

BIO DIVERSE

NR 1 • 2004 • ÅRG 9

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Att informera om biologisk mångfald och den nytta vi människor har av naturens invånare är en prioriterad sak i Sveriges miljöpolitik. Kunskap bör finnas hos alla så att förståelsen för naturvårdens pris är demokratiskt förankrad. Varför avsätta ett naturreservat för att skydda några svampar, lavar och insekter när ändå ingen vet hur dem ser ut? Är det ekonomiskt försvarbart när man kunde lagt pengarna på en ishockeyhall, som man har någon verklig nytta av?



Foto: Håkan Tunón

Tema: Pedagogik

INNEHÅLL

Ledare	2
Pedagogik i konventionen	3
Djurparkers pedagogiska syfte	4-5
Bibliotek till KSLA	6
Utveckling av u-länder	7
Integration i Skåne	8-9
ArtDatabanken	10-11
Är skogen orörd?	12
SLU & pedagogik	13
Ett myller av liv	14-15
CBM:s magisterprogram: Hur har det gått?	16-17
Naturen på Öland	18
Skånska flora, biodiversitetens värde & sameslöjd	19
Regeringsuppdragen är klara	20

Att lära på djurparkerna?

Barnfamiljerna besöker gärna djurparkerna för att begäpa djuren i sina burar, men hur är det egentligen med djurparkernas pedagogiska aspirationer? Är det fråga om roliga upplevelser och temaparker eller visas djuren för att öka allmänhetens naturmedvetande? Kolmårdens djurpark presenterar sin syn på djurparkernas uppgift för att bistå den biologiska mångfalden!

Sidan 4-5

Mäktigt bibliotek bevaras intakt!

Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien har anskaffat den danske etnobiologen Vagn J. Brøndegaards bibliotek med många rara böcker gällande traditionella föreställningar om och traditionellt nyttjande av djur och växter. Totalt handlar det om sextio hyllmeter böcker, som nu får stå tillsammans även i fortsättningen.

Sidan 6

Det myllrar på internet!

Sedan årsskiftet så återfinns undervisningshjälpmedlet "Ett myller av liv" på internet. Det är ett samarbete mellan CBM, SLU och WWF och är tänkt att ge en inblick i det fantastiska område som vi kallar för biologisk mångfald.

Sidan 14-15

CBM:s apostlar utspridda över världen

I höstas avslutades den tredje omgången av CBM:s internationella magisterprogram och studenterna är sedan länge utflugna, men vart tog de egentligen vägen?

Sidan 16-17

Gå ut och lär er om naturen!

Naturvårdsverket har utvecklat ett förslag till 16:e miljömål för vilket remisstiden precis har gått ut. I förslaget ingår också flera klassiska naturvårdsmål, bl.a. ett delmål som lite otydligt gäller pedagogik och information om biodiversitet. Jag anser att detta är ett delmål som bör ha högsta prioritet.

Varför det då? Jo, samhället har de senaste åren satsat en hel del på att bevara mångfalden och naturvården. Riksdagen har beslutat om 15 miljömål där det finns flera delmål som pekar på tydliga naturvårds-satsningar. Miljömålen har beslutats av riksdagen men den kan också riva upp sina beslut om man finner att annat ska prioriteras. Nu tror jag inte att detta kommer att ske under den närmaste tiden. Många vet att om man bevarar biologisk mångfald så bevarar det också naturens produktionskapacitet, vi får ekosystemtjänster och en attraktiv natur att vistas i. Men man kan också tjäna pengar på turister som vill uppleva vacker natur. I samhället och i riksdagen förstår man detta intellektuellt och samtidigt har många av riksdagsledamöterna och vi andra

även upplevt naturen som något värdefullt och njutbart. Det har bidragit till kloka beslut om miljömål. Men politiska mål kommer inte att bestå om de enbart bygger på indirekt kunskap, sådant man läst eller sett på TV. Det är nödvändigt att all den bevarade naturen verkligen kommer till "upplevelsenytta".

Vet man inte var den fina naturen är eller vilken glädje man kan ha av den minskar också intresset för såväl produktionskapacitet som ekosystemtjänster, för att inte tala om att på rent etiska grunder bevara biologisk mångfald. Därmed kanske stödet för miljömålen sakta men säkert försvinner.

Det gäller därför att kontinuerligt "markandsföra" vistelse i fin natur. Att vistas i naturen inbegriper åtminstone tre viktiga moment som är olika för olika personer och platser. Den estetiska upplevelsen, motionsdelen, som är välgörande för hälsan, samt kunskaperna om naturen. Det tredje momentet vill jag slå ett slag för kunskap om naturen, konkreta kunskaper om fåglar, växter, svampar eller landskapshistoria medverkar direkt till att vi tycker det är spännande att vara ute

i naturen. Om många människor lär sig mycket om naturen vill fler vara ute i den. Hälsan blir bättre och det politiska stödet för naturvården i landet ökar.

Det har sagts förr, men tål att upprepas: De tätortsnära områdena är nyckelområden i den positiva spiral jag vill frammana. Skolan är viktig i för detta. Det finns många i Sverige idag med utländsk bakgrund som har ringa kunskap om att den svenska naturen kan nyttjas på många sätt till glädje. Hjälpt dem att få bättre kunskap så de kan utnyttja t.ex. allemansrätten.

Att lära om naturen, det gör man väl idag på Internet. CBM har varit med och skapat internetsiten *Ett myller av liv*. Det kan vara en väg, men den bör även kopplas till riktiga naturupplevelser. Svalan är en internetsite där man rapporterar in sina fågelobsar. Man kan sedan snabbt ta ut kartor och se vilka som har sett tranor under senaste veckan. Spännande och lärorikt, men också roligt att internet stimulerar till utevistelser.

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 utbildningskurser, seminarier och information om biologisk mångfald.

Biodiverse är CBM:s nyhetsbrev och utkommer med fyra nummer per år. I tidningen medverkar även ArtData-banken.

CBM är en gemensam arbetsenhet för Uppsala universitet och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Det är förlagt till Naturicumhuset på Bäcklösavägen 10, Uppsala (Ultuna-området).

Föreståndare är:

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

Styrelse

Jan Ekman (ordförande), Institutionen för evolutionsbiologi, Uppsala universitet
Johan Bodegård, Naturvårdsverket, Stockholm
Kjell Danell, SLU, Institutionen för skoglig zoökologi, Umeå
Erik Fahlbeck, SLU, Institutionen för ekonomi, Uppsala
Bo Malmberg, Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen
Honor Prentice, Lunds universitet, Institutionen för systematisk botanik
Brita Svensson, Uppsala universitet, Institutionen för evolutionsbiologi, växtekologi
Marie-José Gaillard-Lemdash, Växjö universitet, Institutionen för biovetenskaper och processteknik
Martin Lascoux, Uppsala universitet, Institutionen för evolutionsbiologi, Naturvårdsbiologi och genetik
Arnulf Merker, SLU, Inst. för växtvetenskap, Alnarp
Thomas Nybrant, SLU, Inst. för lantbruksteknik, Uppsala
Bengt Oxelman, Uppsala universitet, Institutionen för evolutionsbiologi, systematisk botanik
Bo Fernholm, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm



Centrum för biologisk mångfald



Att sprida kunskap om biologisk mångfald



Foto: Håkan Tunón

Ökad medvetenhet om biologisk mångfald är viktigt för alla åldrar. Den bör skapas redan i förskoleåldern, men då på barnets egna villkor.

Att informera om biologisk mångfald och dess nytta är ett i mångfaldskonventionen prioriterat område. Det finns flera olika artiklar i konventionen som behandlar spridning av information, men artikel 13 är av särskild vikt och framhåller vikten av allmänhetens kunskap om frågorna.

Att öka allmänhetens kunskaper om avsikten bakom olika naturvårdsinsatserna är nödvändigt för att långsiktigt kunna motivera hela miljöpolitiken. I regeringens skrivelse "En samlad naturvårdspolitik" (Skr. 2001/02:173) finns ett särskilt avsnitt med titeln "Utbildning och folkbildning". Där framhålls bl.a. att om naturvården verkligen ska kunna lösa problemen i strävan mot en hållbar utveckling måste man både natur- och kulturvetare delta i processerna.

I "En samlad naturvårdspolitik" framhålls också vikten att naturen i en ökad omfattning används som en pedagogisk resurs i såväl förskola som skola. Man menar att:

En ekologiskt hållbar utveckling fordrar att människor har kunskap i meningen, fakta,

färdighet, förtrogenhet och förståelse samt har vilja och förmåga att göra aktiva hållbara val. Denna färdighet måste vara en naturlig del i människors vardag. [...] Även skola och barnomsorg har en viktig roll när det gäller att nå nya generationer av samhällsmedborgare med kunskap och insikter om naturen och vårt förhållningssätt till denna.

Folkbildning om naturen

Att sprida kunskap om natur och naturvård är en folkbildningsuppgift som berör såväl de *vanliga* naturvårdsaktörerna som de *vanliga* folkbildarna, t.ex. skola, förskola, studieförbund och liknande organisationer. Tillsammans krävs en kraftsatsning för att motivera allmänheten om vikten av att bevara den omgivande naturen. På samma sätt som Agenda 21-kampanjen ledde till att medelvännen förstod vikten av exempelvis återvinning av returpapper och tomglas, krävs det idag en förståelse varför en ändring av vår livsstil också spelar roll i bevarandet av den biologiska mångfalden.

Biodiversitet måste därför vara något som man inte bara tar upp i biologin utan borde utgöra ett stående inslag även inom andra ämnen, t.ex. samhällskunskap och historia.

Håkan Tunón

Konventionen om biologisk mångfald

Artikel 12. Forskning och utbildning

De fördragsslutande parterna skall, med hänsyn tagen till utvecklingsländernas särskilda behov:

- a) Inrätta och bibehålla program för vetenskaplig och teknisk utbildning och träning i åtgärder för identifierandet, bevarandet och det hållbara nyttjandet av biologisk mångfald och dess beståndsdelar och tillhandahålla stöd för sådan utbildning och träning för utvecklingsländernas särskilda behov;
- b) främja och uppmuntra forskning som bidrar till bevarandet och det hållbara nyttjandet av biologisk mångfald, särskilt i utvecklingsländer, bland annat i enlighet med beslut som partskonferensen fattar till följd av rekommendationer från underorganet för vetenskaplig, teknisk och teknologisk rådgivning; och
- c) i enlighet med bestämmelserna i artiklarna 16, 18 och 20 främja och samarbeta om användningen av vetenskapliga framsteg i forskning om biologisk mångfald vid utvecklandet av metoder för bevarande och hållbart nyttjande av biologiska resurser.

Artikel 13. Allmän utbildning och medvetenhet

De fördragsslutande parterna skall:

- a) Främja och uppmuntra förståelse av vikten av, och de åtgärder som erfordras för bevarandet av biologisk mångfald, liksom dess spridning genom media, och innefattandet av dessa ämnen i utbildningsprogram; och
- b) samarbeta, om så är lämpligt, med andra stater och internationella organisationer om att utarbeta utbildnings- och medvetandehöjande program rörande bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald.

Djurparkernas pedagogiska syfte



Är djurparkerna en del av en biologisk upplevelseindustri eller fyller de även ett högre syfte som folkbildare inom biologisk mångfald?

Exotiska vilda djur har förevisats i fångenskap allt sedan antiken. Sensationslystnad var länge det primära behov som närde denna verksamhet och i Sverige blev kringresande menagerier med allehanda "vidunderliga odjur" en vanlig företeelse under 1800-talet. Så småningom började permanenta anläggningar att etableras och samtidigt väcktes en diskussion om djurparkernas högre syften och berättigande, ofta utifrån olika miljöetiska och sedermera mer darwinistiska perspektiv. Det var dock först under 1900-talets andra hälft som en radikal förändring började skönjas. Omvärldens ökade medvetenhet, inte minst genom miljörörelsens och djurskyddsrelsens framväxt, reste krav på en bättre djurhållning och insikten att vilda djur inte var en oändlig naturresurs ledde till vad som nu är en systematisk och väl koordinerad avel i djurparker.

Gemensam strategi

Få attraktioner kan jämföras med levande djur när det gäller att väcka intresse, förmedla kunskap och skapa engagemang för den biologiska mångfalden. En välskött djurpark har en enorm potential att erbjuda stimulerande och lärorika upplevelser utifrån sin kombinerade roll som folkbildare och miljöambassadör. Världens djurparker har tillsammans mer än 600 miljoner besökare varje år och utgör därmed ett av de största globala nätverken för naturvård. Man har genom en gemensam bevarandestrategi, *World Zoo Conservation Strategy*, i samarbete med den internationella naturvårdsunionen (IUCN) enats om ett handlingsprogram som syftar till att integrera arbetet i parkerna med åtgärder för att bevara eller åter skapa värdefulla naturmiljöer. En tydlig koppling mellan aktiviteter i naturen och i djurparken (*ex situ*) har därmed blivit alltmer angelägen. Grundläggande för arbetet är undervisning och opinionsbildning och just konceptet *lärande underhållning* har blivit ett av de viktigaste

pedagogiska redskapen, inte minst för Kolmårdens Djurpark.

Kollektionsplanering

Djurparkers verksamhet regleras idag av en rad myndighetskrav. Det så kallade zoo-direktivet från EU implementeras på nationell nivå genom artskyddsförordningen och syftar till att generellt höja kvalitén och i viss mån likrikta de övergripande syftena för Europas djurparker. För att få tillstånd för offentlig förevisning av djur, i enlighet djurskyddsförordningen, måste djurparken även delta i forskning och utbildning som främjar bevarande, samt garantera kompetensutveckling och informationsutbyte som genererar relevanta kunskaper om bevarandet av hotade arter.

Till stöd för sin verksamhet, och i enlighet med direktiv från såväl Svenska Djurparksföreningen (SDF) som European Association of Zoos and Aquaria (EAZA), håller Kolmården på att utarbeta en djurförvaltningsplan där bevarandevärdet är ett av de viktigaste kriterierna för arturvalet. Den sammanvägda bedöm-

ningen av artens attraktionsvärde, pedagogiska och biologiska värden, samt praktiska kriterier för hållandet utgör bedömningsgrund för förvaltningsplanen. Den är ett mycket värdefullt verktyg med avseende på parkens kontinuerliga strävan att utvecklas och ambition att erbjuda god livskvalitet för såväl djur som människor.

Utbildning på olika nivåer

Djurparksmiljön erbjuder goda förutsättningar för studier av olika beteende- och bevarandeproblem. Sedan 1995 finns också en egen forsknings- och utbildningsavdelning i Kolmården, som idag har flera disputerade biologer i olika roller. Medverkan i ett nystartat internationellt magisterprogram vid Linköpings universitet innebär att ett trettiotal studenter kommer att utföra sina enskilda ettåriga forskningsprojekt i djurparken. Detta ställer stora krav på parken, men innebär också ökade värdefulla kunskaper om djurbeståndet. Även ett utökat samarbete med CBM och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) är på planeringsstadiet. Ytterligare exempel på samarbetet med universitet och högskolor är de enskilda examensprojekt inom grundutbildningen som regelbundet utförs i djurparken.

Kolmårdens mer grundläggande utbildningsverksamhet är en resurs för Sveriges skolor och har till uppgift att sprida kunskap om djur i allmänhet och de utrotningshotade i synnerhet. Verksamhetens omfattning har sedan starten 1995 ökat från 2 100 till ca 12 000 besökande elever per år. Populärast är lägerskolan som vänder sig till barn i årskurs 3–7. Barn som får chansen att uppleva "vilda djur på riktigt" utrustas förhoppningsvis med en bredare och bättre förståelse för sammanhangen i naturen. Kolmårdens utbildningar skall ses som ett komplement till skolan och vänder sig till alla, från förskoleklass till universitet men även till andra vuxengrupper. Parken erbjuder program med olika teman som med hjälp av zoolärare, djurvårdare, zoologer och veterinärer, förmedlar kunskap un-



der en till flera dagars studiebesök i djurparken. På köpet får man en oförglömlig upplevelse. Ett mål är att alla lämnar djurparken med beundran och respekt för djurriket.

Andra exempel på pedagogiska aktiviteter är guidade turer och pedagogiska visningar för förbokade grupper, studiebesök, temadagar, konferenser och andra företagsevenemang. I Kolmården kan vi även på ett lite mer okonventionellt sätt erbjuda stimulerande och lärorika upplevelser. Vi har en avsevärd och unik potential att svara upp mot ett ökande kundbehov av spännande, men samtidigt pedagogiska, interaktiva verksamheter. Lärande underhållning står för en ökande del av parkens verksamhet, med vargvisningar och det nya programmet *Närkontakt delfin* som några av de starkaste komponenterna.

I Kolmårdens Djurpark tillämpar vi en antropocentrisk miljöetik, vilken ger människan rätt att på ett ansvarsfullt sätt förvalta naturens resurser och därmed ger seriöst arbe-

tande djurparker ett klart existensberättigande. För att gå ett steg längre, djurparker har ett tydligt mandat att entusiasmera och utbilda kommande generationer så att dessa blir bättre rustade att förvalta den biologiska mångfalden. Detta betyder dock inte att vi försvarar all form av djurhållning i förevisningssyfte. De lagar och förordningar som reglerar verksamheten beskriver endast de minimikrav som måste uppfyllas. Det är varje djurparks skyldighet att eftersträva en djurhållning som med råde uppfyller lagstadgade krav och att i varje moment av verksamheten vara självkritisk och tillämpa ett djuretiskt tänkande.

*Mats Höggren & Birgitta Amundin
Kolmårdens Djurpark*



Foton: Göran Segelholm/Kolmården

Kolmårdens Djurpark, belägen i storslagen natur vid Bråvikens norra strand i Östergötland, öppnades 1965 och är Nordens största djurpark med en yta på 250 hektar, samt med ca 1000 djur fördelade på omkring 100 djurslag (arter, underarter och tamformer). Parken har öppet maj-augusti, men utbildnings- och visningsarrangemang kan bokas året om. Antalet besökare under säsongen 2003 var 435 000. Djurparkens fasta stab uppgår till 70 anställda och antalet säsongsanställda är ca 280. Kolmårdens Djurpark är liksom det intilliggande Vildmarkshotellet ett privatägt dotterbolag inom koncernen Parks & Resorts Scandinavia AB.

För mer information om utbildningsverksamheten i Kolmården, kontakta: Birgitta Amundin, utbildningsansvarig, telefon 011-24 90 00. Information finns även på www.kolmarden.com

Brøndegårds bibliotek

räddat!

Hyllmeter efter hyllmeter av speciallitteratur rörande folks kunskap om växter och djur, totalt sextio meter, har bevarats intakt på Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien. De har tillhört den danske etnobiologen Vagn J. Brøndegård.

Hans specialbibliotek som bl.a. bildat underlag till hans välkända böcker *Folk og flora*, *Folk og fauna* och *Folk og fä* har nu räddats åt omvärlden. Det var genom ett initiativ från Centrum för biologisk mångfald (CBM) och dess Etnobiologiprojekt som Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien (KSLA) i Stockholm kunde engageras i arbetet med att säkerställa att den värdefulla litteratursamlingen även i framtiden skulle hållas samlad och tillgänglig för forskningen. Alternativet hade varit uppsplittring genom försäljning där de enskilda delarna hade gått till olika köpare. Från CBM:s sida har det framförallt varit ansträngningar av Urban Emanuelsson, Ingvar Svanberg och Håkan Tunón som lett till det positiva resultatet.

Sökbar på internet?

KSLA håller just på att ställa biblioteket i ordning efter övertagandet och flytningen från Brøndegårds sommarbostad i Spanien. Inköpet



Vagn J. Brøndegård i egen hög person.

Etnobiologiskt koncept

KSLA vill även skapa ett helhetskoncept med årliga Brøndegård-seminarier i etnobiologi, då Vagn Brøndegård själv kan föreläsa eller närvara samt biblioteket och etnobiologin kan användas som en utgångspunkt för seminarieämnet.

Arrangerandet av dessa kommer att ske i samarbete med CBM.

Samtidigt med att KSLA övertar biblioteket överläts också publiceringsrätten till Brøndegårds egna verk på akademien. KSLA kommer således inom kort att ge ut en skrift med ett antal artiklar av Brøndegård, varav två tidigare opublicerade. Arbetet med att sammanställa en bibliografi över hans omfattande produktion har också påbörjats. Bibliografin ska publiceras både som tryckt skrift och som databas på KSLA:s hemsida. Härutöver kommer ett 30-tal av hans artiklar på danska och tyska att skannas in och publiceras på nätet. KSLA har också ambitionen att elektroniskt publicera bokserierna *Folk og flora*, *Folk og fauna* samt *Folk og fä* på hemsidan men detta ligger en bit in i framtiden.

Börge Pettersson

har kunnat ske med medel från Marcus & Amalia Wallenbergs minnesfond. Akademien avsätter också egna medel för registrering av samtliga skrifter i biblioteksdata-basen *Libris* och arbetet med att datorisera söksystemet samt tillgängliggöra boksamlingen via internet. Brøndegårds egna detaljerade nyckelord kan användas för sökning. KSLA har vidare ställt medel till förfogande för ytterligare kompletteringar av biblioteket. Även vissa av de redan befintliga böckerna i KSLA:s eget bibliotek håller på att inordnas i den nya boksamlingen. Brøndegård, som nu är 85 år gammal, fortsätter också att själv tillfoga nya skrifter och böcker till samlingen.

Sextio meter böcker

Samlingen omfattar, förutom ca 60 hyllmeter böcker på skandinaviska språk, men även böcker på andra europeiska språk. Vidare finns närmare 6 000 urklipp och särtryck samt originalen till drygt 600 av Brøndegårds egna artiklar.

Biblioteket ägs av KSLA och sköts av chefsbibliotekarien Lars Ljunggren och bibliotekarien Jimmy Lyhagen, men alla forskare har möjlighet att utnyttja resurserna.

Lars Ljunggren, Börge Pettersson och Vagn Brøndegård botaniserar i bokhyllorna.



Foton: Håkan Tunón

Att utveckla landsbygden i utvecklingsländerna

Maria Berlekom har läst boken "Rural planning in developing countries: Supporting natural resources management and sustainable livelihoods" och hon slås särskilt av två tankar.

För det första att det inte är konstigt att det så ofta blir fel i biståndet. Så många faktorer som det finns som påverkar det som sker, och så många av dessa som inte går att kontrollera. Och för det andra – varför fortsätter man då så envetet att göra om samma misstag hela tiden. Trots att det finns så stor erfarenhet och kunskap om vad som kan gå snett och varför – men också om vad man faktiskt kan göra för att åtminstone skapa goda förutsättningar.

Fattigdomsbekämpning

Boken är diger och greppar över ett brett fält – ja försöker täcka in årtionden av erfarenheter av planering och genomförande av olika projekt för landsbygdsutveckling. Detta mot en bakgrund av att en ökande proportion av befolkningar nu finns i städer (även om också landsbygdsbefolkningen ökar i faktiska tal) – städer som är beroende av landsbygden för bl a mat, vatten och för att dumpa sitt ökande avfall. Boken trycker därför på att landsbygdsutveckling inte kan ses isolerat från städernas utveckling, och att ett genomtänkt brukande av naturresurserna är centralt.

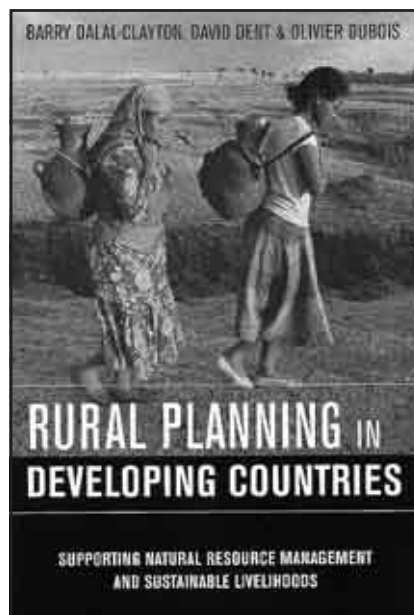
Ett stort antal fallstudier från Afrika, Latinamerika och Asien presenteras och analyseras, och erfarenheter från användning av olika planeringsverktyg sammanfattas och diskuteras. Detta innefattar t.ex. konventionella och kvantitativa angreppssätt som fysisk riksplanering, mark- och jordanalyser, vegetationsstudier, och miljökonsekvensbedömningar. Tyngden i boken ligger dock på mer innovativa verktyg och synsätt. I den omfattande genomgången presenteras t.ex. olika metoder för deltagande planering (en direkt och aktiv involvering av berörda lokalsamhällen i planering

och genomförande), och erfarenheterna av dessa olika metoder analyseras.

Strävan mot hållbarhet

Fördelarna med att utgå från ett "sustainable livelihoods"-koncept (se faktarutan) snarare än mer snäva definitioner av fattigdom framhävs starkt. Erfarenheter och (främst) fördelar med en ökad decentralisering tas också fram, tillsammans med vikten av att bygga kapaciteten och stärka institutioner på alla olika nivåer – inte minst den lokala nivån.

Det mesta av det som presenteras finns redan beskrivet på annat håll, så särskilt mycket "nytt" – i enskildheterna – kommer inte fram i denna bok. Däremot är den på många sätt att betrakta som en mycket gedigen och bra sammanställning av "fronten" vad gäller erfarenheter från planering av utvecklings- och landsbygdsprojekt, och ger därför en bra introduktion till både de olika angreppssätt och metoder som har använts och de



som fortfarande används. Och även om bokens fokus helt klart ligger på tredje världen och dess problem så är – eller skulle kunna vara – de verktyg och koncept som beskrivs minst lika relevanta för landsbygdsplanering och naturresursbrukande i Sverige.

Maria Berlekom

Vad är "Sustainable livelihoods"?

Begreppet "sustainable livelihoods" (ungefär 'hållbara försörjningssystem') har använts som ett alternativ och komplement till mer traditionella beskrivningar och analyser av fattigdom sedan mitten av 1990-talet. Centrala delar av begreppet är:

- Analys av vilka sorters "kapital" (resurser) ett hushåll (och/eller en by) har tillgång till. Detta inkluderar: naturkapitalet (mark, vatten, biologiska resurser etc); det sociala kapitalet (kontakter, nätverk, inflytande); det mänskliga kapitalet (hälsa, utbildning etc); det finansiella kapitalet (inkomster, lån); och det materiella kapitalet (hus, tillgångar etc).
- Analys av utsatthet och risker (krig, översvämningar, torka, befolkningstrender, sjukdomar, politiska system etc)
- Organisationer och institutioner på olika nivåer och ramverken de sätter för olika grupper på olika nivåer (t.ex. enskilda organisationer, myndigheter på olika nivåer, privata sektorn, traditionella institutioner, plus de regelverk, processer och incitament som styrs/skapas av dessa)
- Vad man vill uppnå (livelihood goals) och strävar efter – t.ex. välmående, inkomster, livsmedelssäkerhet, hälsa, hållbart nyttjande av naturresurser etc.
- De försörjningsstrategier (livelihood strategies) som används för att uppnå målen. Dessa kan t.ex. vara mer eller mindre direkt baserade på naturresursnyttjande i olika former (t.ex. jord- och skogsbruk).

Naturen – öppen för alla

Hur får man invandrare och stadsbarn att bli intresserade av naturen och naturvård? Kan naturen vara en väg in i det svenska samhället för de ännu inte integrerade?

Att föra ut information om naturen för att skapa ett ökat deltagande i naturvårdsarbetet är en viktig uppgift för framtiden. Mot bakgrund av Mångfaldskonferensen 2003 *Kulturell mångfald möter biologisk mångfald* (se Biodiverse nr 4/2002) inleddes ett samarbete mellan Centrum för biologisk mångfald, Region Skåne, Länsstyrelsen i Skåne län, Malmö stad samt Regionmuseet i Kristianstad med syfte att främja insatser och projekt med inriktning mot integration och naturvård. Samarbetet har formerats som en referensgrupp, med arbetsnamnet *Naturvårds- och integrationsarbete i Skåne (NOIS)*, som har till uppdrag att initiera och driva fram projekt (såväl praktiska som forskning) med fokus på frågor kring naturvård och invandrade.

Svårt att nå invandrare

Mångfaldskonferensen 2003 visade bland annat på svårigheterna att nå dessa grupper. Anledningen till invandrades låga engagemang i naturvårdsfrågor är förmodligen att betydligt mer relevanta frågor som upptar många av dessa gruppers vardag, såsom arbetslöshet och diskriminering. Det praktiska



Barn av blandat ursprung på besök hos Naturskolan på persiska i Skåne. Runtom i Sverige finns det idag cirka 70 naturskolor. De strävar efter att ge barn upplevelser, upptäckter, förståelse och insikter om naturen och dess innevånare.

arbetet med skötsel av natur- och friluftslivsområden tyder också på att en väldigt liten del av gruppen invandrade faktiskt nyttjar naturen under fritiden. Anledningarna kan vara många, från bristande kunskap, intresse, tillgänglighet samt rädsla för det nya och okända.

Ett samhälle för alla

Med utgångspunkt i att integration är en process där samtliga viktiga samhällssfärer skall vara tillgängliga för alla i samhället oavsett bakgrund måste naturvården betraktas som en

viktig samhällssfär i Sverige. Naturvården erhåller idag stora anslag som även i framtiden måste kunna motiveras, vilket kräver ett samhälleligt stöd från merparten av befolkningen. Hur når vi då de grupper som i väldigt liten utsträckning idag engagerar sig i naturvården?

”din lika väl som min”

Inom NOIS diskuteras olika angreppssätt för att nå ut till gruppen invandrade samt att tillgängliggöra naturen för dem.

I samarbete med Regionmuseet i Kristianstad diskuteras möjligheterna att skapa en vandringsutställning på temat *Naturen är din lika väl som min*. Tanken är att presentera den svenska naturen och allemansrätten samtidigt som man presenterar olika invandrades erfarenhet och syn på naturen. Vilka upplevelser har de från sitt ursprungsland och vilka är erfarenheterna från mötet med naturen i Sverige? En nödvändig del i arbetet att verkligen nå dessa grupper är att det som presenteras verkligen berör dem. I detta projekt är tanken att samarbete med invandrarnas egna organisationer skall komma till stånd för att över-





Fotom: Urban Emanuelsson

sätta olika texter, etablera kontakter med personer vars erfarenheter och tankar kan ingå i utställningen. Att känna ägandeskap och delaktighet i projekten är viktigt, liksom att ta till vara andra individers erfarenheter och tankar. Eftersom den grupp vi vill nå också deltar i skapandet av själva utställningen finns en stolthet som gör att de i sin tur fungerar som kanaler att sprida vidare kunskapen kring det som utställningen handlar om samt om utställningen i sig.

Andra vägar att nå fram

Länsstyrelsen i Skåne län arrangerade i samarbete med NOIS en sammankomst där friluftslivs- och naturvårdsorganisationer bjöds in för att presentera sin verksamhet för olika invandrarorganisationer och invandrade. Detta har in sin tur lett till att nya möten skapas i andra sammanhang.

Skolan har i olika sammanhang pekats ut som en kanal som fungerar väl för att nå gruppen invandrade. I syfte att påverka framtida förhållningssätt till naturen är satsningar på att tillgängliggöra naturen för barn en viktig möjlighet. Genom barnen når man också ofta föräldrarna.

Region Skåne arbetar därför med verksamhet som riktar sig till just barn. I en förstudie till vandringar med barn med fokus på natur och integration gjordes.

Skolklasser från skolor med hög andel invandrarbarn och skolor med låg andel invandrarbarn fördes samman genom att använda naturen som mötesplats. Barnen fick pröva på att samarbete kring teman med

anknytning till naturen, fick lära sig om hur naturen kan nyttjas och att samarbete med varandra. Så barnen får inte bara lära sig om naturen utan också möta barn med annan bakgrund än sig själva. Tanken är således även att naturen kan användas som en mötesplats för att främja integration och motverka rasism och diskriminering i framtiden.

Malin Almstedt

Stor okunnighet på svenska universitet

Under 2003 sände Vetenskapliga Rådet för Biologisk Mångfald ut en enkät till samtliga svenska universitet och högskolor. Bakgrunden är implementering av vissa artiklar inom mångfaldskonventionen rörande tillträde till genetiska resurser och traditionell kunskap. I enkäten efterfrågades bl.a. hur personal utbildas i dessa frågor, vilken policy som tillämpas och vilka goda exempel på bra kontrakt man ville återopa.

Vetenskapliga rådet lämnade in en rapport till regeringskansliet där man konstaterade att endast 17 av de 39 tillfrågade lärosätena svarat. Hälften av de som svarade ansåg inte att de berördes av dessa frågor.

Svaren visade en anmärkningsvärt dålig kunskap om detta vid svenska universitet och högskolor. Rådet föreslår att regeringen tar initiativ till en diskussion om hur regelverket ska tolkas och vem som har ansvaret för att det efterlevs. Vidare bör informations-spridning om regleringen av genetiska resurser prioriteras.

CBM driver förutom Masterkursen i biologisk mångfald också sedan 2003 med Sida-stöd en avancerad internationell kurs kring genetiska resurser och immaterialrätt. Vetenskapliga rådets skrivelse visar att behoven vid svenska akademiska enheter är närmast flagrant dåligt tillgodosedda.

Carl-Gustaf Thornström

ART DATABANKEN

Vetenskap på teatern?

Annagreta Dyring berättar hur vetenskapsteatern kom till.

Crossover, fusion, - vi tenderar att uppskatta blandformerna, oväntade möten, samverkan och överlapp.

Så också i vetenskapens världar – också där fordras oväntade möten och osminkad kritik- frågorna måste stötas och blötas. Men utanför det akademiska livet? Hur utmanande får mötet bli? Skulle teaterscenen kunna brukas?

Den tändande gnistan till Vetenskapsteaterns start i Sverige kom 1988 i en vetenskaplig underhållning i Berwaldhallen under Populärvetenskapens vecka. Arrangör var dåvarande Forskningsrådsnämnden där jag arbetade med forskningsinformation. Forskare och författare framträdde på scenen med vetenskapliga och litterära nyheter, och Helge Skoog, Peder Falk, Per Eggers och Lennart R Svensson underhöll och kompletterade forskarnas berättelser. Allt emellanåt kom Gunnar Idenstam loss på orgel. Det blev en mix som gav mersmak.

Efter denna aptitretare uppstod tanken på en fortsättning i former som skulle kunna upprepas. Skulle man inte kunna få fram en pjäs på ett viktigt vetenskapligt tema? Teaterscenen var ju onekligen en arena för genomlysning av luttrade livs- farenheter, tillkortakommanden och kunskap. Där borde också vetenskapen kunna belysas och begrundas.

De begåvade skådespelarna på Stockholms stadsteater framstod som en oerhörd tillgång; kunniga, journalistiskt nyfikna och humoristiska. Soppteaterns dåvarande chef Helge Skoog var också tilltalad av idén att försöka få upp forskningsfrågor på repertoaren. Livs levande forskare ville vi också ha med. Och teman saknades inte. Nya rön och utveck-

lingsvägar skulle kunna må bra av att dryftas på scenen, i synnerhet om de berörde många människors liv. Soppteatern – lunchsoppa och teater samtidigt – var perfekt som infattning.



Foto: Roland Söderberg

Den nyaste pjäsen är ArtDatabankens initiativ "Bland slemsvampar och nakensnäckor", med Helge Skoog och Pia Johansson samt marinbiologen Anna Karlsson och mykologen Anders Dahlberg. Den handlar om naturens artrikedom och spelas på Soppteatern i Stockholm. Genom kontakt med ArtDatabanken kan den också ges ute i landet.

Argumenten för att få medel till projektet var att vetenskapsteatern skulle kunna avdramatisera forskningsfrågorna med "seriös humor" och göra dem tillgängliga för en ny publik. Resultatet blev att Forskningsrådsnämnden och Stockholms stadsteater satsade resurserna.

Vi började med gentekniken, ett tema som börjat accelerera. Självskrivnen expert var Hans Wigzell, professor i immunologi vid Karolinska Institutet. Hans öppenhet och gedigna kunskaper gjorde honom till en perfekt medspelare. För ett par år sedan fick han frågan på en konferens hur han hade funderat inför sin uppmärksammade sceniska debut: "Jo, kollegorna varnade mig, de tyckte jag tog en stor risk – och då om inte förr visste jag att det där skulle jag göra!"

Ett stort antal möten följde i immunologens lunchutrymme. "Vad tycker du Hans om den och den utvecklingen? Vad håller forskarna på med och hur långt kan man gå?" Personkemin började stämma. Jonas Hallberg kallades in för att hjälpa till med författandet; det skulle bli skrivna sketcher om de brännande genetikfrågorna och Hans skulle fritt kommentera dem på scenen.

Premiären ägde rum 1989 och pjäsen blev en succé. Sedan följde en rad pjäser enligt i stort sett samma mall, bland andra "Universums hemligheter" med astrofysikern Bengt Gustafsson och "Ja Hjärna" med neurologen Lars Olson. Några har översatts till engelska och framförts utomlands.

Nu har också andra stadsteatrar följt efter; bl a i Borås (om vård och etik) och i Uppsala (om genetik). De följer samma grundidé. Det ska bli spännande att se Uppsala stadsteaters pjäs som väntas ha premiär i mars. Initiativtagare är uppsalagenetikern Ulf Pettersson, en auktoritet och popularisator av rang.

Annagreta Dyring

Populärvetenskap betyder närmast att vetenskap förklaras och diskuteras utan att banaliseras eller förenklas i sak.

Mål och verklighet för biologisk mångfald konferens i uppsala 23 april 2004

Ytterligare ett miljömål är på väg att ta form, det 16:e "Ett rikt växt- och djurliv".

Förslaget från Naturvårdverket är ute på remiss till 15 mars. Redan tidigare finns mål för biologisk mångfald i flera av de befintliga miljökvalitetsmålen. Hur kommer dessa mål att samverka med det nya förslaget? Under konferensen ställer vi oss frågan om vi nu får de konkreta mål och de effektiva redskap som krävs för att klara den biologiska mångfalden till kommande generationer. Är målen realistiska och uppföljningsbara?

Lena Sommestad kommer och talar om aktuell och kommande na-

turvårdspolitik. Ett av de speciella delmålen "Främmande arter" i Naturvårdsvetets förslag tas upp och under eftermiddagen dyker vi ned i två viktiga miljöer: havet och skogen, och diskuterar de mål som där finns för biologisk mångfald och hur vi kan uppnå dem. Till sist frågar vi oss hur vi ska kunna hantera helheten vad gäller alla olika mål.

Som vanligt är det det spännande och kunniga talare som medverkar. ArtDatabanken hälsar alla naturvårdsintresserade välkomna till denna årliga träffpunkt för naturvårdare!

Johan Samuelsson

Information och anmälan via ArtDatabankens hemsida.



Vem får årets Naturvårdspris?

Nominera ditt förslag!

Nationalnyckeln redaktion förstärkt

Det långsiktiga arbetet med Nationalnyckeln har kommit in i en ny fas. Publiceringen av första volymen "Dagfjärilar" är i sikte nästa vinter.

Från och med mars i år har Christer Engström tillkommit som chefredaktör för Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. I sin nya roll kommer han att organisera och vara med att leda arbetet med genomförandet av Nationalnyckeln. Att tillsätta tjänsten har dröjt eftersom man ville få rätt person till detta komplicerade projekt. – Vi är övertygade om att Christer med sin stora och breda kompetens kommer att ha mycket att bidra med, konstaterar en nöjd Torleif Ingelög.

Christer är språkvetare och har stor erfarenhet av omfattande bokprojekt. Han har arbetat som chefredaktör för Nationalencyklopedin (NE) och som förlagsdirektör med ansvar för all populärvetenskaplig och faktautgivning på Bokförlaget Bra Böcker AB. Senaste tiden har



han arbetat på frilansbasis som chefredaktör för ett allmänt uppslagsverk för Bertmarks förlag.

En mängd personer arbetar för Svenska artprojektet: ledningsgruppen, illustratörer, skribenter, forskare med flera. Forskningssekreterare är Rikard Sundin. Däremot är redaktionen för Nationalnyckeln inte så stor. Tills nu har Tomas Carlberg arbetat som tf chefredaktör för Nationalnyckeln. Ragnar Hall är fackredaktör i zoologi, Hjalmar Croneborg fackredaktör för kryptogamer, Roger Andersson administratör och Jan-Åke Winqvist är illustratör och bildredaktör.

Johan Samuelsson



Christer Engström

Foto: Johan Samuelsson

ArtDatabanken

ArtDatabanken finns i Naturicum på SLU i Ultuna, Uppsala.

ArtDatabankens utåtriktade verksamhet består bl.a. av böcker, informationsmaterial och den årliga konferensen Flora- och faunavård.

Kontaktperson:
Johan Samuelsson
Box 7007
750 07 Uppsala

www.ArtData.slu.se
E-post
Johan.Samuelsson@ArtData.slu.se



Hävdad "natur" och vildmark

Håkan Tunón skriver i Biodiverse nr 3-4, 2003, sid. 3, att "Eftersom naturen i praktiskt taget hela Sverige har varit under hävd under lång tid är ett av de största hoten mot biodiversiteten att hävden upphör"

Skillnad mellan nord och syd

I de tidigt koloniserade landskapen i Sverige gäller detta åtminstone delvis. Under hela den tid det flacka Uppland har stigit ur havet har människan varit närvarande. Redan tidigt påverkade hon nog både det som nu är skog och alla annan mark. I dessa delar av Sverige är naturligtvis fortsatt hävd mycket viktig för t.ex. bevarande av den flora och fauna som är knuten till gamla lövträd som har vuxit upp i ett betat eller slåttat landskap.

För större delen av Sverige, den boreala zonen och speciellt Norrlands inland, är dock inte biodiversiteten uppbyggd genom hävd. Den dröjer i stället kvar från vildmarken före kolonisationen.

Marginell påverkan i norr

Rensköttande eller fiskande samer var sannolikt tidigt på plats när isen försvann, men deras inverkan på biodiversiteten var knappast varken berikande eller utarmande. Inplantering av läkeörter vid vistena och flyttning av fisk till fisklösa vatten kan knappast jämföras med den påverkan som människan i Götalands jordbruksbygder hade på landskapets fauna och flora.

När Gustav Vasa och senare regenter förde kolonisationspolitik i Norrland uppodlades mycket små arealer längs älvarna, och angränsande skog berördes av husbehovshuggning, men de ofantliga skogs- och myrvidderna mellan älvdalarna blev kvar i ett nästan naturligt tillstånd. Finnkolonisationen

på 1630-talet påverkade även en del av ödebygderna mellan älvdalarna, men denna påverkan är begränsad både till yta och tid jämfört med hävden i Götalands och Svealands jordbruksbygder.

Att påstå att upphörd hävd i dessa trakter i den boreala zonen är ett hot mot biodiversiteten är verklighetsfrämmande.

150 år av våldtäkt på naturen

Det stora hotet mot biodiversiteten i dessa trakter, två tredjedelar av Sverige, är av motsatt slag. Det är inte bortfall av mänsklig påverkan som är hotet utan tillkomst av mänsklig påverkan. Det är avverkning av urskogar och naturskogar, genomförd under de senaste 150 åren, och ännu tyvärr inte stoppad. Det var dikning av myrar. Det är i dag torvtäkt på myrar, ännu i sin linda men kanske på väg att utvidgas. Det var dränkning av odlingsmarker under magasin för vattenkraftproduktion, nu förhoppningsvis ett avslutat kapitel men med evig verkan.

CBM för Sydsverige?

Det är ganska besynnerligt att Håkan

Tunón inte nämner dessa "undantag" från principen att fortsatt hävd är viktig för biodiversitetens bevarande. Det är besynnerligt för den som liksom jag har kontakt med både den nemoral, den boreonemoral och den boreala verkligheten. Det är också ganska störande för grundprinciperna i det naturvårdsarbete som bedrivs i den boreala zonen. I den boreala zonen handlar bevarande av biologisk mångfald och naturvård till övervägande del om att skydda naturen från mänskliga ingrepp, inte om att upprätthålla ingreppen.

Om CBM ska vara en institution för Sverige och inte bara för Götaland och Svealand är det viktigt att CBM har god kunskap om landskapets historia i alla delar av landet.

Nätverket för Naturvård i Svensk Skog: Uno Björkman (Nässjö), Espen Dahl (Mo i Rana), Maria Dawind (Sollefteå), Steve Daurer (Koler), Anders Delin (Järbo), Nichlas Gustavsson (Hofors), Zara Hallman (Gunnarsbyn), Kjell Jansson (Söderhamn), Mats Karström (Vuollerim), Per C. Larsson (Arvika), Catharina Lihnell-Järnhöster (Döderhult), Björn Mildh (Piteå), Uno Skog (Karlstad), Kjell Store (Nora) & Bengt Stridh (Västerås)

REDAKTÖRENS SVAR

Jag uppskattar de framförda synpunkterna och instämmer i delar av kritiken. Respons från tidningens läsare är en viktig morot för all redaktionell verksamhet. Den enskilda mening som vi diskuterar här är tagen ur en artikel skriven för att presentera artikel 8j i mångfaldskonventionen. Artikel 8j berör traditionell kunskap och naturresursutnyttjande i "ursprungs- och lokalsamhällen med traditionell livssätt".

Vi befinner oss på en halvö där människor bott i bortåt 12 000 år. Vad jag ville säga med den olyckligt

formulerade meningen var att i det närmaste all natur i Skandinavien har påverkats av människans närvaro. I södra hälften av Sverige har påverkan varit kraftig och det är svårt att hitta några jungfruliga marker alls. Jordbrukets kulturlandskap är påtagligt.

Spåren i norra Sverige är inte lika tydliga, men människor har ändå bott där i mer än 6 000 år. Större delen av fjällvärlden har formats av tamrenars bete under hundratals år, vilket även gäller vinterbetesområdena i skogarna nedanför fjällkedjan. Renarnas skogs-bete har format skogslandskapet genom själva betet och trampskador på markvegetationen. Samerna ägnade sig dessutom åt jakt och på många håll även barktäkt för framställande av föda, vilket har påverkat den biologiska mångfalden.

forts. på nästa sida

Biodiverse direkt till Dig!

Biodiverse från Centrum för Biologisk mångfald kommer ut med fyra nummer per år. OBS! Tidningen är gratis! Om du inte redan får tidningen är det bara att fylla i denna talong och skicka den till:

Biodiverse, SLU Service Publikationer, Box 7075, 750 07 Uppsala.

Telefax: 018 - 67 35 00

E-post: publikationstjanst@service.slu.se

Namn _____

Adress _____

Postadress _____

Norrlands bönder har, som påpekas i inlägget, främst hållit sig längs vattendragen. Där uppodlades små åkertegar och slättades lämpliga våtmarker. Djurhållningen innebar att landskapet i anslutning till gården och fäbodarna öppnades upp. Skogsbetet ledde till öppnare skogar. Vid sidan av jordbruket genomförde bonden även ett visst timmer- och bränsleuttag från skogen. Runt de större städerna i Norrland genomförde landsbygdens invånare tidigt såväl pottaske- som tjärbränning för saluförande. Denna verksamhet satte åtminstone lokalt sina spår i skogslandskapet.

Under 1800-talet inleddes skogsindustrins epok och det har under de senaste 150 åren bedrivits intensivt skogsbruk i Sverige, vilket också påpekas i inlägget. Skogsbruket har blivit allt intensivare under de senaste femtio åren. Att anse att det industriella skogsbruket och kraftverksdammbyggen skulle kvala in i ett för artikel 8:s relevant traditionellt livssätt är för mig helt främmande.

Jag vill beklaga mitt val av ord. *Hävd* kanske var en gnutta för specifikt. Nationalencyklopedien framhåller att hävd är "gammaldags skötsel av fodermarker, särskilt slätterängar", men också "avverkning eller stympning (hamling, klappning) av träd, buskröjning, lövtäkt, ibland kvisträfsning (fagning) på våren och ofta betesgång på hösten". Tidigare har också ordet *kolhävd*, för det område där kolbränning pågår, använts.

Att minskad hävd är en av de största orsakerna till minskad biologisk mångfald kan man för övrigt läsa i Miljömålspropositionen (Prop. 1997/98: 145). Men det är ändå helt riktigt att inte alla områden ska skötas med traditionell hävd. Och på samma sätt är inte heller alla skogsområden bäst betjänta av *fri utveckling*. Var sak på sin plats gäller även för naturvården. Man måste ta hänsyn till områdets historia och varför det ska skyddas. CBM önskar fortfarande vara ett nationellt centrum, även för Norrlands inland (där för övrigt den snabba nedläggningen av småjordbruken orsakar igenväxning av det gamla öppna kulturlandskapet och minskad biologisk mångfald).

Håkan Tunón, redaktör

Lantbruksuniversitetet och pedagogiken

Att man aldrig har lärt sig färdigt är ett viktigt inslag i SLU:s pedagogiska kurser. Även lärare måste lära sig nytt, både faktakunskaper och konsten att förmedla kunskap.

Vi har alla behov av ny och mer kunskap i olika situationer. Det kan gälla såväl den teoretiska kunskapen, om varför t.ex. ett ämne påverkar oss, som den mera praktiska, dvs hur vi konkret skall agera i en viss situation.

Satsa på lärarna

SLU har gjort en stor satsning för att öka lärarnas pedagogiska kunskaper och medvetenhet så att studenternas lärande ska bli ännu bättre. Satsningen har berömts i bl.a. högskoleverkets utvärderingar där vi fått omdömet "riksledande".

Vid SLU finns många utbildningsprogram och ett stort antal personer är involverade i undervisningen. Sedan ett antal år finns vid SLU kravet på att lärarna skall ha sex veckors pedagogisk utbildning. För blivande docenter krävs ytterligare fyra veckors utbildning, då främst i handledningens pedagogik. SLU var först i landet med dessa krav.

Först ville lärarna inte!

När kraven på lärarna infördes för några år sedan var lärarna mycket skeptiska och många ansåg sig inte ha råd att "kasta bort" tid på pedagogisk utbildning, när man i stället kunde använda den till forskningen. Denna

uppfattning ändrades med tiden och idag ses det som en förmån att få öka sitt pedagogiska kunnande.

Grundkurserna består främst av moment som ökar lärarnas pedagogiska medvetenhet. Man ska förstå vad som leder till effektivt lärande. Därför ingår moment med inslag av psykologi – hur fungerar en grupp, relationen mellan lärare och student, hur hanterar man konflikter i undervisningen, stresshantering och kommunikation. Men de har även med mera konkreta verktyg som hur man planerar och genomför en utbildning, hur får kunskap liv, kroppsspråkets roll, röst och talvård, IT som hjälpmedel och olika former för undervisning, utvärdering och tentamina.

Egna pedagogiska projekt

Ett viktigt inslag är också deltagarnas egna projekt; varje deltagare ska genomföra ett projekt med syfte att utveckla det egna ämnets eller institutionens undervisning. Det kan exempelvis innebära att man gör om en befintlig kurs med utifrån ett pedagogiskt perspektiv (hur ska delmomenten placeras i tiden för att lärandet ska optimeras), eller att man ändrar examinationsformerna så att den bättre blir en del av lärandet.

Förhoppningen är att SLU:s ekonomiska situation inte gör att man sparar in på utveckling av lärarnas pedagogiska kompetens och medvetenhet.

Nils Trowald. Pedagogiska utvecklingsenheten, SLU



Lärare som diskuterar olika undervisningsstrategier.

Foto: Håkan Tunón

Finns det bananer som skalar sig själva?

- Vad gör samiska skolbarn i hockeyrinken?
- Hur ser tångmärlornas kärleksliv ut?
- Vilka är våradonisens vänner och fiender?
- Hur ser det ut inuti ett bålgetingbo?
- Hur sprider blåsippan sina frön?
- Har det funnits vilda lärkträd i de svenska fjällen?
- Hur kan man följa blåmesens familjeliv utan att störa?
- Ruvar getingarna sina ägg?
- Finns det svenska fåglar som dricker nektar?
- Hur kan man hjälpa vildbina med boplatser?

Detta är exempel på frågor som man får svar på i det nya nätläromedlet *Ett myller av liv*. "Myller", som vi för enkelhetens skull kallar nätplatsen, är uppdelad i sex olika naturtyper:

- Skogen
- Fjället
- Sjön/ån
- Havet
- Jordbruket
- Staden

Stor vikt har lagts vid de båda sistnämnda. Jordbrukslandskapet och staden är ju de miljöer som har utsatts för den allra mest radikala förändringen av människans verk-



samhet och samtidigt de "naturtyper" där vi tillbringar vår mesta tid. Naturen följer ju faktiskt med oss var vi än befinner oss. Vi behöver inte gå längre än till ett ruttet äpple i



fruktskålen i köket för att bananflugornas fortplantning ska uppenbaras i sina detaljer. Fästingen i knävecket

efter en skogspromenad är ännu mer påträngande och ger anledning till funderingar över livscyklar och sannolikheter.



Varje naturtyp delas i sin tur upp i sex olika avsnitt. Havet delas t.ex. upp i:

- Fakta
- Utblick
- Förr och nu
- Ut och undersök
- Mångfalden
- Hjälp havet

Under **Fakta** hittar eleven de olika grupperna av växter och djur. **Utblick** visar exempel på havsmiljöer från andra delar av världen medan **Förr och nu** ger en historisk exposé över havets utveckling genom tiderna. **Ut och undersök** tillhandahåller elevhandledningar och fältprotokoll för naturundersökningar på plats utomhus. Här finns också tips för specialarbeten etc. **Mångfalden** tar upp antal arter i de olika miljöerna. Dessutom finns här ett

för alla naturtyper gemensamt material om begreppet biologisk mångfald, hotade arter mm. **Hjälp** (t.ex. havet) slutligen ger tips om vad som kan göras både av samhäl-

Ett myller av liv finns på nätadressen

<http://www.bioresurs.uu.se/myller>



let och av den enskilde eleven för att den biologiska mångfalden i den aktuella naturtypen inte ska hotas.

På första sidan finns också ett antal rubriker som är gemensamma för alla naturtyper. Bl.a. följande:

- Frågesport
- Naturen direkt (länkar till olika webbkameror och satellit-sändarförsedda djur)
- Fråga forskare (Fråga om fisk, Fråga om vilt och jakt etc.)
- Lärartips
- Länkar

"Myller" produceras av CBM, SLU Omvärld och WWF tillsammans. Finansieringen kommer från Stiftelsen Erik Johan Ljungbergs utbildningsfond och huvudredaktör är Lars Erik Lindell på SLU Omvärld. Läromedlet behandlar biologisk mångfald (växter och djur; såväl vilda som tama) i Sverige och världen och riktar sig till skolelever, lärarutbildare samt allmänheten.

Vår avsikt med detta projekt är att motverka den biologiska analfabetismen som har brett ut sig alltmer i de årskullar som gått ut skolan från 1970-talet och framåt. En sådan kamp för man ju rimligen bäst på internet där de unga surfar dagligen och



stundligen. Där har man en viss chans att de både av misstag och nyfikenhet snubblar över något som de kan finna intressant eller fascinerande. Vi är naturligtvis medvetna om den motsättning som finns i att göra ett läromedel på nätet för att locka barn och ungdomar från datorerna och den konstgjorda cybervärlden ut i naturen och verkligheten! Ändå tror vi att det är ett grepp som har vissa utsikter att lyckas om vi får hjälp av ett antal entusiastiska lärare.

"Myller"-nätplatsen är också användbar och intressant för allmänhet och beslutsfattare eller vem som helst som vill lära sig mer om växter och djur i sin omgivning. Sökfunktionen på första sidan gör att det är väldigt lätt att hitta ett antal platser som behandlar en viss art eller ett visst fenomen.

Vi som har gjort "Myller" är övertygade om att det är ett ganska unikt läromedel. Största delen av det kan ses som ett tvåårigt reporteruppdrag i naturen med kamera och dator. Det allra mesta av det som skildras är självupplevt och inte sammanställt ur olika böcker. De ca 1 700 fotona är till största delen nytagna av mig som också skrivit huvuddelen av faktexten. Bilderna vill snarare berätta en historia än vara vackra, artistiska och tekniskt perfekta. Mer än något annat vill de väcka nyfikenhet.

Ett sådant här material kan naturligtvis aldrig bli ens i närheten av



komplett i någon mening, varken på grund av materialets komplexitet eller begränsningarna i produktionsresurser. Men "Myller" byggs på hela tiden för "Myller" blir aldrig helt färdigt. Just nu består "sajten" av 1 800 sidor men ingen vet var det slutar...

Under tiden januari-april lanserar vi "Myller" för skolor och allmänhet på sju olika större orter i Sverige: Uppsala 21.1, Stockholm 28.1, Umeå 4.2, Malmö/Lund 25.2, Borås 3.3, Härnösand 18.3 och Jönköping 20.4. Introduktionen sker i samarbete med *Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik* i Uppsala, som samtidigt ska presentera sig själva och *VIRTUE-projektet* från Göteborg.

Börge Pettersson



Magisterexamen i biodiversitet: Vad hände sen?

Nu har den tredje kullen av magisterstudenter examinerats. De har gått CBM:s internationella magisterprogram. Har målen uppnåtts? Har kunskapen stannat i hemländerna eller har studenterna gjort karriärer utomlands?

Sedan våren 1998 bedriver CBM ett tvåårigt magisterprogram i biologisk mångfald. Studenterna kommer från hela världen och tillbringar det första året med att läsa olika delkurser i Sverige. Exempel på delkurserna är: forskning, människan och naturen, bioprospektering, hållbart nyttjande och biologisk mångfald. Andra året är förlagt till studenternas hemländer där de utför enskilda forskningsprojekt som sedan redovisas i form av en avhandling. Projektets teman har hittills spånt över en mängd områden inom framför allt biologin och har givit en unik överblick av diversitetsfrågor världen över.

Kunskapsöverföring

Målet med utbildningen har inte bara varit att ge de enskilda studenterna en högre kompetens inom biodiversitetsfrågor utan främst att ge länderna i tredje världen större möjligheter att genomföra de åtgärder som beslutas inom Konventionen om biologisk mångfald. I exempelvis konventionens artiklar 12 och 13 står det bland annat att de rika länderna så långt som möjligt ska tillhandahålla utbildning åt utvecklingsländerna, utbildning i åtgärder för att identifiera, bevara och hållbart nyttja biologisk mångfald.

Fortsatt utveckling

Målet är inte uppnått efter att magisterutbildningen är färdig utan meningen är att studenterna ska börja en forskarkarriär eller något annat kvalificerat arbete på universitet eller myndighet i sitt hemland. Därför kan det vara intressant att följa upp vad

som hänt med de studenter som har tagit sin examen här på CBM. Hur har det då gått för dem?

Internationellt nätverk

Utbildningen har inte bara bidragit till studenternas egna karriärer inom forskning eller olika myndigheter utan har även bidragit till ett kunskapsutbyte genom det informationsnätverk mellan CBM och studenterna samt studenterna emellan som samtidigt skapats. Ett kontaktnät som kan visa sig vara värdefullt för alla parter.

I oktober 2003 examinerades den tredje kullen studenter. Tidigare programomgångar har avslutats 1999 och 2001. Sammanlagt har 35 studenter hittills varit antagna. Vad studenterna har utträttat efter examen har varierat. Några har påbörjat doktorandutbildning medan andra återvänt till tidigare projekt på universitet eller myndighet.

Line Boberg



Foto: Börge Pettersson

Deshmi Pillay är en av den senaste kursens studenter och kommer från Sydafrika. Strax efter examen fick hon arbete på det nationella botaniska institutet i Sydafrika. Hon ingår i programmet för hotade arter med att ta fram artfaktaboken (the red data book) över sydafrikanska växter och att ge kommentarer till policy och lagstiftningen angående hotade och CITES-listade växtarter.



Foto: Börge Pettersson

Även Kelvin Seh-Hwi Peh kommer från den senaste kursen. Han kommer från Singapore och har redan fått jobb på Archbold Biological Station i Florida, USA. Han ska ingå i ett forskargrupp som tittar på habitatval hos Floridas snårskrika (Scrub-jay) på områdes- och landskapsnivå.



Mirutse Giday är från Etiopien och tillhör den första kullen studenter som tog sin examen 1999. Mirutse har sedan dess jobbat med forskning och undervisning på institutet för patologisk biologi på universitetet i Addis Ababa. Sedan 2000 har han varit anställd som doktorand i botanik på institutionen för biologi vid universitetet i Addis Abeba. Tjänsten innebär en hel del undervisning i biologi, botanik och etnobiologi. Doktorandprojektet handlar om att dokumentera och analysera bevarandestatus och hotbild hos växtarter som används av tre olika etniska folkgrupper i sydvästra Etiopien.



Ruth Aguraiuja är från Estland och tillhör också första kullen. Hon har arbetat på botaniska trädgården i Tallinn men är sedan två år doktorand på institutet för botanik och ekologi vid universitetet i Tartu. Projektet handlar om populationsstrukturer och ekologi hos det utrotningshotade endemiska ormbunksläktet Diellia.



Doungporn Tui Morakotharn är från Thailand och tillhör den andra kullen som examinerades 2001. Hon har undervisat på institutionen för livsmedelsvetenskap vid universitetet i Siam, Thailand. Sedan september förra året har hon varit anställd som doktorand på det internationella centret för bioteknologi vid Osaka Universitet i Japan.



Smirnova Evgenia är från Ryssland och var kursare med Doungporn. Hon har arbetat med forskning på institutet för polaralpin botanisk trädgård (PABGI) och på tekniska universitetet i Murmansk (MGTU) norra Ryssland. Fick ett stipendium och är idag doktorand på Universitetet i Abitibi-Temiscamingue i Quebec (UQAT) Kanada. Projektet handlar om effekterna av olika skogsbrand intensiteter på den sekundära successionen i boreal tallskog.

På lek och Alvar

En buss stannar på det vidöppna Stora Alvaret på Öland. Ett 25-tal mellanstadieelever från Stockholm väljer ut ur bussen. Kolla djuren där borta! Ska vi jaga dem? Å fy vad bajs här är! Barnens tankar virvlar runt – minst lika mycket som barnen själva.

Vad är det för person med konstiga metallstavar? En forskare! Den ihopfällbara provyteramen av aluminium vecklas ut och läggs ner på gräsmarken. Barnen får hjälpa till att leta fram olika växter inom ramen och markera med plaststicker. Namn ej nödvändiga! Oj – vad många! 29 stycken i den lilla ytan (1 m²).

Kan växter flytta på sig? Hur då? Viss tveksamhet! En maskros med frön och plymer får dem att skina upp. Javisst ja! Fler sätt? Jag vet – fåglar kan sprida bär. Alldeles rätt!

Barn med kohud?

En i ryggsäck dold kohud plockas fram. Vem ställer upp att vara ko (ungdjur)? Kohuden knyts fast och eleven får spela ko genom att rulla runt på marken och skrubba sig! Huden undersöks! Nja inte många frön! Det blev mer frön, moss- och lavdelar på en elevföt med raggsocka! Bussen vill åka – men nu vill eleverna stanna! Tvåtimmarspasset avslutas motvilligt!!

Detta är en del av verksamheten inom projektet "Porten till Alvaret" vilket är en del av den verksamhet som pågår vid Uppsala universitets Ekologiska forskningsstation i Ölands Skogsby. Syftet är att på ett lättillgängligt sätt förmedla kunskap om forskning, natur och kultur m.m. genom att erbjuda minnesrika upplevelser och intressant information. Det öländska landskapet med sin stora mångfald av miljöer och arter, samt ekologiska och kulturbetingade faktorer lämpar sig mycket väl för projektets verksamhet, som nästan uteslutande bedrivs utomhus.

Den ständigt ökande mängden av besökare – barn och vuxna

– har ett stort urval av aktiviteter att välja bland: Alvarvandring, Orkidévandring, Humlans naturskola (för skolklasser), Humlans naturspannare (under sommarlovet), Humlans sommarläger, Humlesafari, Mystik i mörkret, Världsarvsrundtur, Natur- och kulturstig. Dessutom erbjuds specialarrangemang, t.ex. friluftsdag för skolor). Information om detta sprids via broschyr, per telefon 0485-385 84 eller på projektets hemsida (www.portentillalvaret.nu).

Många olika grupper

Under de fem år verksamheten pågått har vi ställts inför många olika slag av grupper, åldrar, specialintressen osv. Utifrån detta ges följande tankar och exempel:

En bra grund för att nå ut med ett budskap är att om möjligt i förväg skaffa sig en uppfattning om vilka åldrar, intressen, kunskapsbakgrund osv. som finns i en inbokad grupp. Är det elever på skolresa (årskurs 5), turistresa för pensionärer, studieresa från Naturvårdsverket eller..? De är givetvis viktigt att ge informationen på rätt nivå.

Om det på ett tidigt stadium av aktiviteten kan förevisas något som förväntas väcka frågor hos deltagarna så ökar intresset och därmed kontakten mellan grupp och informator. Exempel kan vara ett 20-tal växtarter plockade just på den fläck där man står. "Här är många arter för att allt är lågvuxet! I gamla ängsmarker kan över 70 arter noteras per m² osv." Frågan om mångfald lockar!

Under aktivitetens/vandringens gång knyts information samman om speciella arter, markslag, jorddjup, markanvändning, växt- och djurliv, nederbördens inverkan. Vuxna intresseras ofta av forskningsmetodik, resultat och varför det är på ett visst sätt. Sammanhangen klarläggs!

Naturvårdsgruppen ges extra infor-



Foton: Eje Rosén

mation om naturvårdsforskning, skötselproblematik, praktiska åtgärder för restaurering av igenväxande mark och främjande av hög biodiversitet. Vet ni vad detta är? Kattfot! Många pensionärer konstaterar att den var vanligare förr! Varför? Jo - igenväxning, gödsling av gräsmarker har utrotat den på många platser – men här på alvaret är den riklig.

För barn är det viktigt att själva få agera – häva insekter, pollinera blommor, bygga humlebo. Informationen måste vara speciellt intresseväckande och gärna kryddad med ätliga växter eller vackra insekter. Barn tycker det är spännande att träffa forskare och höra vad man gör!

Om barn i vuxengrupp – gör barnen till fältassistenter. "Kan du hjälpa mig att fånga den här insekten? Vill du gå runt och visa den här blomman?" Eventuell otålighet både hos barn och vuxna minskar!

Lyhörd och flexibel

Slutligen – undvik att ge rena föreläsningar. Berätta om egna iakttagelser och skämta om olika företeelser! Var lyhörd och flexibel inför gruppen!

Förhoppningsvis kommer verksamheten vid Porten till Alvaret att öka intresset för det öländska landskapet med dess rika mångfald av organismer och miljöer. Kanske grundläggs också hos de yngre ett intresse för att bli lärare, forskare eller naturvårdare.

*Eje Rosén, Avd. f. växtekologi,
Uppsala universitet*

På besök i skånska landskap

Ännu en vacker skånsk bok. Denna gång har Lunds Botaniska Förening skapat en tjock, färgglad presentbok om floran i Skåne. Det är inte en regelrätt flora utan snarare en inspirationsbok för kommande exkursioner. Boken inleds med nio kapitel om botaniska ämnen. Exempelvis handlar ett om historiska botanisters utforskning av den skånska floran, ett annat om skånsk geologi och floran, och ytterligare ett om klimatet och floran. CBM:s föreståndare Urban Emanuelsson har också bidragit med ett kapitel om sitt paradämne, det skånska

kulturlandskapet. Vegetationstyperna i Skåne och den pågående förändringen av den skånska floran är andra belysta teman. Därutöver skildras Skånes rödlistade kärlväxter, lavar och mossor i varsitt kapitel. Sedan följer skildringar av nästan 300 olika utflyktsmål i Skåne för blomsterintresserade indelade kommun efter kommun. En på det hela taget mycket vacker och nyttig bok.

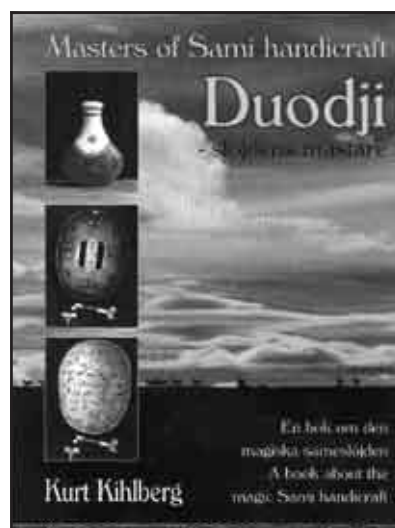
Olsson, K.-A., Gustafsson, M., Johansson, H., Snogerup, S. & Tyler, T. (red.) 2003. *Floran i Skåne: Vegetation och utflyktsmål*. Lunds Botaniska Förening, Lund. ISBN 91-971021-4-8.



Mångfaldens nytta och skönhet

Traditionell kunskap om de biologiska materialen är en viktig aspekt på den biologiska mångfalden och är det i något sammanhang som sådan kunskap har bevarats i Sverige idag så är det inom slöjden. Med renhorn, skinn, ull och björk har mycket av den samiska slöjdens mångfald av uttryck skapats.

Boken "Duodji — slöjdens mästare" är skriven av Kurt Kihlberg, som även i tidigare böcker skildrat samisk slöjd (*duodji*) och livsvillkoren i norra Skandinavien. Boken inleds med en historik över samer och de svenska skildringarna av samer. Därefter beskrivs sameslöjden, vilket illustreras med underbara bilder på såväl slöjdarna och deras föremål, t.ex.

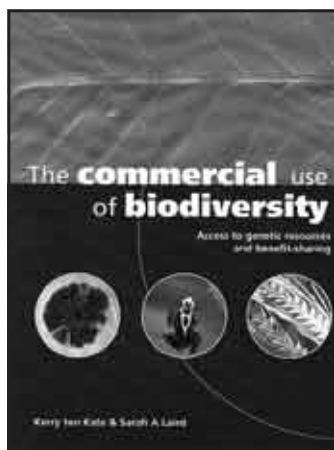


knivar, sametrummor, svepaskar, mjölkstavor, kåsor och rotslöjd.

Här skildras hela utvecklingen från gammal bruksslöjd till förstklassigt konsthantverk. Idag kostar välgjorda knivar av kända slöjdare flera tiotusentals kronor och även när det handlar om bra normala knivar av mer okända slöjdare rör det sig om tusentals kronor. Sameslöjdaren Lars Pirak blev under 2003 hedersdoktor vid Umeå universitet, vilket får ses som ett tecken på sameslöjdens upphöjda status. Boken är skriven både på svenska och på engelska vilket gör att den har förutsättning att bli en trevlig, lagom exotisk, present både till svenska som utländska gäster.

Kihlberg, K. 2003. *Duodji – slöjdens mästare*. Förlagshuset Nordkalotten, Rosvik. ISBN 91-974896-0-3.

...och dess kommersiella värde



Boken fokuserar enligt författarna på kraven på tillgång till genetiska resurser för kommersiell utveckling, samarbeten mellan forskare, företag, regeringar och inblandade samhällen, samt hur man ska dela på vinster som uppkommer när man får tillgång till genetiska resurser. Med genetiska resurser menas biologiska material från djur, växter, mikroorganismer eller annat som innehåller nödvändig arvs massa för att kunna reproducera sig. Man har beräknat att det inom läkemedelsindustri,

jordbrukssektor, trädgårdsodling, hälsokostbransch, kosmetikaföretag och bland hygienprodukttillverkare nyttjas genetiska resurser som om sätter någonting mellan 500 och 800 miljarder US-dollar. Således är biologisk mångfald värd stora pengar och sannolikt finns mycket kvar att finna. Ett bra skäl att bevara den biologiska mångfalden.

ten Kate, K. & Laird, S. A. 2002. *The Commercial Use of Biodiversity: Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing*. Earthscan Publications Ltd, London & Sterling, VA. ISBN 1-85383-941-8 (pocket).

DIVERSE

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Regeringsuppdragen slutförda

Under det senaste året har flera av medarbetarna vid CBM arbetat hårt för att slutföra tre utredningar på uppdrag av Miljödepartementet. De tre olika frågeställningarna rörde Konventionen om biologisk mångfald och främmande arter, traditionell kunskap respektive miljökonsekvensbedömningar. Därför behandlades också dessa tre problemställningar i varsitt temanummer av Biodiverse under 2003 (se nr 1. främmande arter, nr 2. MKB:er och nr 3-4. traditionell kunskap). Slutredovisning till Miljödepartementet var

sista februari i år. Totalt lämnades rapporter och bilagor om nästan tusen sidor text in till departementet.

Under det närmaste kvartalet kommer rapporterna att remissbehandlas av olika instanser innan det beslutas om vidare politiska åtgärder rörande svenska insatser för att uppfylla dessa aspekter på mångfaldskonventionen.

Dessa tre rapporter finns nu nedladdningsbara som PDF-filer på CBM:s hemsida under adressen: <http://www.cbm.slu.se/publikation/uppdrag.htm>

Symposium: Nykomlingar i natur och kultur

Årets etnobiologisymposium går av stapeln 15-17 juni på Mångkulturellt Centrum (MKC) i Botkyrka. Temat är invandrarnas påverkan på vårt naturresursutnyttjande. Vilka växter och djur har vi idag av våra "svenska nykomlingar" lärt oss att nyttja som vi inte använde tidigare. Vilka växter odlar vi idag eller använder i matlagningen på grund av kulturella influenser från nysvenskarna?

Det blir som vanligt ett fullspäckat schema med föreläsningar, diskussioner och inte minst kvällsaktiviteter av olika slag. Dessutom visas temautställningen *Känsla för hår*. Symposiet avslutas med en urban exkursion på temat.

För ytterligare information: Mikael Morberg, Mångkulturellt Centrum, tel: 08-530 625 66 eller e-post: mikael.morberg@mkc.botkyrka.se

Boka nu!

Mångfaldskonferens Skötsel av ängs- och hagmarker: ekonomi och ekologi

29/9-1/10 2004 på Gullbrannagården, Halmstad

Arrangeras av:

Centrum för biologisk mångfald
och



Program:

29/9 Vetenskaplig konferens
30/9 Avnämamarkkonferens
1/10 Exkursioner

HagmarksMistra finns presenterad på www.cbm.slu.se/forskning

För vidare information:

Åke Berg (Ake.berg@cbm.slu.se),
Inger Pehrson (inger@palustre.se)

CBM:s personal Adress: CBM, Box 7007, 750 07 Uppsala Telefax: 018 - 67 35 37

	Telefon	E-post
Malin Almstedt	018 - 67 21 35	Malin.Almstedt@cbm.slu.se
Åke Berg	018 - 67 26 24	Ake.Berg@nvb.slu.se
Maria Berlekom	018 - 67 27 68	Maria.Berlekom@cbm.slu.se
Line Boberg	018 - 67 27 07	Line.Boberg@cbm.slu.se
Marie Bystrom	018 - 67 25 73	Marie.Bystrom@cbm.slu.se
Torbjörn Ebenhard	018 - 67 22 68	Torbjorn.Ebenhard@cbm.slu.se
Urban Emanuelsson	018 - 67 27 30	Urban.Emanuelsson@cbm.slu.se
Karin Gerhardt	018 - 67 13 44	Karin.Gerhardt@cbm.slu.se
Mats Höggren	018 - 67 13 93	Mats.Hoggren@cbm.slu.se
Eva Jansson	040 - 41 52 15	Eva.Jansson@cbm.slu.se
Sonja Jansson	018 - 67 22 63	Sonja.Jansson@nvb.slu.se
Johnny de Jong	018 - 67 10 71	Johnny.de.Jong@cbm.slu.se
Tommy Lennartsson	018 - 67 24 36	Tommy.Lennartsson@nvb.slu.se
Hillevi Saloniemi	018 - 67 22 60	Hillevi.Saloniemi@nvb.slu.se
Börge Pettersson	018 - 67 27 44	Borge.Pettersson@cbm.slu.se
Carl-Gustaf Thornström	018 - 67 27 17	Carl-Gustaf.Thornstrom@cbm.slu.se
Håkan Tunón	018 - 67 25 91	Hakan.Tunon@cbm.slu.se
Gertrud Vallgård	018 - 67 22 64	Gertrud.Vallgarda@cbm.slu.se
Jens Weibull	040 - 41 55 31	Jens.Weibull@cbm.slu.se

Redaktion

Håkan Tunón, CBM
Telefon 018 - 67 25 91
Telefax 018 - 67 35 37

E-post
Hakan.Tunon@cbm.slu.se

Ansvarig utgivare
Urban Emanuelsson, CBM
CBM:s hemsida: www.cbm.slu.se

Tryck:
VTT - Grafiska. 4500 ex.
ISSN 1401-5064 © Biodiverse
Respektive författare står för innehållet i sina artiklar.

Prenumerationer

SLU Service Publikationer,
Box 7075, 750 07 Uppsala
Fax: 018 - 67 35 00, tel: 018-67 11 00
E-post: publikationstjanst@service.slu.se