Myrinia

Föreningen Mossornas Vänners tidskrift

Volym 27 - nr 2 - 2017

MYRINIA är Mossornas Vänners 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 Vänners 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, Blodstensvägen 33, 752 58 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

Hemsidesansvarig: Louise Hansare, Strandliden 3, 165 61 Hässelby, 076-2058343, louise.hansare@gmail.com

---

Myrinia - Föreningen Mossornas Vänners tidskrift
http://www.sbf.c.se/MV
ISSN 1102 - 4194, Upplaga: 240 exemplar
Ansvarig utgivare: Mossornas Vänners ordförande Tomas Hallingbäck

Omslagsbild: Slät klockmossa *Encalypta vulgaris*. Foto: Tomas Hallingbäck.

Tortella i Sverige – en ut och två in

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

A recent paper by Köckinger and Hedenäs is reviewed in which the authors demonstrate that Tortella bambergeri *(Schimp.) Broth., as currently understood, consists of two distinct taxa differentiated at both molecular and morphological level:* T. fasciculata *(Culm.) Culm. and* T. pseudofragilis *(Thér.) Köckinger & Hedenäs comb nov. The type of* T. bambergeri *was shown to belong to* T. tortuosa *and the name is therefore invalid. Morphological differences and distribution of* T. fasciculata *and* T. pseudofragilis *are discussed briefly.*

Vi var nog många som hade knepiga *Tortella*-kollekter liggande – skörbladiga krulltottar som efter visst bryderi motvilligt sorterats in under kruskalkmossa *T. tortuosa* som otypiska varianter med fragila bladspetsar och frågetecken på konvolutet. Dimmorna skingrades då förekomsten av sprödkalkmossa *Tortella bambergeri* (Schimp.) Broth. nyligen rapporterades från Norge (Hassel & Høitomt 2013) och Sverige (Hedenäs 2015; Stansvik 2016), vilket i sin tur var en följd av att arten uppmärksammats på kontinenten runt millennieskiftet (Nebel & Philippi 2000) och i Storbritannien strax efter (Bosanquet 2006).

I en artikel i Journal of Bryology rapporterar nu Heribert Köckinger och Lars Hedenäs (2017) två upptäckter som sprider nytt ljus över ämnet: För det första tillhör typmaterialet för *T. bambergeri T. tortuosa* och namnet (*T. bambergeri*) är därför inte giltigt för de taxa som det i modern tid använts för. För det andra består det som i nutid kallats *T. bambergeri* av två väl skilda taxa som förtjänar artstatus. Studien baseras på både DNA-sekvensdata, där *T. bambergeri* auct. delas i två tydligt separerade kluster, samt på morfologi. Den goda nyheten är att det tycks vara fullt görligt att skilja de två nya arterna åt morfologiskt, och att även habitus är så pass olika att det med lite träning bör gå att få hyfsad kläm på dem redan i fält. Namnen som ersätter *T. bambergeri* auct. är *T. fasciculata* (Culm.) Culm., vilken

beskrivs som "suboceanic-submediterranean", och *T. pseudofragilis* (Thér.) Köckinger & Hedenäs comb nov., vilken förmodas vara "boreo-montane", baserat på känd utbredning.

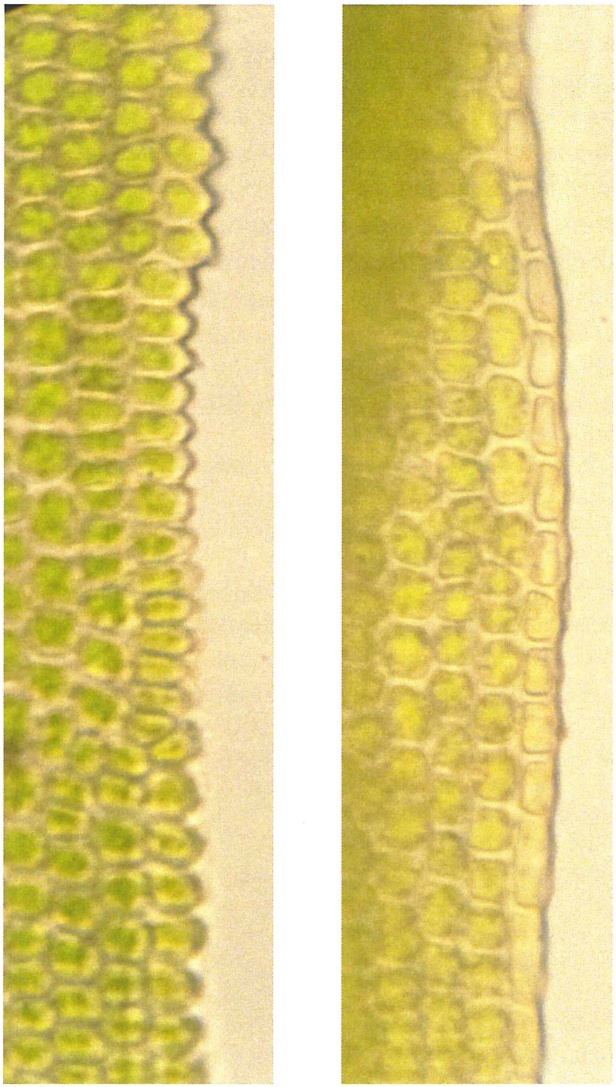
Denna notis är främst tänkt som flagga för Köckinger och Hedenäs artikel, som jag rekommenderar alla intresserade att läsa. Nycklar till nordiska *Tortella*-arter finns i Hedenäs (2015) och Hassel & Høitomt (2013). I dessa är *T. fasciculata* och *T. pseudofragilis* förenade under *T. bambergeri* och en kortfattad beskrivning av karaktärer och utbredning av de två nya arterna följer därför här:

Gemensamt för båda arterna, och skiljekaraktärer mot andra svenska *Tortella*-arter, är fragila blad som är krusiga som torra, stam med centralsträng, och bladnerv vars dorsalsida upptill är klädd av korta, papillösa celler.

T. fasciculata: Kantceller i bladets övre halva bredare än långa och med utbuktande celländar, vilket ger bladkanten ett naggat utseende (Figur 1). Torra blad krusiga i hela sin längd, vilket gör skotten kompakta och varje skott därför urskiljbart i tuvan. Funnen i Dalsland och Bohuslän; tycks ha en sydligt suboceanisk utbredning utanför Sverige.

T. pseudofragilis: Kantceller i bladets övre halva längre än breda, eller kvadratiska. Bladkant slät (Figur 1). Torra blad krusiga, men översta delen av bladet i stort sett rak och horisontell (utsträckt i tuvans plan). Detta ger tuvan/mattan ett "ostädat" utseende där gränserna mellan de enskilda skotten är svåra att urskilja. Funnen i kalktrakterna i centrala och östra Mellansverige, men hittills inte på Västkusten. Fynd från Lofoten talar för att den sannolikt är nordlig och kan finnas i fjällen. I Alperna går den också betydligt högre än *T. fasciculata*.

Värt att notera är att ingen av arterna ännu hittats på Öland eller Gotland, trots dessa öars vidsträckta *Tortella*-biotoper; Köckinger & Hedenäs spekulerar i att det kan vara för kontinentalt för *T. fasciculata* och för varmt för *T. pseudofragilis*. Lars Hedenäs skriver i mail att han hittar *T. pseudofragilis* då och då i Stockholmsområdet, bland annat på kalköarna i skärgården, och att den antagligen inte är så ovanlig där.



Figur 1. Kantceller från bladets övre halva hos *Tortella fasciculata* (t.v.; från Orust, Bohuslän) och *T. pseudofragilis* (t.h.; från Vilske-Kleva, Falbygden, Västergötland).
Foto: Peter Carlsson.

Efter att ha läst artikeln tog jag fram mina egna kollekter av *T. bambergeri*. Redan i konvoluten syntes skillnaden i utseende som beskrivs, och i mikroskopet var motsvarande skillnader i bladkantceller uppenbara. Tre kollekter från Orust var *T. fasciculata* och en från Falbygden *T. pseudofragilis*. Med försiktig optimism tror jag därför att detta är arter som ska gå att lära sig, och ingen av dem tycks vara riktigt sällsynt. Min förhoppning är att denna notis påskyndar medvetenheten om att vi nu har två nya *Tortella*-arter att hålla utkik efter, och att vi snart kommer att ha en bättre bild av deras utbredning, ekologi och frekvens.

Referenser

Bosanquet, S. 2006. *Tortella bambergeri* (Schimp.) Broth. in the British Isles. Journal of Bryology, 28(1): 5–10.

Hassel, K. & Høitomt, T. 2013. *Tortella* vrimoseslekta I Norge, nye arter og arter vi kan vaere på utkikk etter. Blyttia, 71: 215–24.

Hedenäs, L. 2015. Styv kalkmossa och andra kalkmossor i Sverige. Svensk Botanisk Tidskrift, 109(2): 94–104.

Köckinger, H. & Hedenäs, L. 2017. A farewell to *Tortella bambergeri* (Pottiaceae) as understood over the last decades. Journal of Bryology, 39(3): 1–13.

Nebel, M. & Philippi, G. 2000. Die Moose Baden-Württembergs. Band 1: Allgemiener Teil. Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreaeales bis Funariales). Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.

Stansvik, A. 2016. Fynd av sprödkalkmossa *Tortella bambergeri* på Orust i Bohuslän. Myrinia, 26(1): 1–5.

Sju skogsarters hotsituation i Sverige

Urban Gunnarsson
Hillersboda 24, 790 23 Svärdsjö, urban.gunnarsson68@gmail.com

The impact of deforestation on seven less common woodland bryophytes has been studied through a comparison between known observations and harvested forest areas. The species are Bryhnia scabrida, Buxbaumia viridis, Cephalozia macounii, Cynodontium suecicum, Herzogiella turfacea, Hygrophypnum montanum *and* Scapania cartinthiaca. *Most of these bryophytes are likely to be sensitive to deforestation. However, for species that grow in habitats that usually are spared, such as cliffs or brooks, the problem might be less pronounced.*

För de sju skogslevande mossarterna brynia *Bryhnia scabrida*, späd bäckmossa *Hygrohypnum montanum*, nordisk klipptuss *Cynodontium suecicum*, platt spretmossa *Herzogiella turfacea*, grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*, mikroskapania *Scapania cartinthiaca* och vedtrådmossa *Cephalozia macounii* undersöktes hur påverkade de är av kalhyggesbruk. Detta gjordes genom att jämföra punktskikten för arternas utbredning, som är inlagda i Artportalen, mot Skogsstyrelsens GIS-skikt "Faktiskt avverkat" och "Avverkningsanmälningar". En tidigare analys av 14 andra skogslevande mossor har gjorts som ett jämförelsematerial (Gunnarsson 2015). Analysen visar på ett enkelt sätt hur arterna påverkas av det moderna kalhyggeskogsbruket.

Metod

Artförekomstdata

Artförekomster extraheras från Artportalen till en Excelfil av Niklas Lönnell. Filen inkluderar artuppgifter för alla fyra arterna med koordinater i SWEREF99. Artobservationerna är huvudsakligen från 1990-talet och senare, men några få uppgifter är från mitten av 1700-talet, men då är oftast koordinatangivelsen osäker och ligger i kategori 2 (Grov noggrannhet, se nedan). Från filen har alla förekomster med osäker artbestämning tagits bort. Däremot är förekomster som

Figur 1. Låga som utgör substrat för vedtrådmossa *Cephalozia macounii* på en av dess växtplatser. Foto: Tomas Hallingbäck.

markerats med "ej återfunnen" eller "aldrig funnen" med. Några moderna förekomster med noll meters noggrannhet förekommer, men eftersom de är moderna uppgifter är noggrannheten troligen bra så dessa uppgifter inkluderades. En klassning av posterna i fyra kategorier gjordes:

1. OK, d.v.s. hade 100 m noggrannhet eller bättre.
2. GROV NOGGRANNHET, d.v.s. >100 m noggrannhet Ofta rör sig detta om äldre förekomstuppgifter, då man inte hade GPS-koordinater för att ange lokalen med.
3. ALDRIG FUNNEN om arten har eftersökts men ej hittats på en lokal. Denna uppgift anger snarare sökinsats efter arten. Koordinatuppgiften bör tas med en nypa salt eftersom den visar var arten eftersökts och då oftast i ett större område.
4. EJ ÅTERFUNNEN om arten eftersökts på en tidigare känd lokal men ej återfunnits. Dessa uppgifter visar till stor del på utgångna populationer.

GIS analyser

Alla analyser utfördes i ArcGIS 10.3. Data importerades till en Shapefil som en punktfil med ost- och nordkoordinaterna som positionsangivelse. Skogsstyrelsens skikt för Avverkningsanmälningar och Faktiskt avverkat laddades hem från Länsstyrelsernas Nationella geodataserver. Skiktet Avverkningsanmälningar uppdateras regelbundet och analysen kördes 23/11-2016 med de anmälningar som låg i databasen till dess. Avverkningsanmälningar började registreras mer systematiskt från 1998, före dess från 1991 till 1997 finns betydligt färre registreringar och innan dess finns bara få registreringar. Skiktet Faktiskt avverkat kommer huvudsakligen från en satellitbildsanalys som Skogsstyrelsen utför årligen med den information som låg där då analysen kördes (huvudsakligen med data fram till november 2015). Skiktet innehåller data från 2003, men några få områden är registrerade ända från 1999. För att få fram de artförekomster som hittades inom polygonerna för de två skikten Faktiskt avverkat och Avverkningsanmälningar, gjordes i ArcGIS en utsökning med funktionen "Select by location" med urvalsmetoden "are within the source layer feature". Fynduppgifter som ligger inom samma 100m koordinat har slagits ihop till en lokaluppgift.

Figur 2. Klippvägg med påväxt av nordisk klipptuss *Cynodontium suecicum*. Foto: Tomas Hallingbäck.

Resultat

Flest observationer finns för grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* och minst för vedtrådmossa *Cephalozia macounii* (om man räknar bort "Aldrig funnen", Tabell 1). Detta speglar till stor del hur vanliga de olika arterna är. Kategorin "Aldrig funnen" visar hur många gånger arten aktivt har eftersökts utan att fynd har gjorts och här har vedtrådmossa *Cephalozia macounii* flest antal eftersök utan att blivit funnen följt av mikroskapania *Scapania carinthiaca*. Grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* har inga uppgifter under kategorin "Aldrig funnen".

Arterna förekommer med olika stor andel i de två avverkningsskikten (Tabell 1). Flest träffar återfinns i skiktet avverkningsanmält, vilket också visar sig som en högre procentuell andel i skiktet Avverkningsanmälningar. Skiktet Avverkningsanmälningar har också funnits hos Skogsstyrelsen under en längre tidsperiod och täcker in större arealer. Skiktet kan innehålla ytor som inte blir avverkat, t.ex. p.g.a. att naturhänsyn har tagits. Det reella värdet på artförekomster i avverkade områden ligger antagligen någonstans emellan de två nivåerna.

Jämförelser mellan olika arter görs här bara med kategorin "OK", dvs. positiva fynduppgifter som har god lägesprecision. Om man jämför de olika arternas andel i skiktet Faktiskt avverkat är det platt spretmossa *Herzogiella turfacea* som har flest träffar, 3,7 %, följt av grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*, 3,4 % (Tabell 1). Tre arter har inga träffar alls i detta skikt: nordisk klipptuss *Cynodontium suecicum*, späd bäckmossa *Hygrohypnum montanum* och mikroskapania *Scapania carinthiaca*, vilka alla har lite mer specifika miljökrav (se nedan). I skiktet Avverkningsanmälningar har grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* störst andel träffar med 15,7 % följt av platt spretmossa *Herzogiella turfacea* 12,3 % och vedtrådmossa *Cephalozia macounii*, 11,4 %. Alla arter hade träffar i detta skikt, men lägst andel hade späd bäckmossa *Hygrohypnum montanum* med 2,2 %.

Tabell 1. Förekomster av sju olika arter i Artportalen uppdelat på fyra olika förekomstkategorier och hur stor andel som har träffar i polygoner i Skogsstyrelsens skikt Faktiskt avverkat och Avverkningsanmälningar. De olika kategorierna är OK, bra noggrannhet (100 m eller bättre); Grov, sämre noggrannhet (> 100 m); Aldrig funnen, arten är eftersökt men inte funnen; Ej återfunnen, arten är eftersökt men inte funnen på en gammal lokaluppgift.

Art	Kategori	Fakt. avverk. %	Avverk.anm. %	Tot. antal obsar
Bryhnia scabrida	OK	2,4	4,8	81
	Grov	0	10,0	30
	Aldrig funnen	5,8	17,6	17
	Ej återfunnen	0	9,1	11
Buxbaumia viridis	OK	3,4	15,7	2189
	Grov	2,1	11,1	1642
	Aldrig funnen	-	-	0
	Ej återfunnen	0	11,1	9
Cephalozia macounii	OK	2,9	11,4	35
	Grov	0	0	7
	Aldrig funnen	4,9	9,3	162
	Ej återfunnen	-	-	0
Cynodontium suecicum	OK	0	4,1	144
	Grov	2,6	7,8	194
	Aldrig funnen	0	5,0	20
	Ej återfunnen	0	50	2
Herzogiella turfacea	OK	3,7	12,3	316
	Grov	3,3	6,3	208
	Aldrig funnen	0	0	9
	Ej återfunnen	0	14,3	7
Hygrohyp. montanum	OK	0	2,2	45
	Grov	0	10,0	10
	Aldrig funnen	9,7	17,4	91
	Ej återfunnen	0	100	1
Scapania carinthiaca	OK	0	4	100
	Grov	0	0	5
	Aldrig funnen	1,0	8,9	190
	Ej återfunnen	0	0	2

Uppföljning av resultaten art för art.
Detta avsnitt beskriver lite kort vad man kan dra för slutsatser från de sju arternas förekomster i de två avverkningsskiten. Alla data för arterna hänvisar till Tabell 1 om inte annat anges.

Brynia *Bryhnia scabrida* VU
Arten har en ganska liten andel av sina förekomster i avverkade områden. Den har ganska få observationer i Artportalen varav flera äldre lokaler med grov noggrannhet. Arten har eftersökts vid 17 tillfällen utan framgång och har uppgetts som ej återfunnen vid 11 tillfällen. Arten påverkas nog bara till viss del av skogsbruk eftersom så låg andel av förekomsterna träffar avverkningsskikten, men de fall då avverkningar görs i närheten av brynia-lokaler kan populationen mycket väl påverkas. Det finns också andra orsaker till att arten är ovanlig, t.ex. dikningsverksamhet och exploatering. Brynia har fått ett eget ÅGP och förhoppningsvis kommer det att ge utslag i ett förstärkt skydd för de få förekomster som faktiskt finns.

Figur 3. Växtplats för brynia *Bryhnia scabrida*.
Foto: Tomas Hallingbäck.

Grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* LC

Grön sköldmossa är den art som har flest observationer i Artportalen av de i denna analys ingående arterna. Den har en ganska stor del av fynduppgifterna i avverkningsskikten, speciellt i Avverkningsanmälningar med hela 15,7 % träff. Det är svårt att utifrån dessa uppgifter veta hur känslig arten är för avverkningar, men uppgifterna om att så stor andel av observationerna återfinns i avverkningsanmälda områden kan vara oroande. Arten har 9 uppgifter om ej återfynd, men arten varierar också mycket i populationsstorlek från år till år (Wiklund 2002).

Vedtrådmossa *Cephalozia macounii* CR

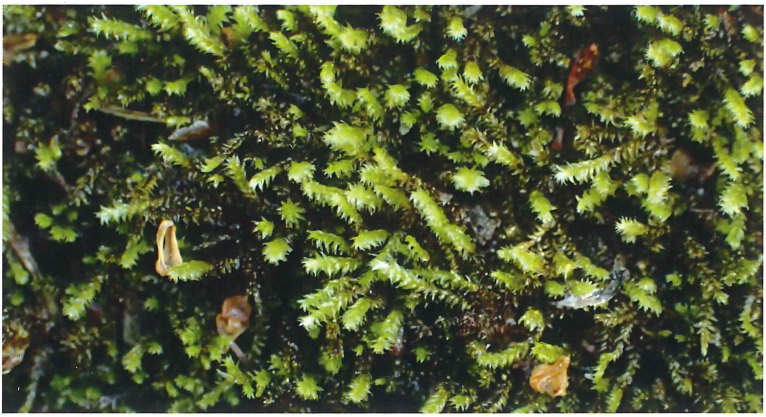
Vedtrådmossa är den ovanligaste av de i denna analys ingående arterna med 35 fynduppgifter med bra noggrannhet. Arten har mycket speciella miljökrav på sin växtplats och är troligen starkt påverkad av skogsbruk. Dess växtplats är på mycket gamla och grova tallågor i urskogsartade skogar på frisk till fuktig mark. Därför är det lite förvånande och oroande att 2,9 % (en observation) av dess observationer har träffar i Faktiskt avverkat och 11,4 % (fyra observationer) i Avverkningsanmälningar. Av de 35 observationer som finns av arten är flera från Fänntjärnsskogens NR i Norra Ny, Värmland. Detta påverkar analysen påtagligt. Om man räknar om genom att förekomsterna i Fänntjärnsskogens NR räknas som 2 stycken kilometerrutor blir procentsatserna istället 3,8 % i Faktiskt avverkat och hela 15,4 % i Avverkningsanmälningar, vilket accentuerar problembilden.

Avverkningar av gamla urskogsartade skogsområden torde ha stor påverkan på artens populationer. Arten har sannolikt svårt att klara ändringar i luftfuktighet som kan tänkas uppstå vid skogsavverkningar även då avverkning skett en längre sträcka från själva förekomsten. Arten har också eftersökts på riktigt många lokaler utan att den hittats. Alla lokaler med arten bör få ett långsiktigt skydd om arten ska ha en chans att överleva.

Nordisk klipptuss *Cynodontium suecicum* LC
Nordlig klipptuss växer huvudsakligen på klippväggar och eftersom man ofta tar hänsyn till dessa miljöer vid skogsbruk eller undantar dem från skogsbruk har inga träffar gjorts i skiktet Faktiskt avverkat och bara 4,1 % i Avverkningsanmälningar. Flera gamla artuppgifter finns med grov koordinat och bara på två av dessa har man eftersökt arten utan återfynd. Även de populationer som hamnat i något av avverkningsskikten har säkert en relativt god överlevnadschans. Data visar att arten inte är så hårt påverkad av skogsavverkningar.

Platt spretmossa *Herzogiella turfacea* LC
Platt spretmossa är den av arterna som har flest fynd i skiktet Faktiskt avverkat, 3,7 %, och har ännu större andel i Avverkningsanmälningar, 12,3 %. Arten förekommer främst på lågor i fuktiga skogar och torde vara relativt starkt påverkad av skogsbruk. Det finns många förekomstuppgifter av arten och på 7 av dessa har man angett att arten försvunnit och bland dessa uppgifter är en fjärdedel uppgivna i skiktet Avverkningsanmält. Arten är således relativt hårt påverkad av skogsbruk och det är troligt att den har svårt att överleva en hyggesfas.

Figur 4. Platt spretmossa *Herzogiella turfacea*. Foto: Tomas Hallingbäck.



Figur 5. Späd bäckmossa *Hygrohypnum montanum*. Foto: Tomas Hallingbäck.

Späd bäckmossa *Hygrohypnum montanum* VU

Av de 45 uppgivna observationerna av späd bäckmossa återfinns inga i skiktet Faktiskt avverkat och enbart 2,2 % i Avverkningsanmälningar. Troligen påverkas inte arten alltför mycket av skogsbruk, då man i stor utsträckning tar hänsyn till de miljöer som arten föredrar. Arten har eftersökts en hel del i senare tid och även försvunnit från en tidigare känd lokal och denna lokal ligger inom skiktet Avverkningsanmälningar. Arten påverkas av skogsbruk då det sker i närheten av artens förekomster, men eftersom man i dagens skogsbruk i stor utsträckning tar hänsyn till de miljöer som arten föredrar drabbas den kanske inte så ofta av avverkningar på aktuella lokaler.

Mikroskapania *Scapania carinthiaca* EN

Mikroskapania har inga träffar i skiktet Faktiskt avverkat men 4 % i Avverkningsanmälningar. Arten har inte speciellt många observationer angivna i Artportalen (100) och den är eftersökt på ett stort antal lokaler (190). På två tidigare kända lokaler anges att arten inte återfunnits. Arten påträffas i strandzonen längs vattendrag och glupar/lokar, och relativt ofta tar skogsbruket hänsyn till dessa miljöer med sparade skyddszoner, dock inte alltid med tillräckligt mycket sparade träd längs dessa stränder. Ett problem för arten är att virke med tillräckligt bra kvalité inte finns i tillräcklig utsträckning och nyskapas inte i dagens plantageskogar.

Diskussion

Utifrån de data och de analyser som har gjorts i denna rapport kan man se hur många av observationerna som påverkats av kalhyggesskogsbruk. Andra former av skogsbruk förekommer också såsom gallring och plockhuggning. Dessa bruksformer rapporteras inte in till Skogsstyrelsen och vi vet således inte hur de förekommer, men de torde inte ha samma uttorkande effekt på mossarterna som kalhyggena har. I denna sammanställning visas hur lokaler drabbats av avverkningar, men sällan kan man med säkerhet säga att arten försvunnit från lokalen efter avverkning.

Hur känsliga arterna är för avverkningar varierar och även hur snabba de är att återkolonisera (Hylander & Weibull 2012, Hylander m.fl. 2005). I en tidigare sammanställning av skogsarter som kan tänkas påverkas av skogsbruk fanns ett visst samband mellan hur känsliga arterna var för kalavverkning och deras hotkategori i rödlistan (Gunnarsson 2015), så är inte fallet i denna studie. Troligtvis är dock flera av de här ingående arterna mycket känsliga för förändringar i luftfuktighet, vilket inträffar efter kalavverkningar, även en längre bit från själva hyggeskanten.

Utöver överlevnadsförmågan vid en kalavverkning påverkar även återkolonisationsförmågan om arten hittas på en lokal eller inte. Dessutom har det betydelse för återkoloniseringen hur mycket av arten som finns i de omgivande landskapen. En art som grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* kan nog tänkas återkolonisera ett område om bra förutsättningar återskapas i en senare fas efter avverkning, medan vedtrådmossa *Cephalozia macounii* förmodligen inte kommer tillbaka till ett avverkat område på mycket lång tid.

En jämförelse med en liknande studie (Gunnarsson 2015) visar på att nivån av träffar i skikten Faktiskt avverkat och Avverkningsanmälningar är i samma storleksordning i de båda studierna. Dock verkar de flesta arter i denna studie ha lägre andel träffar i Avverkningsanmälningar förutom grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*, platt spretmossa *Herzogiella turfacea* och vedtrådmossa *Cephalozia macounii*, som ligger i samma storleksordning som den tidigare studien. Detta visar kanske mer på att de övriga arterna i denna studie förekommer i mer stabila miljöer som inte direkt påverkas av kalavverkningar eller att

man sparar hänsyn runt deras växtmiljöer så att de ligger utanför avverkningsskikten. Jämförelsen haltar dock något då de totala arealerna i avverkningsskikten borde ha ökat då ytterligare ett drygt års aktivitet i skogen registrerats, vilket motsvarar strax under en procent av skogsmarken per år. Detta kompenseras däremot av att nya fynd också har tillkommit och då främst i inte avverkade områden, eftersom det är där arterna oftast eftersöks. Skogsinventeringar av avverkningsanmälda områden, som är vanligt förekommande, talar dock i motsatt riktning.

Det är lite svårt att utifrån dessa data tolka hur arternas utbredning och populationsstorlek kommer att ändras. Men i den mån skogsavverkningar påverkar arternas livsmiljöer kommer skogsbruket även att påverka arternas utbredning och populationer. En analys av förändringar av populationsstorlekar hos återbesökta populationer där populationsstorlekarna inventeras, skulle kunna ge bättre data som ger en kompletterande bild på hur det går för de olika arterna. Men en sådan analys kräver att man mer systematiskt jämför olika populationsuppskattningar. Denna analys visar mer indirekt hur populationerna påverkas negativt av skogsbrukets kalavverkningar.

Tack
Författaren vill rikta ett varmt tack till Niklas Lönnell och Karin Wiklund som har initierat studien och kommit med flera värdefulla förslag på texten.

Referenser

Gunnarsson, U. 2015. Analys av några skogsmossors hotsituation I Sverige. Myrinia 25: 47-52.

Hylander, K. & Weibull, H. 2012. Do time-lagged extinctions and colonizations change the interpretation of buffer strip effectiveness? – A study of riparian bryophytes in the first decade after logging. Journal of Applied Ecology 49: 1316–1324.

Hylander, K., Dynesius, M., Jonsson, B.G. & Nilsson, C. 2005. Substrate form determines the fate of bryophytes in riparian buffer strips. Ecological Applications: 15, 674–688.

Wiklund, K. Substratum preference, spore output and temporal variation in sporophyte production of the epixylic moss *Buxbaumia viridis*. Journal of Bryology 24: 187-195.

Hårnervmossa *Campylopus introflexus* i Skåne

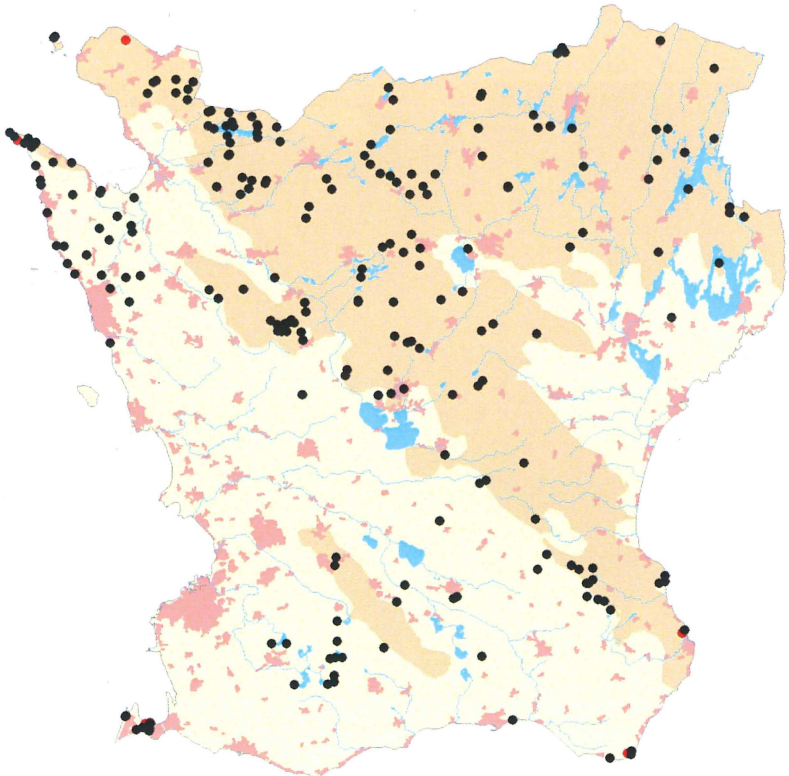
Staffan Nilsson
Kärleksgatan 4, 247 62 Veberöd, staffan.u.nilsson@gmail.com

A report on the establishement and current distribution of the invasive bryophyte Campylopus introflexus *in Skåne.*

Under 2017 har Svenska Botaniska Föreningen valt att särskilt uppmärksamma hårnervmossan *Campylopus introflexus* genom att utse den till årets mossa (Lönnell 2017). Hårnervmossan härstammar från södra halvklotet och blev oavsiktligt införd till Västeuropa under första halvan av 1900-talet, för att därifrån sprida sig till bland annat Sverige med hjälp av sporer (Hassel & Söderström 2005). Första svenska fyndet gjordes 1976 och arten etablerade sig snart längs Västkusten (Carlsson 1979). Utbredningen har fortfarande en västlig tyngdpunkt, men hårnervmossan finns spridd över södra Sverige och befinner sig synbarligen i en expansiv fas. Dessutom klassas den som landets för närvarande mest invasiva växt i en artikel av Tyler m.fl. (2015) och Equihua & Usher (1993) har visat att täta mattor av hårnervmossa kan ha starkt negativ inverkan på frögroning av kärlväxter såsom ljung. Likaså får det antas att hårnervmossan är en effektiv konkurrent gentemot andra mossor som finns i samma miljöer. Detta sammantaget innebär att det finns all anledning att följa arten och dess spridning noggrant. Med anledning därav presenteras här den kunskap som finns om hårnervmossan i Skåne.

Det första fyndet av hårnervmossa i Skåne gjordes 1978 av Kjell Georgson väster om Kattvik på Bjärehalvön längst i nordväst (Hallingbäck m.fl. 1985). Sedan dess har den spridit sig framgångsrikt över landskapet. Baserat på den pågående inventeringen av Skånes mossor som bedrivs av Lunds Botaniska Förening bedöms hårnervmossan vara allmän i landskapet (Tyler m.fl. 2014). Samma rapport placerar hårnervmossan bland Skånes 100 vanligaste arter av mossor och den vanligaste i släktet nervmossor *Campylopus*.

Tack vare denna inventering går det att presentera en aktuell bild av hårnervmossans utbredning i landskapet (Figur 1). Vid tolkningen av kartan är det viktigt att notera att inventeringen ännu är pågående och att det återstår många rutor att inventera, varför bilden inte är fullständig. Inom landskapet är det dock god geografisk spridning på de bokade rutorna, vilket innebär att det går att utläsa generella mönster. Utifrån utbredningskartan framgår det tydligt att hårnervmossan i Skåne är vanlig och välspridd i urbergsbygderna från mellersta Skåne och norrut. Här finns ingen tydlig ost-västlig gradient och arten är lika spridd i inlandet som vid kusten. Hårnervmossan är också välspridd inom det sydvästskånska backlandskapet. I övrigt är arten mycket



Figur 1. Preliminär utbredning av hårnervmossa *Campolypus introflexus* i Skåne. Svarta prickar = fynd efter 1990; röda prickar = fynd före 1990.
Bakgrundskartan visar förekomst av urberg (orange bakgrund) respektive sedimentär berggrund (ljusgul bakgrund).

mer sporadiskt förekommande i södra Skåne. Det finns spridda förekomster längs kusterna, framförallt på Falsterbonäset i sydväst och Sandhammaren i sydost. De sydliga inlandsfynden är i stor utsträckning knutna till gamla torvgravar medan kustfynden är från fukthedar (ex. Skanörs Ljung) och dynsänkor (ex. Sandhammaren). Även i norra Skåne är arten vanlig vid torvtäkter men förekommer också i planterade barrskogar, hedbokskogar och på hyggen. Hårnervmossan är knuten till sura substrat och dess etablering underlättas av störningar såsom vid torvtäkt eller modernt skogsbruk. I lämpliga miljöer kan arten ofta påträffas i stor mängd. Arten får närmast betraktas som karaktärsart vid övergivna torvgravar, något som bland annat har uppmärksammats av Priede & Mezaka (2016).

Figur 2. Hårnervmossa *Campylopus introflexus*. Foto: Staffan Nilsson.

Inom inventeringsprojektet samlas också in uppgifter om förekomst av sporofyter. Utifrån detta går det att utläsa att det har påträffats kapslar på ungefär en sjättedel av fyndplatserna. Hårnervmossan förökar sig således regelbundet sexuellt i Skåne, även om den långt ifrån alltid påträffas med kapslar. Några tydliga geografiska eller tidsmässiga mönster för kapselförekomst framträder inte.

Sammantaget går det att konstatera att hårnervmossan i Skåne inte begränsas av faktorer som klimat eller spridningsförmåga, utan enbart av tillgång på lämpliga livsmiljöer.

Referenser

Carlsson, P. 1979. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. funnen i Lerum. Mossornas Vänner 5: 4-5.

Equihua, M. & Usher, M. 1993. Impact of carpets of the invasive moss *Campylopus introflexus* on *Calluna vulgaris* regeneration. Journal of Ecology 81: 359-365.

Hallingbäck, T., Johansson, T. & Schmitt, A. 1985. Hårkvastmossa *Campylopus introflexus* i Sverige. Svensk Botanisk Tidskrift 79: 41-47.

Hassel, K. & Söderström, L. 2005. The expansion of the alien mosses *Orthodontium lineare* and *Campylopus introflexus* in Britain and continental Europe. Journal of the Hattori Botanical Laboratory 97: 183-193.

Lönnell, N. 2017. Årets mossa 2017: Hårnervmossa. Svensk Botanisk Tidskrift 111: 61.

Priede, A. & Mezaka, A. 2016. Invasion of the alien moss *Campylopus introflexus* in cutaway peatlands. Herzogia 29: 35-51.

Tyler, T, Karlsson, K., Milberg, P., Sahlin, U. & Sundberg, S 2015. Invasive plant species in the Swedish flora: developing criteria and definitions, and assessing the invasiveness of individual taxa. Nordic Journal of Botany 33: 300-317.

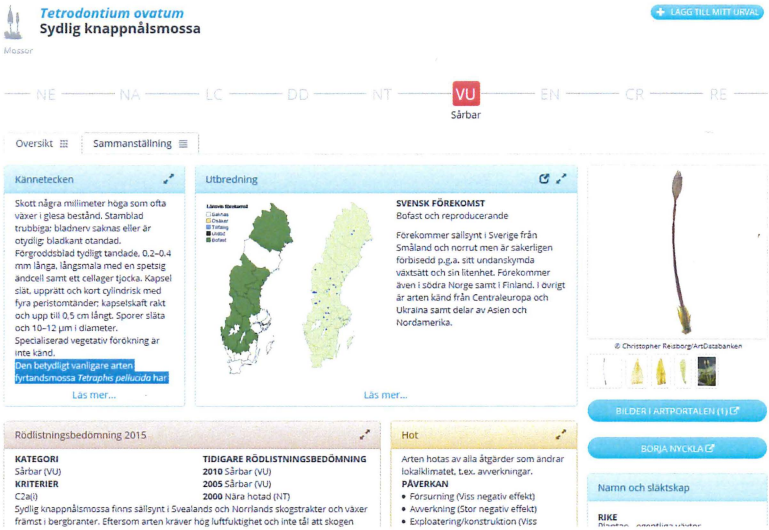
Tyler, T, Cronberg, N., Kristensson, G., Nilsson, N-O., Olsson, K-A., Rosengren, F. & Rydlöv, J. 2014. Projekt Skånes Mossor 2008-2013 – en deltidsrapport. Botaniska Notiser 147(2): 1-32.

Dagsläget för nycklar i Artfakta

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

A report on determination keys available at https://artfakta.artdatabanken.se.

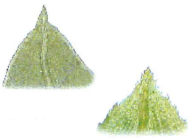
Nu finns huvudnyckeln till släkten och även släktesvisa nycklar ned till art för de egentliga bladmossorna som klickbara pdf:er tillgängliga i Artfakta (https://artfakta.artdatabanken.se/). Huvudnyckeln går även att ladda ned som pdf om man föredrar det. Kommande nycklar kommer att skapas i ett nytt nyckelverktyg. Ett exempel hur dessa kan te sig kan du nu studera för knappnålsmossorna.



Klickbara pdf:er

Nyckel till arterna i släktet fickmossor *Fissidens*

1. Blad med kantlist av långsmala celler, åtminstone på bladets nedre halva. Kapsel alltid från skottspets 2
– Blad utan kantlist av långsmala celler. Kapsel från skottspets eller skottets nedre delar 10

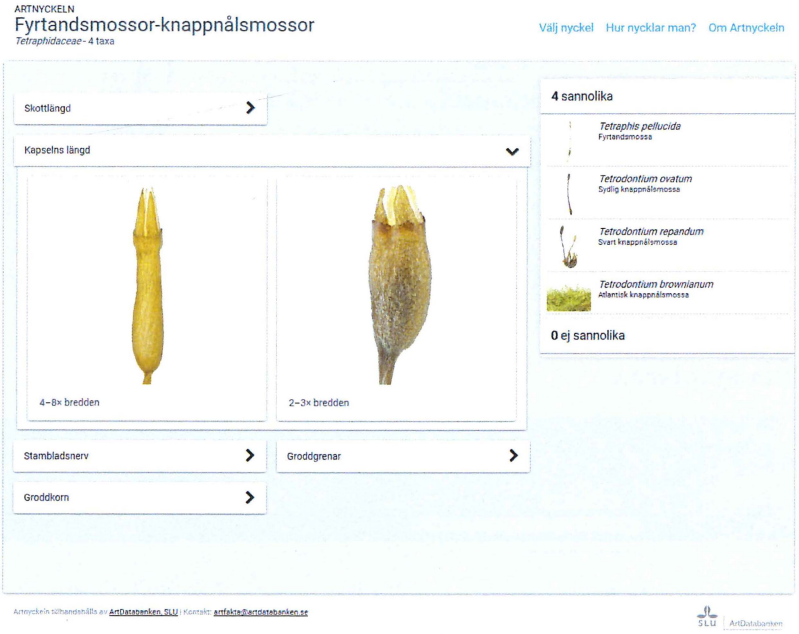


Key to the species of *Fissidens*

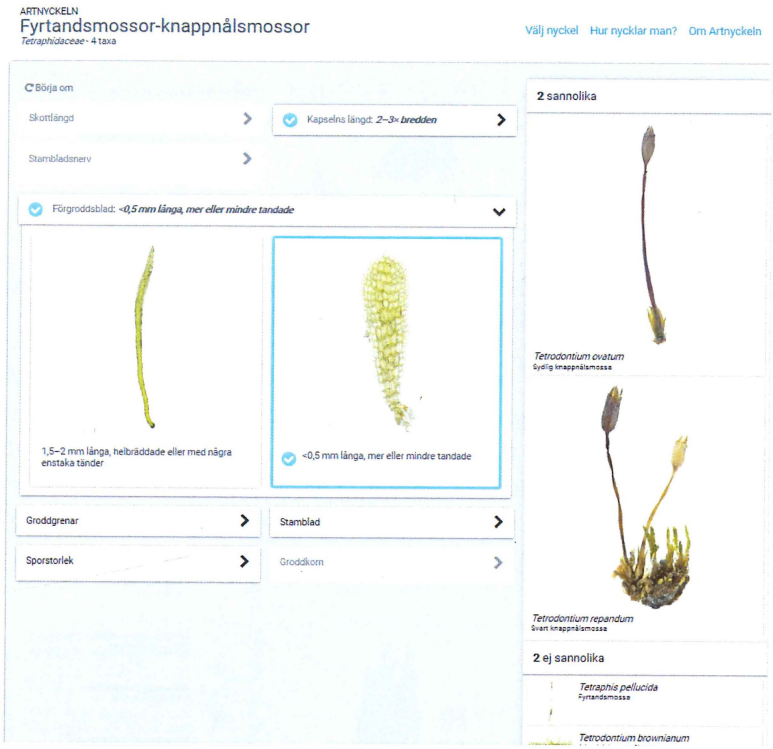
1. Leaves, at least in basal half, bordered by elongate marginal cells. Capsules always terminal 2
– Leaves not bordered by elongate marginal cells. Capsules terminal or lateral 10

Varje nyckelsteg utgörs av en sida. Här klickar du bara på siffran i slutet av raden för att komma vidare till nästa nyckelsteg eller på ett taxonnamn och kommer då till beskrivning av taxonet.

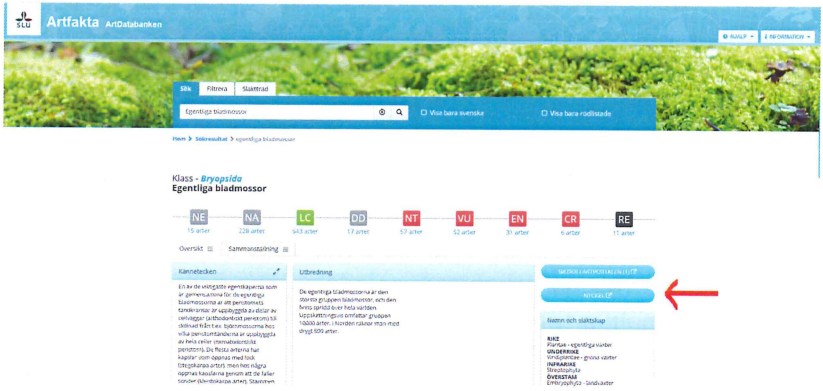
Det nya nyckelverktyget



I exemplet Tetraphidaceae kan du välja med vilken karaktär du vill börja med. När du väljer ett karaktärstadium så minskas antalet arter som sannolika till höger. Du går vidare till nästa karaktär och antalet sannolika minskar ytterligare. Du kan när som helst klicka på taxonnamnet till höger och komma till beskrivning av arten.



Hitta nycklarna



Huvudnyckel ned till släkte som klickbar pdf. Sök ut "Egentliga bladmossor" i Artfakta (https://artfakta.artdatabanken.se/) och du hittar länk till nyckeln uppe till höger eller använd länken https://artfakta.artdatabanken.se/taxon/4000131).

Huvudnyckel ned till släkten av egentliga bladmossor att ladda hem: http://www.artdata.slu.se/nn/pdf/egentliga_bladmossor_huvudnyckel.pdf

Nyckel ned till art för släkten av egentliga bladmossor som klickbara pdf:er. Sök ut släktet i Artfakta (https://artfakta.artdatabanken.se/) och klicka in på släktet och du hittar länk till nyckeln till höger på släktespresentationen.

Nyckel till arterna Tetraphidaceae (*Tetrodontium* & *Tetraphis*) med nytt upplägg. Sök ut Tetraphidaceae eller *Tetrodontium* i Artfakta (https://artfakta.artdatabanken.se/) och du hittar länk till nyckeln till höger. Vill du se vilka nycklar som finns tillgängliga för alla organismgrupper i det nya verktyget hittar du dem på https://www.artnyckeln.se/

Rapport från Projekt Skånes mossor 2017

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.

Ännu ett år har förflutit sedan förra lägesrapporten (Nilsson 2016) om Lunds Botaniska Förenings projekt att inventera Skånes mossflora. Då projektet drog igång 2007 och planen är att det ska pågå till 2027 innebär det att vi har nått halvtid. Passande nog har vi nu även kommit upp i över 50 % bokade rutor. Naturligtvis är en del av de bokade rutorna ännu inte inventerade, men vi ligger i alla fall någorlunda väl till i tidsplanen. Sedan är vi inte främmande för att ta ytterligare några år på oss efter 2027 för att bli helt färdiga, om så skulle behövas. När vi nu lägger ner så mycket tid och energi är det lika bra att det blir ordentligt gjort.

Figur 1. Mossexkursion med Lunds Botaniska Förening på basaltkuppen Ulfsbjär utanför Höör. Foto: Staffan Nilsson.

Aktiviteter

Under året har vi haft våra vanliga aktiviteter med inventeringsexkursioner, bestämningsträffar, studiecirklar och inte minst vårt årliga inventeringsläger. Dessutom ordnade vi, med anledning av att vi kommit halvvägs, en inventerarträff med presentation av utvalda halvtidsresultat och förevisning av intressanta fynd. Mer om det nedan.

Årets inventeringsexkursioner gick till vitt skilda miljöer. Först ut var ett par rikkärr intill Hammarsjön söder om Kristianstad. Här kunde vi beskåda många krävande arter, däribland korsvskorpionmossa *Scorpidium scorpioides* och kalkkällmossa *Philonotis calcarea*. Nästa utfärd gick också till kalktrakter men nu till betydligt torrare sådana, närmare bestämt till Klagshamns udde söder om Malmö. Udden har skapats genom deponering av kalkhaltiga massor från Limhamns kalkbrott. Det var således läge att krypa runt på grusplanerna och leta små akrokarper, till förbipasserande hundrastares stora förundran. Så blev vi också rikligt belönade med arter som slät klockmossa *Encalypta vulgaris*, spetslansmossa *Didymodon acutus*, heltuss *Protobryum bryoides*, stjärtmossa *Pterygoneuron ovatum*, kortbladig kalkmossa *Tortella inclinata*, kalkspärrmossa *Campylophyllum calcareum*, dvärgflikmossa *Leiocolea badensis* och mycket mer. Utan tvekan finns det fler arter att hitta på udden och vi kommer

Figur 2. Exkursion i de små mossornas värld på den kalkrika grusblandade leran på Klagshamns udde söder om Malmö. Foto: Staffan Nilsson.

att återvända. Vi hade förväntat oss att hitta någon toffelmossa *Aloina*, men så blev det inte. Förmodligen var det inte tillräckligt lerigt. Nämnas kan väl också den brandkronade kungsfågel som rörde sig i buskarna intill oss. Årets sista exkursion gick till den markanta basaltkuppen Ulfsbjär i skogarna norr om Höör, en av Skånes gamla vulkanrester. Här finns Skånes största talusbranter utanför Söderåsens nationalpark. Geologin var spännande och det var mossorna också. Alltid trevligt med arter som blek fickmossa *Fissidens dubius*, vridmossa *Trichostomum tenuirostre*, äppelmossa *Bartramia pomiformis*, nötmossa *Diphyscium foliosum*, hårfliksmossa *Blepharostoma trichophyllum* och sågskapania *Scapania umbrosa*.

Figur 3. Nötmossa *Diphyscium foliosum* med sina karaktäristiska kapslar. Foto: Staffan Nilsson.

Nämnas kan också att Mossornas dag arrangerades för tredje året i rad, med arrangemang mer riktade mot allmänheten. Som tidigare hölls en utställning och en rundvandring vid naturum i Söderåsens nationalpark. Dagen till ära ordnade dessutom Göingebygdens Biologiska Förening en mossvandring vid Ubbalt norr om Hässleholm.

Inventeringsläger

2017 års upplaga av LBF:s mossinventeringsläger var förlagt till Kågeröd på Söderåsens sydsida. Nationalparken gav vi oss inte in i, den är redan inventerad av Henrik Weibull (Malmqvist & Weibull 2008). Istället tog vi oss an omkringliggande rutor uppe på åsen samt några ute på Helsingborgsslätten. Det rådde inte någon brist på spännande mossmiljöer här heller. En lokal som besöktes var Traneröds mosse. Det är inte bara en av Skånes mest välbevarade högmossar. Klimatet är atlantiskt och nederbördsmängden är hög eftersom luften stiger när den möter åsen. Detta ger en speciell flora och bland mossorna märktes särskilt snärjvitmossa *Sphagnum austinii* men också för Skåne ovanliga arter som myrkvastmossa *Dicranum undulatum*, flaggvitmossa *Sph. balticum*, rufsvitmossa *Sph. majus*, drågvitmossa *Sph. pulchrum* och päronsvepemossa *Gymnocolea inflata.*

Ut mot slätten fanns också annorlunda miljöer och kanske då framförallt den täkt som vi besökte utanför Billesholm. Först såg där inte så spännande ut med en plan knylhavrebevuxen yta. Den slutade dock i en slänt med blottad lerjord med arter som kalklansmossa *Didymodon fallax* och styv toffelmossa *Aloina rigida*, vilket genast gjorde att det började kännas intressant. Här följde ett parti med björksly. Plötsligt såg vi en hög med stenkol och insåg att vi befann oss i en gammal kolgruva. Vi hade kommit till Billesholms kolgruva som lades ner 1932, även om viss brytning återupptogs i

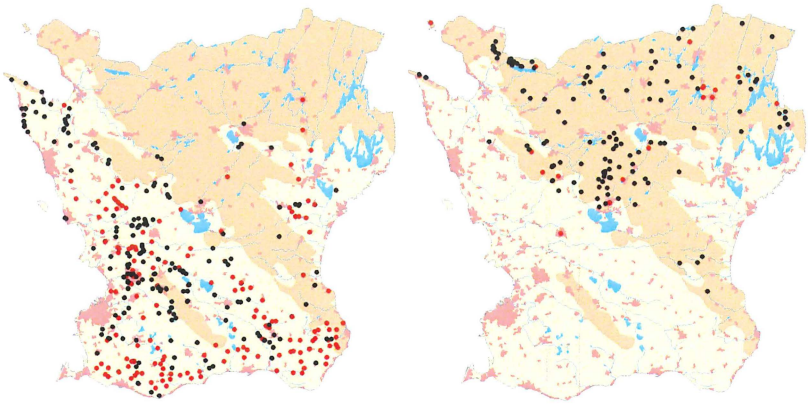
Figur 4. Utsikt över Billesholms kolgruva i NV-Skåne. Foto: Staffan Nilsson.

samband med kriget. Bortom ungbjörkarna öppnade sig ett magnifikt gammalt dagbrott med små dammar längst ner. Några av dammarna var gamla gruvhål, synbarligen bottenlösa. Substraten var mycket varierade, med stenkol, lerskiffer, basfattig sand och kalkrik lera om vartannat. Artrikedomen var följaktligen också hög med arter som plyschmossa *Ditrichum flexicaule*, stor skedmossa *Calliergon giganteum* och stor flikbålmossa *Riccardia chamedryfolia*. Det sipprade några småbäckar ner för sluttningen, där det bland annat fanns strandsprötmossa *Oxyrhynchium speciosum* och filtundmossa *Rhizomnium pseudopunctatum*. Totalt kom vi upp i ungefär 100 arter här.

I övrigt besökte vi exempelvis en del småtrevliga bäckraviner, med arter som opalmossa *Pohlia cruda*, skuggtrasselmossa *Heterocladium heteropterum* och kuddtrattmossa *Amphidium mougeotii*. Stubbåkrarna i området överraskade positivt genom en stark förekomst av svart nålfruktsmossa *Anthoceros punctatus*. Vi har fynd sedan tidigare från dessa trakter, så mellanbygden kring Söderåsen förefaller vara ett av denna sällsynta arts starkare fästen i landskapet.

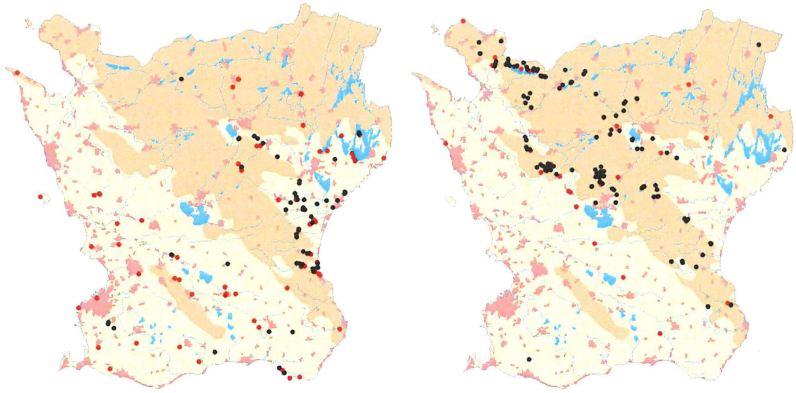
Inventerarträff

Inventerarträffen hölls på Ekologihuset i Lund den 16 september. Framförallt presenterade vi då preliminära utbredningskartor för ett urval av arter, för att inspirera inventerarna och visa på vad som går att få ut av våra mödosamt insamlade fynduppgifter. Inte minst kunde vi visa ett stort antal intressanta utbredningskartor. Flera väntade utbredningsmönster framträdde tydligt, inte minst den ofta skarpa uppdelningen mellan slättbygds- och urbergsbygdsarter (Figur 5). För arter knutna till speciella miljöer fick vi också snygga kartor (Figur 6). Tack vare att vi har datalagt stora mängder historiska uppgifter från litteraturen och museisamlingar kunde vi också dra en del slutsatser kring hur det går för en del av våra mossor. Föga förvånande går det dåligt för rikkärrsarterna medan epifyterna över lag går starkt framåt. Intressant var också att se att det förefaller gå påtagligt dåligt för små arter knutna till blottad jord (Figur 7). Inspirerade av detta urval av kartor tar vi nu nya krafttag de kommande 10 åren!



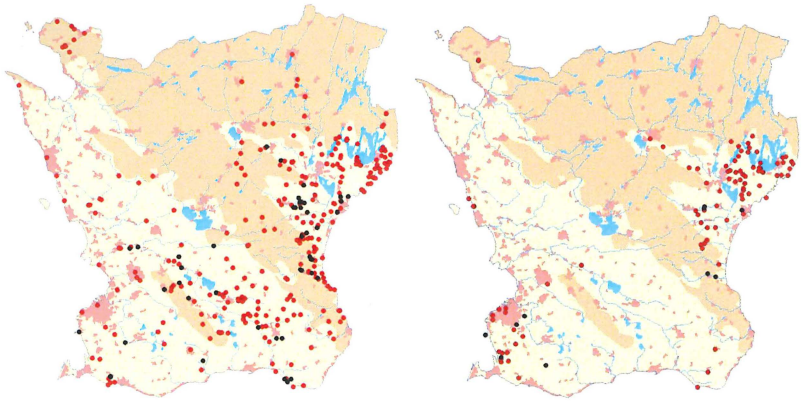
Figur 5. Exempel på typisk slättbygds- respektive urbergsbygdsutbredning. Preliminär utbredning av trubbskruvmossa *Syntrichia latifolia* (t.v.) respektive sotmossa *Andreaea rupestris* (t.h.) i Skåne.

Svarta prickar = fynd efter 1990; röda prickar = fynd före 1990.
Bakgrundskartan visar förekomst av urberg (orange bakgrund) respektive sedimentär berggrund (ljusgul bakgrund).



Figur 6. Preliminär utbredning av gruskammossa *Abietinella abietina* (t.v.) respektive dunmossa *Trichocholea tomentella* (t.h.) i Skåne. Gruskammossan är sällsynt i landskapet och främst knuten till de kalkrika gräsmarkerna i östra Skåne. Dunmossan är växer i källor och hittas huvudsakligen längs horstarnas sluttningar.

Svarta prickar = fynd efter 1990; röda prickar = fynd före 1990.
Bakgrundskartan visar förekomst av urberg (orange bakgrund) respektive sedimentär berggrund (ljusgul bakgrund).



Figur 7. Två synbarligen starkt minskande arter, med hög andel gamla fynd. Preliminär utbredning av slät klockmossa *Encalypta vulgaris* (t.v.) respektive heltuss *Protobryum bryoides* (t.h.) i Skåne. Båda arterna är knutna till kalkrik jord.

Svarta prickar = fynd efter 1990; röda prickar = fynd före 1990.
Bakgrundskartan visar förekomst av urberg (orange bakgrund) respektive sedimentär berggrund (ljusgul bakgrund).

Publikationer

Slutligen kan det tipsas om att det har publicerats en ingående genomgång av förekomsten av alla skånska arter i underfamiljen Trichostomoideae i Botaniska Notiser (Tyler 2017). Artikeln går igenom aktuell utbredning, äldre fynd och arternas krav på sin livsmiljö. Dessutom ingår en bestämningsnyckel för de skånska arterna.

Referenser

Malmqvist, A. & Weibull, H. 2008. Inventering av skogliga värdekärnor, lavar och mossor i Söderåsens nationalpark. Naturvårdsverket, Stockholm. 176 sidor.

Nilsson, S. 2016. Rapport från Projekt Skånes mossor hösten 2016. Myrinia 26: 54-61.

Tyler, T. 2017. Pottiaceae underfamilj Trichostomoideae i Skåne. Botaniska Notiser 150:3 14-34.

Gamla Blåkulla och den nya hårnervmossan

Fia Bengtsson
Blodstensvägen 33, 752 58 Uppsala, fia.bengtsson@ebc.uu.se

A report from a bryological excursion to the island and national park Blå Jungfrun. The invasive species Campylopus introflexus *was dominant, but some interesting findings were made.*

Inledning

Med en sådan rik lavflora som rapporterats av Arup m.fl. (1999), var vi [Mossornas Vänner] förvånade över att det inte var mer än enstaka mossfynd rapporterade i Artportalen från ön Blå Jungfrun; nationalparken i Kalmarsund. Vi såg det som en nödvändighet att även undersöka mossfloran och bestämde oss därför för att hålla föreningens höstexkursion där. Under sommarsäsongen finns en båttur, men för att hålla vår exkursion den 9 september 2017 blev vi tvungna att boka en egen båt till den otillgängliga ön. Den 66 hektar stora ön består av grovkornig röd granit som formats av istid och hav (Arup m.fl. 1999). Miljön är delvis karg och kal med rundade hällar och klippblock, men det finns även hällmarkstallskog, och i söder även lövskog med relativt många lövträdsarter. Den är en av de äldsta nationalparkerna i Sverige; den invigdes 1926 och kan se fram emot 100-års-jubileum snart. Den tidigare mytomspunna ön har också gått under namnet Blåkulla, vilket fortfarande åtminstone är ett illustrativt namn på denna granitkupol (86 m!) som reser sig ensam ur havet (Figur 1).

Figur 1. Blå Jungfrun. Foto: Rickard Hjelmsten.

Den Blå Jungfrun

Ön är en granitklippa som formats av istiderna. Mycket av ön består följaktligen av rundade hällar eller block (Figur 3) med bland annat mycket tuschlav *Lasallia pustulata*, men där övrig vegetation är förpassad till skrevor. Det finns också områden med hällmarksskog med tall, och söder om toppen även lövskog. I lövskogen finns relativt många lövträdsarter. Mycket är ek och delar består främst av lind. Jordlagret är även i den mesta skogen ganska tunt, och innebär att vissa områden har små och krumma träd.

Ön har använts som fiskeläge, men annars har det inte varit mycket aktivitet där förrän granitbrytningen satte igång 1904 (Ottosson 1982). En del motsatte sig brottverksamheten och 1914 kom första motionen om att ön borde bli nationalpark. Stenbrytningen intensifierades efter första världskriget, men 1925 lyckades landshövdingen och Oskarshamns hembygdsförening köpa ön med hjälp av en donation, och överlämnade ön som en gåva till staten (Ottosson 1982). Året därpå förklarades ön som nationalpark.

Figur 2. Örtlav *Lobaria virens*. En av öns många rödlistade lavar. Foto: Fia Bengtsson.

Arup m.fl. (1999) hittade 174 lavarter, varav 27 rödlistade. De inventerade endast lövskogspartierna, och anger att artrikedomen beror på en kombination av att det där finns relativt många lövträdsarter, oceaniskt klimat, träd av olika ålder, varierande skogsstruktur och att skogen har lång kontinuitet. Däremot hade knappast några mossor rapporterats från ön innan vår exkursion, men dessa förutsättningar lät ju lovande även för en rik mossflora. Tomas Hallingbäck hade inför exkursionen lyckats ta reda på att det i Uppsala-herbariet finns en del mossfynd (som man kan se i det Virtuella Herbariet (http://herbarium.emg.umu.se/)). Fynden är framförallt från två insamlare: Gustaf Einar Du Rietz, kollekter från hans exkursion till ön i juni 1914, samt Hjalmar Möller som besökte ön i september 2014. Tillsammans insamlade de båda botanisterna c:a 40 mossarter på ön.

De mest intressanta mossfynden stod utan tvekan Einar Du Rietz för. Han fick med sig bland andra sippersotmossa *Andreaea crassinervia*, stor revmossa *Bazzania trilobata*, stubbtrådmossa *Cephalozia catenulata*, stor klipptuss *Cynodontium jenneri*, kustkvastmossa *Dicranum scottianum*, späd frullania *Frullania fragilifolia* och kornknutmossa *Odontoschisma denudatum*.

Figur 3. Hällar på Blå Jungfrun. Foto: Cecilia Nilsson.

Exkursionen och vad vi hittade

Den 9 september 2017 var vi alltså ett gäng "mossvänner" som samlades för höstexkursion i Oskarshamn. Vi hade chartrat båten som under säsong gör turer till Blå Jungfrun. Båtturen tar ca 1,5 timme. Vädret lovade regn och de lavklädda hällarna blir mycket hala i regn, upplyste skepparen oss om. Öns två "hamnar" består av rundade hällar där det finns järnstolpar fastsatta i hällarna, med rep emellan att hålla i, men när det är lite regnigt är det svårt för de flesta att ta sig iland ändå, och att komma på en båt igen är lika svårt. Efter en misslyckad landgörning vid Lerviks hamn gick vi iland i nordväst, i Sikhamn (Figur 4). Vi hade ett strikt tidsschema att hålla för att kunna borda båten igen för återfärd innan hällregnet kom. Vår plan var att se så mycket av ön som möjligt under våra 4 timmar på ön. Till att börja med följde vi leden söderut längs öns västra sida.

Det vi hittade på vägen från landstigningsplatsen till den södra delen var hårnervmossa, hårnervmossa och hårnervmossa (Figur 5 & 6). Inte bara förstås, men det kändes nästan så. Hårnervmossa

Figur 4. Mossornas Vänner landgör på Blå Jungfrun. Foto: Rickard Hjelmsten.

Campylopus introflexus är en ganska ny art i Norden och är invasiv (Hassel & Söderström 2005). Den dök upp i Europa först 1941 och kommer från södra halvklotet (Hassel & Söderström 2005). Den hittades i Danmark först 1968, sedan i Sverige kom det första fyndet 1976 och i Norge 1978 (Hallingbäck m.fl. 2006). Den är med på den Norska svartlistan och sprider sig stadigt och anses riskera att konkurrera ut svaga rödlistade arter på naken jord (Blom 2012).

Hårnervmossan är en art som växer i tuvor och har blad med en bred nerv som löper ut ur bladet och blir en ofärgad hårspets (Hallingbäck m.fl. 2006). Hårnervmossan är numera allmän längs kusterna i södra Sverige, där den ofta växer på störd jord, t.ex. på hyggen eller vägkanter (Hallingbäck m.fl. 2006). På Blå Jungfrun var den alltså mycket vanlig i klippskrevor och alla öppna plättar med organiskt material. Då det inte finns någon tidigare inventering går det så klart inte att göra någon jämförelse, men den självklara frågan som dök upp då var: vad växte här innan? Jag undrar om den redan trängt ut några små mossor som är beroende av dessa störda miljöer.

Figur 5. Hårnervmossa *Campylopus introflexus* var välspridd på Blå Jungfrun. Foto: Fia Bengtsson.

Figur 6. Och ännu mer hårnervmossa *Campylopus introflexus*... Foto: Tomas Hallingbäck..

I den sydliga ek- och lindskogen, som är rik på epifytiska lavar, hittade vi 18 mossarter som vi inte hittade någon annanstans på ön, varav många är trädlevande. En av dessa är rödlistad, nämligen parkhättemossa *Orthotrichum pallens* (NT), en hättemossa som främst förekommer på rikbarksträd i öppnare miljöer och påverkas negativt av att alléer och dylikt försvinner (Hallingbäck 2008). Vi såg också rikligt av den äppeldoftande späd frullania *Frullania fragilifolia* på både trädstammar och sten, ett av Du Rietz intressantaste fynd. Den här levermossan är livskraftig (LC) på rödlistan, men inte så vanlig i trakterna kring Öland och Småland, medan det finns lite mer av den på Västkusten (ArtDatabanken 2015). I lövskogen tog vi oss dessutom tid att titta på och fotografera den otroligt fint gröna örtlaven *Lobaria virens*, vilken är starkt hotad (EN) (Figur 2).

I Norra Hällmarksskogen, mot slutet av dagen, hittade vi några intressanta arter. Det ovanligaste av våra fynd på Blå Jungfrun hittades här, också ett återfynd sedan Du Rietz exkursion, och det var kustkvastmossa *Dicranum scottianum*, vilken är sårbar (VU). Det här är en typisk kustart som i Sverige endast är funnen på Kullaberg i Skåne och Marstrand i Bohuslän. Den kräver mikroskopering för säker bestämning (Hallingbäck m.fl. 2006).

Västlig hakmossa *Rhytidiadelphus loreus*, blåmossa *Leucobryum glaucum* och stor revmossa *Bazzania trilobata* är tre signalarter från hällmarkstallskogen. Där hittades också till exempel sex vitmossarter *Sphagnum spp.*.

På vägen norrut igen hann vi även titta in i grottan "Kyrkan" (Figur 7), där vi hittade nålkvastmossa *Dicranum tauricum*, som närmast finns på norra Öland. I övrigt är den ganska ovanlig i Sverige, med absolut störst förekomst på Gotland (Hallingbäck 2006). Vi gjorde också ett turiststopp för att se på den märkvärdiga stenlabyrinten. Det är inte känt varför någon gjort den, eller hur gammal den här sevärdheten är, men åtminstone nämndes den av Linné som besökte ön 1741.

Figur 7. Besök i grottan Kyrkan. Foto: Fia Bengtsson.

Lavfloran är klart rikare än mossfloran på Blå Jungfrun. Arup m.fl. (1999) gjorde en två dagars systematisk inventering av lövskogspartierna, vår metod var snarare i formatet rask promenad längs leden runt ön under 4 timmar. Vi hann se 63 arter (se projekt i Artportalen för artlista), och tror inte att vi hade kunnat skrämma fram så fruktansvärt många till även om vi haft gott om tid.

Tack...
...till Tomas Hallingbäck för kommentarer till manuset.

Referenser

ArtDatabanken. 2015. *Frullania fragilifolia* späd frullania. Hämtad från https://artfakta.artdatabanken.se/taxon/2607, 2017-10-30.

Arup, U., Ekman, S., Fritz, Ö., Fröden, P., Johannsson, T., Knutsson, T., Lindblom, L., Lundkvist, H., Westberg, M. 1999. Bark- och vedlevande lavar I ädellövskog på ön Jungfrun. Svensk Botanisk Tidskrift 93: 73-93.

Blom, H.H. 2012. Ribbesåtemose *Campylopus introflexus*. Artsdatabankens faktaark. http://www2.artsdatabanken.no/faktaark/Faktaark268.pdf

Hallingbäck, T, Lönnell, N., Weibull, H., Hedenäs, L. & von Knorring, P. 2006. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor-blåmossor. Bryophyta: Buxbaumia-Leucobryum. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hallingbäck, T. 2008 *Orthotrichum pallens* parkhättemossa, s. 256-257. – I: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor–kapmossor. Bryophyta: Anoectangium–Orthodontium. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hassel, K. & Söderström, L. 2005. The expansion of the alien mosses *Orthodontium lineare* and *Campylopus introflexus* in Britain and continental Europe. J. Hattori Bot. Lab. 97: 183-193.

Ottosson, I. 1982. Ön Jungfrun i Kalmarsund. Något om äldre litteratur, kartor och handlingar.

Till Minne av Allan Nicklasson
1928-03-16 – 2017-08-19

Per Darell
Rökesvens väg 14, 342 34 Alvesta, per.darell@gmail.com

In memoriam of bryologist Allan Nicklasson, 1928 – 2017.

Allan Nicklasson, Växjö, har lämnat oss 89 år gammal. Allan verkade som lektor i biologi vid Katedralskolan i Växjö. Han delade generöst med sig av sina kunskaper om mossor till oss i Kronoberg. Mina första steg i mossornas rike vägleddes av Allan.

Allan gjorde omfattande inventeringar i Småland och Blekinge. Många av inventeringarna skedde i samband med reservatsbildande, vid Åsnen och Bjurkärr, Åkhultsmyren och sjön Fiolen och Brotorpabäck vid Tagels gård, men även i Växjö stad. Hans kunskaper var breda och omfattade mossor, lavar och kärlväxter. Hans doktorsavhandling handlade om strandvegetationen vid sjön Åsnen.

Särskilt var han intresserad av sambandet mellan berggrund och mossor. Flera branter, raviner och gruvor/stenbrott undersöktes av honom, bland annat Hörnebo skifferbrott med intressanta resultat men också ibland med lite äventyrliga händelser. (Allan Nicklasson. Epilitisk moss- och lavvegetation i centrala Småland. Svensk Botanisk Tidskrift, Bd 66, 377-406, 1972).

Allan hade en omfattande samling av mossor och lavar. Han donerade 8500 mossor och lavar till Biologiska muséet i Lund. Flertalet kollekter var från 1960-talet.

Andreas Stansvik, 1975 – 2017

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

In memoriam of bryologist Andreas Stansvik, 1975 – 2017.

Andreas Stansvik deltog i sommarens exkursion till Färöarna, arrangerad av Nordisk Bryologisk Förening. Full av förväntan och med karakteristisk entusiasm hade han hetsat oss andra att anmäla oss innan platserna tog slut, läst på om alla arter han hoppades få se och köpt en ny kamera på rekommendation från Michael Lüth. Veckan började också bra; den 5:e juli satt vi i solen vid Saxun på Streymoy med termos och mackor och pratade om morgonens fynd: *Glyphomitrium*, *Radula aquilegia*, *Arctoa* och mycket annat. Men några timmar senare tog äventyret slut. Många av oss bär väl på historier om den där gången när det kunde slutat så illa, men man hade änglavakt. Någon gång är det dock precis tvärt om och alla stjärnor står fel. En räcka olyckliga tillfälligheter gjorde att Andreas drogs med i ett fall över kanten på en ravin, och trots mångas heroiska ansträngningar gick hans liv inte att rädda. Läkare meddelade senare att nacken var bruten och att han omkommit omedelbart.

Andreas lämnar ett stort tomrum efter sig. De flesta av oss är vagnar i livets tåg – några få är lokomotiv och Andreas var ett av dessa. Hans enorma energi och engagemang i allt han företog sig, hans goda humör och inte minst hans generositet och stora ödmjukhet gjorde honom omtyckt och uppskattad var han än dök upp: på jobbet, i skidbacken, vid fiskevattnen, på GAIS hemmamatch, bland vinylskivor med obskyra indieband, eller som lagkapten vid tisdagsquizen på Dr Glas.

Hans kanske största passion var bevarandet av gammelskog och för fem år sedan bad han mossvännerna om hjälp att inventera ett område i Risveden. Exkursionen blev något av en uppenbarelse för Andreas; en vecka senare hade han beställt mikroskop, stereolupp och en trave floror. I fält varje stund som gavs och vid mikroskopet sena kvällar blev han snabbt en duktig bryolog och raritetsfynden började dugga in: *Bryhnia*, *Nogopterium*, *Porella arboris-vitae*, *Cynodontium jenneri*.

Andreas var den som först insåg att den knepiga Tortellan från Orust var *T. bambergeri* (numera *T. fasciculata*). På våra mikroskopkvällar var hans entré alltid en stämningshöjare, tungt nedlastad av floror och kollekter, otålig att få visa senaste fynden och diskutera kniviga bestämningar. Nybörjare fick alltid extra mycket uppmärksamhet av Andreas, som med oändligt tålamod höll handen genom krångliga bestämningstabeller. Inte så lite bibliofil köpte han det mesta i bokväg – avsaknaden av två volymer i Schusters levermossflora var väl ett av de få molnen på hans himmel.

Till vardags arbetade Andreas, som var kemiingenjör från Chalmers, med statistisk dataanalys. Han hade inga barn och var notorisk singel. Jag minns hur – vid slutet av en lång exkursionsdag med väskorna stinna av kollekter – en familjefar med småbarn och otåligt väntande sambo tungt suckande konstaterade att det nog skulle dröja väldigt länge innan det insamlade blev bestämt, och hur Andreas – brett leende så att solen glittrade i snusprillan – beskrev hur han skulle duka upp med mikroskop, floror, hämtpizza och några finöl och sedan sitta till långt in på natten.

På familjens initiativ gör Naturarvet insamlingen "Andreas glänta" till hans minne. I skrivande stund har över 200.000 kr skänkts till inköp av gammelskog i Risveden i ett område som Andreas särskilt vurmade för.

Andreas blev bara 41 år. Så outsägligt sorgligt!

Aktuella aktiviteter

Här listar vi kommande händelser som kan vara av intresse för den mossintresserade. För eventuella förändringar hänvisar vi till respektive kontaktperson eller till Mossornas Vänners hemsida: www.mossornasvanner.se/mv

Mossornas Vänners vårexkursion 2018

Vårens exkursion blir (4)5-6 maj till Svartsö i Stockholms skärgård. Med personfärjan Cinderella tar det 1 h 40 min ut till Svartsö från centrala Stockholm (150kr).

Svartsö innehåller artrika havsstrandängar med kärlväxter som var förr vanliga i skärgårdens hävdade våtängar men är nu på väg att försvinna. Förutom strandängar finns öppna betesmarker mitt på ön och ädellövskogar med ask och hassel. Mossfloran är dåligt känd så vi har chansen att hitta nya arter.

Vi kommer att bo på Svartsö Skärgårdshotell & Vandrarhem, http://www.svartsonorra.se. Det finns vandrarhemsrum (del i 2-bäddsrum 420 person/natt, enkelrum 570kr/person/natt) och hotellrum, frukostbuffé (90 kr) och lunchpaket (90 kr). Boka plats på vandrarhemmet senast 28 februari (obs tidigt anmälningsdatum!) och meddela att ni kommer till exkursionen till Fia (mail: fia.bengtsson@ebc.uu.se, tel:0702700807).

Kallelse till Mossornas Vänners årsmöte 2018

Årsmötet kommer att hållas lördagen 5 maj 2018 kl. 19:00 i matsalen på Svartsö Skärgårdshotell & Vandrarhem.

Protokoll fört vid Mossornas Vänners årsmöte på Vandrarhemmet Tånga hed, Västergötland, den 6 maj 2017

Närvarande: Carl-Axel Andersson, Martin Andersson, Per Darell, Patrik Engström, Tomas Hallingbäck, Marie-Louise Hilmarsson, Elias Hilmarsson, Olle Holst, Göran Ljung, Magnus Magnusson, Måns Persson, Karin Wiklund

§ 1. Årsmötet öppnades av Tomas Hallingbäck.
§ 2. Dagordningen godkändes.
§ 3. Till mötesordförande valdes Tomas Hallingbäck.
§ 4. Till mötessekreterare valdes Olle Holst.
§ 5. Till justerare valdes Carl-Axel Andersson.
§ 6. Det konstaterades att årsmötet utlysts i tid.
§ 7. Röstlängden fastställdes (se lista ovan).
§ 8. Föregående protokoll gicks igenom och lades *ad acta.*
§ 9. Rapport från redaktionen. Tidskriften kommer ut som planerat. Dock önskas i vanlig ordning bidrag.
§ 10. Kassören gick igenom bokslutet och lät meddela att föreningens ekonomi är fortsatt god.
§ 11. Beslöts att årsavgiften skall vara oförändrad.
§ 12. Revisionsberättelsen gicks igenom av revisorn.
§ 13. Årets bokslut godkändes och styrelsen beviljades ansvarsfrihet för 2016.
§ 14. Till ny styrelse valdes: Tomas Hallingbäck (ordf.), Lars Sjögren (vice ordf.), Olle Holst (sekr.), Göran Ljung (kassör), Fia Bengtsson (exkursionssekreterare), Sara Asker (kursansv.), Daniel Udd (hemsidesansv.), Louise Hansare (hemsidesansv.) och Tomas Hallingbäck (försäljningsansv.). Beslöts att ordförande och kassör var för sig ska vara firmatecknare för föreningen. Mötet bestämde också att denna punkt omedelbart justeras.
§ 15. Till redaktion för Myrinia valdes Staffan Nilsson, Linda Birkedal och Sven Fransén.
§ 16. Till revisor valdes Magnus Magnusson och Samuel Johnson till revisorssuppleant.
§ 17. Till valberedning valdes Carl-Axel Andersson och Karin Wiklund.
§ 18. Utbytestidskrifter diskuterades. En nybörjarkurs i mossor i Uddevallatrakten diskuterades. Olle kontaktar Sara Asker. För 2018 finns önskemål om vitmossor och brunmossor. Förslag på exkursionsmål till hösten var Blå Jungfrun och Dalsland. Tomas kontaktar Fia i ärendet. För våren 2018 förslogs Stockholms skärgård
§ 19. Ordföranden förklarade mötet avslutat.

Vid protokollet
Olle Holst

Justeras
Carl-Axel Andersson

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

Lupp - 10 X (Folding Magnifier) 50 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

Sven Fransén, Vårmånadsgatan 3A lgh 1301, 415 10 Göteborg, 031-485749, sven.fransen@bredband.net

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 27 (2) innehåll

53 *Tortella* i Sverige - en ut och två in
PETER CARLSSON

57 Sju skogsarters hotsituation i Sverige
URBAN GUNNARSSON

68 Hårnervmossa *Campylopus introflexus* i Skåne
STAFFAN NILSSON

72 Dagsläget för nycklar i Artfakta
NIKLAS LÖNNELL

76 Rapport från Projekt Skånes mossor 2017
STAFFAN NILSSON

83 Gamla Blåkulla och den nya hårnervmossan
FIA BENGTSSON

91 Till minne av Allan Nicklasson 1928 - 2017
PER DARELL

92 Andreas Stansvik 1975 - 2017
PETER CARLSSON

94 Aktuella aktiviteter

95 Protokoll från Mossornas Vänners årsmöte 2017

96 Mossornas Vänners försäljning