

BI DIVERSE

NR 1 • 1997 • Årg 2

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Fjällen upptar drygt 7% av Sveriges yta. Naturen är storlagen, men känslig för olika slag av påverkan. Bilden är från Vindelfjällens naturreservat i augusti.



Foto: Göran Adelsköld

Tema: fjäll

INNEHÅLL

Ledare	2
Fjällkonferensen	
Tvärvetenskap	3
Fjälldjur	4
Jaktfalk	5
Tredje partsmötet	6
ArtDatabanken	
Floraväktarna	8
Djurparksbevarande	10
Konferenser	11
Flora- och Faunavård	
CBM:s konferens	
Diverse	12
Kalendarium	
Personal	

Politik, juridik och genetik i fjällen

Fjällforskningskonferensen i Ånn varade i fyra dagar. Under denna tid hann man med att dryfta både det mänskliga nyttjandet av fjällen och mer biologiska spörsmål. Ett jaktfalkssymposium hölls dessutom i anslutning till konferensen.

Sidan 3-5

Floraväktarna drar till fjälls

I 19 landskap finns floraväktarna. På försök har man nu startat en floraväktarcentral för bl.a. Torne lappmark. Växtintresserade fjällvandrare ges tips om lämpliga ruter.

Sidan 8

Djurparkernas artbevarande roll

Artbevarande i djurparker skulle kunna bli ett komplement till artbevarande *in situ*, dvs. i naturlig miljö. Detta var utgångspunkten för ett seminarium i Uppsala.

Sidan 10

Ultunakonferenser om biologisk mångfald

Torsdagen den 24 och fredagen den 25 april har ArtDatabanken och CBM var sin konferens. ArtDatabankens årliga konferens Flora- och Faunavård har rubriken Fem år efter Rio.

CBM:s första konferens Biodiversitet och naturvårdsbiologi hålls på engelska och vänder sig främst till forskare och doktorander i de nordiska och baltiska staterna.

Sidan 11

Beslut om fjällen bör vila på vetenskaplig grund

Vid den här tiden på året far många människor till fjälls för att nyttja vita vidder och branta backar. Mitt i sommaren kommer vandrarna och fiskarna, på hösten jägarna. Vid olika årstider besöks också fjällen av många människor som primärt är där för att uppleva naturen, t.ex. i form av ett rikt fågel- och växtliv. Hela tiden finns här samer, som bedriver renskötsel, och annan orsbe-folkning, som på olika sätt får sin utkomst, inte sällan från turism.

Fjällnaturen är storslagen men känslig för olika typer av påverkan. Staten insåg detta på 1970-talet, då debatten var intensiv, bl.a. om vandringssturismens slitage-påverkan och om en eventuell fortsatt vattenkraftsutbyggnad. Därför tillsatte man en Fjällutredning som under tio års tid samlade in ett stort material om värdet av fjällnaturen. Även om det finns stora kunskapsluckor i materialet var ansatsen mycket god. Här gällde det att på ett vetenskapligt och ingående sätt skaffa sig så mycket kunskap om fjällen att detta blev en bra utgångspunkt för en långsiktig och välbalanserad hushållning med naturresurserna i fjällen.

När så Riksdagen efter ett rekordsnabbt beredningsarbete 1993 fattade beslut om att tillåta en allmän småviltsjakt i fjällen, bröt man radikalt med den goda naturresurshushållningspolitik som man tidigare hade haft ambitionen att föra i fjällen. Utan hänsyn till att Fjällutredningen visade på mycket stora skillnader i naturens beskaffenhet kom praktiskt taget hela fjällkedjan att betraktas på ett likformigt sätt.

Inte heller tog Riksdagen hänsyn till att vi nu i miljö-sammanhang försöker tillämpa den s.k. försiktighets-

principen. Den innebär att om man inte är tämligen säker på att ett ingrepp eller en skötselmässig förändring inte medför starkt negativa effekter, skall man inte agera.

Det fanns inga klara utredningsresultat som visade att en allmän småviltsjakt inte skulle påverka övrig biologisk mångfald på ett negativt sätt. Exempelvis tog man ingen hänsyn till att en hotad art som jaktfalken kanske skulle komma att få det mycket svårt att hitta föda om en allmän fjälljakt infördes.

Riksdagens beslut innebar dock som väl är bara att den allmänna småviltsjakten skulle vara under en försöksperiod. Nu är det tid för utvärdering och det är angeläget att riksdagens ledamöter försöker leva upp till de generella mål som Sverige har åtagit sig i Agenda 21 och i Konventionen om biologisk mångfald. Beslutet som fattas bör grundas på ett brett och vetenskapligt hållbart bakgrundsmaterial. Det är inte motståndarna till småviltsjakten, som har bevisbördan, utan förespråkarna.

I Finland startar man nu ett forskningsprogram om biologisk mångfald under sex år. Detta program är värt 100 miljoner mark. En motsvarande svensk satsning kan göra oss bättre rustade att ta vetenskapligt grundade beslut om vår markanvändning, t.ex. i fråga om småviltsjakten i fjällen eller den ökning av biobränsleanvändningen, vilken kan förutses i Sverige under de närmaste åren. Biologisk mångfald får inte hotas och nyttjandet av de biologiska resurserna ska ske på ett uthålligt sätt.

Urban Emanuelsson



Centrum för biologisk mångfald

Riksdagen beslöt 1994 att bilda ett centrum för att samordna och stimulera forskning om biologisk mångfald. Detta var en följd av den internationella konventionen som Sverige skrev under i Rio 1992.

Centrum för biologisk mångfald (CBM) startade sin verksamhet hösten 1995. Förutom initiering och samordning av forskning, ägnar man sig åt fortbildningskurser, seminarier och information om biologisk mångfald.

CBM är en gemensam arbetsenhet för Uppsala universitet och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Det är förlagt till Bäcklösa, Ultuna.

Föreståndare

Urban Emanuelsson, CBM, Box 7007, 750 07 Uppsala
Telefon: 018 - 67 27 30 Telefax: 018 - 67 35 37
E-post: Urban.Emanuelsson@cbm.slu.se



Centrum för biologisk mångfald



Styrelse

(Styrelsen kommer att kompletteras med representanter för andra universitet.)

Ingemar Ahlén (ordförande), SLU, institutionen för naturvårdsbiologi, Uppsala

Roland von Bothmer, SLU, institutionen för växtförädling, Svalöv

Birgitta Danell, SLU, inst. för husdjursgenetik, Uppsala

Rune Frisén, Naturvårdsverket, Stockholm

Torleif Ingelög, SLU, ArtDatabanken, Uppsala

Gabriel Michanek, Uppsala universitet, juridiska inst.

Örjan Nilsson, Uppsala universitet, botaniska trädgården

Pekka Pamilo, Uppsala universitet, inst. för genetik,

Staffan Ulfstrand, Uppsala universitet, zoologiska institutio-nen

Olle Zackrisson, SLU, institutionen för skoglig vegetations-ekologi, Umeå

Fjällforskningskonferensen:

Avstamp för forskningsinstitut

Fjällforskningskonferensen i Ånn nyligen tog upp frågor som hade med en hållbar utveckling i fjällen att göra. Den tjänade också som en avstamp för ett fjällforskningsinstitut vid Mitt-högskolan i Östersund. Olof Olsson, CBM, har dragit ett tungt lass vid anordnandet av konferensen. Han ger här ett axplock från den första, tvärvetenskapliga delen.

En hållbar utveckling med bibehållen biologisk mångfald i landets fjällområden var ett av syftena med en fjällforskningskonferens, som CBM var med om att anordna nyligen i Jämtlands Ånn. Målet var att spegla kunskaps- och förvaltningsläget samt forskningsbehovet.

Konferensen varade under fyra dagar och samlade forskare och företrädare för olika sakområden. Den arrangerades tillsammans med Mitt-högskolan, Forskningsrådsnämnden, Länsstyrelsen i Jämtlands län och WWF.

I anslutning till konferensen hölls dessutom ett jaktfalkssymposium, se även sidan 5. Totalt deltog ca 180 personer under någon del av konferensen.

Evenemanget var också en avstamp för att bygga upp ett fjällforskningsinstitut på Mitthögskolan i Östersund. Tonvikten ska där ligga på samhällsrelaterade aspekter av fjällförvaltningen.

Naturvårdsfundamentalister från storstäderna

De två första konferensdagarna var tvärvetenskapliga med betoning på samhälle och humaniora.

Kristina Persson, landshövdingen i Jämtlands län, betonade fördelen med en regional beslutsnivå för att både uppnå lokal förankring och en vidare överblick.

Hon uttryckte också en farhåga för ökade konflikter mellan lokal-samhällets intressen och "en växande skara naturvårdsfundamentalister i storstäderna".

Svår balansakt

Miljöminister Anna Lindh uttalade sig mycket kategoriskt emot jakt på varg i dagens läge.

Hon påtalade också svårigheten för politiker att finna en balans mellan olika särintressen för att uppnå en hållbar utveckling. Skoterfrågan nämndes som exempel.

– Vi har alla har ett stort ansvar för att bevara den biologiska mångfalden, påtalade hon. Detta gäller inte minst skogsbolagen vad gäller de fjällnära skogarna.

Nya krav på juridiken

Miljöjuristen Staffan Westerlund, Uppsala universitet, utgick från Rio-deklarationen om hållbar utveckling, vars ursprung är Bruntlandskommissionen. Enligt den ska varje generation tillgodose sina behov utan att äventyra möjligheterna för kommande släkten.

– Helt nya krav ställs på juridiken och tankarna på hur detta skall formuleras i lagstiftningen är knappt ens i sin linda, menade Staffan.

Det påtalades dessutom, bland annat av Lars Emmelin, Nordplan, att Bruntlandskommissionen mycket optimistiskt, men kanske mindre realistiskt, förutsätter ekonomisk tillväxt för att uppnå en hållbar utveckling.

Naturen – en del av samernas identitet

Lars Anders Baer, Svenska Samers Riksorganisation, påpekade att urbefolkningarnas rättigheter särskilt betonades i Riodeklarationen om hållbar utveckling.

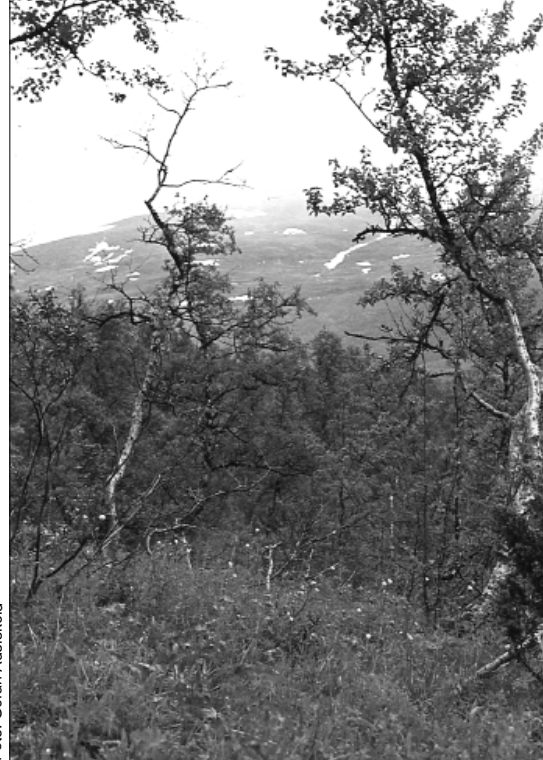


Foto: Göran Adelsköld

– Sverige har ett ansvar som föregångsland i detta avseende, menade han. Även de sociala aspekterna av fjällskapet för samerna bör beaktas.

– Det kan vara något mer än bara de fysiska ingredienserna, påpekade han. För en same kan t.ex. en fjällsjö vara en del av den personliga identiteten.

Renen en förutsättning för fjällens biodiversitet

En länge debatterad fråga är om det är ett för högt betestryck från renar i fjällen. Växtekologen Lauri Oksanen och CBM:s föreståndare, Urban Emanuelsson, menade att renen snarare är en förutsättning för att upprätthålla en biologisk mångfald.

– De lavhedar som kan vara känsliga för hårt bete eller slitage finns endast som begränsade områden i de sydligaste respektive nordligaste delarna av fjällen, sade Lauri Oksanen. Det är områden med mycket ringa nederbörd.

Många fler intressanta anföranden och debatter om skiftande frågor om fjällen än det som nämns här gjorde det hela till en mycket givande vecka.

En uppföljning planeras om ett år. Årets anföranden kommer att publiceras i Forskningsrådsnämndens publikationsserie, bl.a. tillsammans med CBM.

Olof Olsson



Foto: Mats Höggren

Röding är en av de fjällfiskar som är hotade bl.a. av vattenkraftsutbyggnader.

Fjällforskningskonferensen: Små populationers livskraft osäker

Röding, öring, varg och fjällräv var några av de arter som dryftades under Fjällforskningskonferensen. De utsätts för hot från flera håll. Bl.a. är deras populationer i många fall för små och isolerade för att deras långsiktiga livskraft ska kunna säkras.

Fjällfiskar och stora rovdjur är exempel på den biologiska mångfald som diskuterades under Fjällkonferensens andra del.

Både rödingen och öringen uppvisar en stor mångfald, framförallt på den genetiska nivån. Varje liten bäck som mynnar ut i en fjällsjö kan hysa ett eget lekbestånd av öring.

Rödingen kan leva i dubbla populationer i samma sjö. Det senare är också ett exempel på ekologisk mångfald, eftersom den ena populationen kan vara en storvuxen fiskpredator, medan den andra är en småvuxen bottenfaunaätare.

Vattenkraft hot mot öring

Ingemar Näslund, Fiskeriverket, hävdade att denna fiskmångfald är hotad.

– Det finns ingen miljövänlig vattenkraftsutbyggnad! menade han. En utbyggnad kräver ett vattenmagasin och en flödesreglering, och detta i sig är ett allvarligt hot mot öringens förmåga att hitta föda och att vandra till och från lekplatserna, slog han fast.

Johan Hammar, Sötvattenslaboratoriet, tillade att både rödingen och öringen är överexploaterade.

– Produktionen av fisk är över-

skattad, och omfattningen av fisket är underskattad, hävdade han.

Johan efterlyste ett totalt skydd för fisktomma sjöar, en begränsning av fisket i högt belägna sjöar, och ett system av referensområden utan fiske.

Minst 500 vargar i isolerad population

Naturvårdsverkets rovdjurspolicy slår fast att vi ska ha rovdjursstammar som är långsiktigt livskraftiga. Vad innebär detta? Frågan belystes av Torbjörn Ebenhard, CBM, som tillsammans med Marie Johnsson utfört en sårbarhetsanalys för den svenska vargpopulationen.

En långsiktigt livskraftig vargstam ska räkna minst 500 individer, om den är helt isolerad från andra vargpopulationer. Förekommer ett litet inflöde av främmande vargar, med nya gener, kan även en något mindre stam vara tillräcklig.

Dagens vargpopulation, som består av 35–40 individer, är långt ifrån det målet, men uppvisar en stark ökningstakt. Tillväxten kan dock komma att avta snart, eftersom alla vargarna är nära släkt med varandra.

Mängden genetisk variation hos de vilda vargarna är lika liten som hos

de inavlade djurparksvargarna, som redan har visat negativa effekter av inavel i form av minskad överlevnad och försämrade fortplantning.

Brist på as för fjällräven

Enligt Anders Angerbjörn, Stockholms universitet, kan vi inte heller anse fjällrävens vilda bestånd vara långsiktigt livskraftigt. Denna lilla rävs fluktuerar kraftigt i antal och under bottenår finns troligen bara ca 60 vuxna rävar kvar, en tiondel av antalet i början på seklet.

Orsaken skulle kunna vara födobrist, orsakad av att vi nu har färre stora rovdjur som lämnar as efter sig. Experiment har visat att tillgången på mat påverkar fjällrävens valpöverlevnad och kullstorlek. Stödutfodring vore ingen lösning. Den skulle nämligen gynna konkurrenten rödräven ändå mer. Inavelsproblem och rävs-kabb är andra möjliga faktorer.

– Vi vet att rävs-kabb finns hos fjällräven, men inte i vilken omfattning eller hur stor effekt den har, konstaterade Anders Angerbjörn.

Klara linjer krävs för skötsel och forskning

Mats Lindén, SLU, efterlyste klara strategier för skötsel av och forskning om de stora rovdjuret. Han förespråkade införandet av mer populationsgenetiska studier, GIS-teknik, och veterinärmedicin i forskningen, likväl som undersökningar av bevarandets sociala dimensioner.

Människors inställning till rovdjuren är en viktig faktor att beakta. Olof Johansson från Tossåsens sameby varnade för att forskningen skulle kunna förvärpa situationen för rovdjuren, om sådana relevanta orsaksamband ej tas med i beräkningen.

Naturvårdsverkets Robert Franzen beskrev hur myndigheternas agerande har gått från ett rent bevarandearbete till förvaltande av populationer i takt med att flera av rovdjurstammarna har vuxit. Detta innebär svåra avvägningar mellan flera olika intressen. För att kunna göra detta på ett ansvarsfullt sätt behövs mer forskning av basal karaktär, i långsiktiga projekt.

Torbjörn Ebenhard

Jaktfalken indikerar fjällens hälsotillstånd

I samband med Fjällforskningskonferensen hölls också ett jaktfalkssymposium i Ånn. Martin Tjernberg från ArtDatabanken beskriver här problematiken kring denna utsatta fjällfågel.

Fjällen, som upptar drygt 7% av Sveriges yta, har av någon anledning i långa tider betraktats som en av människans opåverkad vildmark. Detta var måhända i viss mån en realitet under seklets inledande hälft. Under de senaste femtio åren – och speciellt efter 1970-talet – har emellertid omfattande negativa förändringar skett vad gäller fauna och flora utan att detta rönt berättigad uppmärksamhet förrän nu – under 1990-talet!

Bland mycket annat har försurningen och nedfallet av andra luftburna föroreningar börjat undersökas, renens överbetning och markslitage har ventilerats mer öppet än tidigare, orsakerna till fjälllämmeln och gräsdingens försvinnande från fjällen liksom jaktens påverkan på riporna diskuteras.

En fjällart som blivit mycket uppmärksammas de senaste åren är jaktfalken. Med hjälp av internationella data på populationstäthet och med den befintliga kunskapen om antalet kända par i Sverige, har Peter Lindberg beräknat den svenska stammen till mellan 55 och 138 par. I Norge har jaktfalkstammen bedömts omfatta mellan 300 och 500 par. I nordligaste Finland finns ca 30 par.

Ingen häckning utan ripor

Jaktfalken lever hela sitt liv i fjällen eller i dess närhet och är beroende av goda förekomster av fjäll- och dalripa för att kunna föryngra sig. Redan i februari-mars är falkparen framme vid sina boplatser. Jaktområdet testas, sätillvida att hanen jagar och levererar byten till honan i boet. Är riptillgången dålig, med få bytesleveranser till honan, så uteblir häckningen.

Eftersom ripornas antal varierar starkt från år till år så är det natur-



Foto: Berth-Ove Lindström

Ung jaktfalk, räddad från en sten i en sjö nedanför boplatsen.

ligt att falkhäckningarna uteblir vissa år. Om de cykliska ripfluktuationerna emellertid pressas ned till generellt sett lägre nivåer p.g.a. sämre bärformåga i fjällen eller intensifierad ripjakt, så lär även andelen uteblivna falkhäckningar öka. Häckningar kommer då endast att ske under de mest extrema riptoppåren. I sämsta fall försvinner jaktfalken från fjällen trots att riporna finns kvar i tillsynes hyfsade bestånd. Kort sagt kan jaktfalken visa sig vara en god indikator på fjällens hälsotillstånd!

Beroende av korbbon

En annan nyckelfaktor för jaktfalken är tillgången på nya risbon i lämpliga klippstup. Jaktfalken bygger inte själv några bon utan är beroende av korbbon för att kunna gå till häckning. I detta avseende är korpen en nyckelart och bör därför fortsättningsvis skyddas från jakt.

I syfte att förbättra våra kunskaper om jaktfalken och dess förekomst ställt i relation till bl.a. det allt högre rekreationstrycket, överbetning och markslitage från ren och införandet av fri småviltjakt i fjällen, startade ett jaktfalkprojekt i Jämtland-Härjedalen 1994, följt av ytterligare ett projekt i Norrbotten 1996. Dessa två undersökningar kommer förhoppningsvis inom ett par år att ge svar på några av ovannämnda frågeställningar.

För den intresserade kan aktuell information om de pågående jaktfalkprojekten i Norden införskaffas genom ett nystartat informationsblad (*Blåfoten*) utgivet av Projekt Jaktfalk. Det fyrsidiga informationsbladet i A4-format kan rekvireras från Ulla Falkdalen, Frimans v. 251, SE-832 54 Frösön, fax: 063-437777, e-post: falkdalen@swipnet.se.

Martin Tjernberg

CBD:s tredje partsmöte:

Jord- och skogsbruksmetoder som vårdar mångfalden

Alla stater som har anslutit sig till Konventionen om biologisk mångfald (CBD) möts årligen i en partskonferens (COP). I november 1996 hölls det tredje partsmötet, denna gång i Buenos Aires, för att utvärdera genomförandet av konventionen, och gemensamt hitta nya vägar framåt.

Arbetsfältet är enormt – biologisk mångfald i alla dess olika former. Dagordningen är mastig och mängden papper som produceras före,

under och efter mötet dränker de flesta delegater. De första två partsmötena ägnades åt att organisera arbetet, att sätta upp de olika funktioner som ska driva arbetet framåt. Vid detta tredje möte låg tyngdpunkten på att se till att konventionens artiklar blir verklighet.

Nationella åtgärder i två steg

Den första åtgärden för staternas regeringar är att etablera en nationell strategi för hur biologisk mångfald

ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt. I detta arbete ska alla samhällssektorer engageras och ta ett eget ansvar för mångfalden.

I nästa steg ska staterna vidta de åtgärder som behövs för att snabbt stoppa den pågående förlusten av mångfald. Det rör sig om att t.ex. inrätta reservat, skapa ett hänsynstagande skogsbruk, gynna en hållbar utveckling och restaurera förstörda miljöer. COP uppmanade staterna att skyndsamt ta dessa två steg, och förväntar sig en nationell rapportering om resultatet om drygt ett år.

Skattningsmetoder efterlyses

Det kan i praktiken visa sig svårt att bevara biologisk mångfald, eftersom vi ofta saknar kunskap om hur hela mångfalden ser ut. Vi känner t.ex. bara en bråkdel av de djurarter som existerar på Jorden. COP betonade därför vikten av taxonomisk forskning, och visade på brister i taxonomisk kompetens i många länder.

En metodisk kartläggning av hela mångfalden kommer dock att ta lång tid, och COP såg behov av metoder för en snabb uppskattning av biologisk mångfald, och utvecklandet av indikatorer, som kan visa på stor mångfald utan att man behöver mäta allt.

Odlingslandskap och genetiska resurser i fokus

Ett huvudtema för tredje partsmötet var frågan om biologisk mångfald i odlingslandskapet, vilken innefattar både vild och domesticerad mångfald.

COP beslutade om ett program för denna s.k. agrobiodiversitet. Man vill hitta jordbruksmetoder som är förenliga med målet att bevara mångfalden, och få en rättvis fördelning av nyttan av de genetiska resurserna i vild och domesticerad mångfald.

COP vill att staterna ska utveckla nationella strategier för att bl.a. förstå vilka komponenter av mångfal-



Foto: Nora Adelsköld

Vi måste utveckla jordbruksmetoder som vårdar mångfalden med minskande användning av kemikalier. Det slog det tredje partsmötet fast. På bilden en odling av purjo.

Biodiverse direkt till Dig

Biodiverse från Centrum för biologisk mångfald kommer ut med 4 nummer per år. OBS! Tidningen är tills vidare gratis! Om du vill ha tidningen i fortsättningen är det bara att fylla i denna talong och skicka den till:

Biodiverse, SLU Publikationstjänst, Box 7075, 750 07 Uppsala.

Telefax: 018 - 67 28 54.

E-post: Inger.Blomstedt@cf.slu.se

Namn _____

Adress _____

Postadress _____

den som är viktiga för ekologiska processer i odlingslandskapet. Man bör också utvärdera hur olika jordbruksmetoder påverkar dessa och eliminera styrmedel i samhället som går emot konventionens syften. Jordbruksmetoder som vårdar och restaurerar mångfalden bör utvecklas och användningen av kemikalier i jordbruket bör minskas.

Vidare ska staterna utforma planer för hur man ska kunna bredda den genetiska basen för våra matgrödor, diversifiera grödorna och minska känsligheten för skadegörare. Staterna ska till nästa partsmöte rapportera vad de åstadkommit av detta, och belysa de speciella problem som finns kvar att lösa.

Mångfald i skog känsligt kapitel

Frågan om biologisk mångfald i brukad skog är mycket känslig. Flera stora skogsnationer, t.ex. Brasilien och Indonesien, ser ogärna att konventionen ska få begränsa deras skogsbruk. Idag bedrivs de flesta samtalen om skog istället i Skogspanelen (IPF) inom Kommissionen för hållbar utveckling (CSD).

Många röster vid COP visade oro för att IPF inte tillräckligt beaktar bevarandet av biologisk mångfald. COP utfärdade därför en rekommendation till IPF, med krav på att biodiversitetsaspekterna ska lyftas fram. Strategier för hållbart nyttjande av skogen måste kombinera bevarande och nyttjande i ett ekosystemperspektiv.

Inom ramen för konventionens arbete med skogsbiodiversitet gav COP sekretariatet i uppdrag att starta ett nytt arbetsprogram. Det vetenskapliga rådet (SBSTTA, se artikel i Biodiverse 3/96) gavs i uppgift att belysa de vetenskapliga och tekniska aspekterna av bl.a. indikatorer på biologisk mångfald i skogen, och hur olika skogsbruksmetoder påverkar mångfalden.

Andra aktörer på samma scen

Många av de frågor konventionen ska arbeta med behandlas redan av andra internationella fora. Det gäller t.ex. mångfald i brukad skog,



Foto: Lena Söderberg

Flera stora skogsnationer, bl.a. Brasilien, vill inte att konventionen om biologisk mångfald ska få begränsa deras skogsbruk.

immaterialrättigheternas konsekvenser för internationell handel och forskning, och växtgenetiska resurser utnyttjande i livsmedelsnäringen. COP vill stärka sitt grepp över dessa frågor, och få inflytande i dessa fora.

Immaterialrättigheterna (t.ex. patent på metoder eller produkter) diskuteras nu i GATT och WIPO (World Intellectual Property Organisation).

Delegater vid COP är oroad över att de förhandlingar som förs där alltför litet tar hänsyn till konsekvenser för bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald, och till att utvecklingsländerna får svårare att dra nytta av ny kunskap och nya produkter.

Del i vinsten krävs

Om genetiska resurser, som har hämtats från ett utvecklingsland, leder fram till en produkt som skyddas av immaterialrättigheter, kräver konventionen att ursprungslandet ska få tillgång till produkten på goda villkor, samt en del i vinsten.

Avvägningen mellan konventionens erkännande av ursprungsländernas suveräna rätt att förfoga över sina genetiska resurser, och andra konventioners skydd av immaterialrättigheter blir en svår nöt att knäcka.

Nationella erfarenheter på nätet

Partsmötet har etablerat ett "clearing-house" med egen adress på Internet, för att hantera det omfattande flöde av information mellan länder som genomförandet av konventionen kommer att kräva. Här ska man kunna finna allt från taxonomiska och genetiska data till empiriska studier av hur ett visst skogsbruk påverkar biologisk mångfald.

Varje land ska sätta upp en egen hemsida, med all biologisk information, alla strategier man antar, alla erfarenheter man gör, inom ramen för konventionens genomförande.

Nästa partsmöte

Vid nästa partsmöte, i maj 1998 i Bratislava, kommer man att påbörja arbetet med att granska de enskilda ländernas genomförande av konventionen. Huvudtema för mötet blir då biologisk mångfald i sötvattensmiljöer.

Torbjörn Ebenhard

Internet

Konventionens "clearing-house" hittar du på Internet: <http://www.biodiv.org/>

ArtDatabanken

Floraväktarna fyller 10 år!

För tio år sedan togs de första stappande stegen mot ett övervakningssystem som idag engagerar hundratals amatörbotanister och som innebär tillsyn av tusentals lokaler med Akut hotade och Sårbara växtarter.

Floraväktarverksamheten är ett WWF-projekt som startades 1987 på initiativ av Nils Dahlbeck och Torleif Ingelög. Syftet med projektet är att övervaka förekomster av de mest hotade växterna (huvudsakligen hotkategorierna Akut hotad och Sårbar) och förhindra att dessa försvinner. Arbetet utförs främst av ideella föreningar såsom lokala botaniska sällskap och landskapsfloraprojekt.

Metodiken är enkel och går i huvudsak ut på att aktuella lokaler besöks (normalt årligen); mängd- uppskattning görs och förändringar av växtplatsen och dess omgivning noteras. En viktig del i verk-

samheten är att kontakta och informera markägaren om förekomsten av den rödlistade arten.

Den enskilde floraväktaren lämnar sina uppgifter till en regionalt ansvarig person. Denne sammanställer rapporterna från sitt landskap/län och vidarebefordrar dessa till ArtDatabanken, varefter ersättning utgår till föreningen.

Floraväktaransvariga

Skåne: Kjell-Arne Olsson
Blekinge: Åke Widgren
Öland: Tommy Knutsson
Gotland: Elsa Bohus Jensen
Småland: Margareta Edqvist
Halland: Kjell Georgsson

Bohuslän (+ Gbg): Enar Sahlin
Västergötland: Anders Bohlin
Östergötland: Kjell Antonsson
Värmland: Per-Åke Lonnfors
Örebro län: Lars Löfgren
Sörmland: Lennart Karlén
Stockholms län: Jan Edelsjö
Uppsala län: Lars-Gunnar Brävander
Västmanlands län: Einar Marklund
Dalarna: Lennart Bratt
Gästrikland: Birgitta Hellström
Hälsingland: Bengt Stridh
Jämtlands län: Bengt Petterson
Nationell koordinator: Mora Aronsson

MA

WWF engagerar fjällvandrare

I 19 landskap finns nu Floraväktarna. På försök kommer man nu också att engagera fjällvandrare i övervakningen av florin i Torne lappmark.

Gotland var det första landskapet som började med floraväktarverksamhet; ett par kärlväxtarter på cirka 20 lokaler övervakades 1987. Redan året efter startades väktarverksamhet i flera andra landskap, bland annat i Skåne, där den snabbt fick stor omfattning. Under 1992 och 1993 skedde en snabb utökning av verksamheten, som då etablerades i stort sett i hela Götaland och Svealand.

Inte bara kärlväxter

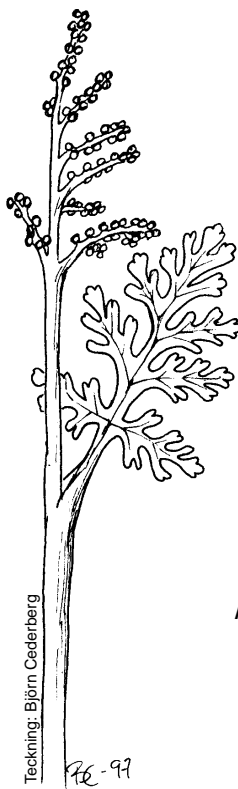
Floraväktarprojektet omfattade från början endast kärlväxter. För lavar och mossor startades särskilda väktarprojekt 1989 respektive 1990. Dessa två projekt gick främst ut på att lokalisera och återinventera äldre lokaler. 1995 samlades allt inom ramarna för ett gemensamt väktarprojekt. Även lokaler för svampar inkluderades då.

Projektet finansieras av WWF, men under senare år har flera länsstyrelser tagit aktiv del i floraväktarieriet och också gått in med medel för att stödja väktarverksamhet inriktad på regionalt hotade arter.

Väktarcentral för fjällen

Det har varit speciellt problematiskt att organisera övervakning för fjällområdets hotade växter, främst på grund av de stora avstånden. Sedan 1993 har man dock inom Floraväktarna arbetat med att hitta en fungerande lösning på detta. I år kommer på försök en väktarcentral att startas för fjällområdet i Torne lappmark i Kiruna kommun.

Detta projekt vänder sig till växtintresserade fjällvandrare som antingen vill ha något mer riktat att göra under sin vandringväg eller



Rutlåsbräken (Botrychium matricariifolium) är en av de mindre kända låsbräkenarterna. Den är starkt hävdgynnad och påträffas på ogödslad slättermark, men kan också förekomma nedanför branter i lundvegetation.

Teckning: Björn Cederberg

98-99

som vill ha förslag på en färdrutt som går till något område som ingen besökt på länge. Det finns exempelvis områden i Torne lappmark som saknar botaniska noteringar efter 1930. Abisko Naturum kommer att rekommendera lämpliga lokaler och turer och ta emot enskilda rapporter för att sedan göra årsvisa sammanställningar.

Floraväktare i 19 landskap

Under 1996 besöktes ca 2 000 lokaler för hotade kärlväxter och något mer än 400 lokaler för mossor, kransalger, lavar och svampar. Räkna man samman antalet besökta lokaler under de senaste tre åren kommer man dock upp i över 3 000 respektive 1 000 lokaler.

Totalt pågår idag floraväktarverksamhet i 19 landskap (Lappland ej inkluderat). I 10 av dessa är övervakningen i det närmaste heltäckande vad gäller Akut hotade och Sårbara kärlväxter.

Fler väktare behövs!

I några landskap har det varit svårt att engagera floraväktare. Dalsland, Medelpad, Ångermanland, Västerbotten och Norrbotten är idag tyvärr helt utan organiserade floraväktare. I framförallt Värmland, Uppland och Jämtland finns det behov av att utöka verksamheten och att engagera flera.

Om du är intresserad av att hjälpa till kan du kontakta ansvarig för respektive landskap eller undertecknad
Mora Aronsson, 018 - 67 34 14

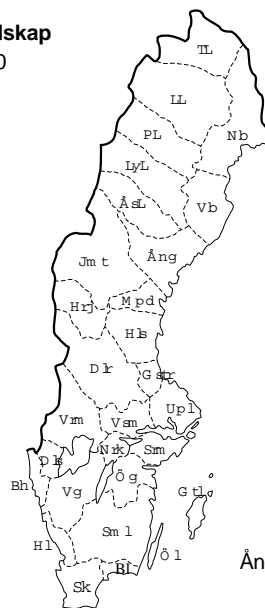
Foto: Mora Aronsson



Stor ögontröst (Euphrasia rostkoviana ssp. rostkoviana) är knuten till hävdade kalkfuktängar och finns idag kvar på 21 lokaler. Trots att merparten av lokalerna sköts för att gynna växten minskar den fortfarande.

Antal floraväktarlokaliteter per landskap

ÅsL, LyL, PL, LL, TL (Lappland)	60
Jmt/Hrj (Jämtland/Härjedalen)	?
Hls (Hälsingland)	66 *
Gstr (Gästrikland)	78 *
Dlr (Dalarna)	36
Vrm (Värmland)	8 *
Nrk (Närke)	75 *
Vsm (Västmanland)	33
Upl (Uppland) kv=	117
Srm (Sörmland)	92
Ög (Östergötland)	130 *
Vg (Västergötland)	35
Bh (Bohuslän)	99
Hl (Halland)	39
Sml (Småland)	295 *
Gtl (Gotland)	160
Öl (Öland)	545 *
Bl (Blekinge)	200 *
Sk (Skåne)	403



Landskap utan organiserade floraväktare
Nb (Norrbotten)
Dls (Dalsland)
Vb (Västerbotten)
Ång (Ångermanland)
Mpd (Medelpad)

*Sammanställning över hur många lokaler per landskap som besökts under 1996. För Härjedalen/Jämtland har uppgifterna ännu inte sammanställts. De landskap som övervakar även mossor, kransalger, lavar och svampar markeras med *.*

Begreppsförvirring

I Biodiverse 4/96 förekom tyvärr den missvisande benämningen "hotarter" i stället för "rödlistade arter" i en rubrik.

Apropå detta vill vi passa på att klargöra de begrepp man bör använda sig av.

Rödlistade arter – de arter som tas upp i den nationella rödlistan, dvs. arter som klassas som Försvunna, Akut hotade, Sårbara, Sällsynta eller Hänsynskrävande.

Hotade arter – enligt Natur-

värdsverket de arter som klassas som Akut hotade, Sårbara och ofta även kategorin Försvunna. I dagligt tal och i tidigare publikationer används ofta begreppet i en vidare mening.

Försvunna arter – arter som inte längre reproducerar sig i vårt land, men som tidigare har gjort det. Utdöda bör endast användas för arter som globalt sett har dött ut.

Red.

ArtDatabanken

En fristående del av CBM är ArtDatabanken, som också finns på Ultuna. Det är en särskild enhet inom SLU, gemensam med Naturvärdsverket. ArtDatabankens utåtriktade verksamhet består bl.a. av böcker, informationsmaterial och den årliga konferensen Flora- och faunavård.

Kontaktperson

Björn Cederberg
Box 7002,
750 07 Uppsala
E-post
Bjorn.Cederberg@dha.slu.se



Telefon

Telefax
018 - 67 27 48

018 - 67 35 37

Kan djurparker rädda hotade arter?

Är djurparkerna ett möjligt komplement till att bevara arter i naturen? Vid ett seminarium i Uppsala samlades folk från forskning, djurparkerna, naturvårdsmyndigheter m.fl. för att diskutera just detta.

Flera internationella naturvårdsorganisationer och konventioner har berört bevarande av vild mångfald i artificiella miljöer, dvs. *ex situ*-bevarande. Dessa ser uppfödning i fångenskap som ett möjligt komplement till artbevarande åtgärder i naturen och skydd av värdefulla livsmiljöer.

Fallgroparna är dock många och det finns en mängd frågetecken att råta ut. Vilka arter är lämpliga och hur bör man prioritera bland dessa? Finns det bättre faunavårdsalternativ *in situ* (i naturen)? Är målsättningen klar och hur skall avelsprogram utformas? Hur skall samarbetet mellan parterna se ut? Finns det en risk för konflikt med djurparkernas övriga intressen?



Foto: Mats Höggren

Den grönfläckiga paddan (Bufo viridis) är Akut hotad i Sverige. Arten föds upp på Nordens Ark.

Ex situ var dagens nyckelord vid ett seminarium i Uppsala, den 4 februari om djurparkernas roll inom naturvården. Mötet, som arrangerades av CBM och Världsnaturfonden, samlade ett femtiotal representanter för forskning, djurparker, naturvårds- och tillsynsmyndigheter samt media.

I första hand inhemsk fauna

Urban Emanuelsson, CBM, inledde mötet med att rekapitulera konven-

tionen om biologisk mångfald. Där fastslås bl.a. att staterna skall bereda *ex situ*-resurser för i första hand inhemsk fauna. Urban betonade vidare att CBM stöder Internationella naturvårdsunionen (IUCN) i dess krav på vetenskaplig omsorg i *ex situ*-arbetet. Detta förutsätter i sin tur en öppen kommunikation mellan samtliga medverkande aktörer.

Dagens mötesordförande, *Lennart Nyman*, presenterade WWF:s engagemang inom den internationella naturvården. Han sammanfattade WWF:s tidigare samarbeten med svenska djurparker, men underströk att fondens nuvarande policy prioriterar fältprojekt och biotopskydd.

Projekt pilgrimsfalk, det kanske bästa exemplet på framgångsrikt *ex situ*-arbete i Sverige, har finansierats av bl.a. WWF. Detta avelsprogram har dock inte bedrivits i offentlig anläggning. På en fråga från *Lena Lindén*, Nordens Ark, svarade Lennart Nyman att WWF fortfarande kan tänkas ge ekonomiskt stöd för relevanta projekt där djurparker medverkar.

Ingrid Hyvönen, Kalmar högskola, refererade till sin rapport om parkernas import av CITES-listade arter. Hon efterlyste tydligare mål för denna verksamhet.

Målsättning viktig

Djurparkernas roll som genbanker belystes av *Torbjörn Ebenhard*, CBM. Han visade med hjälp av demografisk och genetisk teori, samt med empiriska exempel, hur avel bör bedrivas för att bevara genetisk variation och skapa en lämplig åldersstruktur i populationen. Förutsättningen är bl.a. en adekvat stambokföring.

– En konkret och tidsbegränsad målsättning måste också vara formulerad redan från projektets start, poängterade Torbjörn. Endast om dessa krav uppfylls kan en meningsfull verksamhet bedrivas.

– Djurparker fyller dessutom en unik funktion som folkbildare och

väcker allmänhetens intresse för djur och natur, vilket också bör betraktas som positivt i naturvårdssammanhang, menade Torbjörn.

Djurparker tjänar naturvården indirekt

Hans-Ove Larsson, Svenska djurparksföreningen, berättade om dess verksamhet. Djurparksföreningen består av 19 anläggningar i landet. Flera av dessa är delaktiga i något av de påbörjade EEP-program (Europäisches Erhaltungszuchtprogramm) för hotade arter.

– För flera av dessa avelsprogram är syftet att upprätthålla livskraftiga djurparkspopulationer, betonade Hans-Ove. Detta skall inte förväxlas med målinriktade åtgärder för utplantering.

Hans-Ove gav även andra exempel på hur djurparker indirekt tjänar naturvården, genom att erbjuda forskare möjlighet till fältförberedande studier och ingångsdata för sårbarhetsanalyser av vilda populationer.

Möjligt samarbete om faunavård

Lars-Eric Hultth, miljödepartementet, presenterade arbetet med den nya svenska lagstiftning som reglerar hanteringen av vissa arter och därmed kompletterar EG-förordningens tillämpning av CITES. Frågan hur regelverket kommer att påverka djurparkernas avelsutbyten, samt innehav av de aktuella arterna, rönt stort intresse bland mötesdeltagarna.

Mötet var enigt om att djurparkerna potentiellt har en faunavårdande roll. Eftermiddagen ägnades åt diskussioner kring möjliga samarbetsformer mellan parker, naturvårdsorganisationer, forskning och myndigheter. Ett gemensamt forum för fortsatt planering kommer att förläggas i anslutning till djurparksföreningens årsmöte i höst.

Mats Höggren

Fem år efter Rio

Hur går vi vidare? Kan vi lära oss av de goda exemplen?

Konferensen Flora- och Faunavård utgör den årliga träffpunkten för alla som arbetar med frågor om biologisk mångfald. Vi har där samlat ett flertal föreläsare, som vi tror har mycket att lära oss andra. De har alla använt sitt goda omdöme, nyskapande och sitt stora kunnande i sin strävan att lösa problem.

Ur programmet

- *Nya hotkategorier och andra nyheter från ArtDatabanken*, Ulf Gärdenfors.
- *Kraften från gräsrotterna*, Bo Thunberg.
- *Lärdomar från skånska fågelbevarandeprojekt*, Paul-Erik Jönsson.
- *Att restaurera landskap – exemplet Kungsör*, Pekka Hedin.
- *Idell övervakning av biologisk*

mångfald - projektet Floravaktare, Mora Aronsson och Margareta Edqvist.

- *Massmedias roll, ansvar och betydelse*, Erika Bjerström.
 - *Sverige efter Rio - en granskning*, Henrik Ekman.
 - *Samordnade satsningar på naturvård i Halland*, Krister Larsson.
 - *Klarar skogsbrukets naturvård och skogscertifieringen mångfaldsmålen?* Olof Johansson.
 - *Mångfalden utifrån bondens perspektiv*, Eva Tejle Ekbjörn.
 - *Regeringens arbete med att bevara biologisk mångfald*, Mans Lönnroth.
- Dessutom utdelning av ArtDatabankens nyinstiftade naturvårdspris och en panelutfrågning.
- På kvällen vidtar informella diskussioner och buffé.

Johan Samuelsson

Flora- och faunavård 97

Tid och plats: 24:e april 1997. SLU, Uppsala, Ultuna, Undervisningshuset, Aulan.

Företag, myndigheter och organisationer betalar 875:-, varav moms 175:-. Enskilda och studenter: 350:- varav moms 70:-.

I priset ingår morgonkaffe, frukt, lunch, eftermiddagskaffe och dokumentation. För dem som önskar delta under kvällen tillkommer 200:- varav moms 40:- för buffémiddag. Vid återbud senare än en vecka före konferensen debiteras halv avgift.

Frågor om praktiska arrangemang samt anmälan ställs snarast till: SLU Konferensservice, Box 7059, 750 07 UPPSALA, fax 018 - 67 35 30.

Har Du frågor om programinnehållet kan Du kontakta ArtDatabanken: fax 018 - 67 34 80, Johan Samuelsson, e-post: Johan.Samuelsson@dha.slu.se, telefon 018 - 67 34 09 eller Björn Cederberg, telefon 018 - 67 27 48.

På Internet finns det fullständiga programmet: <http://www.dha.slu.se/aktuellt.htm>

Forum för nordiska och baltiska forskare

För första gången kallar CBM till en nordisk och baltisk vetenskaplig konferens om biologisk mångfald. Den går av stapeln dagen efter Flora- och Faunavård.

Dagen efter ArtDatabankens Flora och Faunavård -97 håller CBM sin första vetenskapliga konferens. Den riktar sig i första hand till nordiska och baltiska doktorander och forskare med intresse för biodiversitetsfrågor och naturvårdsbiologi.

Syftet är att mötet skall bli ett forum för kontakter mellan forskare/forskargrupper med inriktning mot biologisk mångfald, såväl inom naturvetenskap som inom samhällsvetenskap och humaniora. Tanken är också att bilda ett nordiskt nätverk för biologisk mångfaldsforskning.

of biodiversity – interactions between plant, pollinators and herbivores, Professor Scott Armbruster, Trondheim.

- *Thinking Diversity in Natural and Cultural History*, Anders Öckerman, Umeå universitet.
- Deltagarnas bidrag inom naturvetenskap, humaniora och samhällsvetenskap.
- Diskussion om ett nordiskt nätverk och om 1998 års CBM-konferens. CBM kommenterar svensk biodiversitetsforskning och presenterar den planerade internationella MSc-kursen "Biodiversity".

Ur programmet

- Rektorerna *Stig Strömholm*, Uppsala universitet, och *Thomas Rosswall*, SLU, inleder.
- *The generation and maintenance*

NGB Husdyrs adress i Norge

I Biodiverse 4/96 fanns det en artikel om Nordiska Genbanken Husdjur. Tyvärr fanns inte adressen dit med i artikeln. Den kommer här:

CBM:s konferens

Konferensen äger rum i Undervisningshuset, SLU, Uppsala, den 25 april och hålls på engelska.

Konferensavgiften är 200 kr (lunch, kaffe, konferensmaterial). Betala via pg 156 67-9 och märk talongen "CBM conference 7910-3".

Anmäl Dig snarast till SLU Konferensservice, Box 7059, 750 07 Uppsala, fax: 018 - 67 35 30

Eventuella "abstracts" ska skickas till CBM, Box 7007, 750 07 Uppsala eller med e-post till: Mats.Hoggren@cbm.slu.se

Mer information om konferensen och om hur Du utformar ett "abstract" hittar Du på Internet: <http://www.slu.se/cbm>

NGB, Husdyr, Institutt for husdyrfag, Boks 5025, N-1432 Ås, Norge. Telefon: 47 - 64 94 80 59. Telefax: 47 - 64 94 79 60.

DIVERSE

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

CBM:s kalendarium

CBM-seminarier

För aktuell information, se vår hemsida på Internet: www.slu.se/cbm.

9 april, 9.30–17.00. Filmstaden, V. Ågatan 16, Uppsala. *Tillståndet under ytan – biologisk mångfald i våra sötvatten*. Samarrangemang mellan CBM och Naturvårdsverket. Anmälan senast den 7 april till Linda Hedlund, Vetenskapliga rådet för biologisk mångfald, Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm. Telefon: 08 - 698 14 02. E-post: Linda.Hedlund@environ.se. Du kan också kontakta Mats Höggren, se personalrutan.

10 april, 9.00–17.00. Sal J, Undervisningshuset, SLU, Ultuna Uppsala. *Naturvärdena i ångs- och hagmarker*. Samarrangemang mellan CBM och

Naturvårdsverket. Anmälan senast den 7 april till Mats Höggren, se personalrutan.

Konferenser och utställningar

Flora och Faunavård -97. 24 april. Uppsala. Fem år efter Rio. Kontaktperson: Johan Samuelsson, ArtDatabanken. 018 - 67 27 46. Johan.Samuels-son@dha.slu.se. Se även sidan 11.

Biodiversitet och naturvårdsbiologi. 25 april. Uppsala. Vetenskaplig konferens i CBM:s regi. Konferensen är tänkt att vara nordisk och vi välkomnar både grundläggande och tillämpade forskningsämnen inom området. Ett nordiskt nätverk med forskare inom biodiversitet och naturvårdsbiologi är tänkt att bildas i sam-

band med konferensen. Mer information på sidan 11 och på CBM:s hemsida: www.slu.se/cbm. Anmälan snarast till CBM, Box 7007, 750 07 Uppsala. E-post: mats.hoggren@cbm.slu.se

Noas Express, för livets mångfald och myller. Utställning om biologisk mångfald, start i november. En rälsbunden utställning, som stannar ungefär sex dagar på varje ort.

Biodiversity in managed forests. Vetenskaplig konferens i Uppsala 29–31 maj 1997. Kontaktperson: Carl-Henrik Palmér, Skogforsk, tel. 018 - 18 85 00.

Doktorandkurser

History of biodiversity in Europe and North America – a comparison. Uppsala. November 1997. Kontaktperson: Mats Höggren.

Lokal biologisk mångfald: betydelsen av artbanker respektive recenta ekologiska processer. Umeå. 14–19 september 1997.

Ny arbetsgrupp i EU

En arbetsgrupp med namnet European Working Group on Research and Biodiversity (EWGRB) har grundats inom forskningsprogrammet ENVIRONMENT i EU. Gruppen ska presentera en gemensam forskningsstrategi, vilken ska produceras genom diskussioner mellan forskare, beslutsfattare, internationella och ideella organisationer, privata före-

tag m.m. Mer information kan hämtas på Internet: <http://www.europa.eu.int/en/comm/dg12/envir/ewgrb.html>

Kontaktperson i Sverige är Tor-Björn Larsson, Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm. Fax: 08 - 698 16 63. E-post: Tor-Bjorn.Larsson@environ.se (Ur: Nyhetsbrev från Internationella enheten, SLU.)

Redaktion

Ansvarig utgivare

Urban Emanuelsson, CBM

Redaktör och grafisk form

Nora Adelsköld

SLU, Informationsavdelningen

Box 7057, 750 07 Uppsala

Telefon

018 - 67 17 07

Telefax

018 - 67 35 20

E-post

Nora.Adelskold@cf.slu.se

CBM:s hemsida:

www.slu.se/cbm

Tryck

Reklam & Katalogtryck AB. 3500 ex.

ISSN 1401-5064 © Biodiverse

Prenumerationer

SLU Publikationstjänst, Box 7075,

750 07 Uppsala

Telefax: 018 - 67 28 54

E-post: Inger.Blomstedt@cf.slu.se

CBM:s personal

Adress: CBM, Box 7007, 750 07 Uppsala.

Telefax: 018 - 67 35 37

	Telefon	E-post
Nora Adelsköld	018 - 67 17 07	Nora.Adelskold@cf.slu.se
Tom Arnbom	08 - 16 40 43	inn.Arn timer@swipnet.se
Åsa Berggren	018 - 67 22 61	Asa.Berggren@cbm.slu.se
Torbjörn Ebenhard	018 - 67 22 68	Torbjorn.Ebenhard@cbm.slu.se
Thomas Elmqvist	018 - 67 10 71	Thomas.Elmqvist@cbm.slu.se
Urban Emanuelsson	018 - 67 27 30	Urban.Emanuelsson@cbm.slu.se
Mats Höggren	018 - 67 13 93	Mats.Hoggren@cbm.slu.se
Olof Olsson	018 - 18 26 51	Olof.Olsson@zoologi.uu.se
Börge Pettersson	018 - 67 27 44	Borge.Pettersson@cbm.slu.se
Margareta Waernulf	018 - 67 22 60	Margareta.Waernulf@nvb.slu.se