

Myrinia 20 (2) innehåll

- 53 Sydliga mossarters utbredning i mellersta Sverige
Martin Schmalholz
- 60 Tolv valmossor
Lars Hedenäs
- 62 *Chiloscyphus coadunatus* og *Chiloscyphus latifolius* er en art
Kell Damsholt
- 65 Könskvot och kapselfrekvens hos husmossa *Hylocomium splendens* i skogar av olika åldrar
Emily Bäckman Nilsson, Klara Gustin Mossegård,
Christoffer Narin och Åsa Nilsson
- 72 Mossornas Vänner vårexkursion på Öland 10-11 april 2010
Göran Ljung
- 76 Mossläger på Österlen 1-6 oktober 2010
Linda Birkedal
- 81 Uppsnappat från världspresen
Kristoffer Hylander
- 83 Årsnötesprotokoll
- 86 Aktuella aktiviteter
- 88 Mossornas Vänner försäljning

Myrinia

Föreningen Mossornas Vänner tidskrift



Volym 20 - nr 2 - 2010

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. Utländska medlemmar betalar 210 kr per år (varav 60 kr p.g.a. höga bankkostnader). Vid betalning från svenskt konto är avgiften för utländska medlemmar 150 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: Niklas Lönnell, Box 25195, 750 25 Uppsala, 070-574 57 96, niklas.lonnell@gmail.com

Vice ordförande: Frida Rosengren, Spolegatan 3C, 222 20 Lund, 073-9084534 / 046-131526, Frida.Rosengren@ekol.lu.se

Sekreterare: Olle Holst, Parternas gränd 69, 226 47 Lund, 046-12 07 08, Olle.Holst@comhem.se

Kassör: Henry Åkerström, Västgötaresan 46, 2tr, 757 54 Uppsala, 018-42 21 63 / 16 38 43, henry.akerstrom@telia.com

Exkursionssekreterare: Cecilia Nilsson, Smörslottsgatan 88, 416 78 Göteborg, 031-19 10 88, cecilia.nilsson@comhem.se

Kursansvarig: Martin Schmalholz, Väggarövägen 120, 148 91 Ösmo, 0735-797039, schmalholz81@gmail.com

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

Hemsidesansvarig: Frida Rosengren, Spolegatan 3C, 222 20 Lund, 073-9084534 / 046-131526, Frida.Rosengren@ekol.lu.se

Myrinia - Föreningen Mossornas Vänner tidskrift

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

ISSN 1102 - 4194, Upplaga: 240 exemplar

Ansvarig utgivare: Mossornas Vänner ordförande Niklas Lönnell

Omslagsbild: Sumpskog vid Kvarndammen, Öland. Foto: Richard Åkesson.

Sydliga mossarters utbredning i mellersta Sverige

MARTIN SCHMALHOLZ

Väggarövägen 120, 148 91 Ösmo, schmalholz81@gmail.com

It is a well-known pattern that many vascular plant species with a mostly southern distribution range also occur on south facing mountain slopes in central and northern Sweden. It is, however, less well known to what extent bryophytes with a southern distribution utilize such environments. In this pilot study the occurrence pattern of bryophyte species mostly confined to southern Sweden were investigated on 49 mountain slopes of contrasting aspect (24 north facing and 25 south facing) during the summer of 2010 in three different regions of the county of Västernorrland, Central Sweden. Encounters of such species were found to be more frequent in the coastal region of Nordingråländet compared with the two inland regions (Ådalen and Ljungans dalgång). At Nordingråländet, aspect of the mountain (i.e. north- or southward facing) were of less importance in explaining the occupancy pattern in contrast to the inland regions where species such as Buxbaumia viridis and Herzogiella seligeri were exclusively confined to south-facing slopes. Indicator species of southward facing mountains are presented and the potential of Nordingråländet as a source population for the scattered inland populations of bryophytes with a predominantly southern distribution is discussed.

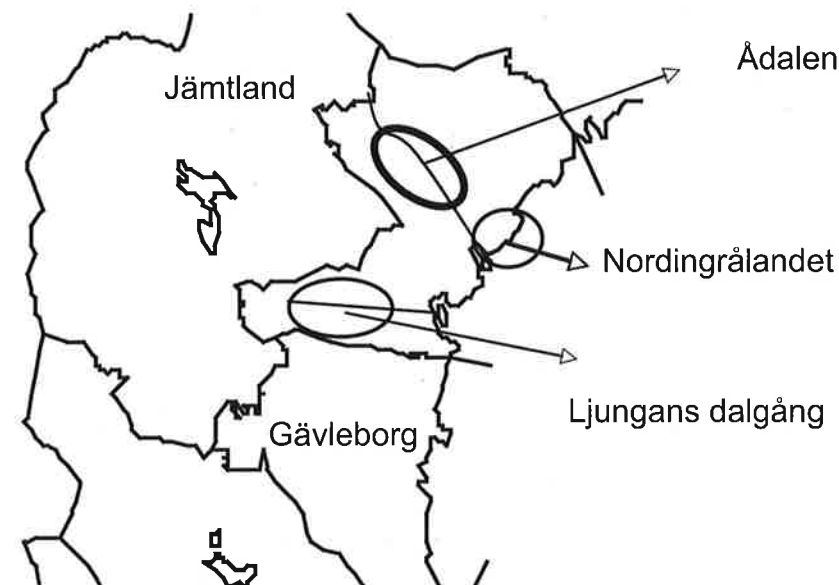
Vilka faktorer som styr arters utbredningsområden är en högaktuell fråga inom den ekologiska forskningen, nu när effekterna av den pågående klimatförändringen debatteras intensivt. Särskilt intresse ägnas ofta populationer i utkanten av ett utbredningsområde (så kallade randpopulationer), som ofta skiljer sig från populationer i de centrala

delarna, exempelvis genom att vara mer specialiserade i sitt val av livsmiljö. Det är ett ganska vanligt fenomen bland mossor och lavar att populationer "i marginalen" ofta är påfallande kräsna och i regel endast återfinns på specifika substrat i mer eller mindre exklusiva miljöer. Mossor med suboceanisk utbredning illustrerar denna princip på ett föredömligt sätt. Arter som vågig sidenmossa *Plagiothecium undulatum*, västlig hakmossa *Rhytidiadelphus loreus* och klippfrullania *Frullania tamarisci* blir alla betydligt kräsnare i utkanten av utbredningsområdet (d.v.s. ju längre österut man kommer i södra Sverige). De är ofta knutna till relativt artrika och skyddsvärda lokaler i östra delen av södra och mellersta Sverige, medan de uppträder i mer triviala miljöer i väster. Randpopulationer kan förekomma dels långt från beståndets kärnpopulationer som isolerade öar i en för regionen ovanlig livsmiljö, dels mer sammanhållet längs mer eller mindre väldefinierade gränzoner. Rent ekologiskt är det stora skillnader mellan dessa två typer av randpopulationer då den sistnämnda har, åtminstone i teorin, ett relativt omfattande genutbyte med andra populationer (Begon m.fl. 2005). Ett bra exempel på den förstnämnda sortens randpopulationer utgör sydväxtbergens kärlväxtflora i centrala och norra Sverige. På sydexponerade berg i Mellansverige kan florin avvika markant från omgivningen som en följd av den ökade solinstrålningen och därigenom högre produktiviteten (Mascher 1990).

Efter den senaste nedisningen genomgick vårt land en period med varmt klimat, den så kallade *postglaciala värmeperioden*, då stora delar av landet hade ett mer "sydländskt" klimat med milda vintrar och varma somrar. När denna period ebade ut och klimatet sakta blev kallare drog sig många värmekrävande arter tillbaka till sydligare breddgrader. På sydväxtbergen, där lokalklimatet fortfarande var relativt varmt och soligt, är det troligt att populationer av många "värmekrävande" arter kunde klara sig kvar. Sådana populationer kan komma att spela en stor roll i framtiden som potentiella spridningskällor när klimatet blir varmare. Sydväxtfloran är i många fall väl dokumenterad på kärlväxtsidan, medan det för mossornas del är sämre utforskat. Alltså finns det all anledning att ta reda på om sydväxtbergen i mellersta Sverige även kan hysa mossor med sydlig utbredning i landet.

Mossor på sydväxtberg

Sagt och gjort! Under den gångna sommaren utförde jag en inventering av 49 bergssluttningar (24 nord- och 25 sydexponerade) i Väster-norrland som en del i förarbetet inför ett nystartat forskningsprojekt på Botaniska institutionen vid Stockholms universitet, lett av Kristoffer Hylander och Johan Ehrlén. Underlaget kommer att användas vid framtida modelleringar av klimateffekter på mossors utbredning och spridning. De 49 bergssluttningarna var uppdelade på tre olika regioner: 1) Nordingrålandet mellan Härnösand och Örnsköldsvik i Ångermanland, 2) Ådalen mellan Sollefteå och Kramfors i samma landskap samt 3) Ljungans dalgång mellan Ånge och Fränsta i Medelpad (se figur 1). Fördelningen av syd- respektive nordssluttningar var överlag jämn i de tre regionerna. I analysen som presenteras i denna artikel användes endast arter med tydligt sydlig utbredningstygdpunkt i Sverige och som avtar markant i frekvens norr om den naturliga Norrlandsgränsen. För denna analys var jag intresserad av att undersöka: 1) om förekomsten av mossarter med sydlig utbredning i Sverige skiljer sig åt mellan



Figur 2. Studieområde med de tre regionerna inringade



Figur 2. Omnebergets sydbrant i Nordingrå, Ångermanland. Foto: Kristoffer Hylander.



Figur 3. Grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*. Foto: Kristoffer Hylander.

de tre regionerna, 2) om effekten av exponering (N eller S) är lika mellan regionerna samt 3) vilka arter som är vanligare förekommande på syd- än på nordsluttningar i respektive region.

Inventeringsförfarande

Under juni-september besöktes de på förhand utvalda bergssluttningarna och en inventering av mossfloran genomfördes inom ett godtyckligt avgränsat område under ca 2-3 timmars tid. På Nordingrålandet inventerades 13 lokaler (6 syd- och 7 nordexponerade), däribland de klassiska "sydväxtbergen" Ringkalleberget och Omneberget (fig. 2). I Ådalen och längs Ljungans dalgång inventerades 18 lokaler vardera (9 syd- och 9 nordexponerade). Rent allmänt var skogen på sydbranterna och alldeles nedanför mer rik på lövträd (främst asp och björk) jämfört med de nordsluttande bergen som var fattigare och i de allra flesta fallen dominerade av blåbärsgranskog.

Regionala skillnader

De tre undersökta regionerna skilde sig åt i artsammansättning av sydliga mossarter. I analysen av hur artsammansättningen skiljer sig åt kan man se att sluttningens orientering (d.v.s. om den sluttar mot norr eller söder) var viktig för de två inlandsregionerna (Ådalen och Ljungans dalgång) medan däremot inga skillnader kunde ses mellan nord- och sydvända bergssluttningar på Nordingrålandet (fig. 4).

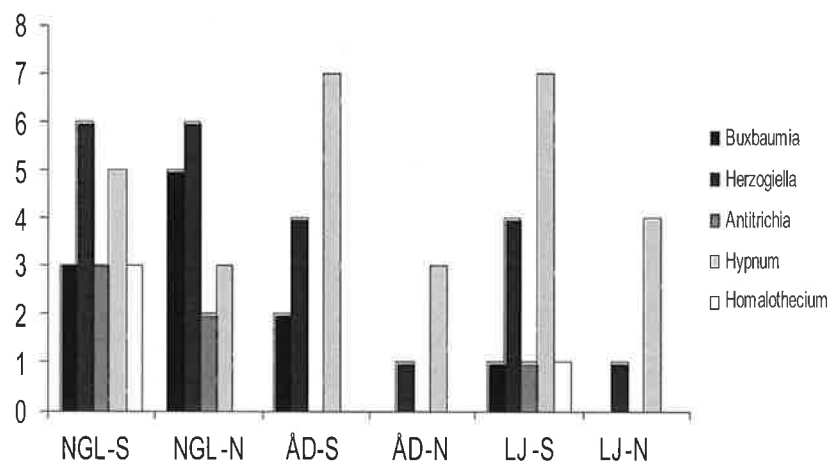
Indikatorarter

Endast tre arter visade sig vara signifikant mer vanliga på sydsluttningar än på nordsluttningar, totalt sett. Dessa arter var cypressfläta *Hypnum cupressiforme*, guldlockmossa *Homalothecium sericeum* och lundpraktmossa *Plagiomnium cuspidatum*. Om man enbart undersöker de båda inlandsregionerna (d.v.s. Ådalen och Ljungans dalgång) tillkommer två arter: grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* (fig. 3) och stubbspretmossa *Herzogiella seligeri*.

Är de sydliga arterna knutna till sydväxtberg i Mellansverige?

Av min analys framgår alltså att de sydliga arternas förekomstmönster verkar vara mer beroende av sydlig orientering i inlandet än längs kus-

ten på Nordingrålandet. Att sydliga arter ofta har utbredningsområden som sträcker sig upp en bit längs Östersjökusten är ett ganska vanligt fenomen som kan förklaras med den uppvärmade och framförallt utjämnande effekten på temperaturen som havet har. Att bergens orientering inte kunde förklara artsammansättningen på Nordingrålandet beror sannolikt på en kombination av den flikiga geografien och de stora vattendjupen längs kusten. Den rika förekomsten av vatten bidrar till att värma upp kusten, och de djupa vattnen medför en sen isläggning. Allt detta bidrar till att det skapas ett mycket speciellt lokalklimat på Nordingrålandet, jämfört med i inlandet. Det verkar alltså som om betydelsen av nordlig respektive sydlig orientering beror på var man befinner sig i Västernorrland, med betydligt mindre skillnader vid kusten än inne i landet. Att även nordsluttande berg på Nordingrålandet kan hysa en minst lika imponerande "sydmoss-flora" som sydsluttningar är intressant ur ett klimatperspektiv. Kanske kan man tänka sig att ett generellt varmare klimat leder till att idag olämpliga livsmiljöer (t.ex. nordsluttande skogar i inlandet) kan komma att koloniserars ifrån



Figur 4. Antal registrerade förekomster av fem arter med en i landet sydlig huvudutbredning: grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*, stubbspretmossa *Herzogiella seligeri*, fällmossa *Antitrichia curtipendula*, cypressfläta *Hypnum cupressiforme* och guldlockmossa *Homalothecium sericeum* i syd- respektive nordsluttningar i de tre olika områdena (NGL= Nordingrålandet, ÅD=Ådalen och LJ=Ljungans dalgång).

kärnområden ute vid kusten. Betydelsen av en sådan långdistansspridning för kolonisering av nyskapade substrat är svårt att uppskatta och få tillförlitliga metoder står till buds för att undersöka saken. En intressant idé skulle vara att fånga in och gro upp sporer som fångats i fällor utplacerade på olika platser i inlandet, långt ifrån närmaste kända populationer av specifika "sydarter". Med hjälp av genetiska analyser skulle man sedan kunna avgöra huruvida en grön sköldmossa *Buxbaumia viridis* som växer upp från sporer insamlade i Ådalen kommer från de rika förekomsterna på Nordingrålandet eller ännu längre bort ifrån. Eftersom det inte är otänkbart att randpopulationerna av sydliga mossarter på Nordingrålandet varit isolerade under en lång tid från andra populationer längre söderut vore det väldigt intressant att utforska om Nordingrålandets populationer av sydarter har utvecklat några specifika särdrag ifråga om substratpreferenser, fenologi eller sporkapselproduktion.

Intressanta noteringar

Under inventeringen gjordes en hel del intressanta fynd av sydliga mossor, av vilka merparten påträffades på Nordingrålandet. Grön sköldmossa *Buxbaumia viridis*, som innan denna inventering endast var känd från ett par lokaler i Ångermanland (varav en på Nordingrålandet), påträffades på inte mindre än 10 lokaler samt på en lokal i Medelpad (Ljungans dalgång). En annan överraskning var stubbspretmossa *Herzogiella seligeri*, också den ovanlig i Ångermanland, som påträffades på hela 17 lokaler, medan fällmossa *Antitrichia curtipendula* hittades på 5 lokaler. En ny lokal för västlig hakmossa *Rhytidadelphus loreus* upptäcktes också i norra Medelpad, nära Ljustorp. Den som är intresserad av en komplett redovisning av alla intressanta fynd från sommarens inventering hänvisas till Artportalen (www.artportalen.se).

Referenser

- Begon, M., Townsend, C.R., & Harper, J.L. 2005. Ecology - from individuals to ecosystems. John Wiley and Sons, Oxford.
Mascher, J. 1990. Ångermanlands flora. SBF-förlaget, Lund.

Tolv valmossor

LARS HEDENÄS

Naturhistoriska Riksmuseet, Enheten för kryptogambotani, Box 50007,
104 05 Stockholm, lars.hedenas@nrm.se

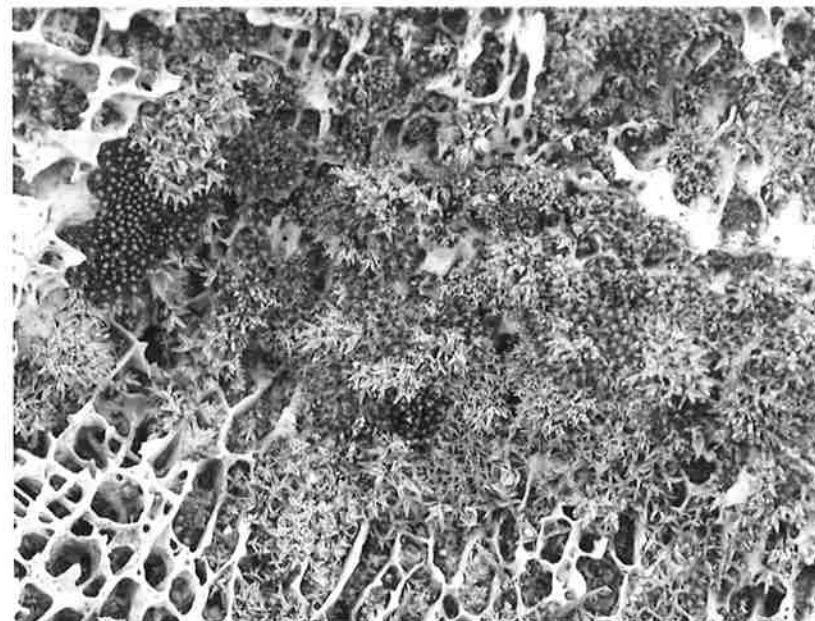
The moss flora of a whale skull found on a sandy shore on Sørøya in northernmost Norway is described.

Skelettdelar av valar hör kanske inte till de substrat man normalt letar mossor på. Därför var det spännande att hitta en valskalle med riklig mossvegetation på en sandstrand i nordligaste Norge under sommaren 2010. Skallen låg på en strand med kalkrik sand, och enligt lokalbefolkningen flyttas skallen någon gång per år vid extremt högvatten. En noggrann inventering visade att det växte tolv bladmossarter på skallen: röd fotmossa *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, silverbryum *Bryum argenteum*, trådbryum *Bryum moravicum*, skär bryum *Bryum pallens*, två obestämda bryummossor *Bryum* sp., alpin hårgräsmossa *Brachythecium cirrosum*, skvalpmossa *Dichodontium pellucidum*, kalklansmossa *Didymodon fallax*, obestämd planmossa *Distichium* sp., stor klockmossa *Encalypta streptocarpa*, rak glansmossa *Orthothecium strictum* och småblommossa *Schistidium dupretii*.

Exakta fynduppgifter är som följer: Norge. Finnmark, Hammerfest, Sørøya (Sállan), centrala delen av östra Storsand, 0-20 m ö. h., 70° 47,284' N, 23° 19,924' E, 9 juli 2010, L. Hedenäs. Belägg av samtliga arter ligger i Naturhistoriska riksmuseets samlingar, med S nummer B176542-B176554 (se Krypto-S: <http://www.nrm.se/botany/krypto-s>).



Irene Bisang fotograferar den undersökta valskallen på Sørøya i Finnmark, Norge. Foto: Lars Hedenäs.



Mossvegetation på en del av valskallen. Foto: Lars Hedenäs.

Chiloscyphus coadunatus og *Chiloscyphus latifolius* er en art

KELL DAMSHOLT

Botanisk Museum, Gothersgade 130, 1123 København K, Danmark

The seasonal variation in sex-expression was documented from more than 400 Danish collections of the Chiloscyphus coadunatus/latifolia complex. It turned out that the reason for the erroneous observation of a unisexual (dioecious) species is that in certain periods of the year only female parts can be observed

I den Nordiske flora (Damsholt 2002) følges den traditionelle opfattelse, hvor komplekset *C. coadunatus/C. latifolius* tolkes som to arter med hver sin habitat, dels en biseksuel vidt udbredt art med mange forskellige voksesteder, dels en uniseksuel art der i Danmark kun findes i kolde (*Paludella*-) væld. Jean Paton forkastede i den Britiske flora (1999) alle påståede forskelle og konkluderede at der kun var en art i Storbritannien. [Paton placerar arten i släktet *Lophocolea*, under namnet *L. bidentata*, red:s anm.]

I mere end 150 år har man i Europa ment at dette kompleks består af to arter, så det interessante spørgsmål er: Hvad var årsagen at man blev vildledt? En gennemgang af mere end 400 indsamlinger fra Danmark viser at variationer i artens seksualitet i løbet af året er årsagen og at nogle af de tvekönnede (biseksuelle) bestande fejlagtigt blev opfattet som enkönnede (uniseksuelle). Om foråret (April) findes det maksimale antal af tvekönnede, autoiske, skud, der i de fleste tilfælde er først hanlige, men der er dog også fundet eksempler på den modsatte sekvens. Når kun hangrene er til stede, ses det sommetider at disse skud er vokset videre hen over substratet og i nogen afstand (1-1½ cm) i spidsen udvikler unge perianther; de unge perianther indhentes så eventuelt siden hen af skud fra den nedre hanlige del, så en befrugtning

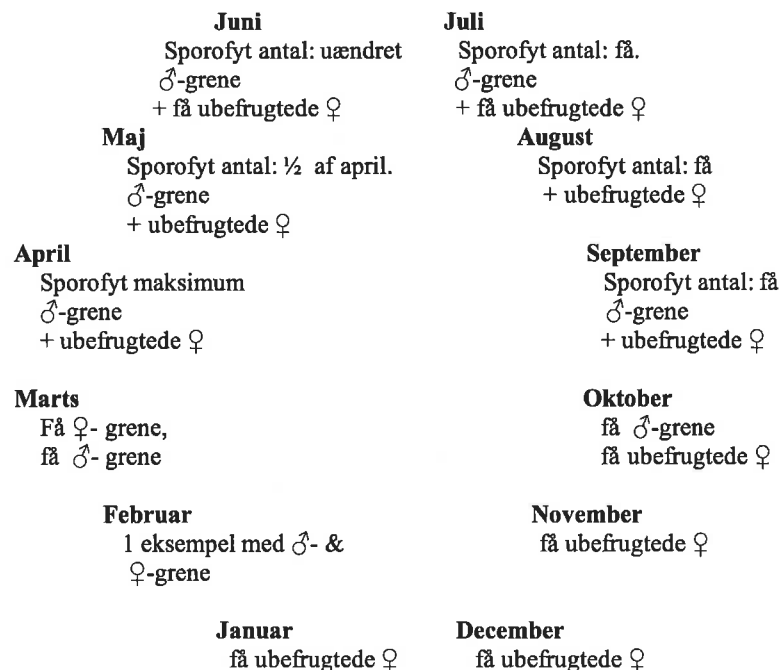


Figur 1. *Chiloscyphus coadunatus/latifolius*. Foto: Kell Damsholt.

kan finde sted. Konklusionen er at udvikling af hunlige skud hæmmer dannelsen af hanlige.

Over sommeren (se figur 2) aftager mængden af hanlige grene (androecier) og mængden af sporofytter aftager tilsvarende, selv om sporofytter er fundet i alle månederne marts-oktober. Ofte udvikles talrige skud med perianther der forbliver ubefrugtede fordi udvikling af hangrene først kommer i gang når den hormonale påvirkningen ophører, dvs efter befrugtning og sporehusudvikling, eller aftager/ophører hen på efteråret. Sent på efteråret (Okt.) kan udviklingen af hanlige grene genoptages og i få tilfælde er fundet sporofytter, i et enkelt tilfælde endog tidligt næste foråret, samtidigt med at de nye han- og hungrene var undervejs.

Både sommerens og vinterens (Jan.) bestande med talrige ubefrugtede perianther er blevet tolket som hunplanter. Ligeledes er bestande fra kolde væld blevet tolket som hunplanter. I kolde væld er udviklingen af han- og hungrene forskudt tidsmæssigt til en kort periode tidligt på sommeren, så en forbindelse mellem han- og hungrene ofte er svær at erkende.



Figur 2. Variationer i forekomst af han- og hunorgan hos *Chiloscyphus coadunatus/latifolius* i løbet af året

Komplekser bestående af to nærtstående arter, der adskilles ved at være uni- eller biseksuelle, kan muligvis vise sig at have en tilsvarende løsning.

Referenser

- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Nordic Bryological Society, Lund.
 Paton, J. 1999. The liverwort flora of the British Isles. – Harley Books.

Könskvot och kapselfrekvens hos husmossa *Hylocomium splendens* i skogar av olika åldrar

EMILY BÄCKMAN NILSSON, KLARA GUSTIN MOSSEGÅRD,
 CHRISTOFFER NARIN* OCH ÅSA NILSSON
 * Byälsvägen 169, 128 47 Bagarmossen, christoffernarin@gmail.com

*Reproduction strategies in mosses may differ with forest age. The number of shoots with sporophytes and the number of female shoots, in relation to the total number of fertile shoots, in the dioecious moss *Hylocomium splendens* was compared with regard to forest age. In younger forests we found a significantly higher amount of sterile shoots. The frequency of sporophytes was significantly higher in older forests, indicating a higher occurrence of fertilization. Whether this is mainly due to the higher proportion of fertile shoots in older forests, or that the large amount of sterile shoots in younger forests could obstruct fertilization by keeping males and females farther apart, is uncertain.*

Inledning

Mossor trivs i allmänhet bäst i fuktiga och skuggiga miljöer. I äldre skogar är luftfuktigheten i regel högre eftersom äldre träd har större och tätare bladverk, vilket skapar gynnsamma förhållanden för många mossarter. Mossor har ofta både vegetativ och sexuell förökning. Vid sexuell förökning simmar spermatozoiderna (de hanliga könscellerna) till arkegonen (de honliga könsorganen), vilket endast kan ske i närvaro av vatten. Det finns olika strategier vad gäller sexuell förökning. Hos mossor vars levnadstid är begränsad inträder den tidigt. Hos "fleråriga stannare" däremot, satsas mer energi på egen tillväxt och vegetativ förökning. Den sexuella förökningen inträder då senare i livet (During 1979). Detta gäller både monoika mossor, d.v.s. de som har anteridier

(hanorgan) och arkegon (honorgan) på samma individ, och dioika, med arkegon och anteridier på skilda individer.

När dioika mossarter koloniserar nya områden krävs det, för sexuell förökning, att minst en individ av varje kön etablerar sig tillräckligt nära varandra. Detta för att spermatozoiderna ska kunna nå arkegonen och befruktning ske. Sannolikheten att individer av olika kön återfinns nära varandra borde öka med tiden, då flera individer har hunnit sprida sig till platsen. Detta i kombination med äldre skogars gynnsamma förhållanden tror vi är bidragande faktorer till huruvida mossor förökar sig sexuellt eller inte.

I en studie av Cronberg m. fl. (2003) fann man en positiv korrelation mellan frekvensen sporofyter hos den dioika skogspraktmossan *Plagiomnium affine* och skogens ålder. Man fann även att frekvensen sterila individer var högre i yngre skogar. Denna artikel väckte ett intresse att studera om könkvoten hos husmossa *Hylocomium splendens* var mer jämnt fördelad i äldre skogar än i yngre, samt om även denna art har högre sporofytfrekvens och mindre andel sterila skott i äldre skogar.

En studie av *H. splendens* skulle kunna testa hypotesen att sexuell förökning är vanligare ju äldre skogen är. Vi undersökte om frekvensen kapslar hos *H. splendens* skilde sig mellan yngre och äldre skogar samt om könkvoten påverkas av skogsåldern. Vår hypotes var att kapselfrekvensen är högre samt könsfördelningen är jämnare i äldre skogar än i yngre.

Material och Metoder

Studieorganism

Hylocomium splendens är en i hela Sverige vanligt förekommande dioik mossart. Den trivs bäst i skuggiga och fuktiga miljöer och är vid gynnsamma förhållanden en dominerande mossart. I och med detta återfinns mossan främst i äldre skogar.

Provtagningsområden

För att hitta lämpliga provtagningsområden använde vi kartor över åldersbestämda skogsbestånd omkring Öster-Malma i Södermanland. Vi valde tio skogsområdena inom en radie på fem kilometer, varav fem var unga (30-60 år) och fem gamla (70-110 år).

Provtagning

Vi plockade totalt 500 skott fördelat på tio skogsbestånd. I varje skogsbestånd plockades tio skott vardera från fem olika provområden med 20 till 30 meters avstånd. I varje provområde plockade vi skotten med ett mellanrum om minst 40 cm, då skott närmare varandra skulle kunna tillhöra samma klon. För att urvalet av skott skulle bli slumpmässigt tittade vi bort när vi plockade dem. I framför allt yngre skogar där mossan växte glesare kunde avståndet mellan plockade skott bli längre och provtagningsområdet därmed större. Provtagningsområdena var mellan 10 och 20 kvadratmeter stora.

Provanalys

Vi könsbestämde mossan genom att med handlupp leta efter arkegon- och anteridiesamlingar. Kapslar identifierades med blotta ögat. I de fall då varken arkegon- eller anteridiesamlingar hittades benämnde vi skotten som sterila.

Vid räkning av skotten fann vi att skottantalet i vissa prover avvek från tio. För att korrigera detta på ett objektivt sätt lottade vi vilka skott som skulle uteslutas.

Vi analyserade våra data statistiskt med Stata Statistical Software (StataCorp 2009). Resultaten redovisas i en figurtyp som kallas boxplot, där fet linje visar medianvärdet, boxen visar övre och undre kvartilen (25%-värdet och 75%-värdet, d.v.s. varje box innefattar 50% av alla värden) och horisontella linjer visar minimum- och maximumvärden om de ligger inom 1,5 gånger boxens storlek. Punkter är uteliggare (d.v.s. värden mer än 1,5 gånger boxens storlek).

Resultat

Fertilitet

Av 250 plockade skott från de yngre skogarna var 118 sterila och från de äldre var 87 sterila. Detta visade sig vara en signifikant skillnad när data analyserades med GEE-test ($z=2,40$, $n=10$, $p=0,016$) (fig. 1).

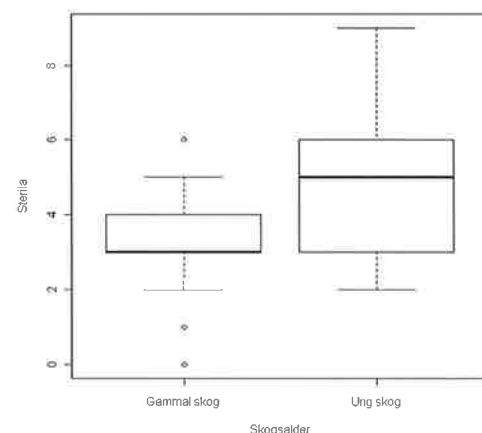
Könsfördelning

Antalet fertila skott i yngre skogar var 132. Av dessa var 73 honor vilket ger en andel honor av fertila skott på 0,55. I äldre skogar var

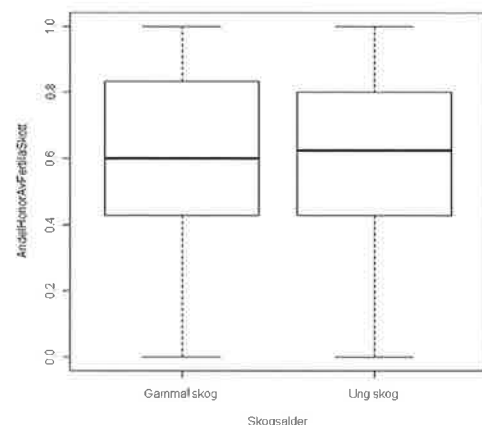
antalet fertila skott 163, varav 97 var honor. Detta motsvarar en andel honor av fertila skott på 0,60. Skillnaden mellan dessa kvoter var inte signifikant ($z=0,15$, $n=10$, $p=0,89$). Resultaten visar på att både i ung och i gammal skog verkar könsfördelningen vara relativt jämn (fig. 2).

Kapselförekomst

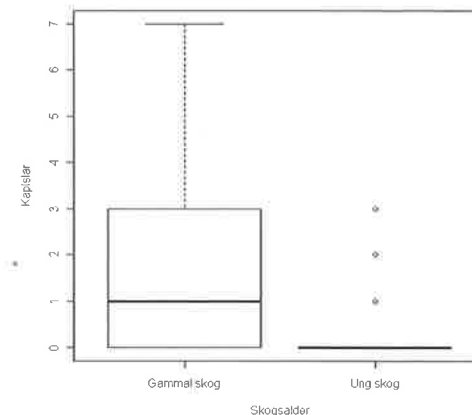
Antalet plockade skott med kapslar var totalt 52 av 500, av dessa var 43 plockade i äldre skogsbestånd och 9 i yngre bestånd. Analys på beståndsnivå visade att antalet skott med kapslar var signifikant högre i äldre skogar ($z=-3,54$, $n=10$, $p<0,001$) (fig. 3).



Figur 1. Antal sterila skott per provområde. Antalet var signifikant högre i ung skog jämfört med gammal skog. Förklaring till figuren finns under rubriken Provanalys på sidan 67.



Figur 2. Andel honor av fertila skott per provområde. Förklaring till figuren finns under rubriken Provanalys på sidan 67.



Figur 3. Antal skott med kapslar per provområde. Det var en signifikant skillnad i kapselfrekvens mellan gammal och ung skog. Förklaring till figuren finns under rubriken Provanalys på sidan 67.

Diskussion

Våra resultat visar att kapselfrekvensen är högre samt andelen sterila skott lägre, i äldre än i yngre skogar. Däremot har vi inte kunnat visa att könsfördelningen är jämnare i gamla skogar än i unga.

Att andelen sterila skott är lägre i äldre skog har även noterats i en studie av Cronberg m.fl. (2003) och Cronberg (2002). En möjlig förklaring till detta skulle kunna vara att en äldre skog erbjuder en mer gynnsam miljö där mossan har råd att spendera energi på att bilda han- och honorgan. En annan förklaring kan vara att då *H. splendens* är en "flerårig stannare" (During 1979) borde den i yngre skogar, som inte varit koloniserade så länge, befinna sig i ett tidigare livsstadium och har kanske därför inte bildat han- och honorgan än, då könsmognaden inträder först efter flera år.

En signifikant högre andel könliga skott i äldre skogar borde öka sannolikheten för befruktning, vilket skulle kunna förklara det högre antalet skott med kapslar. Cronberg (2002) hittade skott med kapslar endast i äldre skogar.

Även om sexuell förökning sker i större utsträckning i äldre skogar, är andelen sterila skott fortfarande hög, vilket skulle kunna tyda på att den vegetativa förökningen är en betydelsefull strategi även i äldre skogar. Mossor har en dominerande gametofytgeneration som är haploid. I och med detta borde selektionstrycket vara högt mot skadliga, recessiva alleler då dessa alltid kommer till uttryck. Detta skulle kunna

tyda på att genetisk variation inte är av stor vikt för mossor. Låg genetisk variation skulle förvisso göra dem mer störningskänsliga men i en relativt stabil och oföränderlig miljö utgör det ett mindre problem.

Något som vi inte haft möjlighet att undersöka är vilket kön de "sterila" skotten verkligen har. Detta kan fastställas genom genetisk analys. I själva verket skulle det kunna finnas en signifikant skillnad i könskvot mellan skogar av olika åldrar. Shaw och Goffinet (2000) påpekar att flertalet studier har visat på en högre andel honor hos enkönade mossor. En anledning till detta skulle kunna vara att hanar i mindre utsträckning utvecklar könliga delar (Mischler & Oliver 1991). I och med att det i vår studie fanns en så hög andel sterila skott så är det möjligt att en genetisk analys av skotten skulle kunna visa på att det i själva verket var en helt annan könsfördelning än den vi fann.

I och med att könsfördelningen inte är jämnare i äldre skogar kan inte skillnaden i kapselfrekvens förklaras av detta, som vi tidigare trott. Möjligen är förklaringen att högre fuktighet i äldre skogar gör det lättare för spermatozoider att simma till arkegonen. En annan orsak skulle kunna vara den lägre andelen sterila skott i de äldre skogarna. Mekanismen skulle då vara att de sterila skotten utgör en barriär och ökar avståndet mellan hanliga och honliga individer.

Vidare skulle man kunna tänka sig att honor och hanar växer mer blandat, på en finare skala än vi mätte (40 cm), i äldre skogar, vilket betyder att anteridie- och arkegonsamlingar skulle återfinnas närmare varandra och på så vis öka möjligheten till befruktning. För att undersöka detta skulle det kunna vara intressant att göra en studie med mindre provområden där avstånd mellan skott av olika kön mättes och jämfördes i unga respektive gamla skogar.

Vi vill avsluta med något att fundera på:

"If like is to be compared to like, asexual lineages should be compared to sexual lineages, and in such a comparison, sexual reproduction becomes as rare as it should be" (Hull 1989).

Detta arbete gjordes under en ekologikurs på Stockholms universitet. Niklas Lönnell var handledare.

Referenser

- Cronberg, N. 2002. Colonization dynamics of the clonal moss *Hylocomium splendens* on islands in a Baltic land uplift area: reproduction, genet distribution and genetic variation. *Journal of Ecology* 90(6): 925-935.
- Cronberg, N., Andersson, K., Wyatt, R. & Odrzykoski, I. J. 2003. Clonal distribution, fertility and sex ratios of the moss *Plagiomnium affine* (Bland.) T. Kop. in forests of contrasting age. *Journal of Bryology* 25: 155-162.
- During, H. J. 1979. Life strategies of Bryophytes: a preliminary review. *Lindbergia* 5: 2-18.
- Hull, D. L. 1989. The metaphysics of evolution. State University of New York Press, Albany.
- Mishler, B. D. & Oliver, M. J. 1991. Gametophytic phenology of *Tortula ruralis*, a desiccation-tolerant moss, in the Organ Mountains of Southern New Mexico. *Bryologist* 94: 143-53. citerad i Shaw, A. J. & Goffinet, B. (red.). 2000. *Bryophyte Biology*. Cambridge University Press.
- Shaw, A. J. & Goffinet, B. (red.). 2000. *Bryophyte Biology*. Cambridge University Press.
- StataCorp. 2009. *Stata Statistical Software: Release 11*. College Station, TX: StataCorp LP.

Mossornas Vänners vårexkursion på Öland 10-11 april 2010

GÖRAN LJUNG

Lönaholma 3178A, 282 92 Västra Torup, goran_ljung@bredband.net

The excursion of Mossornas Vänner on 10-11 April 2010 went to the island of Öland where we visited some interesting biotopes for mosses typical to this province. The first day of our excursion we visited Mittlandsskogen, which is a deciduous forest. We also visited a slope with spring water and, finally, a coastal locality on the west side of the island. The last day we went to some localities on the Alvar of Öland, the special bare limestone ground of this island.

Kvarndammen

På lördagen, första exkursionsdagen, åkte vi mot Mittlandsskogen i gråmulet och kyligt väder. Regnet hängde i luften och vinden var frisk. Mittlandsskogen i den centrala delen av Öland är ett större sammanhängande lövskogsområde. Vår lokal i Glömminge socken vid Kvarndammen hyste, bland andra lövträd, någon vresalm och mycket lundalm.

Med raska steg gick vi från parkeringen mot exkursionsmålet vid Kvarndammen och skogens lä, men likt sanna vänner av mossor måste vi stanna ideligen för att titta närmare på stengårdsgårdar och mellan markens blommande blåsippor där det verkade finnas intressanta mossor. Inne i skogen på den ställvis blöta marken växte flera arter mossor som kalkkammosa *Ctenidium molluscum* i mängd, liten- och grov baronmossa *Anomodon longifolius* respektive *A. viticulosus*. På en sten växte det rikligt med kalkrosmossa *Rhodobryum ontariense*. Vi såg också skör lansmossa *Didymodon sinuosus*, hasselmossa *Eurhynchium angustirete*, lundkrypmossa *Hygroamblystegium varium*, kvarnbäckmossa *Hygrohypnum luridum*, skogshakmossa *Rhytidiadelphus sub-*



Vid Kvarndammen. Carl-Axel Andersson, Göran Ljung och en okänd mossvän ser ut att diskutera ett fynd, medan Martin Schmalholz studerar något i bakgrunden. Foto: Richard Åkesson.



Mosstudier på Stora Alvaret. Foto: Richard Åkesson.

pinnatus samt kornblekmossa *Lophocolea minor* som fått finna sig i att placeras än i släktet *Lophocolea* och än i släktet *Chiloscyphus*.

Vår exkursionsledare Crister Albinsson hade det inte lätt att hålla den 22 personer stora skaran samlad i skogen. Vår grupp skingrades hela tiden under närsynt undersökande av marken framför våra stövlar. Säkert missade man någon intressant art, för det var inte lätt att veta vilket litet kotteri av utspridda mossspanare som gjorde de intressantaste fynden.

”Stugbyns trappor”

Nästa lokal vid ”Stugbyns trappor” cirka 3 km NNO Ispe udde var ett område med löv- och barrsumpskog nedanför en landborgsbrant med källflöden. Den sluttande terrängen översilades och var på sina ställen blöt. Här fann vi många intressanta arter som t.ex. hårflikmossa *Blepharostoma trichophyllum*, skogsblekmossa *Chiloscyphus pallescens*, bäckblekmossa *C. polyanthos*, kalkkammossa *Ctenidium molluscum*, skogsgrimmia *Grimmia hartmanii*, kamtuffmossa *Palustriella commutata*, handbålmossa *Riccardia latifrons*, flikbålmossa *R. multifida*, några *Sphagnum*-arter som knoppvitmossa *S. teres* och den lilla fina levermossan dunmossa *Trichocolea tomentella*.

Här fann vi även en bållevermossa, *Aneura* sp. som någon föreslog kunde vara *A. maxima*. Vi noterade små kapselskaft växande rakt ut från kanten av bålen. För undertecknad är resultatet av det grundligare bestämningsarbetet inte bekant.

Ispe udde och Koviken

Detta var sista stoppet för dagen. Platsen låg exponerad för den friska vinden från Kalmarsund där vågorna vräkte in mot stranden. Då vi hukande skärskådade marken och samtidigt fick lite lä upptäckte vi flera intressanta mossor – här växte t.ex. salttuss *Hennediella heimii* med kapslar som ännu bara precis syntes ovan bladen, när den är färdigutvecklad lyfter den karaktäristiskt på kapsellocket. Här såg vi också bland annat bergkvastmossa *Dicranum fuscescens* och sandskruvmossa *Syntrichia ruraliformis*.

Dagen avslutades med en bokauktion efter föreningens årsmöte. Böckerna hade skänkts till föreningen av vänliga bryologer och för-

vånansvärt många av dem var enligt auktionsförrättaren väl lämpade för skånska förhållanden så vi tillresta skåningar deltog naturligtvis flitigt i budgivningen.

Stora Alvaret, öster om Resmo

På söndagen besökte vi alvaret vid Möckelmossen. Alldeles intill parkeringen rann vattnet fram ur marken och fyllde grunda sänkor och omgivande låglänta partier med vatten. Här i våtarna växte ymnigt med forsmossa *Cinclidotus fontinaloides*. På lite torrare ställen fann vi korvgulmossa *Pseudocalliergon turgescens* och bara några meter från de blöta partierna växte alvarkalkmossa *Tortella densa*, kortbladig kalkmossa *T. inclinata*, styv kalkmossa *T. rigens*, kruskalkmossa *T. tortuosa* och slät klockmossa *Encalypta vulgaris*. Här fann vi även gruskammossa *Abietinella abietina*, plyschmossa *Ditrichum flexicaule*, blek fickmossa *Fissidens dubius*, alvarpottia *Microbryum davallianum*, trubbig dvärgbågmossa *Pseudoleskeella catenulata*, kalklungmossa *Preissia quadrata*, ruggmossa *Rhytidium rugosum*, alvar-rosettmossa *Riccia subbifurca*, sotblommossa *Schistidium atrofusum*, alvarblommossa *S. brunnescens*, hinnkrusmossa *Weissia brachycarpa* och flera för denna miljö typiska mossor. Den mosaikartade alvarmiljön med kalkstensplatåer, grusalvar samt käll- och kalkkärr erbjöd flera lämpliga substrat för mossarter som många av oss inte får se särskilt ofta.

Gösslunda

Invid vägen norr om Gösslunda där det växte klipplök gjorde vi nästa stopp. Här fann vi ungefär samma mossvegetation som vid Möckelmossen. Tomas arrangerade en *Tortella*-utställning på marken. Pedagogiskt förevisades fyra arter ur släktet *Tortella* i uppblött tillstånd: alvarkalkmossa *T. densa*, kortbladig kalkmossa *T. inclinata*, styv kalkmossa *T. rigens* och kruskalkmossa *T. tortuosa*. De habituella karaktärerna är mindre tydliga för ett otränat öga när dessa mossor är torra än de nu var som uppblöta.

Exkursionen avslutades med ett besök vid Algutsrums kyrka där vi fick se några av Ölands vårblommor varefter några av oss stannade till på fastlandet väster om Kalmar vid S:t Sigfridsån för att se hårklo-mossa *Dichelyma capillaceum* som växte här.

Mossläger på Österlen 1-6 oktober 2010

LINDA BIRKEDAL

Enningervägen 12, 243 31 Höör, linda.birkedal@snf.se

The fourth bryophyte inventory camp was held on Österlen in Scania and attracted fifteen participants. Among the more interesting finds can be mentioned Bryum warneum var. mamillatum, Lophozia capitata, Pterygoneurum ovatum, Rhynchostegium confertum and possibly Didymodon acutus. The red-listed species Philonotis calcarea as well as the second find in Scania of Leiocolea gillmanii were also found in "Örupskärret", Örup marsh.

Det fjärde mossläget lockade totalt 15 inventerare till Österlen. Några stannade bara en dag, medan Torbjörn Tyler och Johan Rydlöv var med hela tiden. Vi var inkvarterade i Tygegården, som ligger granne med Dag Hammarskjölds Backåkra. Totalt klarade vi av det imponerande antalet nio rutor, vilket var mer än någon kunnat föreställa sig. Det innebar att sista dagens ruta, som ligger vid Örup, fick göras utan att vi bokat den i förväg. Bland de roligaste fynden kan nämnas kustbryum *Bryum warneum* var. *mamillatum* och strandflikmossa *Lophozia capitata* som växte i dynsänkorna vid Sandhammaren samt vad vi hoppas är spetslansmossa *Didymodon acutus* och stjärtmossa *Pterygoneurum ovatum* i sydbranten mot havet vid Hammars backar. Den rödlistade kalkkällmossa *Philonotis calcarea* och andra fyndet i Skåne av broddflikmossa *Leiocolea gillmanii* påträffades i Örupskärret. Den totala artlistan från läget är ännu inte klar, men här nedan följer en redogörelse från ett besök i en ruta där alla mossor är bestämda och flera intressanta fynd gjordes.

På söndagen hade jag, Fia Bengtsson och Magnus Magnusson tagit på oss att inventera rutan 2E0b, som täcker kusten mellan Brantevik



Ovan ses Fia Bengtsson balansera på strandklipporna vid Brantevik. Foto: Linda Birkedal.



Magnus Magnusson (t.v.) har intagit en något säkrare position. Foto: Linda Birkedal.



Johan Rydlöv letar efter mossor i dynlandskapet vid Sandhammaren. Foto: Linda Birkedal



Eva Waldemarson och Johan Rydlöv nycklar mossor på Tygegården Vandrарhem. Foto: Linda Birkedal.

och Gislövs Hammar. Vi började i söder med att samla in några vägkantsmossor. Den första jag fick syn på tyckte jag liknade brännmossa *Ceratodon purpureus*, men det visade sig vid senare bestämning vara spetsig rullmossa *Pseudocrossidium hornschuchianum*. Detta var ett undantag, resten av dagen samlade vi in många till synes spännande mossor som verkligen var brännmossa, när de väl hamnade under stereoluppen. Trots riklig förekomst av denna vanliga art skulle rutan visa sig vara riktigt spännande för bryologer.

Vi rundade bebyggelsen i Gislövs Hammar och kom ut till havet. Vi hade hört talas om att flera sällsynta mossor tidigare påträffats på strandängar i trakten, så vi samlade in ett stort antal små tussar som växte i jordblottor, på stenar och i gles vegetation. Det visade sig klokt. Senare bestämdes de till bland annat strandtuss *Tortula randii*, salttuss *Hennediella heimii* och kustkrypmossa *Conardia compacta*.

På en stenmur intill en betesmark hittade vi kalkhättemossa *Orthotrichum cupulatum*. Nästa fynd var en nedblåst mossa som troligen växt i ett träd, men nu låg lös i betesmarken. Det var den vackra allémossan *Leucodon sciuroides*. Vi intog vår lunch intill en fläderbuske som tjänat som gömställe för en flock raphöns. Raphönsen tyckte tyvärr att vi var skrämmande och flaxade iväg innan vi ens dukat upp.

Mätta och nöjda gav vi oss av norrut längs kusten. Innan vi hunnit fram till nästa objekt stötte vi på några ståtliga exemplar av stolt fjällskivling som jag plockade och bar med mig för att ingen annan skulle lägga beslag på dem. Snart var det åter mossorna som fick vår uppmärksamhet och vi hittade bland annat kalkklockmossa *Homalothecium lutescens* och hårgrimmia *Grimmia pulvinata*. Ännu roligare blev det när vi kom fram till Jakobsgruvan, där man tidigare brutit blyglans. Det ska erkännas att ingen av oss på plats insåg vilket fynd Fia gjort när hon samlade in en liten gräsmosseliknande tuss med välutvecklade kapslar, men på kvällen vid stereoluppen blev det klart att det var ett av de första fynden av broddnäbbmossa *Rhynchostegium confertum* inom projekt Skånes Mossor.

Efter gruvan var det dags att genomsöka ett källkärr som låg i en välbetad hage söder om Brantevik. Här hittade vi lerkrokmossa *Drepanocladus aduncus*, spärrkrokmossa *D. polygamus* och källtuff-

mossa *Cratoneuron filicinum*. I ett vattenfyllt betongrör simmade även klotuffmossa *Palustriella falcata*. Från källkärret beslutade vi att återvända till bilen. På vägen mötte vi en man som tittade på en tornfalk. När vi började prata med honom visade det sig att han tidigare varit medlem i Mossornas Vänner. Vi tipsade honom om källkärret innan vi gick vidare.

Vi bestämde oss för att först titta i ett mindre och synnerligen nedlagt stenbrott innan vi gav oss på det spännande objektet söder om Brantevik. Stenbrottet innehöll inga särskilt intressanta mossor, även om en murtuss *Tortula muralis* på ett bevattningskar av betong först såg lite mystisk ut för att den täckts av en kalkskorpa. Det gjorde däremot strandängarna och klipporna vid Brantevik. Uppenbart rolig var strandkalkmossa *Tortella flavovirens* som såg ut som små ljusgröna sjöstjärnor. Mindre uppenbara var saltuss *Hennediella heimii* och strandtuss *Tortula randii* som växte här också. Även guldspärrmossa *Campylium stellatum* och den ovanligare varieteten av jordtuss *Tortula subulata* var. *angustata* krävde mikroskopstudier för att få en säker bestämning, liksom saltblommossa *Schistidium maritimum*. Mellan mosstudierna lät vi oss också imponeras av de mäktiga vågorna som rullade in och upplöstes i vitt skum mot klipporna. Detta naturens skådespel kändes som en välförtjänt belöning efter ett väl utfört dagsverke.

Uppsnappat från världspresen

KRISTOFFER HYLANDER,

Solparksvägen 6, 147 32 Tumba. kristoffer.hylander@bredband.net

Some papers from recent publications across the world are referred to.

Under denna vinjett refererar jag till några subjektivt utvalda vetenskapliga uppsatser som publicerats i internationella tidskrifter den senaste tiden.

Både nickkismossa *Mielichhoferia elongata* och muddermossa *Physcomitrella patens* odlades vid olika koncentrationer av koppar. Som väntat kunde man konstatera att nickkismossa, som ofta växer på kopparhaltiga berg, tålde ganska höga koncentrationer. Övrigt var dock att muddermossa tålde ännu mer. Hur kopparkismossa *Mielichhoferia mielichhoferiana* står sig i det sällskapet förtäljer inte historien. **Sassmann, S., Wernitznig, S., Lichtscheidl, I. K. & Lang, I. 2010: Comparing copper resistance in two bryophytes: *Mielichhoferia elongata* Hornsch. versus *Physcomitrella patens* Hedw. Protoplasma 246: 119-123.**

Det är inte så ofta det står om mossor i den prestigefyllda tidskriften Science. Men för ett tag sedan kunde man läsa om hur spormolnet som bildas när vitmossor *Sphagnum* sprider sina sporer ser ut.

Whitaker, D.L. & Edwards, J. 2010. Sphagnum moss disperses spores with vortex rings. Science 329: 406.

Hos många skildkönade mossor är honor vanligare än hanar. Det har ansetts konstigt eftersom det är förenat med en större energikostnad att producera sporkapslar än hanliga organ. Nu har några forskare dock upptäckt att för husmossa är det mindre kostsamt att vara hona som inte producerar sporkapslar än att vara hanne. Eftersom inte alla honor producerar kapslar varje år blir slutprodukten att det kan finnas fler

honor i en population trots att det är mest kostsamt att vara en hona som producerar kapslar. Mer om denna gåtas lösning läser ni i:

Rydgren, K., Halvorsen, R. & Cronberg, N. 2010. Infrequent sporophyte production maintains a female-biased sex ratio in the unisexual clonal moss *Hylocomium splendens*. Journal of Ecology 98: 1224-1231.

Ofta tänker man att intressanta mossmiljöer är samma sak som artrika mossmiljöer. Men även artfattiga miljöer kan ha sina specialister vilket visas i en uppsats om epifytiska mossor i enskogar (*Juniperus thurifera*) i västra medelhavsområdet. I denna höglänta och ganska torra miljö finns en distinkt flora med flera ovanliga hätt mossor, t.ex. *Orthotrichum vittii*.

Medina, R., Lara, F., Albertos, B., Draper, I., Garilleti, R. & Mazimpaka, V. 2010. Epiphytic bryophytes in harsh environments: the *Juniperus thurifera* forests. Journal of Bryology 32: 23-31.

Protokoll fört vid Mossornas Vänners årsmöte på Fyrbo bygdegård, Värmland den 16 maj 2009

Närvarande: Roland Engstrand, Sara Genell, Ingemar Herber, Olle Holst, Conny Jacobson, Niklas Lönnell, Maria Magnusson, Cecilia Nilsson, Frida Rosengren, Johan Rydlöv, Lars Sjögren, Sten MY Widhe, Karin Wiklund, Henry Åkerström

- § 1. Årsmötet öppnades av föreningens ordförande Niklas Lönnell
- § 2. Dagordningen godkändes med tillägg om mötet varit stadgeenligt utlyst (§ 6)
- § 3. Till mötesordförande valdes Niklas Lönnell
- § 4. Till mötessekreterare valdes Olle Holst
- § 5. Till justeringsperson valdes Johan Rydlöv
- § 6. Konstaterades att mötet utlysts i tid
- § 7. Föregående protokoll upplästes och godkändes
- § 8. Balans- och resultaträkningen redovisades. Föreningens ekonomi är fortsatt god. Ansökan om bidrag är inskickad. Årets förlust beror på tryckningen av Göteborgs-floran. Föreningen har 205 medlemmar och 12 familjemedlemmar. Besluts att höja ordinarie medlemsavgiften till 100 SEK from 2010. Konstaterades att en verksamhetsberättelse bör skrivas.
- § 9. Revisionsberättelsen upplästes. Föreningens räkenskaper har granskats av revisor Nils Cronberg och befunnits vara utan anmärkning.
- § 10. Styrelsen beviljades ansvarsfrihet för 2008
- § 11. Till styrelse valdes: Niklas Lönnell (ordförande), Frida Rosengren (vice ordförande tillika hemsidesansvarig), Olle Holst (sekreterare), Henry Åkerström (kassör), Martin Schmalholz (kursansvarig), Cecilia Nilsson (exkursionssekreterare), Tomas Hallingbäck (försäljningsansvarig)
- § 12 Till redaktion för Myrinia valdes Urban Gunnarsson, Kristoffer Hylander och Leif Appelgren
- § 13. Till valberedning utsågs Karin Wiklund och Henrik Weibull
- § 14. Övriga frågor och allmän information:
Diskuterades förenklad portohantering. Föreningens priser vid försäljning av material är exkl. porto. Enhetsporto kommer att användas.
Nytryck av vitmossfloran är förestående, vissa rättningar har gjorts
Höstens exkursion planeras till Västmanland den 19 - 20 september.
Olika kurser diskuterades. Önskemål: vitmossor, fjällmossor och levermossor.
Projekt Skånes mossor har inventeringsläger 16 - 21 okt. Alla krafter är välkomna.
Upprättandet av en e-post lista diskuterades.
- § 15. Ordföranden förklarade mötet avslutat

Vid protokollet: Olle Holst

Justeras: Johan Rydlöv

(Till protokollet skall läggas att Nils Cronberg och Samuel Jonsson valdes till revisor resp. revisor-suppleant.)

Protokoll fört vid Mossornas Vänners årsmöte på Logi och konferens Svanen i Kalmar, Småland den 10 april 2010

Närvarande: Christer Albinsson, Carl-Axel Andersson, Per Darell, Roland Engstrand, Stina Eriksson, Lars-Åke Flodin, Sara Genell, Gabriella Graspemo, Tomas Hallingbäck, Marion Jannes, Bo Karlsson, Håkan Lernefalk, Göran Ljung, Sofia Lund, Carina Lundqvist, Niklas Lönnell, Magnus Magnusson, Cecilia Nilsson, Frida Rosengren, Martin Schmalholz, Karin Wiklund, Henry Åkerström, Richard Åkesson

- § 1. Årsmötet öppnades av föreningens ordförande Niklas Lönnell
 - § 2. Dagordningen godkändes
 - § 3. Till mötesordförande valdes Niklas Lönnell
 - § 4. Till mötessekreterare valdes Richard Åkesson
 - § 5. Till att justera protokollet valdes Martin Schmalholz
 - § 6. Det konstaterades att årsmötet var utlyst i tid
 - § 7. Röstlängden fastställdes, se bilaga
 - § 8. Föregående protokoll upplästes och godkändes med tillägget att valet av revisor och revisorsuppleant ska framgå
 - § 9. Verksamhetsberättelse för året 2009 delades ut
 - § 10. Rapport från redaktionen som även uppmanade oss alla att bidra med manus till tidskriften
 - § 11. Kassörens rapport om 2009 års balans- och resultaträkning hade delats ut och redovisades. Noterades att ekonomin förbättrats under 2009.
 - § 12. Medlemsavgiften fastställdes till att vara oförändrad
 - § 13. Revisionsberättelsen upplästes och godkändes
 - § 14. Styrelsen beviljades ansvarsfrihet för året 2009
 - § 15. Styrelsen omvaldes i sin helhet och består av Niklas Lönnell (ordförande), Frida Rosengren (vice ordförande och hemsidesansvarig), Olle Holst (sekreterare), Henry Åkerström (kassör), Martin Schmalholz (kursansvarig), Cecilia Nilsson (exkursionssekreterare), Tomas Hallingbäck (försäljningsansvarig)
 - § 16. Till redaktion för Myrinia omvaldes Kristoffer Hylander och Leif Appelgren. Urban Gunnarsson ersätts med Frida Rosengren och Richard Åkesson.
 - § 17. Nils Cronberg och Samuel Jonsson omvaldes som revisor resp. revisor-suppleant
 - § 18. Valberedningen omvaldes och består av Karin Wiklund och Henrik Weibull
 - § 19. Övriga frågor.
- Enhetsporto infört
- Vitmossfloran kommer att tryckas upp på nytt under året

Höstens exkursion kommer att vara i Ångermanland. September månad bedömdes som lämplig tid och helgexkursionen föreslogs utökas till tre dagar med en dags kurs på fredagen.

Som mål för vår- och höstexkursionen 2011 föreslogs Halland resp. norra Dalarna. Behovet av kurser diskuterades och intresset för olika mossgrupper stämde av. Inventeringslägret för Skånes mossor (Österlen) kommer att vara 1-5 oktober. E-postlista diskuterades och det föreslogs att man använder sig av internettjänsten Googlegroup. Frågan hänsköts till Webbmastern.

Det fanns önskemål om att ha tillgång till äldre nummer av Myrinia som pdf-filer. Problemet med PuL (namngivna personer i exkursionsrapporter mm.) diskuterades och en möjlighet är att lägga dessa i föreslagna Googlegroup. Frågan hänsköts till redaktionen.

§ 20 Ordföranden förklarade mötet avslutat

Vid protokollet:
Richard Åkesson

Justeras:
Martin Schmalholz

Vi behöver bilder till Myrinia!

Det är ständig brist på bilder till Myrinia. Redaktionen skulle därför vara mycket tacksam om ni som har bilder som ni tror kan passa till tidskriften vill bidra med några av dessa. Främst är vi intresserade av bilder på mossor men även andra motiv kan vara av intresse. Vi vill också gärna ha bilder från Mossornas Vänners exkursioner och andra aktiviteter. Det gäller främst de som ligger närmast bakåt i tid och som vi ännu inte har publicerat någon rapport från. Är du osäker på om dina bilder passar i Myrinia så är det bara att höra av sig till redaktionen. Om du har många bilder eller stora bildfiler så är det bra om du tar kontakt innan du skickar bilderna. Sänd dina bilder eller frågor till Leif Appelgren leif.appelgren@gmail.com.

Aktuella aktiviteter

På denna plats listar vi kommande händelser som kan vara av intresse för den mossintresserade. För eventuella förändringar hänvisar vi till respektive kontaktperson eller till Mossornas Vänner hemsida: <http://www.sbf.c.se/MV/>.

Vårexkursion till Halland den 16-17 april 2011

Vårexkursionen 2011 går till Halland, där Mossornas Vänner inte varit sedan 1997. Under helgen den 16-17 april besöker vi en rad olika miljöer typiska för landskapet, såsom bokskogar, bäckraviner, kusthedar, takter och alléer. Några sällsynta suboceaniska arter som vi kommer att se (men inte samla!) är t.ex. mångfruktsmossa *Cryphaea heteromalla*, brynia *Bryhnia novae-angliae*, pepparporella *Porella arboris-vitae* och skirmossa *Hookeria lucens*.

Första dagen håller vi oss i trakten av Halmstad, medan dag två ägnas åt områden lite längre norrut. Vi kommer att bo på Steninge Vandrarhem mitt emellan Halmstad och Falkenberg (mer information på www.steningevandrarhem.se). Anmälan görs senast den 15 mars till Cecilia Nilsson (cecilia.nilsson@comhem.se, 031-19 10 88, 0708-76 15 76). Ange vilka nätter du behöver boende samt om du har några särskilda önskemål, t.ex. eget rum eller lakan. Frukost får man dock ordna själv. Meddela även om du kommer med bil och om du i så fall har några lediga passagerarplatser.

Kallelse till Mossornas Vänner årsmöte 16 april 2011

Årsmötet kommer att hållas i samband med vårexkursionen till Halland, lördagen 16 april 2011 kl. 20:00 på Steninge Vandrarhem, Steninge Kustväg 30, Steninge, mitt emellan Halmstad och Falkenberg. Mer information finns på www.steningevandrarhem.se.

Brunmossekurs i Norduppland 5-8 maj 2011

Nu till våren arrangerar mossornas vänner en kurs om brunmossor under ledning av Sveriges främste kännare av gruppen, Lars Hedenäs från Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm. Kursen kommer att förläggas

till Hållnäsälven samt intilliggande delar av Tierps kommun och gå av stapeln mellan torsdag den 5:e och söndag den 8:e maj. Kursens huvudsakliga syfte är att lära sig särskilja de vanligaste arterna inom gruppen brunmossor samt att ge en översiktlig bild av deras släktskap och ekologi. Håll utkik efter mer information på Mossornas Vänner hemsida under våren. Maxantalet deltagare är satt till 25 personer. En deltagaravgift på 250 kr kommer att tas ut. För anmälan kontakta Martin Schmalholz (schmalholz81@gmail.com) före 15:e april.

NBF-exkursion till Öland 2-6 juni 2011

Nordisk Bryologisk Förening kommer 2011 att hålla sin årliga exkursion på Öland. Tidpunkten kommer att vara den 2-6 juni och föreläggning blir på Station Linné (se www.portentillalvaret.se). Det är bokad plats för 20 personer på stationen. (Om det blir fullt på stationen går det säkert bra att följa med på exkursionen om man ordnar egen logi.) Exkursionen är i första hand öppen för medlemmar i NBF. Medlemsavgiften är endast 50 kr. Kontakta Leif Appelgren för mer information om medlemskap (leif.appelgren@gmail.com). Exkursionsprogram och mer information om exkursionen kommer på NBFs hemsida (www.sbf.c.se/NBS/Root.htm).

* * *

Ny upplaga av Vitmossor i Norden

Föreningen Mossornas Vänner bästsäljare Vitmossor i Norden har nu äntligen kommit i ny upplaga, uppdaterad, korrigerad och med färgfoton.

Sätt in 145:- kr på föreningens postgiro 13 37 88 - 0 (Mossornas Vänner), så blir boken din! "Mängdrabatt" erhålls! 145:- för 1:a boken och endast 100:- per följande exemplar upp till sammanlagt 5 böcker (eftersom du sparar portoavgiften). Se sid. 88 för mer information och andra artiklar som du kan köpa från Mossornas Vänner.

Mossornas Vänners försäljning

Mikroskopstillbehör

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 10.5cm 175 kr
Pincett med ytterst fin spets, böjd 10.5cm 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 lösnummer av Mossornas vänner tidning (föregångaren till Myrinia) finns alla som pdf-filer och kan fås utan kostnad.

Övriga skrifter

NY! Vitmossor i Norden, ny omarbetad upplaga (2010). 100 kr
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: För att förenkla hanteringen används ett enhetsporto på 45 kr per försändelse (upp till 2 kg).
Gör din beställning genom att sätta in rätt belopp på Mossornas Vänner postgirokonto 13 37 88 - 0.
Om du har frågor om beställningen sänd dessa till Tomas Hallingbäck: thallingback@hotmail.com

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

OBS: Till alla inbetalningar utanför Sverige tillkommer en extra kostnad på 100 Kr för att dels täcka de höga avgifter som postverket tar för utlandsgirering, dels för det högre portot.

Myrinias redaktion

Kristoffer Hylander, Solparksvägen 6, 147 32 Tumba, 08 - 42020506,
076 - 552 52 67, kristoffer.hylander@bredband.net

Leif Appelgren, Storhaugveien 16A, 4014 Stavanger, Norge,
+47 51 53 22 31, +47 90 72 69 98, leif.appelgren@gmail.com

Frida Rosengren, Spolegatan 3C, 222 20 Lund, 073-9084534,
frida.rosengren@ekol.lu.se

Richard Åkesson, Kolgatan 7 B, 263 36 Höganäs, 042-33 15 49,
Arb. 042-33 72 85, richard.akesson@hoganas.se

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, d.v.s. 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 höra av dig till redaktionen.