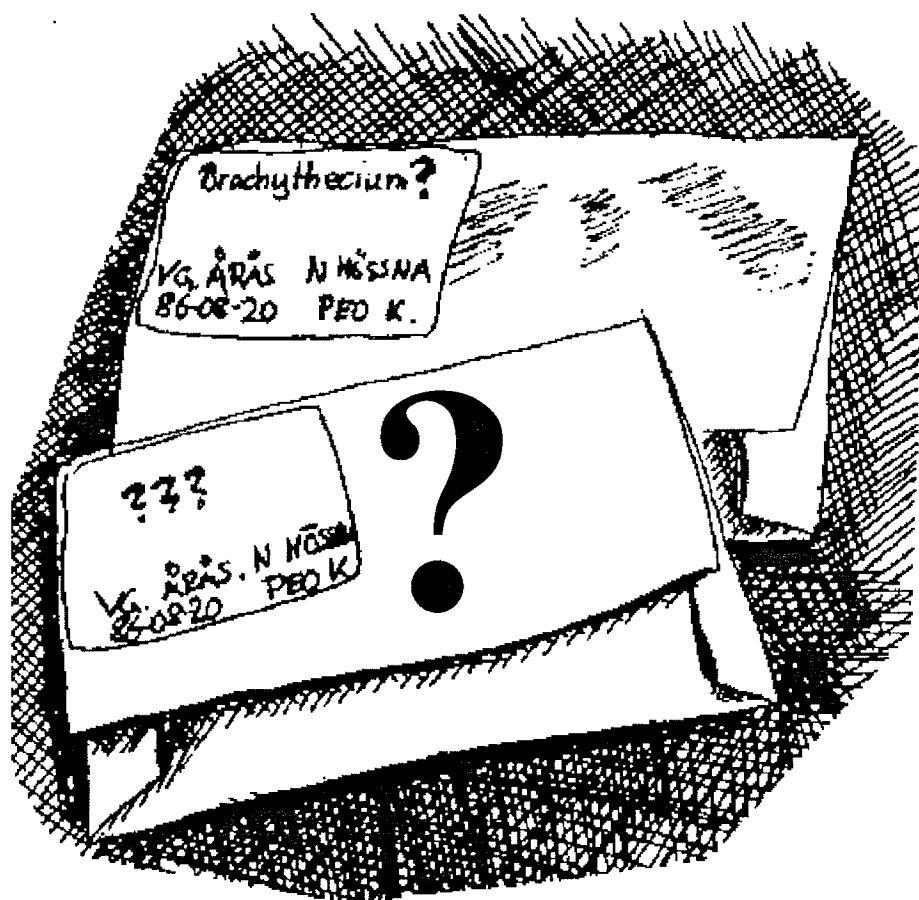


vol. 34 nr 1 1991

Mossornas Vänner



innehåller:

	sid.
JOHANSSON, P. Fortsättning följer?	1
ANDERSSON, H. Campylopus introflexus (Hedw.) Brid. i Göteborgstrakten 1990	3
HEDENÄS, L. Polens bladmossor	6
HALLINGBÄCK, T. Hotade mossor i Europa	7
HEDENÄS, L. Mosskurs	14

FÖRENINGENS SYFTE OCH MÅLSÄTTNING: Att befrämja den amatör-bryologiska verksamheten i Sverige.

VERKSAMHET:

- Periodisk publikation, "Mossornas Vänner".
- Floristiska inventeringar.
- Exkursioner.
- Kurser, utbildning.
- Bestämningsservice.

PRENUMERATION: 50 kr för 1991. Medlemmar erhåller inbetalningskort med årets första nummer. Familjemedlemmar (erhåller ej tidskrift) 10 kr.

PUBLIKATIONER: Mossornas Vänner. Tidigare nummer 12.50 kr/styck. Frakt- & exp.avgifter: <10 ex: 20 kr, >10 ex: 40 kr. **Vitmossor i Norden.** Fält-handbok, 121 s. Pris med frakt 70 kr. **North-West European Sphagna.** Engelskspråkig version med något annorlunda uppläggning av föregående fält-handbok. Pris med frakt 60 kr. Beställningar göres genom inbetalning till postgirot.

POSTGIRO: 13 37 88-0.

REDAKTÖR FÖR TIDSKRIFTEN:

Pär Johansson
Birgittagatan 4 B
414 53 Göteborg
Tel. 031-12 94 83

INSTRUKTION FÖR SKRIBENTER: Artiklar och notiser av alla slag är välkomna (och behövs)! Original i A4-format med 2,5 cm marginaler. Bifoga engelskspråkig sammanfattning med artiklar av mera allmänt intresse. Skicka gärna artikel/text på diskett, det underlättar redigering! Helst litet diskettformat (3,5") men även 5,25" accepteras. Använd Macintosh eller IBM-kompatibel dator, och tala om vilken dator och vilket program du använt.

SISTA INLÄMNINGSDAG för material till nästa nummer: 1991-01-31.

Kom igen nu, amatörer!

(*amateur* (fr.) =den som älskar)

Göteborg, den 10 maj

Jag ber om ursäkt för att 1991 års vårnummer av Mossornas Vänner kommer något sent. Det har dock inte inkommit några signaler om amatörverksamhet i år vare sig från Stockholm eller Lund så det är inte bara på västkusten som bryologin går på sparlåga.

Nu befinner sig Mossornas Vänner vid ett vägsکیل: MV är ingen organisation med anor, nej snarare då ett lokalt botaniskt informationsblad som "svällt ut" en del, dels för att artiklar strömmat till bladet, dels för att intresserade läsare funnits. En bestämningsservice har öppnats, och exkursioner och kurser i när och fjärran har utlysts på tidningens sidor. Det är emellertid för få som ansvarar för den löpande verksamheten; i dags dato en (1) person, nämligen undertecknad. Nu är valet och kvalet att lägga ned eller fortsätta verksamheten. VAD TYCKER NI?

Litet bakgrund: Det började som sagt som ett infoblad för inventeringen Göteborgstraktens mossflora; kommande exkursioner utlystes och en del resultat redovisades. Nu är inventeringens fältarbete snart slutfört, och undertecknad har tyckt att det varit roligt att en tid ha haft ansvaret för tidskriften, men eftersom jag dels känner mig mer kompetent som ordbehandlare än som bryolog, dels måste få lite andrum och tid över till att sammanställa inventeringen samt en del annat smått o gott (vitmossprojektet t ex), hoppas jag att ni som läser dessa rader och som är intresserade av att ha en väl fungerande amatörförening för mossor i Sverige, hör av sig till mig och diskuterar en fortsättning, för den här typen av arbete skall man dela på. De ansvarsposter som verkar självklara är:

1. Ansvarig för tidskriftens tryckning & distribution
2. Ansvarig för tidskriftens bryologiska innehåll
3. Ansvarig för föreningens medlemsaktiviteter, t ex exkursioner, kurser, bestämningsservice.
4. Kassör

(Det naturliga forum för en framtidsdiskussion, årsmötet, har rönt ett så begränsat intresse de senaste två åren så att det är inställt i år.)

Två möjligheter, vänd och läs! —>

Forts.

Nåväl, två möjligheter finns för framtiden, båda är bra men vilken är bäst?:

A. Mossornas Vänner avvecklas utan vidare gnöl.

B. Föreningens betalande medlemmar tar initiativet att göra MV till en riktig amatörförening, med en en grupp som arbetar och trevlig och utåtriktad verksamhet.

Trots allt tror jag på det senare alternativet, av den enkla anledningen att man vet hur mycket glädje och fascination man kan få ut av amatörbryologin. SÅ HÖR AV ER, BRYOLOGISKA KAMRATER, SÅ KAN VI ÅSTADKOMMA NÅGOT BRA TILLSAMMANS! Vi har goda förebilder helt nära oss; de brittiska amatörbryologerna har en mycket livaktig verksamhet. Jag har en bunt av deras medlemsblad till utlåning om någon vill få inspiration och idéer!

Min uppmaning till er som vill att föreningen skall fortsätta att finnas och verka, är att ,trots det något osäkra läget betala årets medlemsavgift (som fortfarande är blygsamma 50 kr). Och om utgivningen tillfälligt skulle upphöra, t ex för ett halvår, och senare komma igång igen, så kommer alla betalande medlemmar givetvis att få tillgodoräkna sig de inbetalda medlen till första numret nästa år istället!

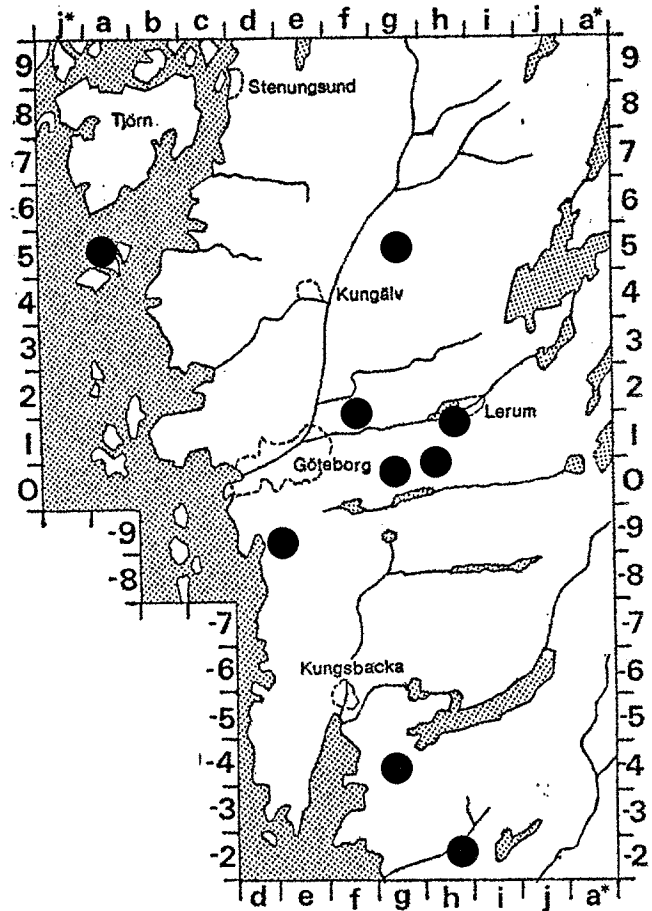
Avslutningsvis, än en gång:
KOM IGEN NU AMATÖRER!

Hälsningar



Pär Johansson

Då det i den ovannämnda artikeln i MV:6 redovisas ekologiska iakttagelser, kan det vara av intresse att kort jämföra med förhållandena i Göteborgsområdet. Om man bortser från en liten förekomst (ca 2 dm²) på älgspillning, synes etableringen ha skett på råhumusmark



Från sin ursprungliga växtplats på råhumusmark i Nödinge har mossan sekundärt spridit sig ut över en mycket grund mineraljord och t o m ut över rena klipphällen. På denna växtplats har omgivande buskar vuxit upp och gjort miljön fuktigare än på övriga växtlokaler.

Samtliga växtplatser har bestått av mark som blottlagts av människor eller djur. Förekomsten i Marstrand finns i en mycket svårforcerad terräng och i en omgivning av vidsträckta ljungmarker. På ett litet gräsbevuxet område har marken skadats fläckvis på en yta av 1 m². Varken fågelspillning eller djurspår förräder orsaken till markskadan men sannolikheten för att djur åstadkommit densamma är stor.

Mossan etablerar sig snabbt på blottlagd mark om groddtrådarna (protonemat) hålls fuktiga tills skottbildningen startar på allvar. Konkurrensförmågan hos *Campylopus introflexus* betingas med stor sannolikhet av dess förmåga att motstå tillfällig torka. Göteborgsförekomsterna finns på snabbt uttorrkande marker. Tillväxten från protonemat går snabbt. På den utvecklade mossan sitter bladen vid torka hårt tryckta till stammen, vilket kraftigt minskar vattenförlusten (Fig. 1). Under fuktiga förhållanden är bladen utspärrade.

Då det är av stort intresse att kunna följa den fortsatta spridningen, behövs hjälp med att registrera och insamla prov från nya fyndplatser. Mossan är utomordentligt lätt att känna igen både i torrt och fuktigt tillstånd.

Fig. 1. *Campylopus introflexus*. Tuva i tvärsnitt i torrt tillstånd

Fig. 2. *Campylopus introflexus*. Stjärnlikt utåtriktade bladspetshår i mossans topp

Bladspetshåren står uppåtriktade som en pensel vid lätt torka och utåtvikta som strålarna i en stjärna vid svår torka (Fig. 2).

Om mossan är fertil, är sporhusskaftet (setan) skruvat vid torka och den lilla sporkapseln (thekan) är då vriden åt sidan eller nedåt-inåt mot tuvan (introflect).

Fig. 3. *Campylopus introflexus*. Sporkapslar och sporhusskaft vid torka.

Vid torka ger hela mosstuvan ett gråvitt intryck på grund av att håren vitnar. Om mossan är fuktig är färgen rent grön eller något ljusgrön. Hårudden observeras lätt med lupp liksom den ovanligt breda nerven, som upptar merparten av bladbasen.

Många spännande frågor om mossans utbredning väntar på svar. Hur långt norrut och österut kommer spridningen att fortsätta? Kommer det att ske en tillbakagång om miljön förbättras? Vad är det i mossans genetiska förändring eller miljön som är den bakomliggande orsaken till invasionen?

Om så många som möjligt hjälper till att belägga nya fynd, kan vissa möster avspeglas så småningom. Kanske kan framtida bryologer redovisa lika fina tidskartor som ornitologerna har över turkduvans spridning över Europa.

Insamlingar tas emot av landets stora museer, men kan också förmedlas av författaren. Av särskilt stort värde är nordliga och östliga iakttagelser.

Omtalad litteratur:

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

Fransén, S. 1985. *Orthodontium lineare* i Göteborgsområdet. MV 26:10-11.

Johansson, Torbjörn. Maj 1979. *Campylopus introflexus* i Sverige. MV 6:11-12.

Kungälv i dec. 1990
Harry Andersson

Utbredningskartor för polens bladmossor

Atlas of the geographical distribution of spore plants in Poland. Series V, Mosses (Musci). Red.: R. Ochrya & P. Szmajda. Del 5. Kraków - Poznan, 1990. 52 sid., 10 kartor. - Beställs från: The Librarian, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Lubicz 46, PL-31-512 Kraków, Polen. - Pris: US\$ 14.50 + porto.

Polen är ett av våra grannländer på andra sidan Östersjön och har en mossflora som i mycket påminner om vår egen, åtminstone om man ser till vilka arter som förekommer. Det är därför av stort intresse även för oss i Sverige att man arbetar med att kartera Polens bladmossor. Arbetet med detta har kommit en bit på väg och nu har del 5 i serien med utbredningskartor kommit ut. I varje del presenteras 10 arter från olika delar av systemet, och det finns utgivna kartor för 50 arter. Varje art presenteras parallellt på engelska och polska. Man får reda på varje arts utbredning och historia i Polen samt information om hur den växer i detta land. Baserat på litteraturuppgifter beskrivs sedan utbredningen i övriga Europa, respektive i hela världen. Efter denna information följer en lista på citerad litteratur och en lista på de polska lokalerna för arten.

Till varje art finns det sedan en detaljerad karta över utbredningen i Polen, med uppdelning av fynden efter när de gjorts (före 1900, 1901-1944, 1945 och senare). Vidare finns en karta över artens utbredning i Europa och kartor över världsutbredningen, något som är värdefullt även för bryologer utanför Polen.

I del 5 behandlas *Geheebia gigantea* (finns ej hos oss), *Dryptodon patens*, *Racomitrium aciculare*, *R. aquaticum*, *R. fasciculare*, *R. lanuginosum*, *Myurella julacea*, *M. tenerima*, *Plagiothecium undulatum* och *Diphy-*

scium foliosum. Ett påfallande drag för flera av dessa arter är att de har sin östgräns, eller sin östgräns för allmän förekomst i centrala Europa just genom Polen. Ett litet fel kan noteras på Europakartan över *Racomitrium aciculare*. Denna art finns även i den nordöstra delen av Sverige.

Kartverket har i högsta grad sin plats i det bryologiska biblioteket även hos oss i Norden. Tyvärr är det svårt att få tag i de äldre delarna, men om man vänder sig till någon av de båda redaktörerna (adress finns i den här recenserade delen) lär det fortfarande gå att få serien komplett.

Lars Hedenäs

Hotade mossor i Europa

TOMAS HALLINGBÄCK
Uppsala

— En sammanfattning av ett symposium om hotade arter som hölls i Uppsala 1990.

För alla de som inte kunde närvara vid mossosymposiet i Uppsala 24-28 september 1990 vill jag här kort försöka sammanfatta ett urval av bidragen. För de som vill veta mer finns alla föredragen och postrarna sammanfattade i ett sammanfattningshäfte, skrivet på engelska, och kan fås gratis av mig. Så småningom kommer en del av föredragen att tryckas i sin helhet i den internationella tidskriften **Biological Conservation**, förhoppningsvis under slutet av 1991 eller början av 1992.

Måndag 24/9

Första dagen handlade om status och utbredning av hotade arter. **René Schumacker** från Belgien inledde med den provocerande frågan "Är bevarandet av mossfloran snarare ett politiskt problem i stället för ett bryologiskt?". Efter en genomgång av alla upptänkliga skäl till nyttan av att bevara alla mossarter kom han in på vikten av att övertyga varje nation om att mossor har utbredningar som sträcker sig tvärs över politiska gränser och att bryologer ser i vidare vyer än de snävt nationella. Han redogjorde kort för arbetet med att ta fram en gemensam lista över hotade mossor i de 12 EG-länderna. Han avslutade med frågan om vi verkligen är redo att samarbeta över de politiska gränserna, inte bara landsgränserna utan även blockgränserna, och om Europa utgör en naturlig växtgeografisk enhet.

Därefter berättade **Edwin Urmi** (Schweiz) om hur de gått tillväga för att ta fram en lista över hotade arter i Schweiz. Han redogjorde för olika metoder att erhålla tillförlitliga data om arternas status. Minsta problemet utgör de mycket sällsynta arterna eftersom dessa i regel med en rimlig arbetsinsats kan besökas och kontrolleras. De stora problemen är arter som minskar men som ändå finns kvar på relativt många lokaler. För de fallen föreslog han ett standardiserat fältsamarbete som innebär en fullständig förteckning över arter inom ett litet men representativt område. Metoden kallade Edwin Urmi för "minimum program" och ger enligt honom ett säkrare underlag för att bedöma om en art minskat eller ej.

*Dr. Edwin Urmi,
Schweiz.*

Lars Hedenäs betonade i sitt tal att under de sista 20 åren har 50 nya (eller 6% av arterna i den första upplagan av *Elsa Nyholms flora*) tillkommit i den nordiska bladmossfloran på grund av taxonomiska studier. Ökningen av artantalerna kommer troligtvis att fortsätta ännu ett tag och Lars antog att det verkliga artantalet i Norden troligtvis ligger ca 20% högre än det artantal som finns i första upp-

lagen av Nyholms flora. För naturvården innebär detta att vi behöver förbättra vår kunskap om mossornas taxonomi så att vi verkligen vet vad vi i fortsättningen skall skydda.

Krister Karttunen sammanfattade Finlands nya lista över hotade mossor som innehåller 14 arter som anses vara utgångna, 31 som är akut hotade, 31 som är sårbara och 57 sällsynta. Han tog upp problemen med att listan är gjord enbart med avseende på Finland och att arternas frekvens i grannländerna inte har vägts in i bedömningen. Detta gör att en del sydvästliga och arktiska arter tagits med även om de är vanliga i Sydsverige respektive arktiska delarna av Sovjet. Även det motsatta påpekades, t ex att en del myrmossor ej är ovanliga i Finland men är mycket sällsynta i övriga Europa och sannolikt hotade ur ett Europeiskt perspektiv.

Jirí Vána från Tjeckoslovakien berättade att problem med hotade mossor i Tjeckoslovakien har diskuterats de sista 15 åren. De

största hoten är luftförorening, vattenförorening, användandet av kemisk bekämpning, exploatering samt minskningen av arealen äldre skog. I den provisoriska "röda listan" är 6,2% av landets levermossor försvunna och 1,9% av dito bladmossor. 10% av levermossorna och 5,6% av bladmossorna är hotade

*Prof. Jirí Vána,
Tjeckoslovakien.*

(hotkategori 1). 12,5% av levermossorna och 22,4% av bladmossorna hör till kategorin "sårbara" (hotkategori 2). Totalt sett är nästan en tredjedel av Tjeckoslovariens mossflora försvunnen eller hotad.

Ludwig Meinungen från f d Östtyskland redogjorde för den Östtyska "röda listan". Av f d Östtysklands 794 mossarter ansåg han att 67 var försvunna och 147 st hade hotstatus. Som en viktig källa till hot framhöll Meinungen luftföroreningar orsakade framför allt av eldning med brunkol. Även storskalig dränering och dikning i slättområden har gjort att mossfloran i många våtmarker försvunnit helt.

Irene Bisang talade om nålfruktmossor (*Anthocerotae*) i Schweiz. Hon jämförde utbredningen av *Anthoceros punctatus* och *Phaeoceros laevis* före och efter 1960 och fann att båda minskat. Hon fann även att förekomsten av nålfruktmossor till stor del beror på typen av odlingsmetod. *Phaeoceros laevis* ser ut att vara mer känslig för moderna odlingsmetoder (mekanisk stress, användandet av konstgödning och bekämpningsmedel) än *Anthoceros punctatus*. Hon fann att odling av potatis gjorde att *Anthoceros/Phaeoceros* flora försvann snabbt.

Richard Andrus talade om sällsynta vitmossors utbredning i Nordamerika. Han klassificerade de hotade vitmossorna med avseende på om de är hotade i: a) hela världen b) Nordamerika c) Canada d) Alaska e) USA. Ca 30 arter passar in åtminstone i ett av ovanstående områden. Sju arter ansåg han som hotade i Nordamerika.

Rod Stern från England erinrade om att de brittiska öarna har in mycket aktiv bryologisk förening med mycket lång tradition på att dokumentera arternas utbredning och att landet just nu troligen är det bäst kartlagda i världen vad beträffar mossor. Denna ackumulation av data gör det relativt enkelt att notera ganska exakt om en art har minskat eller ökat, men trots att kunskapen om mossfloran i Storbritannien är förhållandevis god har ansträngningarna att skydda lokaler varit förvånansvärt få. Skulden till detta vilar

delvis på att informationen om vilka de hotade mossorna är ännu inte sammanställts och att informationen från bryologer till naturvårdande organen varit, och ännu är, bristfällig. Rod Stern berättade vidare att detta delvis kommer att avhjälpas med utgivande av en utökad Red Data Book för England där förutom mossor och lavar även kransalger kommer att ingå. Han redogjorde något för vilka kriterier som använts för att välja ut vilka arter som skall vara med.

Eftermiddagens föredrag handlade om populationsbiologin hos sällsynta och minskande mossor. Royce Longton inledde med att jämföra reproduktionen hos sällsynta och vanliga arter i Storbritannien. En analys av Storbritanniens mossflora ger vid handen att av de 174 "sällsynta" arterna är: 1. En större proportion monoika (32%) än dioika (19%) 2. En större proportion är inte kända med sporkapslar (51%) än de med sporkapslar (18%) 3. Avsaknaden av sporkapslan är vanligare bland dioika (27%) än bland monoika (3%) arter. 4. En större proportion av de monoika, normalt sporkapselbärande arterna (32%) är sällsynta medan dioika, normalt sporkapselförsedda och sällsynta arter är färre (8%). Alla fyra förhållandena är statistiskt signifikanta. Slutsatsen som Royce Longton drar är att de flesta sällsynta mossorna antingen är dioika arter utan sporkapslar eller monoika arter med sporkapslar.

Tomas Herben presenterade vilka ekologiska variabler som är viktiga för att förhindra att sk fläckvis spridda arter hotas. Ett av de viktigaste slutsatserna var att avståndet mellan förekomsterna inte får bli för stora och att sk spridningskorridorer mellan lokaler tillåts finnas. Större avstånd mellan lokalerna ökar i regel artens utdöendehastighet.

Sandor Orbán avslutade dagens föreläsningar med ett bidrag om hotade mossor i

Ungern. Cirka 20% eller 120 av Ungerns mossor är hotade. Hoten utgörs av jordbruk, skogsbruk, gruvnäring och industri. Sandor analyserade de hotade arterna med avseende på livsstrategier. Hans slutsatser var att mossor med perenn livsstrategi är mer känsliga för störning än mossor med de övriga strategityperna.

Tisdag 25/9

Tisdagen började med ämnet populationsgenetik hos sällsynta arter och arter som är stadda i minskning. Robert Wyatt inledde med en allmän översikt av populationsgenetikens betydelse för att på ett bra sätt utforma skyddsåtgärder för mossor och bevara en stor biologisk variation. Han fortsatte med att ge en sammanfattning av den kunskap vi har idag. Det har visat sig att levermossor har en begränsad genetisk information mätt med elektroforetiska metoder men att undersökningar har visat att vissa arter består av flera reproduktiva arter (biologiska arter) som man tidigare inte uppfattat. Bladmossorna tycks däremot vara mer variabla, i en del fall med lika mycket variation som de generellt mer variabla kärlväxterna. Det finns en relativt stor proportion mellanpopulationsvariation vilket antyder att genflödet är litet. Liksom för kärlväxter tycks vitt spridda arter vara mer variabla än sådana med begränsad utbredning. Dessutom har det visat sig att en art, *Plagiomnium ciliare*, har mycket större inomartsvariation i naturskog än i störd (sekundär) skog.

Därefter föreläste Nils Cronberg om populationsdiversiteten hos *Sphagnum capillifolium* och *S. rubellum* i södra Sverige. Han har funnit att dessa arter som brukat betraktas som mycket närstående uppvisade en avsevärt större skillnad med hjälp av

elektroforetiska metoder. Detta är intressant eftersom det visar att biokemisk evolution inte nödvändigtvis behöver följas av en differentiering av morfologiska karaktärer. Variationen inom respektive art är mer begränsad inom än mellan de undersökta områdena.

Efter fikapausen handlade det om mossor i en föränderlig omgivning — invasion och utslagning.

Gerard Dirkse inledde med resultat från svenska skogsgödslingsförsök. Höga doser av ammonium (20-80 kg N/ha/år) orsakade att *Dicranum polysetum*, *Pleurozium schreberi* och *Hylocomium splendens* försvann och ersattes av *Brachythecium spp* och *Plagiothecium spp* inom loppet av 20 år. Han drog en parallell med förhållandena i Nederländerna där ett liknande utbyte av arter skett.

Anna Rusinska tog upp minskning och expansion av mossor i en föränderlig miljö på basis av mossfloran i Polen. Hon presenterade exempel på förändringar av arters totalutbredning, förändringar i tätheten av lokalerna och av förändringar i densiteten av lokala sampopulationer. Som exempel på olika reaktioner tog hon upp ^aförminskning av totalutbredning (t ex *Meesia triquetra*) ^bfördjupning av utpostområden (t ex *Meesia longiseta*) ^cminskning av antalet lokaler och tätheten av coenopopulationer (t ex *Antitrichia curtipendula*) ^dutvidgning av totala utbredningen (*Orthodontium lineare*) och slutligen ^eökning av antalet lokaler och tätheten av coenopopulationer (t ex *Bryum argenteum*).

Annemieke Kooiman talade om minskningen av ett antal rikkärrsmossor i Nederländerna och vad det berodde på. Som exempel har *Scorpidium scorpioides* nästan helt försvunnit och *Drepanocladus revolvens* är

helt utgången i kärren. Försvinnandet är i stor utsträckning relaterad till förändringar i hydrologin i myrarna, inte minst balansen mellan regn- grund- och ytvatten och förändringen i vattnets kvalitet. Under ett decennium har ett f d brunmossekärr helt förvandlats till vitmossekärr. Ett experiment har påbörjats för att testa om förbättringar i hydrologin och borttagandet av vitmossa kan leda till att brunmossorna återvänder.

Ben van Zanten berättade om hot och försvinnandet av några mossor på alm i Nederländerna. En del av de epifyter som tidigare var allmänna finns fortfarande kvar på gamla almar i kusttrakterna i framför allt norra delarna av Nederländerna. Som exempel angav han *Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum lyellii*, *Tortula laevipila*, *T. papillosa*, *Ulotia phyllantha* och *Frullania dilatata*. Emellertid minskar antalet almar ganska snabbt beroende på almsjukan. Förutom på alm så växer *Tortula papillosa* och *T. laevipila* även på cement-takpannor på hustak. Dessa takpannor ersätts mer och mer av moderna material som inte mossor kan beväxa.

Kjell Flatberg redogjorde för skador på mosstäcket i södra Norge som förmodligen orsakats av luftföroreningar. Under sensommaren 1988 upptäcktes en omfattande skogsdöd i skogarna i Agder. De mest skadade mossorna var *Dicranum majus* och *D. fuscescens* i granskog samt *D. polysetum* och *Pleurozium schreberi* i tallskog. Flatberg och medarbetare följer nu upp vad som sker i de skadade mossmattorna.

Även **Tomas Hallingbäck** tog upp en negativ effekt av luftföroreningar. Han besökte 64 gamla lokaler i Skåne för 10 mossarter och fann en kraftig minskning för 7 bladmossor. Störst minskning uppvisade *Orthotrichum striatum* och *O. speciosum* som bara återfanns på 10% resp. 17% av lokalerna,

men antalet undersökta lokaler var litet. En statistiskt mer säkerställd tillbakagång uppvisade däremot *Antitrichia curtipendula* och *Neckera pumila* som eftersöktes på 30 resp. 37 lokaler, men bara återfanns på 23% resp. 28% av de gamla lokalerna. Kvar finns dessa arter i nordligaste Skåne samt i raviner och nordvända branter i mellersta Skåne.

Elena Andrejeva från Sovjet talade om att begreppet livsformer i klassisk mening inte tar hänsyn till exempelvis mosskottens relationer till varandra. Andrejeva föreslog därför ett nytt koncept, "bryocoenomorph", där man även tar hänsyn till att biotopen i sig förändrar mossplantans livsform. Närvaron av störningsgynnade bryocoenomorpher kan indikera graden av störning, i synnerhet i industriella föroreningar.

På kvällen hade vi en rundabordsdiskussion

om etablerandet av en Europeisk kommitté för skyddet av hotade mossor. Nästan samtliga deltog och en styrelse för kommittén utsågs som bestod av en ordförande (Edwin Urmi, Schweiz), vice ordförande (René Schumacker, Belgien), sekreterare (Nick Hodgetts, England) och ytterligare tre ledamöter som representerar olika delar av Europa.

Onsdag 26/9

På onsdagen gjordes en heldagsexkursion till **Fiby urskog och Nedre Dalälven**. I Fiby fick flertalet möjligheter att se barrskogsmossor, däribland flera *Dicranum*-arter (inte minst den nordliga *D. drummondii*) och levermossor på granlågor. I Nedre Dalälven besöktes Bredforsen där sällsyntheter som *Dicranum viride*, *Neckera pennata* och *Dichelyma capillaceum* beskådades.

[Foto Lena Gustafsson med lupp]

Torsdag 27/9

Under torsdagens förmiddag var det Poster-genomgång:

Christian Berg och Rolf Rehbein från f d Östtyskland hade en poster om hotade mossor i nordöstra Tyskland. De arter som ansågs mest hotade är epifyter, arter på högmossar, i rikkärr, arter på hedar, på kalkjord, arter på åkermark och mossor på uttorkade dammar, arter på silikatklippor, på saltängar, på ved och arter i vatten. Sammanfattningsvis är mossor bra som indikatorer på situationer där naturvård generellt behöver sättas in.

C.Casas, R. Cros & M. Brugués från Barcelona beskrev hotad mossvegetation på de salthaltiga och fuktiga "saladas" i nordöstra Spanien. De hotas av dikning och uppodling. Arter som idag är mycket starkt hotade är bl a två Riella-arter, Riccia crustosa, Pterygoneuron subsessile och Pottia pallida.

Vår egen **Floravårdskommittén för mossor** hade två postrar. På den ena visades hur arbetet med hotade mossor hade gått till. Målsättningen har som bekant varit och är fortfarande att förfoga över en lista över hotade mossor för Sverige, uppdatera densamma med jämna mellanrum, att samla in och utvärdera information om de hotade arterna, att föreslå naturvårdande myndigheter åtgärder i syfte att bevara mossfloran samt att initiera forskning kring de hotade arternas status, biologi och åtgärder som kan göra så att arterna kan fortleva i naturen.

Den andra postern behandlade listan över Sveriges 216 hotade mossor med angivande av hotkategorier i vilka biotoper de finns, vilka hoten är o s v (se vidare i Svensk Botanisk Tidskrift 82:423-445, 1988).

Efter postergenomgången startade **Lars Söderström** med att redogöra för hur det framtida arbetet med bevarandet av en rik mossa helst bör gå till. Han betonade att vi ännu vet för lite för att vi effektivt skall kunna rädda vissa arter. Stora luckor finns främst inom taxonomi, mossgeografi, ståndortskrav, arternas naturliga dynamik, spridningsbiologi, populationsstruktur och genetik. Vid urvalet av reservat måste områden prioriteras där arterna kan överleva även under ogynnsamma perioder, s k refugielokaler. Bryologer måste bli mer aktiva i att informera naturvårdare och myndigheter om behovet av att bevara mossor.

Nick Hodgetts berättade om de åtgärder som briterarna just nu koncentrerar sig på. De senaste två åren har de framför allt inriktat sig på att ta fram urvalskriterier för områden som skall skyddas p g a en värdefull kryptogamflora. Detta görs med hjälp av ett poängsystem som tar hänsyn till raritet, inslaget av oceaniska arter och andra faktorer i syfte att bestämma hur värdefull en lokal är för mossor (och andra kryptogamer). Övriga arbetsuppgifter är framtagandet av en lista över hotade arter, att ge särskilt skydd åt vissa arter, göra översikter och genomföra tillfälliga förflyttningar av mycket sällsynta arter.

Efter lunchen talade **Nadya Konstantinova** om skyddet av mossor i Murmansk-området. Förutom framtagandet av en regional lista över hotade mossor inventerar bryologerna i Murmansk mossfloran i befintliga naturreservat samt arbetar med att få till stånd fler reservat där många sällsynta och intressanta mossor är koncentrerade. Slutligen tog hon upp svårigheterna med att inkludera mossor i naturvårdsarbetet.

Lena Gustafsson (Uppsala) redogjorde för hur mossor kan indikera naturliga och gamla lövskogsbestånd i södra Sverige. Hon och hennes medarbetare fann att närvaron av

känsliga mossor bäst förklarades av de ekologiska faktorerna: skogsklädd sluttning, grova och gamla träd.

Timo Koponen (Finland) avslutade symposiet med att vidga den europeiska ramen till en global och betonade i sitt tal att mossfloran i arktiska och boreala regioner är mindre hotad än den i tempererade och/eller tropiska regioner. Den mest artrika mossfloran finns i beskogade områden och i synnerhet i bergsregnskog. Flest endemer finns på öar och i kustområden. Han tog upp flera exempel bl a från Nya Guinea och Kina. Han nämnde även att myndigheterna i Tanzania och Nepal har fått upp ögonen för betydelsen av mossor som vattenreservoarer. Bl a gör mosstäcket i bergsregnskogen att regnvattnet fångas upp och sakta sjunker till grundvattnet istället för att snabbt sköljas bort. Det senare leder till tomma brunnar hos de nedanför liggande byarna och jordbruken i låglanden.

I samband med symposiets avslutningsceremoni etablerades även en global kommitté för bevarandet av hotade arter, *The International Committee for Endangered Bryophytes*. Till att leda första perioden utsågs undertecknad till ordförande, Richard Andrus (USA) till vice ordförande och Nick Hodgetts som kontaktman med naturvårdsorganisationer samt fyra ytterligare ledamöter som representerar olika delar av världen.

Fredag 28/9

Sista symposiedagen ägnades åt en exkursion till **Ryggmossen** under ledning av **Hugo Sjörs**. Förutom en lång rad vitmossor upptäcktes en rik förekomst av levermossan *Cryptothallus mirabilis* samt *Lophozia laxa* (= *marchica*).

Tomas Hallingbäck

Mosskurs planeras

Efterfrågan på personer som kan mossor tycks för närvarande öka. Tillgången på jobb där det krävs goda artkunskaper och erfarenheter av bestämningsarbete är för närvarande större än den lediga kapaciteten hos de få i landet som har tillräckliga kunskaper.

Det rör sig främst om inventeringsarbeten i samband med naturvårdsplanering och floravård. Om vi vill att hänsyn ska tas även till mossorna måste något göras åt situationen.

Till våren 1992 tänker vi därför försöka få till stånd en kurs i artkunskap och bestämningsmetodik. Kursen är tänkt främst för de som arbetar med inventeringar, andra som behöver mosskunskaper (artkunskap) i yrket samt floraväktare. Övriga intresserade kommer att kunna delta i mån av plats.

Kursen är inte tänkt att bli en nybörjarkurs utan kommer att förutsätta att deltagarna har elementära kunskaper, bl a att man har en viss artkännedom, att man har bestämt mossor förut och att man behärskar normal mikroskoperingsteknik.

Vi befinner oss alltså fortfarande på planeringsstadiet, men vi skulle ändå gärna vilja att de som är intresserade hör av sig så fort som möjligt så att vi får ett bättre underlag för vår planering.

Lars Hedenäs
Naturhistoriska Riksmuseet
Kryptogambotani
Box 50007
104 05 STOCKHOLM
Tel. 08-666 42 14

Tomas Hallingbäck
Sveriges Lantbruksuniversitet
Inst. f. Ekologi och Miljövård
Box 7072
750 07 UPPSALA
Tel. 018-67 24 67

MOSSORNAS VÄNNER
VOL. 34 NR. 1 (1991)
ISSN-0284-1592.