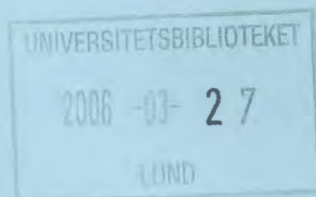


Myrinia 15 (2) innehåll

- 45 Atlanttärgrmossa *Zygodon conoideus* på spridning i Hal-
lands län?
Örjan Fritz
- 53 Fakta om *Racomitrium lanuginosum* grå raggmossa
Annika Jägerbrand
- 61 Mossfloran i bäckmiljöer i Västerbottens kustland
Kristoffer Hylander
- 64 Mossens miljö och betydelse för arkeologin
Annika & Mikael Jägerbrand
- 69 Mossornas Vänners vårexkursion till Västergötland 2005
Henry Åkerström
- 76 BRYOPLANET – fem år av mossekologimöten
Kristoffer Hylander & Niklas Lönnell
- 79 Ny litteratur
Lars Hedenäs
- 81 Lupp med belysning, '*Lichen candelaris*'
- 82 Bokauktion
- 87 Aktuella aktiviteter



Myrinia

Föreningen Mossornas Vänners tidskrift



Volym 15 - nr 2 - 2005

p4
5419

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, studiecirklar och bestämningsservice m.m.

Medlemskap i föreningen, vilket inkluderar MYRINIA, kostar 70 kr. Familjemedlemmar (erhåller ej MYRINIA) betalar 10 kr. Utländska medlemmar betalar 180 kr (varav 60 kr p.g.a. de höga bankkostnaderna). Beloppet sätts in på postgiro 13 37 88-0 (Mossornas Vänner).

Vill du ha kontakt med andra mossintresserade? Visst vill du det! Tag i så fall kontakt med någon i Mossornas Vänners styrelse, se till höger.

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

Ordförande: Niklas Lönnell, Box 25195, 750 25 Uppsala, tel 070-5745796, niklas.lonnell@

telia.com

Vice ordförande: Per Darell, Rökens v. 14, 342 34 Alvesta, 0472-12919

Sekreterare: Olle Holst, Lovisastigen 50, 222 41 Lund, 046-12 07 08, Olle.Holst@comhem.se

Kassör: Karin Wiklund, Dalby Hässle, 755 91 Uppsala, 018-38 22 37, KarinWiklund@telia.com

Exkursionssekreterare: Jörgen Rudolphi, Linnégatan 11B, 753 32 Uppsala, 018-12 07 53, Jorgen.

Rudolphi@nvb.slu.se

Kursansvarig: Henrik Weibull, Torstuna Hyvlinge, 740 83 Fjärdhundra, tel 0171-41 22 50, h.weibull@telia.com

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

Hemsideansvarig: Kristoffer Hylander, Solparksv. 6, 147 32 Tumba, 08-42020506, kristoffer.hylander@bredband.net

Ledamot: Tomas Hallingbäck, Körsbärsvägen 7, 741 31 Knivsta, 018-34 35 12 / 67 24 67, Tomas.Hallingback@ArtData.slu.se

Myrinia

Föreningen Mossornas Vänners tidskrift

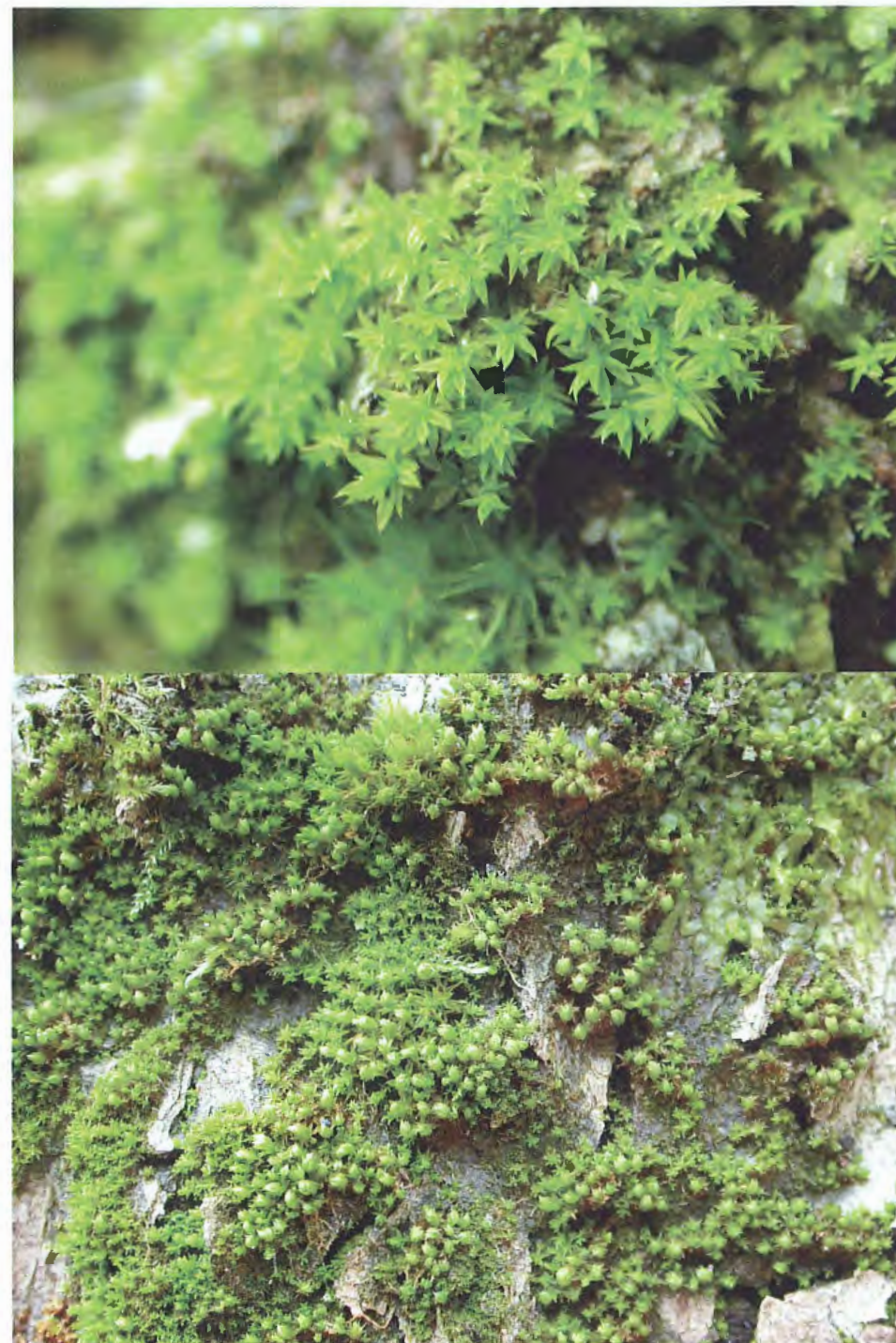
<http://www.sbf.c.se/MV/>

ISSN 1102 - 4194

Upplaga: 240 exemplar

Ansvarig utgivare: Niklas Lönnell

Omslagsbild: Välutvecklad mosshedsvegetation med partier av mer ängsliknande buskvegetation på Thingvellir, Island. Fotograf: Annika Jägerbrand.



Foton på föregående sida

Atlantärgmossa *Zygodon conoideus*
– en liten och ofta gulgrön akrokarp
bladmossa med lansettlika blad med
platta kanter och nerv som slutar strax
före bladspetsen. Målhyllan, naturre-
servatet Vapnö mosse, Halmstads kn,
Halland, juli 2005. Foto: Örjan Fritz.

Atlantärgmossa *Zygodon conoideus* på
en senvuxen bok med uppsprickande
bark, vilket är ett typiskt substrat för
arten i Halland. Vissa mosskuddar på
bilden är fuktiga och skotten har då
utspärrade blad, medan andra är torra
vilket ger hopsnurrade blad. Naturreser-
vatet Rånebo, Halmstads kn, Halland,
oktober 2004. Foto: Örjan Fritz.

Atlantärgmossa *Zygodon conoideus* på spridning i Hallands län?

Örjan Fritz, Institutionen för Sydsvensk Skogsvetenskap, SLU, Box
49, 230 53 Alnarp Örjan.fritz@ess.slu.se

*After recent studies the moss species Zygodon conoi-
deus is known from at least 39 localities throughout
the county of Halland, SW Sweden. Most finds are in
old rather shaded beech forests predominantly on old
late-grown trunks of beech, but there are also some on
Ulmus glabra, Sorbus aucuparia and Acer platanoides.
Only two localities are known from more light-open con-
ditions. Due to the field identification problems the spe-
cies surely has been overlooked, but perhaps the many
new finds also reflect a genuine increase in occurrence
suggested by mainly the rapid decreasing acid precipi-
tation.*

Bakgrund

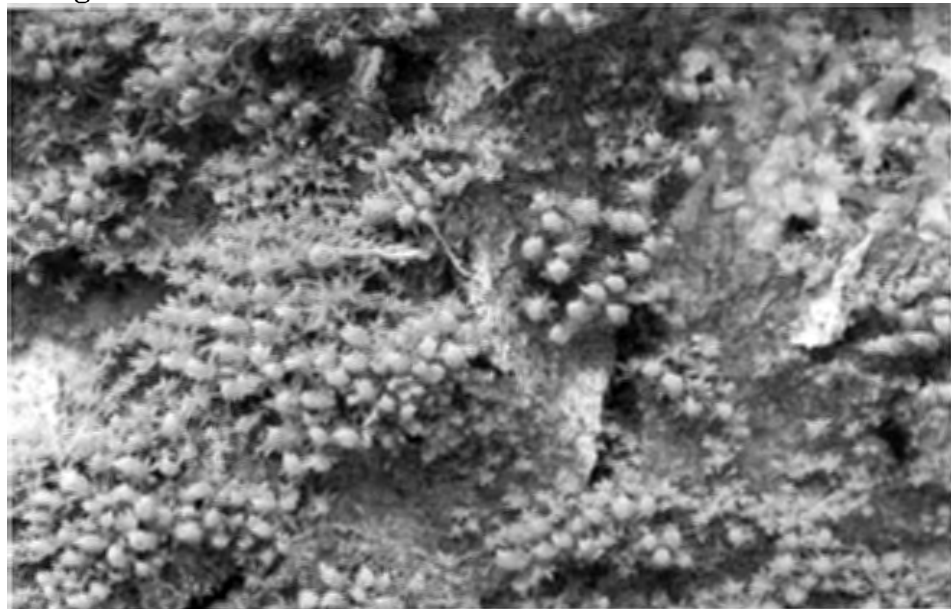
Atlantärgmossa är en sällsynt
art i Norden (Nyholm 1998).
Den har en utpräglad västlig
tyngdpunkt i utbredningen,
som koncentreras till de syd-
västra delarna av Norge, Sve-
rige och Danmark (Söderström
1998). Det är områden som
karaktäriseras av hög neder-
börd och relativt milda vintrar.
I Skottland har den utpekats
som en atlantisk mossa (Hod-
getts 1997). Den förekommer
också i en rad andra euro-

peiska länder, men också i
bl.a. Nordamerika. I Sverige
var på 1990-talet bara ett
20-tal lokaler kända, främst
på Västkusten från Skåne till
Dalsland (Hallingbäck 1998).
Vid samma tid var fem loka-
ler kända i Hallands län (Fritz
1997). Arten är uppsatt på den
svenska rödlistan som sårbar
(VU) enligt kriterium D1, d.v.s.
på grund av en mycket liten
och begränsad population sett
till antalet reproduktiva individ
(Gärdenfors 2005).

Med tanke på atlantärgmos-
sans klimatiska preferenser
är Halland intressant för ef-
terforskning av arten. För att
öka kunskapen om dess ut-
bredning och frekvens i länet
har därför särskilda eftersök
gjorts av arten under senare
år i samband med fältbesök
av passande lokaler. Detta
har resulterat i relativt många
nya förekomster. Fyndmate-
rialet består främst av egna
observationer och insamlingar,
kompletterade med uppgifter
från Lars-Åke Flodin och Kjell
Georgson.

Ärgmossor i Hallands län

Tre arter ärgmossor är kända
från Hallands län. Förutom
atlantärgmossa finns även stor
ärgmossa *Zygodon rupestris*
och liten ärgmossa *Z. viridis-*
simus. Stor ärgmossa är en
vitt spridd art på främst äldre
basrika trädstammar i länet.
Liten ärgmossa är däremot be-
tydligt mera sparsamt noterad.
Dessa arter förekommer även
epilitiskt (Hallingbäck 1996,
Fritz 2001). Liten ärgmossa
var under perioden 2000-2005



Figur 1. Atlantärgmossa *Zygodon conoideus* på en senvuxen bok med uppsprickande bark, vilket är ett typiskt substrat för arten i Halland. Vissa mosskuddar på bilden är fuktiga och skotten har då utspärade blad, medan andra är torra vilket ger hopsnurrade blad. Naturreservatet Råmebo, Halmstads kn, Halland, oktober 2004. Foto: Örjan Fritz.

rödlistad i kategori Kunskaps-
brist (DD), men är numera
avförd från listan (Gärdenfors
2000, 2005).

Artens kännetecken

Atlantärgmossa är en akrokarp
bladmossa, som växer i små
kuddar. De lansettliknande
papillösa bladen har platta
kanter och nerv, som slutar
strax före bladspetsen. I fuk-
tiga förhållanden är bladen
upprätta, men i torka ensidigt
hopsnurrade (Fig. 1). Dessa
karaktärer hjälper dock föga
ute i fält för säker artbestäm-
ning. Fältbestämning av ärg-
mossor är nämligen ett kapitel
för sig. Trots att jag samlat in
och artbestämt 100-tals kol-
lekter av ärgmossor är jag
fortfarande inte helt säker på
arttillhörigheten förrän efter
mikroskopbestämning. Med
hjälp av vissa ledtrådar har
dock mängden av insamlade
stora ärgmossor per samlad at-
lantärgmossa kunnat reduce-
ras betydligt. Erfarenhetsmäs-
sigt är stora mörkgröna tussar
av ärgmossa nästan alltid stor
ärgmossa. Atlantärgmossa är
betydligt mindre, ca 0,5 cm
hög. Små gul- eller ljusgröna,

lite mer mattbildande kud-
dar kan löna sig att skärskåda
närmare (Fig. 2)!

Med hjälp av ljusmikroskop
artbestäms atlantärgmossa
enkelt genom studium av
dess groddkorn (gemmae) som
avknoppas från bladvecken.
Från en liten tuss kan grodd-
korn skakas fram på objekt-
glas. Groddkornet utgörs av en
avlång cellrad, vanligtvis 6-8
celler, med vita cellväggar utan
tvärvägg. Stor ärgmossa har
ovala bruna groddkorn med
färre celler och färgade cell-
väggar. Liten ärgmossa har
liknande groddkorn men vissa
celler är tudelade av raka tvär-
väggar (Nyholm 1998). Arten
uppges inte vara påträffad med
kapslar i Sverige (Hallingbäck
1998). Den är dock nyligen
funnen i Söderåsens national-
park med kapslar (Henrik Wei-
bull, e-post). Inga kapslar har
ännu påträffats i Halland.

Förekomst i länet

Till och med 2005 finns totalt
39 kända lokaler med före-
komst av atlantärgmossa i Hal-
lands län. Fyndlokaler finns
från länets alla sex kommuner,

d.v.s. från Kungsbacka i norr till Laholms kommun i söder (Fig. 3). Fynd har även gjorts i Hylte kommun, som delvis ligger i landskapet Småland, där den östligaste lokalen utgörs av naturreservatet Hastaböke, en gammal fuktig barrblandskog med inslag av äldre bok, varpå arten växer. Merparten av länsfynden koncentreras dock till de norra delarna av Halmstads kommun, som är en region med hög nederbörd

(1200-1500 mm) och åtskilliga gamla bokskogar. Där finns en ansamling av många andra rödlistade epifyter och vedinsekter, t.ex. pepparporella *Porella arboris-vitae* (Fritz 2002) och jättesvampmal *Scardia boletella* (Fritz 2004).

Habitat och substrat

När de riktade eftersöken av



Figur 2. Atlantärgmossa *Zygodon conoideus* – en liten och ofta gulgrön akrokarp bladmossa med lansettlika blad med platta kanter och nerv som slutar strax före bladspetsen. Målhyttan, naturreservatet Vapnö mosse, Halmstads kn, Halland, juli 2005. Foto: Örjan Fritz.

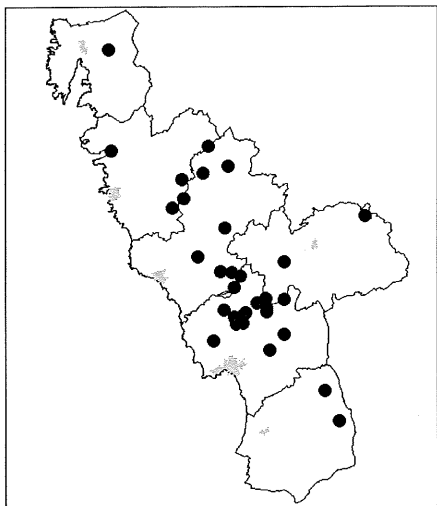
arten påbörjades i Hallands län var ungefär lika många av (de då) få fynden noterade på rikbarksträd som lönn och alm, som på bok. Eftersöken på många lokaler runtom i länet har dock hittills visat att bok är det mest frekventa fyndträdslaget. På hela 34 av de 39 lokalerna växer arten på bok, och bokskog är dominerande skogstyp för minst 33 av lokalerna. De besökta lokalerna är dock långtifrån ett slumpat urval, och troligen är såväl bokskog som bok som substrat överrepresenterat i materialet. Det beror på att eftersöken av atlantärgmossa gjorts parallellt med flera andra sentida inventeringar som fokuserats till bokskog av andra skäl. De flesta boklokaler, där atlantärgmossan växer, kännetecknas av att vara fuktiga och skuggiga. Bokarna kan ha en slät likaväl som en mera uppsprucken bark, men träden i sig är nästan alltid gamla och gärna senvuxna. Åtminstone de två fynden på lönn rör vådräd i en mera öppen miljö. Arten är också samlad på rönn (i bokskog), men dock inte på ek, al eller björk som är allmänna trädslag i länet. Särskilt al och björk har dock

i allmänhet en surare bark. På gammal ek förekommer ofta stor ärgmossa, och även liten ärgmossa är funnen på detta trädslag i länet.

Sett i ett större perspektiv verkar dock atlantärgmossa inte vara knuten till något speciellt trädslag. Det viktigaste verkar vara en bas- och ofta näringsrik bark. I Skottland har den påträffats på t.ex. asp (Cosgrove & Amphlett 2002).

På de lokaler arten har upptäckts har frekvensen av atlantärgmossa varit begränsad. På endast tre av de 39 lokalerna har fler än ett träd med artförekomst hittats. Ofta är dock arten väl utbredd på de träd där den förekommer. Denna till synes begränsade förekomst på lokalerna kan delvis bero på förbiseende. Spridning beräknas ske genom de vegetativa förökningskropparna, groddkornen, inom ganska korta avstånd (Hallingbäck 1998), och arten skulle då vara spridningsbegränsad i ett fragmenterat skogslandskap. Mot detta talar möjligen den vida utbredningen i länet, som står i bjär kontrast till pepparporellans, med en betyd-

ligt mer inskränkt "oceanisk" utbredningsbild i Halland. Atlantärgmossans substratval sammanfaller endast delvis med pepparporellans. Pepparporella är den kräsnare arten. På lokalerna i Halland finns den enbart på de allra äldsta ofta grova bokstammarna med en lång rad av rödlistade epifytiska följearter (Fritz 2002). Stammarna varpå atlantärgmossa växer i Halland kan ibland vara mycket klena och måttligt gamla, och förekomsten åtföljs ofta men inte alltid av andra rödlistade arter.



Figur 3. Kända fyndlokaler av atlantärgmossa *Zygodon conoideus* i Hallands län t.o.m. 2005 (n=39).

Förbisedd – ja, men även på spridning?

Ungefär hälften av de kända fyndlokalerna är skyddade som naturreservat eller biotopskydd, och ytterligare lokaler är på väg att skyddas inom de närmaste åren. Risken för förstörda habitat och substrat som följd av skogsbruk minskar således betydligt framöver. Mängden av substrat kan dock minska av andra skäl även i reservat, bl.a. kan värdträden falla av ålder eller slumpmässiga faktorer.

Denna studie har visat att atlantärgmossans frekvens och utbredning i Halland är betydligt mer omfattande än vad som tidigare angivits, och ger en bild av problemen att skatta mörkertal för arter vid rödlistning (Gärdenfors 2005). De många nyfunna och i landskapet vitt spridda lokalerna reser dock också frågan om arten rentav kan vara på spridning och att de nya fynden är del i ett större mönster. I Mellaneuropa anses arten var en av de mossor som gynnas av klimatförändringen (Frahm & Klaus 2002), och i bl.a. England har den ökat under senare tid

(Bates m.fl. 1997). I sydvästra Sverige kan man tänka sig att atlantärgmossa i första hand på kort sikt gynnas av det väsentligt minskade sentida nedfallet av svavelföreningar, som verkar försurande på bark. Arten skulle alltså kunna vara en slags indikator på förändrade förhållanden, och kan vara värd att hålla under uppsikt – något som skulle kunna underlättas om någon antog utmaningen att ta fram användbara fältkaraktärer!

Det återstår säkert en hel del ytterligare lokaler att finna i länet. Arten bör eftersökas inte bara i bokskog utan också på andra äldre ädla lövträd i t.ex. parker, alléer, kyrkogårdar, på värdträd och även på flåder i skräpmarker. Den grasserande almsjukan, som kontinuerligt skördar offer i det halländska landskapet, minskar dock mängden av alm, som jämte lönn verkar vara ett mycket lämpligt substrat.

Referenser

Bates J.W., Proctor M.C.F., Preston C.D.

Hodgetts N.G. & Perry A.R. 1997. Occurrence of epiphytic bryophytes in a 'tetrad' transect across southern Britain. 1. Geographical trends and abundance and evidence of recent change. *Journal of Bryology* 19: 685–714.

Cosgrove P. & Amphlett A. (eds.) 2002. The Biodiversity and Management of Aspen woodlands: Proceedings of a one-day conference held in Kingussie, Scotland, on 25th May 2001.

Frahm J.-P. & Klaus D. 2002. Bryophytes as indicators of recent climate fluctuations in central Europe. *Lindbergia* 26: 117–137.

Fritz Ö. 1997. Utbredning och förekomst av några rödlistade mossor i Hallands län. *Myrinia* 7: 1–8.

Fritz Ö. 2002. Ligger pepparporellans *Porella arboris-vitae* svenska utbredningscentrum i Halland? *Myrinia* 12(3): 92–95.

Fritz Ö. 2004. Jättesvampmal *Scardia boletella* i Halland – betydelsen av isolering, habitatareal och beståndshistorik. *Entomologisk Tidskrift* 125(4): 147–160.

Gärdenfors U. (red.). 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. *ArtDatabanken, SLU, Uppsala*.

Gärdenfors U. (red.). 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. *ArtDatabanken, SLU, Uppsala*.

Hallingbäck T. 1996. Ekologisk katalog över mossor. *ArtDatabanken, SLU, Uppsala*.

Hallingbäck T. (red.) 1998. Rödlistade mos-

sor i Sverige Artfakta. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hodgetts N.G. 1997. *Atlantic bryophytes in Scotland. Botanical Journal of Scotland* 49: 375–386.

Nyholm E. (red.). 1998. *Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 4. Nord. Bryol. Soc., Copenhagen and Lund.*

Söderström L. (ed.). Preliminary distribution maps of bryophytes in northwestern Europe. Vol. 3 Musci (J-Z). *Mossornas Vänner. Trondheim.*



Det är tuftt att vara en kärlväxt och växa i välutvecklad Raggmosshed, här är *Carex bigelowii* styvstarr på Thingvellir, Island. Foto: Annika Jägerbrand.

Fakta om *Racomitrium lanuginosum* grå raggmossa

Annika Jägerbrand, Stämmevägen 3, 454 93 Brastad, annika.jagerbrand@botany.gu.se

This is a short paper about the moss Racomitrium lanuginosum. The moss is a real cosmopolitan, and can form extensive mats when growing under optimal conditions. Its distribution, ecological importance and some ecological characteristics is briefly discussed, as well as the impact of human activities on the moss.

Av alla världens mossor så är *Racomitrium lanuginosum* grå raggmossa (hädanefter kallad Raggmossan) en av de mest studerade av forskare, och kanske den mossa som ger störst bestående intryck när man ser dess fullkomliga dominans i stora vidsträckta områden av mosshedvegetation.

Bakgrund

På Island värderar man sina mossor högt, eftersom de skyddar mot den ständigt pågående erosionen, och dessutom ger mossorna det isländska landskapet ett mycket unikt utseende. De turister som kommer

till Island är ofta förvånade över Raggmossan, och tror att det är lavabergarterna som har det gråaktiga utseendet som är så typiskt för Raggmossan. Det är först när de kommer i närkontakt med marken som de ser att det inte är sten, utan att det faktiskt är en mossa. (Många vet inte ens att det är en mossa!)

Färgen på mossan varierar starkt beroende på hur mycket fuktighet den innehåller, från torr och helt vitgrå till blöt och mörkgrön, ibland i ett visst ljus nästan självlysande ljusgrön. Färgskillnaderna är så stora att det ibland är svårt att acceptera att det faktiskt

är samma mossart som man ser. Jag antar att det var för sin lysande gröna färg som den isländske författaren Thor Vilhjálmsen (1986) skrev boken "Gråmossan glöder" som han fick Nordiska rådets litteraturpris för 1988. Gråmossa är nämligen Raggmossa på isländska, men jag vet inte om översättningen blev fel eller ej. För vem skulle läsa en bok som heter "Raggmossan glöder" förutom kanske några bryologer?

Raggmossan har fått sitt namn från sitt utseende, den ser "raggig" ut, för att den yttersta delen på bladen är färglös och papillös. Denna hårudd är mest välutvecklad när Raggmossan växer i torra miljöer. När den däremot växer i skugga eller under mer fuktiga förhållanden reduceras håruddens längd (Tallis 1959b, Vitt & Marsh 1988). En gissning är att hårudden har en betydelsefull ekologisk funktion genom att dra åt sig mer fuktighet. I torra miljöer medför därför en längre hårudd att absorptionsytan ökar och mossan kan då hålla sig fuktigare en längre stund, vilket är gynnsamt för dess metaboliska aktivitet

eftersom Raggmossan som de flesta andra mossor visserligen överlever längre perioder i uttorkat tillstånd men endast kan fotosyntetisera och därmed tillväxa när den är fuktig.

Redan 1958-1959 publicerades en omfattande autoekologisk studie av Raggmossan av Tallis i *Journal of Ecology* (Tallis 1958, 1959a). I denna studie behandlas Raggmossans utbredning, ekologi, tillväxt, reproduktion och även dess fysiologi. Tallis studerade även hur mossans morfologi och tillväxt varierade med t.ex. altitud och gjorde detaljerade fysiologiska studier. Viktiga frågor som Tallis tog upp var att mossans morfologi verkade variera oerhört mycket med miljön, och att Raggmossans optimala tillväxt sker vid så låga temperaturer som 8–10°C. Han konstaterade även att Raggmossan är en solälskande mossa som är extremt bra anpassad till torka, och som har extremt låg metabolisk aktivitet.

Mycket tack vare Tallis omfattande och detaljerade studie på Raggmossan fanns möjlighet för andra forskare att stu-



Figur 1. Välutvecklad mosshedsvegetation med partier av mer ängsliknande buskvegetation på Thingvellir, Island. Foto: Annika Jägerbrand.

dera denna art, då grundläggande och tillförlitlig kunskap om dess ekologi redan fanns tillgänglig.

Utbredning

Raggmossan är en riktig kosmopolit och den förekommer i bergsområden över hela världen. Några geografiska exempel är: Arktis, Antarktis, Grönland, Spetsbergen, Island, Sibirien, Japan, Kanada,

Hawaii, Kanarieöarna och Nya Zeeland. Men, även om den är väl utbredd i de norra och södra hemisfärerna, så är den geografiskt begränsad av sin ekologiska tolerans, då den gärna växer i exponerade miljöer på sura substrat och speciellt i områden bestående av granitiskt berg och med oceaniskt och kallt klimat..

I alpina och subalpina zoner förekommer den på högre altituder, och i den subark-

tiska-arktiska och subantarktiska zonen finns den på både högre altituder och latituder. I tropiska områden är dess utbredning därför begränsad till de högre bergen. I den tempererade zonen är den vanlig speciellt i områden med oceaniskt klimat och berg. När Raggmossan förekommer på lägre altitud och latitud är det vanligtvis i miljöer som påminner om de på högre höjd, i exponerade områden med hög ljusintensitet.

I Sverige växer Raggmossan på icke kalkhaltig berggrund och gärna i öppen terräng utan konkurrens från kärlväxter eller andra mossor, t.ex. på klipphällar på Västkusten, ute på högmossar, eller i lappländska fjällen.

Ekologisk betydelse

I områden där Raggmossan bildar små tuvor och inte är så dominant utgör den ändå en viktig komponent i vegetationen, då den trivs väl i miljöer som är alltför extrema för många kärlväxter och mossor. Där bidrar den till att öka skyddet mot erosion. Genom

sin existens bidrar mossan till primärproduktionen, och medför så småningom att det bildas jord (bl.a. från nedbruten mossa), som underlättar etablering av andra växter och mossor senare i successionen.

Under optimala förhållanden bildar Raggmossan dominanta mossmattor, som ibland kan täcka extremt stora områden, t.ex. på Island. Denna vegetationstyp kallas för *Racomitrium*-mosshed och återfinns just i oceaniska miljöer på lämplig berggrund med få störningar (såsom bete). Dessa mossmattor kan vara mycket tjocka, kanske som mest 40 cm. Genom sin dominans kontrollerar mossmattan de biologiska förhållandena för andra växter som försöker etablera sig i mossheden. Mossmattan binder vatten, sänker temperaturen genom sin isolerande förmåga, och binder kväve och näringsämnen. Därför bildar *Racomitrium*-mossheden en extremt ogynnsam miljö för växter. Dessutom så växer hela tiden mossmattan uppåt, vilket medför ytterligare svårigheter för växter att etablera sig. Några växter klarar dock av att leva i dessa förhållanden, t.ex. klonväxter.



Figur 2. Raggmossan i förgrunden längs med en spricka på Thingvellir på Island. Sprickorna uppstår p.g.a. kontinentaldriften som sakta och säkert drar Island åt varsitt håll. I bakgrunden berget Armansfell. Foto: Annika Jägerbrand.

Effekter av mänsklig påverkan

Raggmossan är en solälskande mossa med höga ljuskrav för att växa optimalt (Kallio & Heinonen 1973), som dessutom kräver regelbunden nedfuktning. Raggmossans kväveinnehåll är extremt lågt (Vitt & Pakarinen 1977, Baddeley 1991, Soares & Pearson 1997) och kvävet som behövs för Raggmossans tillväxt kommer förmodligen endast från nederbörden (Nakatsubo 1990,

Baddeley 1991). Dess fysiologi är kanske typisk för mossor i dessa extrema exponerade miljöerna, men skiljer sig avsevärt från de flesta kärlväxter.

Raggmossan är en flerårig mossa som genom sin spridhet sprids lätt genom fragmentering. Den är därför mycket känslig för tramp då välutvecklade mossmattor snabbt förstörs. På grund av sin speciella ekologi är Raggmossan väldigt känslig för miljöstörningar, bete och kvävegödning. I Stor-



Figur 3. Raggmossan bland Bohuslänska granit i ett övergivet stenbrott i Rixö. Foto: Annika Jägerbrand.

britannien har man konstaterat flera gånger att *Racomitrium*-mossheden har försvunnit eller minskat i sin utbredning på grund av ökad kvävedeposition tillsammans med ökat betestryck (Baddeley 1991, Baddeley m.fl. 1994, Pearce & Van der Wal 2002, Jones m.fl. 2002). Mossan är så känslig för kväverik nederbörd att den nuvarande depositionen i Wales orsakar direkta skador på mossan (Jones m.fl. 2002). Medan mossan minskar så ökar dominansen av gräs som är gynnade av kvävegödningen. Detta är olyckligt eftersom Raggmossan dessutom är

mycket känslig för de ändrade ljusförhållanden som en ökning av kärlväxter medför. När kvävegödning sker tillsammans med ökad beskuggning blir den negativa effekten på Raggmossan än starkare (Van der Wal m.fl. 2005).

Raggmossan är anpassad till kalla miljöer och växer bäst vid låga temperaturer. Det är ju sannolikt därför den är mest utbredd vid högre altituder och latituder. I framtiden när klimatet här i Norden blir varmare och fuktigare på grund av växthuseffekten är det ganska troligt att dess tillväxt och

utbredning kommer att förändras. Mer frekvent nederbörd är visserligen gynnsamt för Raggmossan, medan en högre temperatur kanske kan vara missgynnsamt. Mest troligt är att dess utbredning i gränsområden för dess existens kommer att ändras, men det är även högst sannolikt att dess utbredning i nederbördsfattiga bergsområden såsom i Lappland kommer att förändras.

Tack

Jag vill passa på att tacka NorFA och Göteborgs universitets Jubileumsfond, vars stipendier gjorde det en gång möjligt för mig att under min forskarutbildningstid tillbringa fältarbete på mossheden på Island. Utan denna inspirerande tid utav observationer vid kaffepausen av Raggmossans alla olika nyanser vid alla möjliga olika väderlek hade jag knappast blivit tillräckligt inspirerad för att skriva detta.

Referenser

Baddeley J.A. 1991. *Effects of atmospheric nitrogen deposition on the ecophy-*

siology of Racomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid. Ph.D. thesis, University of Manchester, Manchester.

Baddeley J.A., Thompson D.B.A. & Lee J.A. 1994. *Regional and historical variation in the nitrogen content of Racomitrium lanuginosum in Britain in relation to atmospheric nitrogen deposition. Environmental Pollution* 84: 189–196.

Jones M.L.M., Oxley E.R.B. & Ashenden T.W. 2002. *The influence of nitrogen deposition, competition and desiccation on growth and regeneration of Racomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid. Environmental Pollution* 12: 371–378.

Kallio P. & Heinonen S. 1973. *Ecology of Rhacomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid. Rep. Kevo Subarctic Res. Stat.* 10: 43–54.

Nakatsubo T. 1990. *Primary production and nitrogen economy of Racomitrium lanuginosum at the subalpine lava field of Mt. Fuji. Proceedings of the Bryological Society of Japan* 5: 65–70 (på japanska med engelsk sammanfattning).

Pearce I.S.K. & van der Wal R. 2002. *Effects of nitrogen deposition on growth and survival of montane Racomitrium lanuginosum heath. Biological Conservation* 104: 83–89.

Soares A. & Pearson J. 1997. *Short-term physiological responses of mosses to atmospheric ammonium and nitrate. Water Air and Soil Pollution* 93: 225–242.

Tallis J.H. 1958. *Studies in the biology and ecology of Rhacomitrium lanuginosum*

- Brid. I. Distribution and ecology. *Journal of Ecology* 46: 271–288.
- Tallis J.H. 1959a. Studies in the biology and ecology of *Racomitrium lanuginosum* Brid. II. Growth, reproduction and physiology. *Journal of Ecology* 47: 325–350.
- Tallis J.H. 1959b. Periodicity of growth in *Racomitrium lanuginosum*. *The Journal of the Linnean Society of London* 56: 212–217.
- Van der Wal R., Pearce I.S.K. & Brooker R. 2005. Mosses and the struggle for light in a nitrogen-polluted world. *Oecologia* 142: 159–168.
- Vilhjálmsdóttir T. 1986. Grámossan glöðer. En bok för alla.
- Vitt D.H. & Marsh C. 1988. Population variation and phytogeography of *Racomitrium lanuginosum* and *R. pruinosum*. *Nova Hedwigia* 90: 235–260.
- Vitt D.H. & Pakarinen P. 1977. The bryophyte vegetation, production and organic components of Truelove Lowland. I: Bliss L.C., (red.) Truelove Lowland, Devon island, Canada: A high arctic ecosystem. Edmonton: University of Alberta Press, 225–244.

Mossfloran i bäckmiljöer i Västerbottens kustland

Kristoffer Hylander, Solparksv. 6, 147 32 Tumba, kristoffer.hylander@bredband.net

*The bryophyte flora along small streams in the coastal region of the province of Västerbotten in northern Sweden is described. Some widespread southern species such as *Mnium hornum* and *Polytrichastrum formosum* are in this region more or less confined to stream-side forests. Among the species regularly found in this rather species poor habitat are the less well-known *Nardia insecta* and *Warnstorfia pseudostraminea*.*

Olika regioner karaktäriseras av olika naturgeografi beroende på t.ex. bergarter, jordarter och topografi. När man kör norrut utmed E4:an genom Norrland passerar man en tydlig sådan gräns när man kommer in i Västerbotten. Då lämnar man Höga kustens markerade topografi och kommer in i Västerbottens och Norrbottens kustslätt.

Skogsbäckarna i Västerbottens kusttrakter rinner i hög utsträckning genom sura sand- och siltavlagringar och det är vanligen få eller inga block i bäckfåran. Tyvärr är många av bäckarna uträtade och rensade

– de större för att underlätta timmerflottning och de mindre för att göra omkringliggande marker torrare i syfte att förbättra skogsproduktionen.

I ett landskapsperspektiv är ofta bäckmiljöer väldigt artrika på mossor. I Västerbottens kustland är dock inte bäckskogarna lika artrika som i t.ex. Medelpad och Jämtland (Hylander 2002). Under de senaste åren har jag besökt ganska många bäckmiljöer i dessa trakter, dels genom mina forskningsprojekt och dels i samband med mossexkursioner och jag tänkte att jag skulle dela med mig av mina erfaren-

heter till Myrinias läsare.

De dominerande arterna är vanligen *Sphagnum girgensohnii* granvitmossa, *Pellia neesiana* ringpellia (och ibland *Pellia epiphylla* fickpellia) och *Pseudobryum cinclidioides* källpraktmossa. Andra vanliga arter är *Calliergon cordifolium* kärrskedmossa och *Rhizomnium punctatum* bäckrundmossa. Ganska ofta hittar man *Mnium hornum* skuggstjärnmossa. Denna art är ju väldigt vanlig i södra Sverige i fuktigare miljöer av olika slag, men här hittar man den i princip bara på sandiga sura bäckstränder. En annan sydsvensk art som sällan ses i annan miljö än vid bäckar är *Polytrichastrum formosum* skogsbjörnmossa.

En karaktärsart som dock kräver ett vaket öga för att hitta är *Nardia insecta* fliknardia. Denna lilla levermossa växer vanligen i 25–100 cm² stora mattor i bäckkanterna ovanför pelliorna. Andra vanliga följarter är *Cephalozia bicuspidata* jordtrådmossa och en *Jungermannia* (troligen *J. hyalina* strandslevmossa). *Nardia insecta* känns igen på sina två-

flikade något vågiga blad som sitter ganska tätt vilket ger mossan ett kompakt utseende. Om man tittar noga på undersidan finns ganska stora tydliga enkla stipler som skiljer den från t.ex. *Lophozia ventricosa* jordflikmossa som den skulle kunna förväxlas med. Andra potentiella förväxlingsarter skulle kunna vara arter i släktet *Lophozia* subg. *Leiocolea*. Bland annat det tätare växtsättet, de relativt sett större stiplerna och de 2–3 mycket stora avlånga oljekropparna skiljer dock *Nardia insecta* från dessa arter. Jag tycker inte att *Nardia geoscyphus* liten nardia är någon stor förväxlingsrisk eftersom *N. insecta* alltid har väsentligt djupare sinus på sina alltid tydligt tvåflikade blad. *Nardia geoscyphus* som ibland hittas i samma miljöer är däremot ganska lätt att förväxla med en *Jungermannia* slevmossa innan man noterar de urnupna bladen, de små stiplerna eller tittar på oljekropparna.

Om man går utmed en bäck brukar man på de flesta ställen också hitta *Warnstorfia pseudostraminea* trådkrok-mossa som växer direkt på

sand eller torv eller inblandad i t.ex. *Sphagnum riparium* klyvbladsvitmossa. Den ser ut som ett mellanting mellan *Straminergon stramineum* blek skedmossa och *Warnstorfia fluitans* vattenkrokmossa. Den är svårast att skilja från *Warnstorfia fluitans* men har vanligen helt raka blad och ganska ofta en inböjd bladspets. Under mikroskop kan man skilja arterna åt på hur gruppen av bashörnceller ser ut.

Om man stöter på ett block finns alltid *Scapania undulata* bäckskapania, men ibland också *Lophozia sudetica* mörk flikmossa och *Gymnocolea inflata* päronsvepemossa. Här och var hittas också *Dichelyma falcata* klomossa, *Fontinalis antipyretica* stor näckmossa och *Fontinalis dalecarlica* smal näckmossa.

Någon gång har jag hittat udda saker såsom *Nardia compressa* vattennardia, *Marsupella sphacelata* trubbrostmossa och *Plagiothecium latebricola* alsidenmossa i bäckskogarna i Västerbotten, men vanligtvis är inte variationen så stor mellan olika platser. Även om bäckmiljöerna i Västerbottens kustland är ganska artfattiga

miljöer så uppvisar de ett speciellt växtsamhälle som kanske inte så många känner till.

Referenser

Hylander K. 2002. *Mångfald av mossor i bäckens skog*. Växter i Hälsingland och Gästrikland 2(2): 30–32.

Mossens miljö och betydelse för arkeologin

Annika Jägerbrand, Stämnetvägen 3, 454 93 Brastad, annika.jagerbrand@botany.gu.se & Mikael Jägerbrand, Ejdervägen 50, 123 49 Farsta. mikael@jagerbrand.se

Bogs have been shown to be very important in archaeology. Due to the very special preserving properties of Sphagnum-peat approximately 700 human bodies have been found more or less well preserved in Northern European bogs.

Mossar tillhör myrserien i de fyra serierna av nordiska vegetationstyper som ekologerna identifierat; det vill säga hed-, ängs-, stäpp- och myrserien. Myrserien delas in i två kategorier, mossar och kärr. För att klassas som mosse bör det finnas minst 30 cm torv och dessutom har mossen ingen egentlig kontakt med grundvattenytan, medan kärr har det. Mossens vegetation består till största delen av vitmossor *Sphagnum*, som bildar tuvor (de små upphöjda partierna) och höljor (de mer blöta partierna) i ett mosaikartat mönster. Den största delen av näring och vatten tillförs mossen via nederbörd. På grund av de mycket speciella miljöförhållanden som existerar på mossar, det vill säga extremt

surt, syrefattigt och dessutom ytterst näringsfattigt, blir nedbrytningen av organiskt material extremt lång eller obefintlig. Det är främst syrebristen i vattenmättade områden som gör att nedbrytningen blir extremt långsam. Vitmossorna bryts inte helt ned utan bygger upp mossens struktur i och med torvbildning och successivt höjs mossens yta lite för varje år.

Tack vare denna egenskap av lång nedbrytning och ständig påbyggnad kan man vid torvborrning eller utgrävning läsa av mossens bildning och förhållanden bakåt i tiden, kanske till då mossen var en insjö eller havsvik för tusentals år sedan. Att mossarna utgör en



Figur 1. ALVASTRA. Här i Östergötland byggde man på stenåldern en påbyggnad. Mossen bevarade både matrester, ben och de stockar som användes när offerplatsen byggdes för 3000 år sen. Foto: Mikael Jägerbrand

sådan speciell miljö med intakta spår tusentals år bakåt i tiden har även medfört att mossarna är en arkeologiskt mycket viktig miljö. Av alla Sveriges mossor så är således vitmossorna de viktigaste för arkeologer.

Mossmänniskorna

Först under 1700-talet när man alltmer började använda mossarnas torv som bränsle grävde man tillräckligt djupt ned i torven för att hitta de människor som offrats där tidigare. En torvgrävare i Danmark, Odense grävde som vanligt efter torv 1773 och råkade då hugga av foten på en man som var begravd i mossen. Det här är det första dokumen-



Figur 2. Här i Skedemosse på Öland offrades vapen och människor för 1500 år sedan. Då fanns det vatten här. Foto: Mikael Jägerbrand

terade fyndet av ett mosslik i modern tid.

I Norden offrade forntidens människor i våtmarker i över 4 000 år. Under stenåldern offrades främst vapen som yxor. I Kopparsvik på Gotland hittades till exempel elva otroligt finslipade flintyxor. I Alvastra i Östergötland har man funnit en offerplats från omkring år 3 000 f Kr där plattformar av trä byggdes upp i en våtmark (Fig. 1). På plattformarna har man tillagat mat som sedan troligen har offrats. Mossen har bevarat stora mängder av organiskt

material. Därför vet vi att man offrade vete, korn, hasselnötter, äpplen och ben från nötboskap, får, get och hund samt vildsvin. Vid den här pålbyggnaden hittades också en ensam människoskalle med tydliga spår från skalpering.

Under bronsåldern offrades först manliga föremål som svärd, sköldar och dolkar och senare kvinnliga föremål som halsringar och smycken. När bronsåldern går över i järnålder omkring år 500 f Kr börjar man offra människor, något man sedan fortsätter med i



Figur 3. Bockstensmannen är en av de bäst bevarade människokropparna från forntiden som hittats i Sverige. Mannen mördades troligen under medeltiden och hittades under torvbrytning. Kroppen finns i dag utställd på museum i Varberg. Foto: Mikael Jägerbrand

omkring tusen år.

Varför offren gjordes vet fortfarande ingen exakt, men de många skador som hittats på mossliken tyder på att det var brottslingar. På vissa mosslik har man hittat skador som tyder på att de dödsats tre gånger genom t.ex. kvävning, dränkning och dessutom fått halsen avskuren. Andra offer verkar dock vara personer från eliten (präster eller hövdingar).

Människooffer i mossar är mycket vanligt och totalt har

ca 700 mosslik hittats i norra Europa. Mossliken är ofta extremt välbevarade med hud och hår kvar och därför mycket intressanta för arkeologerna att studera. De bäst bevarade mossliken har hittats i Danmark och finns att se på museer runt om i landet. De mest kända är Grauballe-mannen och Tollundmannen. De flesta människor offrades vid jul. Det visar maginnehållet på moss-människorna som visar att man åt typisk vintermat som frön och säd och mer sällan frukt och bär som fanns på sommaren.

På Ölands Skedemosse har man hittat 38 människoooffer i alla möjliga olika åldrar, allt från bebisar till gamlingar (Fig.2). De här offren är dock inte så välbevarade, utan det är enbart benen som har bevarats. De flesta har fått skador som lett till deras död. Dessutom har man på Skedemossen offrat 100-tals hästar, guld, svärd och spjut. Den mest kända svenska mossmänniskan är den fint klädda Bockstensmannen, som troligen

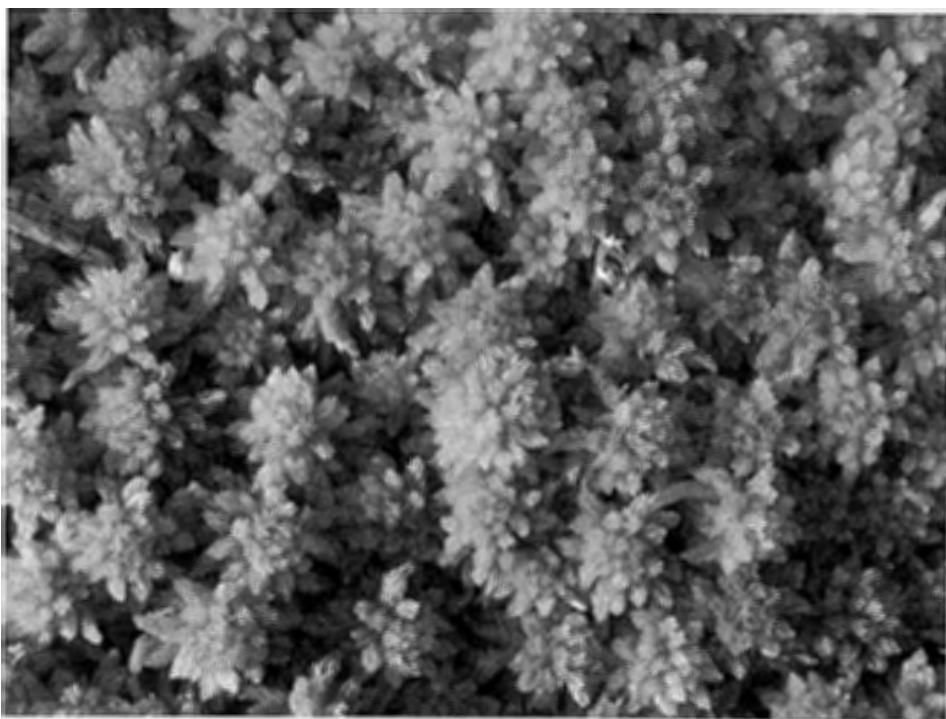
levde på 1300-talet och blev mördad (Fig. 3). Han finns nu att skåda på museet i Varberg.

Litteraturips för den intresserade!

Burenhult G. 1999. Arkeologi i Norden 1 & 2. Stockholm.

Glob P.V. 1969. Mossarnas folk. Stockholm.

Glob P.V. 1971. Högarnas folk. Stockholm.



Sphagnum capillifolium Foto: Niklas Lönnell

Mossornas Vänners vårexkursion till Västergötland 2005

Henry Åkerström, Västgötaresan 46, 2 tr, 757 54 Uppsala, henry.akerstrom@telia.com

The spring excursion 2005 with Mossornas Vänner was held in the province Västergötland between the lakes Vänern and Vättern. During the two days we visited a variety of different habitats, such as bog, rich fen, limestone quarry, deciduous forest and a ravine.

2005 års vårexkursion, som även inkluderande föreningens årsmöte, var förlagd till landet mellan de stora sjöarna Vänern och Vättern. Skövde med omnejd utgjorde målet för de botaniska upplevelserna denna aprilhelg.

Lördag 16/4

Morgonen var gråmulen och en svag men kylig vind svepte in mellan trähusen på Öhns gård. Ett värdshus och vandrarhem beläget mitt i den västgötska jordbruksbygden strax söder om sjön Östen, mellan Mariestad och Skövde. Det var oklart om det var gårdstupens ihärdiga galande eller ett uppriktigt törstande efter

mossor som fått alla gästande deltagare att infinna sig i tid till genomgången. Hur som helst så skulle Peter Sögar bli vår guide och exkursionen kunde inledas.

Färden gick söderut, genom Skövde och sedan upp på Billingen. Strax intill Blängsmossens sydvästände parkerades bilarna. Vi vandrade ut på stormyren (RT90: 6480089, 1381904) och höll en ungefärlig nordostlig kurs. I sakta mak och i små grupper banade vi oss fram botaniserande mellan smågölar och isfyllda mossetuvor. Den utlovade solen gjorde sina försök men hade svårt att kämpa ner molntäcket. Det som trots allt fick vårkänslorna att infinna sig var fågelsången.



Figur 1. I denna samling på Blängsmossen syns eller skymtar Mårten Berglund, Per Sögård, Björn Hallenberg, Johan Dahlberg, Karin Wiklund, Berit Hallenberg, Daniel Thorell, Niklas Lönnell, Heidi Paltto, Bo Karlsson och Olle Holst. Foto: Henry Åkerström

Taltrasten ropade ihärdigt från skogskanten i öster och hade sällskap av ängspiplärka, enkelbeckasin och ljungpipare.

I denna miljö var det förstås *Sphagnum* vitmossor som i första hand fick vår uppmärksamhet. I denna mossgrupp är det några av oss som tycker att fältbestämningar är lite knepiga. Så flera diskussioner kring fältkaraktärer uppstod. Som en av deltagarna formulerade sig syftandes på fältbestämning av just vitmossor: "Man måste ha en känsla

för feelingen." Det ligger nog mycket sanning i detta åtminstone innan man fått tillräckligt med erfarenhet.

Detta till trots och med gemensamma ansträngningar lyckades vi sortera fram ett flertal arter som t.ex. *Sphagnum austinii* snärjvitmossa, *S. balticum* flaggvitmossa och *S. tenellum* ullvitmossa. Några levermossor som noterades var *Cladopodiella fluitans* torvstolonmossa, *Kurzia pauciflora* fingefliksmossa, *Mylia anomala* myrmylia och *Odontoschisma sphagni* myrknutmossa.



Figur 2. Bertil Jannert och Per-Arne Arulf studerar mossor under lupp och Katarina Berlin studerar detsamma på marknivå på Blängsmossen. Foto: Henry Åkerström.

Trötta i benen efter myrtram-pandet blev det paus och återsamling vid fågeltornet innan färden gick vidare till ett kalkbrott (RT90: 6474497, 1383955) strax söder om Våmbs kyrka i Skövde. Besöket inleddes med lunchfika. Solen värmden nu skönt genom ett tunt dis samtidigt som vinden fläktade svagt. En tubkikare plockades fram och genom denna observerades bl.a. en slumrande berggubbe i den bortre klippbranten och flera mindre strandpipare.

Sällskapet spred sedan ut sig i en relativt vegetationsfattig och karg miljö som gick i bleka nyanser av grått och brunt och där endast tussilagens klargula blomkorgar stod i kontrast till detta. I kalkgruset bredde *Didymodon ferrugineus* spärirlansmossa ut sig fläckvis i grönbruna mattor. I övrigt noterades bl.a. *Drepanocladus aduncus* lerkrok-mossa, *Encalypta streptocarpa* stor klockmossa, *Entodon concinnus* briljantmossa, *Homalothecium lutescens* kalkklockmossa och *Tortula atherodes* knoppmossa.



Figur 3. I stenbrottet i Skövde syns Karin Wiklund, Katarina Berlin, Johan Dahlberg, Daniel Thorell, Olle Holst och Lars-Åke Flodin. Foto: Henry Åkerström.

Efter två timmars botaniserande blev det så dags att byta miljö. Rånna Ryds naturreservat stod på tur (RT90: 6479739, 1385126). Den tidigare på dagen besökta Blängsmossen avvattnas av en bäck som söker sig utför Billingens östra sluttning. Strax innan vattendraget når Karstorpasjön passerar den genom naturreservatets sydligaste del. Härifrån sträcker Rånna Rydsreservatet ut sig fem kilometer i nordlig riktning. I denna del av reservatets övre relativt brant sluttande parti har bäcken ätit sig ner och bildat en ravin

där den kantas av jordslänter som här och där bryts upp av klippväggar. Vår vandring startade nedströms i ett flackare parti med blommande skogsbingel, blåsippa och lungört under ädellövträdens ännu kala kronor. Vi arbetade oss fram i lugnt tempo upp mot ravinen samtidigt som gårdsmygens högtonsdrillar effektivt bröt genom bäckens brusande och porlande ljudridå. Solen värmdes fortfarande gott. Typiska mossor i denna miljö är arter ur släktet *Anomodon* baronmossor. Alla de i Sverige kända arterna – *A. attenuatus*



Figur 4. Bäckan i Rånna Ryds naturreservat där Leif Appelgren och Bo Karlsson skymtar mellan träden. Foto: Henry Åkerström.

piskbaronmossa, *A. longifolius* liten baronmossa, *A. viticulosus* grov baronmossa inklusive den mindre vanliga *A. rugelii* mörk baronmossa – växte här. En annan typisk mossor var *Thamnobryum alopecurum* rävsavsmossan liksom de bägge fjädermossorna *Neckera complanata* platt fjädermossa och *N. crispa* grov fjädermossa, samt *Homalia trichomanoides* trubbfjädermossa. Släktet *Eurhynchium* sprötmossor representerades av *E. angustirete* hasselsprötmossa, *E. hians* lundsprötmossa och *E. pulchellum* liten

sprötmossa.

Vid sextiden var det så tid att tänka på mat. Pizzerian i det lilla samhället Stöpen beläget strax norr om Skövde blev dagens sista utflyktsmål. Tillbaka på Öhns gård avslutades dagens traditionsenligt med årsmötet.

Söndag 17/4

Dagens första exkursionsmål blev de bägge näraliggande naturreservaten Nordsjömyren (RT90: 6460419, 1383584)

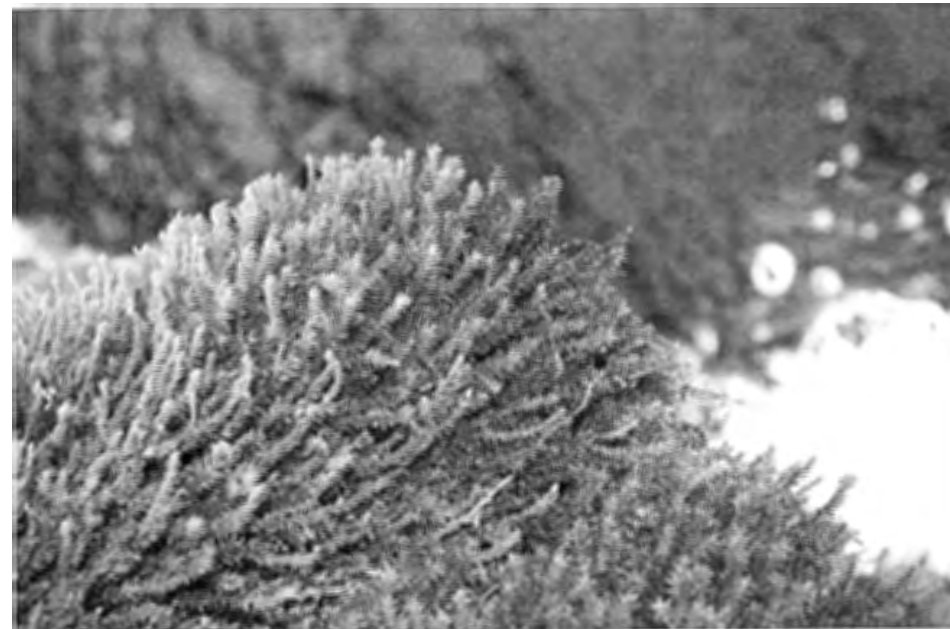
och Mellomsjömyren (RT90: 6460101, 1383369). De är till ytan små skogsmyrar som är belägna mellan Skövde och Tidaholm i höjd med Dala kyrka. Först studerades Nordsjömyren. Den var helt omsluten av barrskog, fattig på vitmossor och dominerades av gräs. Här växte *Cinclidium stygium* myrduddmossa, *Paludella squarrosa* piprensarmossa, *Scorpidium scorpioides* korvskorpiomossa, *Scorpidium cossoni* späd skorpionmossa och *Tomentypnum nitens* gyllenmossa. Av vitmossorna observerades bland annat *Sphagnum fallax* uddvitmossa, *S. russowii* brokvitmossa, *S. teres* knoppvitmossa och *S. warnstorffii* purpurvitmossa.

Den sol från klarblå himmel som försökte värma oss lyckades inte fullt ut då vi vadade runt i isande kallt myrvatten. Så vi hastade vidare med en rask promenad söderut till Mellomsjömyren. Också denna myr var omsluten av barrskog och gräsbevuxen, men här dominerade vitmossorna i bottenskiktet och utgjorde ett tungvandrat gungfly. Ett bestånd av *Sphagnum riparium* klyvbladsvitmossa betraktades

samtidigt som korp och trana försiktigt smög förbi i luftrummet ovanför.

Efter någon timme styrde vi mot norr. Klockan ett intogs lunchfika vid SLU's försöksgård i Rånna strax norr om Skövde. Sedan gick vi upp i sluttningen sydväst om gården och passerade genom utbredda betesmarker med intensivt tjatrande nötveckor och trastar innan vi till slut nådde en brant sluttning med ett rikt inslag av ädellövträd (RT90: 6482258, 1384312). Här fanns gott om trädlågor och mossbelupna stenblock. *Pseudoleskeella nervosa* spetsig dvärgbågmossa växte här tillsammans med *Ulota crispa* krusig ulota, *Frullania dilatata* hjälmfrullania, *Neckera crispa* grov fjädermossa och *Leucodon sciuroides* allémossa. På veden konstaterades *Nowellia curvifolia* långflikmossa och *Herzogiella seligeri* stubbspretmossa. Även på denna lokal noterades *Anomodon rugelii* mörk baronmossa. Botaniserandet fortgick till halvtretiden då vi kände oss färdiga.

Vid försöksgården växte en riktigt grov alm. Bo Karlsson



Figur 5. Grov baronmossa *Anomodon viticulosus* i Rånna Ryds naturreservat. Foto: Henry Åkerström.

uppmätte dess omkrets till imponerande 4,6 meter. Efter två dagars studier av den lilla världen kändes det befriande att för en stund försjunka i det stora.

Sögård, Daniel Thorell, Karin Wiklund och Henry Åkerström.

Deltagare: Leif Appelgren, Per-Arne Arulf, Mårten Berglind, Katarina Berlin, Johan Dahlberg, Per Darell, Lars-Åke Flodin, Berit Hallenberg, Björn Hallenberg, Ingemar Herber, Olle Holst, Bertil Jannert, Bo Karlsson (Katrineholm), Niklas Lönnell, Heidi Paltto, Peter

BRYOPLANET – fem år av mossekologimöten

Kristoffer Hylander, Solparksvägen 6, 147 32 Tumba, Kristoffer.Hylander@bredband.net & Niklas Lönnell, Box 25195, 750 25 Uppsala, Niklas.Lonnell@telia.com

To improve teaching, communication and cooperation among ecologists interested in bryophytes "BRYOPLANET" was established in 2000. This network was sponsored by Nordic Research Board and based in the Nordic and Baltic countries. It was, however, open to anyone. During the period 2000-2005 12 meetings were arranged at several different venues across the Nordic countries.

För att utöka samarbetet mellan ekologer som höll på med mossor bildades 2000 nätverket BRYOPLANET. Ett viktigt syfte var att anordna kurser och möten för doktorander från Norden och Baltikum, men alla deltagare intresserade av ämnet välkomnades. Initiativet stöddes ekonomiskt av nordiska forskningsrådet. Denna finansiering möjliggjorde att 12 möten kunde anordnas under en period av 5 år. Initiativtagare var Bengt Gunnar Jonsson (Sverige), Heinjo During (Nederländerna), Sanna Laaka-Lindberg (Finland), Håkan Rydin (Sverige), Risto Virtanen (Finland), Nils Cronberg (Sverige), Nele Ingerpuu (Est-

land), Rune H. Økland (Norge) och Lars Söderström. Bengt Gunnar Jonsson fungerade som koordinator under hela perioden. Efter det första mötet i mars 2000 fick nätverket sitt namn BRYOphyte Population and Landscape Analysis NETWORK (BRYOPLANET).

Under de kommande 5 åren hölls cirka 2 möten per år på skilda platser. Alltifrån metoder till bevarandebiologi avhandlades. Till vissa möten inbjöds framstående forskare från hela världen. Bland annat har Robin Kimmerer (U.S.A.), Royce Longton (Storbritannien), Emma Pharo (Austra-

lien), Stephen Rice (U.S.A.), Dale Vitt (Nordamerika) och Robert Wyatt (U.S.A.) varit inbjudna till BRYOPLANET's möten.

Ett annat resultat av nätverkets verksamhet är en katalog över livshistoriekartaktärer för nordiska mossor. Ännu innehåller inte katalogen några

data för enskilda arter utan är en kommenterad lista över livshistoriekaraktärer så som exempelvis ett skotts livslängd, sporstorlek och samkönad/skildkönad. På BRYOPLANET's hemsida kan man ladda hem denna katalog som en pdf-fil.

Till det sista mötet inbjöds även lav- och svampforskare vilket innebar att knappt

ÅR	MÖTE	PLATS
2000	Understanding Bryophyte Diversity	Lammi, Finland
2001	Methods in Bryophyte Ecology	Lammi, Finland
2001	Plant dispersal - focusing on bryophytes	Erken, Sweden
2002	Planning meeting: Catalogue of life-history characters in bryophytes	Helsinki, Finland
2002	Sphagnum 2002. Third international symposium on the biology of Sphagnum.	Uppsala-Trondheim
2002	Life History Parameters	Tartu, Estonia
2003	Spatial processes in bryophytes	Trondheim, Norway
2003	The application of molecular markers in studies of Cryptogam evolutionary ecology and conservation biology	Lund, Sweden
2004	Quantitative ecology for bryologists	Oulanka, Finland
2004	Bryophyte clonal structure and integration.	Geysir, Iceland
2005	The State of Bryophyte Ecology 2005.	Kéked, Hungary
2005	Conservation ecology of cryptogams - from theory to management.	Bispgården, Sweden

hundra personer från ett tjugotal länder avhandlade naturvård och kryptogamer under fyra dagar i Bispgården medan novemberregnet gjorde vägarna livsfarliga. Detta var det sista BRYOPLANET-mötet som finansierades av Nordiska forskningsrådet. Inga konkreta planer finns för närvarande för hur nätverket som vuxit

sig starkt under dessa år skall förvaltas i fortsättningen.

Referenser

<http://www.emg.umu.se/bryoplanet/Life%20History%20Strategies.pdf>
<http://www.nordforsk.org/>



Figur 1. Några deltagare i möten inom BRYOPLANET överst från vänster Heinjo During, Zsófia Hock, Lars Söderström och Agust Bjarnason. Nederst från vänster: Sanna Laaka-Lindberg, Hanna Karttunen och Steven Rice. Foto: Niklas Lönnell.



Ny litteratur

Lars Hedenäs, *Naturhistoriska Riksmuseet, Kryptogambotantik, Box 50007, 104 05 Stockholm, lars.hedenas@nrm.se*

The book describing the bryophyte flora of a province in Northern Italy, and the third volume of the bryophyte flora of Baden-Württemberg are presented. A recent issue of the exchange journal Meylania is also briefly presented.

Pistarino A., Miserere L., Schumacker R., D'Andrea S. & Soldán Z. 2005. Briofite del Piemonte: la collezione della Val Sangone (Alpi occidentali, Torino). Regione Piemonte, Museo Regionale di Scienze Naturali, Cataloghi 15: 1-458. (Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, 10123 Torino, Italien; e-mail: anna.grassini@regione.piemonte.it; 40:- EURO + porto).

Detta är en mossflora för Sangonedalen i Piemonte i nordvästra Italien. Sangonedalen är cirka 40 km lång och har en yta om 270 km². Höjden över havet varierar mellan 220-2719 m. I de inledande partierna beskrivs områdets klimat, berggrund och den bryologiska utforskningens historia. Dessutom sammanfattas materialets fördelning över tiden, mellan olika områden i

dalen och mellan olika höjder över havet. Man får en översikt över vem som samlat materialet, fördelningen mellan släkten, samt mellan olika korologiska och ekologiska kategorier. Större delen av boken består av en katalog över fynden av de 55 lever- och 290 bladmossorna i området, baserat på en databas med 6360 fynd. I katalogen finns förutom lokaluppgifter ett stort antal utbredningskartor och en hel del fotografier av mossor. Tio av arterna i katalogen är nya för Piemonte. Boken borde vara av intresse dels för den som vill besöka eller är intresserad av mossfloran i norra Italien, dels för den som vill se hur man kan arbeta med och presentera en regional mossflora. Notera att bokens språk är italienska.

Nebel M. & Philippi G. 2005. Die Moose Baden-Württembergs. Band 3: Spezieller Teil (Bryophyta: Sphagnopsida, Marchantiophyta, Anthocerotophyta. Eugen Ulmer KG, Stuttgart (Hohenheim). 487 sidor. (Eugen Ulmer KG, Wollgrasweg 41, 70599 Stuttgart (Hohenheim); info@ulmer.de; www.ulmer.de).

Så var det dags för den tredje och avslutande delen av Baden-Württembergs mossflora. Tredje delen innefattar vitmossorna, levermossorna och nålfrukt-mossorna. Vitmossdelen inleds med en åtta sidor lång översikt över vitmossforskningens historia och vitmossornas ekologi. Därefter, liksom för lever- och nålfrukt-mossorna, presenteras områdets arter med noggranna artbeskrivningar och redogörelser för hur man skiljer respektive art från förväxlingsarter. Vidare finns information om arternas utbredning, både generell och i Baden-Württemberg, samt information om arternas hotstatus i det behandlade området. Sphagnum-delens arter är försedd med 37 artfotografier, de flesta av mycket bra kvalitet, och dessutom finns flera miljöbilder. Även i resten av boken finns rikligt med fotografier,

men här är tyvärr färgen i flera fall inte riktigt korrekt, eller också störs bilden av reflexer i blöta partier. För att känna igen arterna duger dessa bilder dock bra. I slutet av boken finns en översikt över blad- och levermossornas system, en nyckel till mossornas huvudgrupper, en terminologilista och litteraturförteckningen för verkets alla tre delar. Det kompletta verket är vackert och innehåller dessutom väldigt mycket matnyttigt om alla de mossarter som finns i Baden-Württemberg. Rekommenderas!

Utbytestidskriften Meylania

Nummer 31 (2005). Detta nummer börjar med en del föreningsangelägenheter. Vidare hittar vi en artikel om andningsporerna hos Marchantiales, en översikt över Charles Meylans publikationer och en om arbetet med Index Hepaticarum. Slutligen behandlas Funaria attenuata och F. obtusa, som nyligen återfunnits i Tessin i Schweiz.

Lupp med belysning, 'Lichen candelaris'

Har du någon gång haft problem med dåliga ljusförhållanden när du tittar på mossor? Nu finns det effektiv hjälp mot problemet, en riktigt bra lupp med inbyggd belysning, som redan blivit populär bland Centraleuropas bryologer och lichenologer. Luppen har 10 gångers förstoring (aplanat / achromat triplet-lens system) och belysning som fungerar 65 timmar på en batteriuppsättning. Priset är ganska högt, men åtminstone för den som måste arbeta i mörka miljöer eller under den mörka årstiden kan denna kvalitetslupp trots priset vara värd att investera i.

En modell med integrerad, ljus 365nm UV-källa ska finnas tillgänglig från slutet av hösten 2005. Med denna lupp kan bryologen diagnosticera arterna redan i fält (UV-modellen blir ungefär dubbelt så dyr som standardmodellen; be om mer upplysningar om denna lupp om du är intresserad). Pris: 345 CHF + 15 CHF porto (rek.), rabatt vid köp av minst

5 lappar. Adress för beställningar och upplysningar (skriv på engelska eller tyska): Erich Zimmermann, Hauptstr. 67, CH-4584 Lüterswil, Schweiz. Tel: 0041 32 351 09 29 / 0041 79 3000 445. E-post: erich.zimmermann@swisscom.com

Specifikationer (på engelska):

Cold white light through two laterally shifted LEDs (prevents shadows). LED with low power consumption and high life-span

Operation time 20/80% on/off approx. 65h, low battery indicator lights up approx. 10h before batteries needs to be replaced

3V Lithium-Batteries (4 pcs. CR 2023 Renata): high energy density and extended shelf life

Active power source results in constant luminous intensity over the whole battery life cycle and extended temperature range

Lens system: x10, -19mm, (triplet, aplanat, achromat, closely glued)

Submerged key, anodized alu box, water spray proof IP67, your name is laser labelled

Weight: approx. 60g.

Swiss made, 1 year warranty

Included in delivery: magnifying glass x10, incl. illumination, 2 set of replacement batteries, instruction / manual with technical details

Bokauktion!

I samband med vårexkursionen och årsmötet 2006 (se särskild utlysning!) kommer donationer från bl.a. Gunnar Ersare att auktioneras ut. Nedan följer en lista med de titlar som berörs.

Böcker m.m.

- Andersen m.fl. 1976. Den danske mosflora I. Bladmoser. Gyldendahl, Nordisk forlag A/S, Köpenhamn.
- Andersson H. 1989. North-west European Sphagna. Kungälv.
- Arnell S. 1956. Illustrated Moss Flora of Fennoscandia I. Hepaticae. Lund.
- Aronsson M. (red.) 1999. Rödlistade kärlväxter i Sverige – Artfakta I-II. ArtDatabanken, SLU.
- Aronsson M. m.fl. 1995. Rödlistade växter i Sverige 1995.
- Bergentåhl B., Nordlund A., Söderström L., Ulfvendah P.J. & Weber-Grönwall D. 1981. Mossflora. Fälthandbok över Sveriges vanligaste mossor. Första upplagan. Fältbiologerna. Stockholm.
- Bergentåhl B., Nordlund A., Söderström L., Ulfvendah P.J. & Weber-Grönwall D. 1989. Mossflora. Fälthandbok över Sveriges vanligaste mossor. Andra upplagan. Fältbiologerna. Stockholm.
- Bergqvist S. & Blomgren E. 1998. Sotenässets mossor.
- Conard 1956. How to know the mosses and liverworts. W.C Brown, Iowa.
- Damsholt K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Nordisk Bryologisk Förening, Lund.
- Databanken för hotade arter & Naturvårdsverket 1990. Hotade växter i Sverige 1990.
- Frey W. & Frahm J.-P. m.fl. 1995. Kleine kryptogamen flora Band IV. Gustaf Fischer Verlag, Stuttgart.
- From J. & Delin A. 1996. Art- och biotopbevarande i skogen med utgångspunkt från Gävleborgs län. Skogsvårdsstyrelsen i Gävleborgs län.
- Gustafson L. 2000. Indicators and assessment of biodiversity from a Swedish forestry perspective. Skogforsk Report No 1, 2000.
- Gårdenfors U. (red.) 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck T. & Holmåsén I. 1985. Mossor - En fälthandbok. Andra upplagan. Interpublishing. Stockholm.
- Hallingbäck T. & Holmåsén I. 1991. Mossor - En fälthandbok. Andra upplagan. Interpublishing. Stockholm.
- Hallingbäck T. (red.) 1998. Rödlistade mossor i Sverige – Artfakta. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. SLITEN
- Hallingbäck T. 1996. Ekologisk katalog över mossor. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hedenäs L. 1993. Field and Microscope keys to the Fennoscandian species of the Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus complex.
- Jensen C. 1939. Skandinavians bladmossflora.
- Krok-Almquist 1962. Svensk flora II. Kryptogamer.
- Lewinsky J. 1993. Monographic studies in Ortrichum (Musci). Bryobrothera 2.
- Lid J. 1987. Norsk, svensk, finsk flora. Det norske samlaget, Oslo.
- Mossornas Vänner 1993. Vitmossor i Norden. Göteborg.
- Mossornas Vänner 1995. Vitmossor i Norden. Göteborg.
- Mårtensson O. 1955. Bryophytes of the Torne-träsk Area, Northern Swedish Lapland I - Hepaticae. Kungl. Sv. Vetensk. Akad. avhandlingar i naturskyddsärenden 12.
- Mårtensson O. 1956. Bryophytes of the Torne-träsk Area, Northern Swedish Lapland II - Musci. Kungl. Sv. Vetensk. Akad. avhandlingar i naturskyddsärenden 14.
- Mårtensson O. 1956. Bryophytes of the Torne-träsk Area, Northern Swedish Lapland III - General part. Kungl. Sv. Vetensk. Akad. avhandlingar i naturskyddsärenden 15.
- Möller H. 1913. Löfmossornas utbredning i Sverige. III. Thuidiaceae. Särtryck: Svensk

- Botanisk Tidskrift band 8 häfte 4.
- Möller H. 1919. Löfmossornas utbredning i Sverige. I - V. Splachnaceae, Cryphaceae, Neckeraceae, Thuidiaceae, Leskeaceae, Pterogoniaceae, Polytrichaceae.
- Möller H. 1922. Löfmossornas utbredning i Sverige. VII. Hookeriaceae, Fontinalaceae.
- Möller H. 1923. Löfmossornas utbredning i Sverige. VIII. Timmiaceae, Weberaceae, Buxbaumiaceae, Georgiaceae.
- Möller H. 1925. Löfmossornas utbredning i Sverige. IX. Bartramiaceae.
- Möller H. 1926. Löfmossornas utbredning i Sverige. X. Mniaceae.
- Möller H. 1931. Löfmossornas utbredning i Sverige. XI. Grimmiaceae 1: Hydrogrimmia, Coscinodon, Schistidium, Rhacomitrium.
- Möller H. 1933. Löfmossornas utbredning i Sverige. XII. Grimmiaceae 2: Grimmia.
- Möller H. 1936. Löfmossornas utbredning i Sverige. XIII. Ephemeraceae, Schistotegaceae, Oediopodiaceae, Disceliaceae, Funariaceae, Meeseaceae, Aulacomniaceae.
- Nyholm E. 1954-1969. Illustrated Moss Flora of Fennoscandia II. Fasc. 1-6. Musci. Lund.
- Nyholm E. 1986-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 1-4. Nord. Bryol. Soc. Köpenhamn och Lund.
- Olsson G.A. (red.). 19XX. Indikatorarter för identifiering av naturskogar i Norrbotten. SNV rapport 4276.
- Olsson R. & Nilsson M. 1983. Botanik från början - tema myren.
- Paton J.A. 1999. The Liverwort flora of the British Isles. Harley books.
- Persson Å. 1XXX. Mire and Spring vegetation in an area North of Lake Torneträsk, Torne lappmark, Sweden. Opera Botanica 6:1.
- Rundlöf U. & Nilsson S.G. 1995. Fem Ess metoden.
- Skogsstyrelsen 1994. Signalarter i projekt nyckelbiotoper - maj 1994. Skogsstyrelsen.
- Smith A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain & Ireland. Cambridge.
- Smith A.J.E. 1990. The Liverworts of Britain & Ireland. Cambridge.
- Strid Å. 1XXX. Svampstudier med mikroskop. SMF.
- Söderström (ed.) 1995. Preliminary distribution maps of bryophytes in Norden. Vol. 1 Hepaticae and Anthocerotae. Mossornas Vänner. Trondheim
- Söderström (ed.) 1996. Preliminary distribution maps of bryophytes in northwestern Europe. Vol. 2 Musci (A-I). Mossornas Vänner. Trondheim
- Söderström (ed.) 1998. Preliminary distribution maps of bryophytes in northwestern Europe. Vol. 3 Musci (J-Z). Mossornas Vänner. Trondheim
- Söderström L. 1981. Norrlands bladlevermossor. Fältbiologerna. Stockholm.
- Söderström L. 1982. Norrlands bällevermossor. Fältbiologerna. Stockholm.
- Söderström L. 1982. Norrlands bällevermossor. Fältbiologerna. Stockholm.
- Söderström L. 1982. Norrlands bällevermossor. Fältbiologerna. Stockholm.
- Söderström m.fl. (ed.) 2002. Preliminary distribution maps of bryophytes in Northwestern Europe. Vol. 1 Hepaticae and Anthocerotae. Mossornas Vänner. Trondheim
- Thor G & Arvidsson L. (red.) 1999. Rödlistade lavar i Sverige – Artfakta. ArtDatabanken, SLU.
- Weibull H. 2000. Bryophytes on Boulders. Avhandling SLU.
- Wikén E. 1951. Latin för botanister och zoologer. Gleerups, Malmö.

Särtryck

- NN 1891. Fontinalis gothica CARD. Et Arn sp. Nov. Särtryck: Revue Bryologique no 1.
- Arnell H.W. 1884. Litteraturoversikt. Limpricht, G., Ueber einige neue Laub- und Lebermoose. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1894. Moss-studier 1 – 9, Jungermania atrovirens, Jungermania Marchica, Catharinaea angustata, Pohlia prolifera, Pohlia annotina, Amblystegium Richardsoni, Amblystegium cordifolium var. Coloratum. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1894. Recension: Kaalaas, B., De distributione Hepaticarum in Norvegia. Levermosernes udbredelse i Norge. Särtryck: svensk Botanisches Centralblatt nr 1.
- Arnell H.W. 1894. Referat: Moss-studier. Särtryck: svensk Botanisches Centralblatt nr 41/42.
- Arnell H.W. 1894. Referat: S.F. Gray's lefvermoss-släkten. Särtryck: svensk Botanisches Centralblatt nr 3/4.
- Arnell H.W. 1897. Moss-studier 12, Bryum curvatum. Särtryck: Botaniska Notiser.

- Arnell H.W. 1897. Några ord om Botrychium simplex Hitchc. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1898. Moss-studier 13 – 19, Bryum longisetum, Bryum versisporum, Bryum (Eucladodium) autoicum, Bryum rivulare, Bryum affine, Bryum (Eubryum) angermanicum, Bryum (Eubryum) Arvenii. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1898. Tafel. 1. Frukter af Bryum affine (Bruch) Lindb. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1899. Moss-studier 20 – 23, Bryum lapponicum, Bryum leptocercis, Bryum (Eucladodium) maritimum, Bryum malangense. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1900. Recensioner: Linberg, Harald, Bidrag till kännedomen om de till Sphagnum cuspidatum-gruppen hörande hörande arternas utbredning i Skandinavien och Finland. Kindberg, N. C., Nya bidrag till Vermlands och Dals bryogeografi. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1901. Dorcadion Microphare. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1902. Novae species generis Kantiae. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1902. Novae species generis Kantiae. Särtryck: Revue Bryologique.
- Arnell H.W. 1903. Martinellia calcicola Arnell et Persson nova sp. Särtryck: Revue Bryologique no 6.
- Arnell H.W. 1903. Martinellia calcicola Arnell et Persson nova sp. Brya nova. Muscinées de l'Afrique occidentale française. Nouvelles observations sur Gasterogrimmia. Bibliographie. Nouvelles. Särtryck: Revue Bryologique no 6.
- Arnell H.W. 1903. Recensioner: Kaalaas, B., Zur Bryologie Norwegens, I. Bryhn, N., Ad muscologiam Norvegiae contributiones sparsae. Kaalaas, B., Cephaloziae duae novae. Jensen, C., Fire for Norge nye Sphagnum-arter. Schiffner, V., Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes Hepaticae europeae exsiccatae. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1903. Referat: Bryhn, N., Ad muscologium Norvegiae contributiones sparsae. Kaalaas, B., Cephaloziae duae novae. Jensen, C., Fire for Norge nye Sphagnum-arter. Schiffner, V., Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes Hepaticae europeae exsiccatae. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1905. Martinellia Massalongii (C Muller) Ein Burger der Schwedischen Moosflora. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1905. Martinellia obliqua Arnell nov spec. Särtryck: Revue Bryologique no 1.
- Arnell H.W. 1906. Ueber die Jungermania barbata-Gruppe. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1908. Recension: E. Adlerz, Bladmossflora för Sveriges lågland med särskildt afseende på arternas utbredning inom Närke. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 2 häfte 2.
- Arnell H.W. 1909. Nekrolog: K.A. TH. Seth 29/1 1850 – 9/2 190. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 3 häfte 1.
- Arnell H.W. 1911. Tre dagar i Bjuråker. En bryologisk exkursion. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1912. En minnesanteckning av H.Wilh. Arnell: Nils Conrad Kindberg. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1915. Det naturhistoriska riksmuseets samling af lefvermossor.
- Arnell H.W. 1916. Recension: C. Jensen. Danmarks Mosser eller Beskrivelse af de i Danmark med Faerøerne fundne Bryofyter. I. Hepaticales, Anthocerales og Sphagnales. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 10 häfte 1.
- Arnell H.W. 1918. Nekrolog: Ingebricht Severin Hagen 13/6 1852 – 8/6 1917. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 12 häfte 1.
- Arnell H.W. 1920. Nekrolog: Baard Kaalaas 7/1 1851 – 25/2 1918. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 14 häfte 1.
- Arnell H.W. 1921. Martinellia tundrae Arnell, nova species. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. 1928. Bryum Runmaroeense Aenell Nov. Spec. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 14 häfte 1.
- Arnell H.W. 1928. Die Moosvegetation an den von der Schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen. Särtryck: Annales Bryologici volum I.
- Arnell H.W. 1930. Die Moosvegetation an den von der Schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen. Särtryck: Annales Bryologici volum II.
- Arnell H.W. Limpricht G., 1891. Jungermania medelpadica, Limpricht, G., Ueber einige neue Laub- und Lebermoose. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W. Vegetation. Särtryck: Sverige VI.
- Arnell H.W., Bomansson J.O., Seville R., 1903. Martinellia calcicola Arnell et Persson nova sp. Särtryck: Revue Bryologique no 6.
- Arnell H.W., Buch H., 1921. Martinellia scandica nov spec. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W., Jensen C. 1915. Mossvegetationen vid Tåkern. Särtryck: svensk Botanisk Tidskrift band 9 häfte 4.
- Arnell H.W., Jensen C., 1915. Ueber drei kritische skandinavische Lebermoose Martinellia squarrosula, Cephalozia affinis, Riccardia fuscovirens. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W., Jensen C., 1916. Bryum (Eubryum) vermigerum Arnell et Jensen n. sp. Särtryck: Botaniska Notiser.
- Arnell H.W., Jensen C., 1918. En bryologisk utflykt till Västmanland. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 12 häfte 3.
- Arnell H.W., Jensen C., 1922. En bryologisk utflykt till Värmland. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 16 häfte 3-4.
- Arnell H.W., Jensen C., 1926. Moss-studier i Nordingrå-området (Ångermanland). Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 20 häfte 4.
- Hagen J., Philibert H., Arnell H.W., 1891. Sur quelques mousses norvégiennes. Un cas tératologique. Un nouveau Bryum hybride. Jungermania medelpadica. Bibliographie Le Jolis Husnot. Avis. Särtryck: Revue Bryologique no 1.
- Kindberg N.C., Philibert H., Arnell H.W. 1899. Note sur les genres Dozya et Haplophymenium. Brya de l'Asie Centrale (2e article suite). Bryum (Eucladopodium) grandiflorum n.sp. Bibliographie. Necrologie. Särtryck: Revue Bryologique no 2.
- Kraft J., Rydén M., Mårtensson O., Lundqvist N., Stenlid G. 1976. Recensioner: Johnson, H. 1975: Träd från hela världen. Hylander, T. 1975: Blommor och träd vid Medelhavet. Grigson, G. 1974: A dictionary of English plant names. Boros, A. & Járαι-Komlódi, M. J. 1975: An atlas of recent European moss spores. Henderson, D. M., Orton, P.D. & Watling, R. 1969: British Fungus flora. Agarics and Boleti: Introduction. Watling, R. 1970: British Fungus flora. 1. Boletaceae, Gomphidiaceae, Paxillaceae. Evans, L.T. 1975: Crop physiology. Some case histories. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 70.
- Kucyniak J. 1958. Notes sur les Pohlia du Québec - III. Addition du P. sphagnicola et extension d'aire du P. bulbifera. Särtryck: Mémoires du Jardin Botanique de Montréal no 50, 535:28.
- Medelius S. 1921. Bryologiska notiser från Öland. (Grimmia pilosa, Bryum arcticum, Bryum alvarens, Amblystegium turgescentis). Särtryck: Botaniska Notiser.
- Mårtensson O., Dahlgren R., Larsen K. 1976. Recensioner: Gradstein, S.R. 1975: A taxonomic monograph of the genus Acrolejeunea (Hepaticae) with an arrangement of the genera of Ptychantoideae. Scott, G. A. M., Stone, I.G. & (illustrations) Rosser, C. 1976: The mosses of Southern Australia. Herklots, G. 1976: Floering tropical climbers. Nootboom, H.P. 1975: Revision of the Symplocaceae of the Old World. New Caledonia excepted. Särtryck: Botaniska Notiser volum 129.
- Mårtensson O. 1951. Recension: Frear, Donald E. H., A Catalogue of Insecticides and Fungicides Vol II. Chemical Fungicides and Plant Insecticides. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 45 häfte 1.
- Mårtensson O. 1970. Recension: Elsa Nyholm, Illustrated Moss Flora of Fennoscandia II. Musci. Fasc. 6. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 64 häfte 1.
- Mårtensson O. 1970. Recensioner: Per Störmer, Mosses with a Western and Southern Distribution in Norway. Andrew Denny Rodgers III, "Noble Fellow" William Starling Sullivan. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 64 häfte 1.
- Mårtensson O. 1972. Recension: Cadbury, D.A., Hawkes, J.G. and Readett, R.C., 1971, A computer-mapped flora. A study of the County of Warwickshire. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 66.
- Mårtensson O. 1972. Recension: Harborne, J.B., Boulter, D. & Turner, B.L., 1971, Chemotaxonomy of the Leguminosae. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 66.
- Mårtensson O. 1972. Recension: Heywood, V. H. (Editor), 1971, The biology and chemistry of the Umbelliferae. Supplement 1 to the Botanical Journal of the Linnean Society of London. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 66.

- Mårtensson O. 1972. Recension: Sullivant, W.S., 1969, *Icones Muscorum* or figures and descriptions of most of the mosses peculiar to Eastern North America which have not been heretofore figured. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 66.
- Mårtensson O. 1973. Recension: Bryophytes of the Pleistocene. The British Record and its Chorological and Ecological Implications. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 67.
- Mårtensson O. 1973. Recension: Jaenicke, L., 1972, *Sexuallockstoffe im Pflanzenreich*. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 67.
- Mårtensson O. 1973. Recension: Goodwin, T. W. (Editor) 1971. *Aspects of Terpenoid Chemistry and Biochemistry*. Harborne, J.B. (Editor) 1972, *Phytochemical Ecology*. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 67.
- Mårtensson O. 1973. Recension: Grout, A. J., *Moss Flora of North America North of Mexico*, Vol. I-III. Savile, D. B. O. 1972, *Arctic Adaptation in Plants*. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 67.
- Svedelius N. 1910. Om den florala organisationen hos aracésläktet *Lagenandra*. Särtryck: Svensk Botanisk Tidskrift band 4 häfte 4.

Tidskrifter

- Lunds Botaniska Förening Medlemsblad
1972, 1973 nr 2, 1974 nr 2, 1982, 1983, 1984,
1985, 1986, 1987, 1989, 1990, 1991 nr 1,2,
1994 nr 1,2, 1995 nr 1,2, 1996 nr 1,2
- Svensk Botanisk Tidskrift
1915: volym 9 nr 1,2,3,4; 1916: volym 10 nr 3;
1930: volym 24 nr 1,2,3; 1931: volym 25
nr 1,2,3,4; 1932: volym 26 1-2,3-4; 1933:
volym 27 nr 1; 1936: volym 30 nr 3.

Aktuella aktiviteter

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

Årsmöte 2006

Utlysning av Mossornas Vänners årsmöte 2006-04-08

Lördagen den åttonde april 2006 kl. 20:00 äger Mossornas Vänners årsmöte rum i Småland på vandrарhemmet/kursgården Spånhult, Spånhultv. 19, Norrahammar (RT90 6399953/1400162), i samband med vårexkursionen. Mer information om vandrарhemmet på <http://www.svenskaturistforeningen.se/>.

Nationella exkursioner

Vårexkursion till Smålands Taberg

7 - 9 april 2006

Mossornas Vänners vårexkursion går i år till Smålands Taberg med omgivning. Förutom Tabergs unika geologi och därmed mossflora finns i närheten intressanta rikkärr och andra mossrika miljöer att besöka. Vi bor på Spånhults kursgård och vandrарhem i Norrahammar (STF, se ovan!) där vi även kan ha genomgångar och använda mikroskop på kvällarna. Exkursionsledare är Tomas Hallingbäck. Tid: 7-9 april. Anmälan **senast 28 februari** till: Jörgen Rudolphi, Sköldungagatan 39, 753 35 Uppsala, 070-656 32 99, jorgen.rudolphi@nvb.slu.se. OBS! Glöm inte att meddela hur du tänker ta dig till exkursionen, när du anländer och om du behöver övernattning. Om du har bil ange hur många lediga platser du har för transporter under exkursionsdagarna. Om mer information önskas så kontakta Jörgen.

Exkursion med Nordisk Bryologisk Förening till Västmanland, 11-16 juli 2006

Nordisk Bryologisk Förening grundades 1966. Den första exkursionen leddes av Nils Hakelien och utgick ifrån Nora (se Svensk Bot. Tidskr. 61: 311-317). 22 deltagare besökte lokaler i Vikers socken (urkalksten), Ljusnarsberg (kalkfritt) och Lanna i Närke (kambrosiluravlagringar). Vi tänkte fira fyrtio-årsjubileet genom att återbesöka en del av de lokaler som besöktes då och förstås en del nya. Lokal guide blir bl.a. Mikael Andersson. Förläggning blir på STF vandrarhem Hjulsjö-Mårtensbo Gård (se <http://www.martensbo.com>). Mer information om exkursionen kommer att läggas ut på NBS hemsida (se <http://www.sbf.c.se/NBS/Root.htm>). Anmälan sker till Nils Cronberg företrädesvis via epost: Nils.Cronberg@ekol.lu.se, Nils Cronberg, Sandbyvägen 204, 240 10 Dalby. **Senast den 15 april** vill vi ha in din anmälan, men gärna tidigare eftersom deltagarantalet är begränsat.

Vitmosskurs hösten 2006

Under hösten 2006 kommer Mossornas Vänner att hålla en vitmosskurs. Kursen kommer att ges under en förlängd helg (fredag-söndag), troligen i slutet av september. Vi kommer att hålla till i Uppsalatrakten och våra lärare blir Sebastian Sundberg och Tomas Hallingbäck. Intresseanmälan kan göras till Karin Wiklund (karinwiklund@telia.com eller 018-38 22 37). Anmälan är inte bindande, men det är bra för oss att få reda på hur stort intresset är. Mer information om kursen kommer i nästa Myrinia och direkt till dem som anmält intresse. I Uppland har hittats 38 arter av vitmossor, varav de flesta är funna i Jumkils socken, vars myrar kommer att vara våra exkursionsmål. Missa inte det här unika tillfället att lära dig vitmossor!

Några smakprov på vad som troligen kommer i Myrinia 16 (1)

Rapport från Åsele lappmark: Levermosskursen i Saxnäs.
Ingemar Herber

Något om hur man mäter pH.
Urban Gunnarsson

Inte en art i släktet *Conocephalum* utan två!

Utlysning av höstexkursionen.
Lämna förslag på exkursionsmål till Jörgen Rudolphi

Urban Gunnarsson

Mossor i Bollebygds kommun och en lokal för fågelfotsmossa
Pterygonium gracile i Mark
Peter Nolbrant

Alla bidrag är välkomna. Ju förr du skickar ditt bidrag ju tidigare kan nästa Myrinia komma ut.

Bilderna på nästa sida

Överst till vänster: Liten trumpetmossa *Tayloria tenuis* i motljus. Denna art växer på spillning eller humusrika substrat. Detta exemplar växte på en stubbe i Västerbotten. Foto: Kristoffer Hylander

Sätertrumpetmossa *Tayloria splachnoides* växer ofta under högrörter bland förna på marken eller på block nedanför kalfjället. Den hittades bl.a. under levermosskursen i Åsele lappmark som avhandlas i nästa Myrinia. Foto: Niklas Lönnell.



MYRINIAs redaktion och instruktioner till författare

Henrik Weibull, Torstuna Hyv-
linge, SE-740 83 Fjärdhundra, tel
0171-41 22 50, h.weibull@telia.
com

Niklas Lönnell, Box 25195, SE-
750 25 Uppsala, 070-5745796,
niklas.lonnell@telia.com

Conny Jacobson, Ronnebyvägen
15, SE-121 52 Johanneshov,
070-620 47 03, coja@swipnet.se

Instruktion till författare

Vi accepterar manuskript skrivna på dator eller skrivmaskin. Efter-
som det redaktionella arbetet un-
derlättas betydligt om vi får ma-
nuskripten via dator vill vi gärna
att den som har tillgång till dator
använder denna möjlighet. Ma-
nuskript digitalt: kontakta Henrik
Weibull innan du skickar över
något digitalt material. Skicka
inte stora filer (över 500 kB) med
e-post utan att ha fått klartecken
först. Vi kan ta emot bl.a. filfor-
maten RTF (Rich Text Format) och
Microsoft Word. Om du inte har
möjlighet att använda e-post kan
vi ta emot bl.a. 3,5" disketter för
PC, CD-R och CD-RW (max 700
MB). Om du kontaktar oss via e-
post räkna inte med att din epost
kommit fram förrän du fått en be-
kräftelse från oss. Manuskript på
papper: Skriv på vitt A4-papper
med 2,5 cm marginaler runt om.

Skicka in två papperskopior av
manuskriptet till Henrik Weibull.

Börja alltid manuskriptet med
titeln på artikeln, följt av namn
och adress på författaren/förfat-
tarna. I slutet på artikeln ska
eventuell citerad litteratur samlas
under rubriken "Referenser". Här
ska endast finnas sådan litteratur
som nämns i artikeln och om-
vänt ska all litteratur som nämns
finnas med. Figurer (d.v.s. teck-
ningar, kartor och foton) numre-
ras 1, 2, 3, etc. Figurtexter skrivs
på separat sida i slutet. Tabeller
numreras på samma sätt och pla-
ceras alla i slutet. Har du några
frågor är du välkommen att höra
av dig till redaktionen. Om du
så vill kan redaktionen skriva en
kort sammanfattning på engelska.
Använd inga formateringar (fet,
kursiv m.m.) eller andra finesser
i ordbehandlingsprogrammet om
du skriver på dator. Inkludera
helst förslag till illustrationer med
ditt alster. Vi förbehåller oss rätt-
ten att publicera inkomna manus
via internet.

MYRINIA utges 2 gånger om året.
Alla manuskript skickas till Hen-
rik Weibull (adress ovan).