler – trädskronornas roll för mossor och lavar
STAFFAN NILSSON
- 75 Mossnycklar och artbeskrivningar på internet
LEIF APPELGREN & NIKLAS LÖNNELL
- 78 Leta och rapportera grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*!
NIKLAS LÖNNELL
- 82 En mossresa till Madeira
- 95 Aktuella aktiviteter
- 96 Mossornas Vänners försäljning