

BI DIVERSE

NR 3 • 2001 • ÅRG 6

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Skogens skafferi viktigt i Tanzania

Djur och växter från de tropiska skogarna är fotfarande viktiga för många människor på landsbygden i Tanzania.

Sidan 3

Arbetshästen i vårt nya samhälle

Många tror att arbetshästens tid är förbi, men det finns fortfarande områden där den är överlägsen maskiner.

Sidan 4

Etnobiologi, forskningsinriktning som studerar traditionella kunskaper om hur organismer utnyttjas som livsmedel, medicin och råmaterial samt deras roll i sedvänjor, föreställningar och ritualer.

Nationalencyklopedin

Tema: Etnobiologi

INNEHÅLL

Ledare	2
Lönsam betesdrift	3
Objudna gäster	4
BIODOM	5
Torrskog i Tanzania	6
Arbetshästen idag	7
Nationellt bokverk	8-9
ArtDatabanken	
Planta Europa 2001	10
Medicinalväxter	11
Dödsbud	11
Studia Ethnobiologica	12
Vildlaxen leker igen	13
Skogligt samarbete	14-15
Diverse	16

Folklig kunskap kan vara en väg att finna hållbara lösningar för framtiden. På bilden demonstreras hur man på Skansen bearbetar linet enligt gammal sed. Gammal kunskap om naturmaterial, t. ex. lin- och hampfibrer, har kommit till användning i modern materialteknologi. Av naturfibrer kan man tillverka biologiskt nedbrytbara alternativ till glasfiber.



Foto: Håkan Tunón

Etnobiologi kartläggs i Sverige

Vilka växter använde vikingarna, hur gör man barkbåtar och när kom pelargonien till Sverige? Allt detta går att läsa om i "Människan och naturen" som just kommit ut. Boken är den första delen av tre i ett etnobiologiskt bokverk.

Sidorna 10-11

Planta Europa 2001

I juni träffades 38 länder i Prag för att inom Planta Europa-nätverket arbeta fram en gemensam strategi för att bevara den vilda flora i Europa. Torleif Ingelög, ArtDatabanken valdes till ny president för Planta Europa.

Sidan 12

Etnobiologi viktig för naturvård

CBM har nu tillsammans med ett antal samarbetspartner lyckats färdigställa den första delen av tre i ett bokverk om etnobiologi i Sverige. Under arbetets gång har det blivit allt tydligare att etnobiologi är ett viktigt ämne ur flera olika aspekter. Inledningsvis betonade vi vikten av att samla ihop och känna till folklig kunskap om djur och växter. Sådan kunskap kan ge oss nya uppslag att använda vår fauna och flora på förut okända och intressanta sätt. Därmed stärks motiven att bevara den biologiska mångfalden.

Kulturhistoria och naturvård

Ett annat motiv som blivit allt tydligare är den kulturella kopplingen till biologin. För många människor som inte är fältbiologiskt intresserade kan diskussioner om hotade arter och arter vara måttligt intressanta. Fascinerande är då att se hur intresset för

till exempel hotade arter kan väckas via kulturhistorien. När arter eller biologiska fenomen kan sättas in i ett kulturhistoriskt perspektiv, kan man väcka intresse hos många som annars bara skulle ha ryckt på axlarna.

Jag tycker att just den kulturhistoriska kopplingen är ett mycket starkt motiv för naturvård och bevarandet av både vilda och tama arter och raser. Betraktar man de gängse argumentationslistorna för bevarandet av biologisk mångfald så finner man sällan det kulturhistoriska argumentet, eller så inskränker sig detta till de tama formerna, exempelvis lantraserna.

Ett intresse för biologisk mångfald som startar i kunskap om etnobiologiska förhållanden kan "smitta av sig" på sådana arter som inte har någon större etnobiologisk historia. Historia och kulturhistoria kan alltså bli vägen in i ett biologiskt intresse för många människor. Låt oss bygga

på denna länk och vidareutveckla den!

Ny kunskap ur gamla metoder

Länken mellan kulturhistoria och biologisk mångfald behöver heller inte alltid betyda att människor alltid kände till de arter som gynnades till exempel av en viss sorts traditionell markanvändning. Idag har vi kunnat förstå att det fanns en hel del samband mellan hävd och artförekomster. Arternas förekomst kan då också ses som en del av vårt kulturhistoriska arv, något som fler kulturhistoriker borde tänka på.

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 Naturicumhuset i Bäcklösa, Ultuna. 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

Roland von Bothmer (ordförande), SLU, Institutionen för växtvetenskap, Alnarp
Jan Bengtsson, SLU, Institutionen för ekologi och växtproduktionslära, Uppsala
Johan Bodegård, Naturvårdsverket, Stockholm
Kjell Danell, SLU, Institutionen för skoglig zoekologi, Umeå
Honor Prentice, Lunds universitet, Institutionen för systematisk botanik
Fredrik Ronquist, Uppsala universitet, Institutionen för evolutionsbiologi, systematisk zoologi
Brita Svensson, Uppsala universitet, Institutionen för evolutionsbiologi, växtekologi



Centrum för biologisk mångfald



Betesdrift lönsam produktionsform



På Arvebo i Östergötland knyter man på ett lyckat sätt ihop landskapsskötsel med nötköttsproduktion

Bete bevarar biologisk mångfald och bönderna får bra betalt

Det går att tjäna pengar på att ha sina djur på naturbete. På gården Arvebo, i sydvästra hörnet av Östergötland, kombineras skötsel av biologisk mångfald med lönsam köttproduktion.

Arvebo ligger cirka en mil norr om Eksjö och brukas av Gunnar och Eima Andersson samt sonen Henrik. Alla tre har arbete utanför gården då nötköttsproduktionen inte ger tillräckligt många timmars sysselsättning. Det väsentliga är att ersättningen per timme i nötköttsproduktionen är bra, och det är den. Maskinsamverkan ger låga maskinkostnader. Bra betesutnyttjande, hög grovfoderkvalitet och god planering

Gården utnyttjar 40 hektar naturbetesmark och 40 hektar vall till sina 40 dikor. Vissa av markerna har mycket höga biologiska värden. Dessutom odlas 32 hektar spannmål.

ger bra produktionsresultat och genom avtal med Hemköp får gården mer betalt för slaktkropparna. Gården ingår i producentringen Ydre-kött, fem gårdar med nötköttsproduktion som samarbetar.

Goda exempel inventeras

Arvebo gård ingår som ett "gott exempel" i ett av projekten i HagmarksMISTRA. Projektets syfte är att kunna erbjuda ett "smörgåsbord" av olika produktions- och företagsmodeller med utnyttjande av naturbetesmarker. Naturligtvis behöver det inte bara vara ren nötköttsproduktion utan även integrerad mjölk-, nötkötts- eller lammköttsproduktion och om möjligt även hästar. Vi inventerar och beskriver "goda exempel" med avseende på både betesmarksskötseln och produktionsekonomin.

Måste vara lönsamt

Skall vi långsiktigt klara naturbetesmarkerna med alla dess värden är det nödvändigt att konkret visa att det går att få acceptabel lönsamhet i ett företag med betesbaserad nötköttsproduktion.

Många bönder som idag sköter fina betesmarker börjar bli äldre och avecklar snart sina jordbruk. Inga unga krafter kommer ta över skötseln av dessa marker om det inte finns ekonomi i det. Alternativa sysselsättningar med både bättre lönsamhet och bättre sociala villkor drar hela tiden de yngre från jordbruket.

Bra produktion nödvändig

Självklart står lönsamheten och faller med EU-ersättningarna. Miljöersättningarna är helt nödvändiga för att möjliggöra ett fortsatt betesutnyttjande. Men det går inte att bara att sätta sin lit till dem. En bra produktion som på Arvebo är oundgänglig för ett långsiktigt bevarande av betesmarkernas biologiska mångfald.

Text och foto:

Inger Pehrson

Projektledare och koordinatör

HagmarksMISTRA

Läs mer om HagmarksMISTRA på:
www.cbm.slu.se/hagmarksmistra.htm

Objudna gäster

Traditionell ohyresbekämpning för framtiden

Genom historien har människan och hennes bostäder hemsökts av ohyra. Loppor, löss och vägglöss har sugit hennes blod. I tarmsystemet har inälvsmaskar frodats medan kackerlackor och flugor har myllrat i hemmen och bland maten.

Traditionellt sett försökte man finna medel som dödade, avskräckte eller på annat sätt minskade förekomsten av dessa oönskade gäster. Metoderna var många och i flera fall synnerligen drastiska. En del av dessa medel kan vara utgångspunkter för modern forskning för att få fram nya bekämpningsmedel.

Blomma dödar löss

Ett medel som redan under 1700- och 1800-talen började användas mot ohyra, speciellt löss, var pyretrum, dvs blomman av dalmtinerkrage (*Tanacetum cinerariifolium*). Ur växten kunde man sedan isolera pyretroider vilka har visat sig vara effektiva insekticider. Fortfarande bekämpas såväl löss som andra oönskade insekter med syntetiskt framställda pyretroider. Naturens förlaga har här anpassats till industrins krav. För människan är pyretroiderna harmlösa och bekämpning är tämligen riskfri. En nackdel är att ett alltför flitigt användande av enstaka preparat lätt kan leda till resistens hos ohyran, och därför pågår hela tiden ett sökande efter nya medel.

Rök kväver myggor

I norra Sverige har man flitigt använt sig av beckolja eller pyrande eldar för att minska problemen med myggor. Att rök försvårar insekternas andning är välstuderat så metoden är rationell. Likaså har man bekräftat att beckolja, som är en fraktion från



På stockelder brände samerna torv och tickor för att få rök som höll mygg och andra insekter borta från både samerna själva och deras renar.

tjärdestillation, skrämmer bort myggor. Nackdelen med dessa två metoder är dock att röken kan upplevas som obehaglig även för människor och att beckoljan innehåller aromatiska kolväten som är kända för sina hudirriterande, mutagena och cancerframkallande egenskaper. Dessa kontrollmetoder är således effektiva men inte användarvänliga.

Inälvsmaskar och maskmedel

Inälvsmask bekämpades ofta med metoder som har visat sig vara mycket drastiska och flera är sannolikt nästan lika effektiva mot patienten som mot masken. Man nyttjade tidigare bittermandel, kreolin, kvicksilver, stensöta och tibast, vilka lätt kan överdoseras. Redan i tidig medicinsk litteratur påtalas också riskerna och doseringsföreskrifter anges noggrant för att minska biverkningarna. Många medel är annars bara laxermedel som åtminstone sköljer

ut några av de förekommande maskarna även om de inte slutgiltigt löser problemet. De giftiga medlen kan sannolikt användas som modellsubstanser för framställandet av nya maskmedel om man lyckas eliminera de direkt negativa effekterna på patienten.

Etnobiologin visar vägen

Vid en kartläggning av svenska bekämpningsmedel genom historien fann vi att bortåt 60 olika växter har använts mot kroppens ohyra och över 140 medel har använts mot inälvsmaskar. Dessa traditionella medel kan med moderna metoder undersökas och utvärderas så att framställda preparat både blir effektiva och oskadliga för användaren. Den gamla kunskapen kan visa vägen till nya medel som kan bryta resistensproblematiken.

Håkan Tunón
CBM



Foto: Håkan Tunón

Mer information om BIODOM-arbetet kan fås via e-post: bengt.rosen@skansen.se

Den vit- och gråbrokiga skånegåsen tillvaratogs i trakten av Vombsjön i slutet av 1800-talet. 1999 fanns 49 hanar och 103 honor bevarade i genbanker.

BIODOM knyter samman museer, djurparker och botaniska trädgårdar

Nätverk för biologisk domesticerad mångfald

Dagisbarn och akademiker – alla ryms de i BIODOMs arbete med lantraser och gamla kulturväxter.

Intresset för den domesticerade mångfalden, husdjuren och kulturväxterna, var länge ganska svalt. Kanske tyckte man att de redan var ”tryggade”, intagna som de var i den mänskliga gemenskapen.

Avelsarbetet har haft som främsta syften att höja avkastningen eller öka resistensen mot sjukdomar, vilket inneburit att man direkt valt bort andra egenskaper.

Slakten på den genetiska mångfalden har under 1900-talet varit katastrofal. På några få generationer har både yttre skepnad och inre egenskaper ändrats på ett sätt som sett i backspegeln inte är försvarbart. Den genetiska basen för det moderna avels- och odlingsarbetet är nu synnerligen smal.

Genbanker och föreningar

När det gäller de äldre kulturväxterna har Nordiska genbanken spelat en viktig men inte tillräcklig roll. Ifråga om husdjuren, speciellt lantraserna, har friluftsmuseerna men framför allt lantrasföreningarna gjort stora insatser, ofta i motvind.

BIDOM kom till på nittioalet

Självklart var bevarandet av den le-

vande mångfalden en central fråga också för museerna även innan Sverige ratificerade konventionen om biologisk mångfald i Rio 1992, men först under andra hälften av 1990-talet har arbetet fått mer organiserade former i ett samarbete. Då började museer, djurparker och botaniska trädgårdar samarbeta i BIODOM som är ett nationellt nätverk för praktiska frågor kring bevarandet av landets biologiska domesticerade mångfald. Institutionerna i nätverket ska inventera, samla in och dokumentera det levande kulturarvet, förvalta genbanker, uppföröka lantsorter och lantraser, samt sprida kunskap om dessa till allmänheten.

Sex miljoner besökare

BIODOMs institutioner fungerar som skyltfönster mot en bred allmänhet, mot myndigheter och andra organisationer. Enbart de djurparker och friluftsmuseer som är involverade i arbetet tar emot cirka sex miljoner besökare per år.

Vi bedriver pedagogisk verksamhet för både dagisbarn och akademiker. Alla institutionerna har akademiskt utbildad personal (till exempel

i zoologi, botanik, ekologi och kulturhistoria).

Kulturväxter...

BIODOM är representerat i styrgruppen för det nationella programmet för odlad mångfald (POM). POM samordnas av CBM och har i år startat pilotprojekt där bland annat sorter av rosor, narcisser, pelargon och humle inventeras i Sverige.

... och lantraser

Inom BIODOM pågår också ett arbete med att lägga en gemensam plattform för att kunna agera mer effektivt i lantrasfrågor visavi myndigheter, lantrasföreningar och andra organisationer, till exempel Världsnaturfonden.

Genom kontakterna med våra besökare, vårt pedagogiska arbete, vår vetenskapligt utbildade och erfarna personal samt vårt omfattande samröre med enskilda personer, olika organisationer, forskare och myndigheter, har BIODOM mycket att tillföra det gemensamma arbetet med att bevarandet av lantraser och äldre kulturväxter.

Bengt Rosén
Skansen

BAKGRUND

Deborah Chilimo, en av CBMs MSc-studenter, undersökte användandet av produkter från Tanzanias miomboskogar, en typ av torrskogar, som en del i CBM:s torrskogsprojekt. Två byar, Ihombwe och Fulwe, valdes ut eftersom de representerar två olika stadier i de afrikanska byarnas utveckling från självförsörjande naturhushållning till en mera modern integrering med närliggande tätorter. Baslivsmedlen i området är majs, durra och ris, men dessutom odlas bönor, kassava, bananer och olika grönsaker för hushållet samt sesam för avsalu. Ihombwe (800 inv.) omges av skog och har en självhushållsekonomi grundad på traditionellt svedje- och trädesbruk. Fulwe (4800 inv.) har permanenta åkertegar medan skogen till stor del är borta eller kraftigt fragmenterad. Större husdjur saknas i hela området eftersom tsetseflugor är vanliga.

Skogens skafferi viktigt i Tanzania

På landsbygden i tropikerna spelar fortfarande djur och växter från naturen en stor roll för de enskilda hushållens försörjning av livsmedel, medicin och byggnadsmaterial. Deborah Chilimo, en av CBMs studenter, har undersökt vilka produkter från Tanzanias miomboskogar, en typ av torrskog, som två olika byar använder.

Termiter och flugsvamp på menyn

I skogsbyn Ihombwe åt byborna ett större antal djur- och svamparter än i jordbruksbyn Fulwe där man istället använde fler växtarter som föda eller medicin. Att byn med minst skog använde fler växter beror sannolikt på den högre växtdiversiteten i det degraderade skogslandskapet.

Frukt och bladgrönsaker

Befolkningen i de två byarna åt tillsammans 34 olika arter av vilda frukter. Eftersom dessa mognade vid olika tider på året fanns det oftast någon frukt färdig att äta. Mycket uppskattade frukter var tamarind, marula och en kirimoja-art (*Annona senegalensis*). Tamarind är en tropisk ärtväxt där den syrliga pulpan används

till saft, glass och i matlagning. Marula är mest känd genom den sydafrikanska gräddlikören "Amarula" som görs på frukterna och *Annona*-släktet har mycket uppskattade frukter som oftast äts i färskt tillstånd. En art används dock mest till att smaksätta drycker. Den enda art som kan köpas i Sverige är kirimoja (chirimoya).

Man använde även ett 30-tal arter av bladgrönsaker, varav de flesta var örter, men också några träd. Nattskatta och apbrödsträd (baobab) var bland de populäraste.

Medicinalväxter

Växter samlades också in för medicinska ändamål och intervjuerna visade att 70 växtarter användes som

medel mot 25 olika sjukdomar. Den vanligaste åkomman var magont följt av bräck och sårskador.

Rep och fiskedon

Även till en så enkel sak som rep användes 19 olika växter. Repen användes istället för spik vid husbyggen samt till stolsitsar och sängar. Vinsläktingen *Cissampelos* användes för att göra tråd till fiskeredskap.

Kött från skogen

I skogarna hämtades så kallat "bushmeat". Det rör sig främst om två svinarter, afrikansk buffel, en rörrätta samt flera antiloparter. Totalt äts 23 arter av vilda däggdjur. Minst 90 procent av invånarna i byarna åt bushmeat som bara kostade hälften så mycket som nötkött.

Skalbaggs-larver och termiter

Majoriteten av de tillfrågade åt dessutom insekter. Mest uppskattad var larven av en stor noshornbagge (*Oryctes monoceros*), vilken ansågs särskilt lämplig som mat för äldre människor. Därefter i popularitet kom termiter och stora nattfjärils-larver.

Populärt med svamp

Under svampsäsongen från november till maj äts svamp dagligen i nästan alla familjer, oftast som sås till stapelfödan. Av de 21 olika svamparterna, hörde två *Termitomyces*-arter, en kremla (*Russula compressa*) och en flugsvamp (*Amanita zambiana*), till de populäraste.

Artrika torrskogar hotade

Produkter från de artrika miomboskogarna, spelar en mycket stor roll för lokalsamhällena i Tanzania. Idag är dessa skogar hotade genom den snabba befolkningstillväxten och det kan bli svårt för de traditionella samhällena att överleva.

Börge Pettersson
CBM

Skonsam mot skogen, fridsam för själen

Arbetshästen i det moderna samhället

I Sverige har hästen funnits vid människans sida alltsedan bronsåldern, först som religiös symbol och sedan som böndernas och arméns arbetsredskap. Än idag finns det områden där hästen är oslagbar.

De tidiga hästarna var i ungefär lika stora som gotlandsrusset och relativt grova. Hästens användningsområden har skiftat genom tiderna och alltför ofta fick hästen olika arbetsuppgifter förändrades dess utseende. Under medeltiden krävde kungen och armén till exempel större och ädlare hästar.

Stark häst till skånska jordar

Hästen användes i jordbruket och på grund av Sveriges varierande landskap hade bönderna i olika landsdelar olika behov. I de södra delarna av landet gjorde utvecklingen av jordbruket under mitten av 1800-talet att bönderna behövde en starkare häst som orkade med det krävande arbetet på de stora slätterna. Störväxta, starka hästar importerades, främst från Belgien, och lade grunden för den svenska ardenern.

Vinna kyrkkapplöpning

I skogslandskapen, framförallt i norra Sverige, behövde bönderna en arbetsvillig och rörlig häst. De flesta gårdarna var små, och en och samma häst användes till att dra vagnen, arbeta i jord- och skogsbruket, och helst skulle den också vinna kapplöpningen hem från kyrkan på söndagarna. I dessa miljöer passade den fortfarande den inhemska hästen väl in.

Den nordsvenska hästen

Redan vid slutet av 1800-talet var



Foto: Göran Molin

bevarandearbetet av den inhemska hästen i full gång. År 1903 samlades resterna av den gamla svenska lanthästen under ett gemensamt namn: den nordsvenska hästen. Det var en häst som fram till 1970-talet främst var ett arbetsredskap inom jord- och skogsbruk. Med tiden konkurrerades den ut av traktorer och skogsmaskiner.

I Skandinavien har det stora intresset för travsport lett till att den nordsvenska rasen klövs i två grenar. Arbetshästen kallas idag "nordsvensk" medan travaren går under namnet "kallblodstravare". De två räknas idag som helt skilda raser.

Skonsam i skogen

Många tror att arbetshästens tid är förbi, men brukshästen har stor potential i skogsbruket, främst vid gallring och på ömtåliga marker. Hästen är skonsammare mot vegetation, rötter och unga träd än stora maskiner. Detta kan ha stor ekonomisk betydelse på lång sikt och möjliggör också ett bättre urval av vilka träd som ska gå till slutavverkning. Även vid renskötsel har hästen visat vara

ett fullvärdigt alternativ till skoter och fyrhjulstraktorer. Den orsakar mindre markslitage och ger samtidigt renskötare en högre livskvalitet.

Ger själslig frid

I känsliga miljöer, som naturreservat och rekreationsområden, är hästen överlägsen skogsmaskinerna. Därför uppskattas den både av markägare och allmänhet inom tätortsnära skogsbruk. I andra emotionellt känsliga områden som parker och begravningsplatser har hästen visat sig vara lämplig. Samtidigt som hästen arbetar ger den också människans själ ro. Dessutom har det i många fall visat sig att hästen är billigare att anlita än motorkraft. Efter sedvanligt anbudsförfarande slogs ängarna mellan Naturhistoriska riksmuseet och Bergianska trädgården i år med häst

Arbetshästen har definitivt en plats i vårt samhälle. Det finns många skäl till att den mångsidiga lanthästen får upprättelse för sin samhällsnytta.

Ulrika Tjälldén

Barkbröd och bombhundar

Etnobiologi i Sverige kartlagd

I september utkom första delen av det etnobiologiska uppslagsverket för Sverige. Efter flera års arbete presenterar ett fyrtiotal författare i över 60 artiklar århundraden av traditionell kunskap.

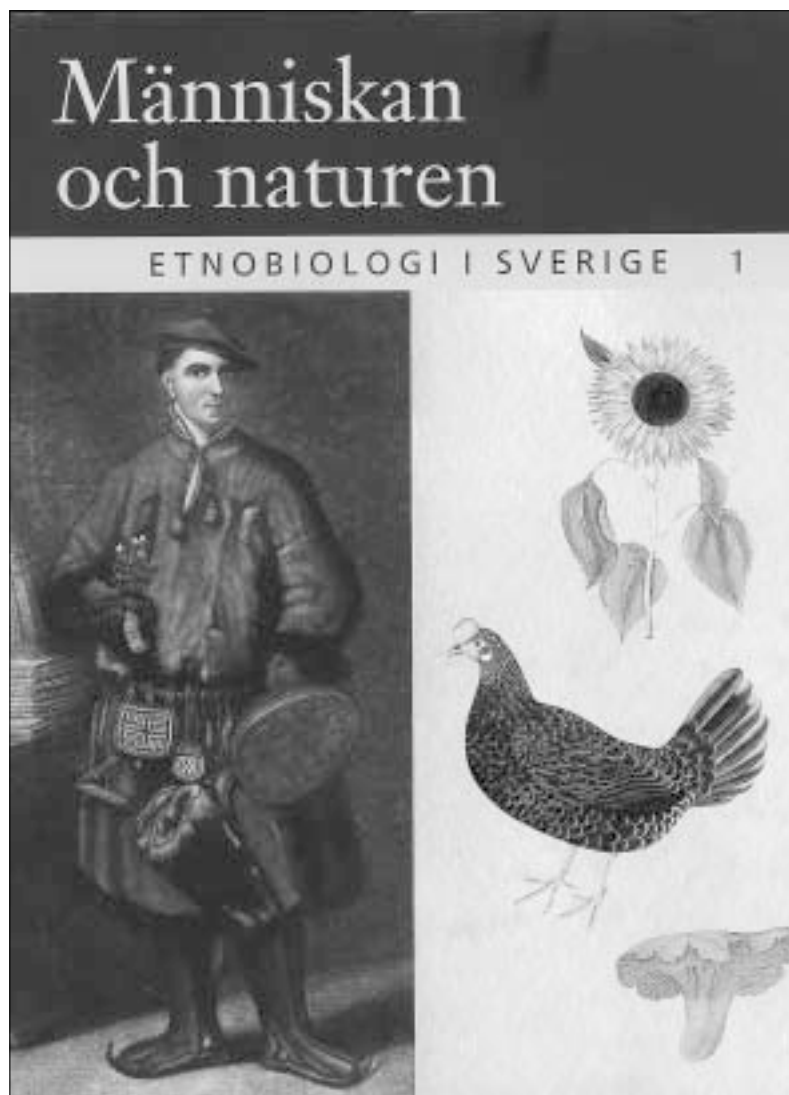
Vikingatida botanik, sillens betydelse, älg- och rådjursjakt, kristidsgrödor, fiskskinn som råvara, spånadsväxter, bomb- och mögelhundar, äggtäkt, barkbåtar och vasspipor, krukväxternas historia, skogens och torvens användning – allt detta och mycket mer skildras i *Människan och naturen*: etnobiologi i Sverige.

Boken utgör första delen av ett uppslagsverk om tre band. Volymen innehåller tematiska artiklar som skildrar hur människans nyttjat biologiska resurser, inte bara förr och nu, utan också vilka kan spela en roll i framtiden.

Genom att sammanställa vilken mångfald av växter och djur som har använts av människan visar man också att det finns praktiska skäl för att bevara den biologiska mångfalden. Även om en viss växt- eller djurart ännu inte har använts så finns det anledning att bevara den för framtida ändamål.

Redaktörer för volymen har varit Börge Pettersson, Ingvar Svanberg och Håkan Tunón. Uppslagsverket ansluter till Rio-konventionens skrivelser om traditionell naturresurshantering. Ytterligare två volymer är planerade till år 2003 respektive 2005.

Håkan Tunón
CBM



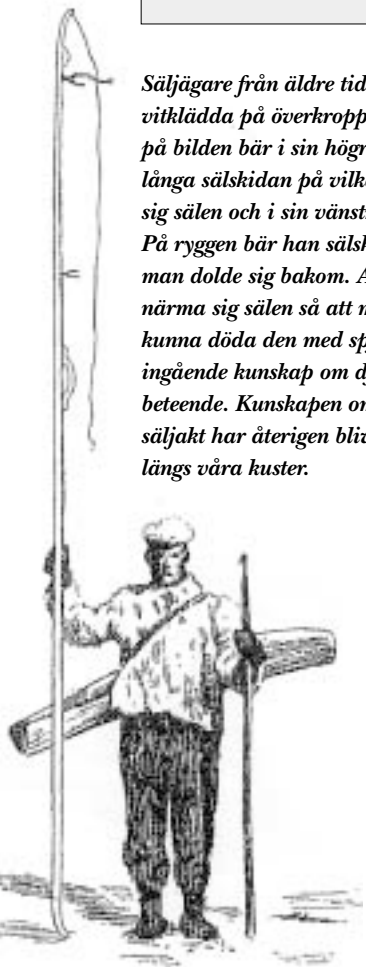
Första delen av det etnobiologiska uppslagsverket handlar om människan och naturen. De kommande två volymerna heter "Människan och floran" och "Människan och faunan".

Människan och naturen: etnobiologi i Sverige, red. Börge Pettersson, Ingvar Svanberg & Håkan Tunón. Stockholm: Wahlström & Widstrand, 2001. ISBN 91-46-17787-6.

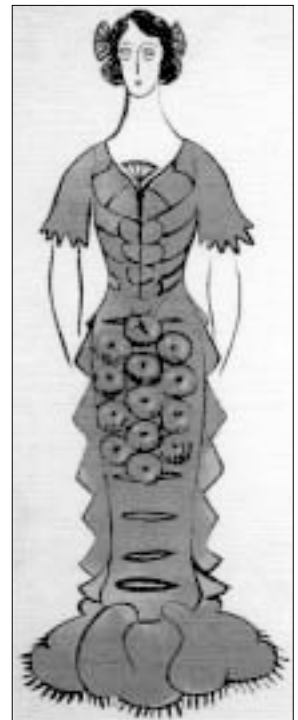


Läs mer om projektet på hemsidan: www.slu.cbm.se/etnobia.htm

Säljägare från äldre tider var vitklädda på överkroppen. Säljägaren på bilden bär i sin högra hand den långa sälskidan på vilken han närmar sig sälen och i sin vänstra ett sälspjut. På ryggen bär han sälskärmen som man dolde sig bakom. Att smygande närma sig sälen så att man skulle kunna döda den med spjutet krävde ingående kunskap om djurens beteende. Kunskapen om traditionell säljakt har återigen blivit efterfrågad längs våra kuster.



Modern design hämtar ofta inspiration från naturens former. Här är ett förslag från Albert Engström på en klänning passande för vissa fester i augusti.



Bokverket utgör en central del av projektet "Människan, växterna och djuren – etnobiologi i Sverige", som bedrivs vid CBM i samarbete med Åjtte – Svenskt Fjäll- och Samemuseum, Fredriksdals friluftsmuseum, Julita – Sveriges Lantbruksmuseum, Naturhistoriska riksmuseet, Nordiska kulturlandskapsförbundet samt Stiftelsen Skansen. Projektet påbörjades hösten 1997 och har som mål att öka intresset för bevarandet av traditionell kunskap om växter och djur, både vad gäller användning och föreställningar, och utifrån detta söka nya/gamla lösningar till ett mer resursbevarande samhälle.

ARTDATABANKEN

Planta Europa tar ett steg framåt

I juni 2001 träffades organisationer inom nätverket **Planta Europa** i Pruhonice, Tjeckien för att komma överens om en strategi för att bevara den vilda floran i Europa.

Dokumentet presenteras som ett gemensamt förslag och del av den föreslagna Global Strategy for Plant Conservation (presenterat för SBSTTA-7; UNEP/CBD/SBSTTA/7/10)

Dokumentet består av långsiktiga- och en mängd mer kortsiktiga mål som ska uppfyllas genom engagemang av ett flertal intressenter.

Under workshopen i Pruhonice arbetade de 159 delegaterna hårt och lyckades att enas och formulera dessa mål. En styrka är att hela 38 länder från Europa deltog, vilket borgar för att det ska finnas en samsyn inom Europa för dessa frågor. Stor kraft lades på att målen skulle

vara tydliga, realistiska, mätbara samt att det i varje fall finns någon organisation som har åtagit sig att förverkliga det.

Här följer några få axplock av de mål som formulerades. Man ämnar att:

... leverera och förmedla information. Bl.a. ska en checklista för alla europeiska kärlväxter, kryptogamer och svampar och en rödlista för Europa påbörjas. Man planerar att samla information om olika miljöövervakningsprojekt och metoder och sprida kunskapen via en nyupprättad hemsida.

... försöka påverka, bl.a. genom den nämnda "Global Plant Conservation Strategy of CBD", verka för att inkludera alla relevanta kärlväxtarter, kryptogamer och svampar i Bernkonventionens annex liksom i art- och habitatdirektivet.

... utveckla ex-situbevarandet,

bl.a. genom att etablera en sporbank för ormbunksväxter. Man ska också se till att 30 procent av de vilda släktingarna till odlade grödor och andra socioekonomiskt och etnobiologiskt viktiga arter skyddas i genbanker.

... verka för ett uthålligt bruk av biodiversitet genom att framföra till politiker hur man bevarar och uthålligt utnyttjar medicinalväxter

... öka allmänhetens medvetenhet om situationen för den vilda floran i Europa

Hela ansatsen är mycket ambitiös, men är väl underbyggt och organisationer har tilldelats ansvar för att enskilda moment ska genomföras enligt planen. Låt oss hoppas att arbetet kommer att fungera väl och att det i sin tur kan påverka makthavare i framtiden.

Johan Samuelsson

SBSTTA (Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice) har möte den 12-16 november 2001.

CBD (Convention on Biological Diversity) har "Conference of the Parties" (COP) möte i april 2002.



Foto: Johan Samuelsson

Pristagarna Jan Čeršovskij, Frantisek Procházka, Viera Feráková och Victor Parfenov.

Fyra botanister belönades med priser under Pruhonicekonferensen. Avgående Dr Jan Čeršovskij fick Jean-Paul Galland priset för sitt kunnande och mångåriga engagemang inom IUCN och Tjeckiska institutet för naturvård. Planta Europas silverlöv gick till Frantisek Procházka, en framstående expert på östbohemisk

flora i Tjeckien och hans livslånga arbete för naturvård; Viera Feráková som varit engagerad i Slovakien och bland annat Slovakiens rödlistor och artefaktböcker; Prof. Victor Parfenov från Vitryssland som bl.a. har studerat effekterna av Chernobylolyckan på den vilda växt- och djurdiversiteten.

Torleif president

Under Pruhonice konferensen valdes Torleif Ingelög till president för nätverket **Planta Europa** efter Dr Jan Cerovskij.

Torleif har suttit med i Planta Europas styrelse sedan 1995. Som president kommer han att i ökad grad representera Planta Europa-nätverket och dess verksamhet.



Hotade medicinalväxter

En stor andel av medicinalväxterna håller på att försvinna tillsammans med kunskapen om dem.

Inte bara etnobotanister, utan även representanter för olika lokal- och ursprungsbefolkningar som förvaltar traditionella kunskaper världen över, har allt mer börjat engagera sig i arbetet för bevarandet av den biologiska mångfalden. Ett skäl till detta är att inte bara kunskaperna snabbt håller på att försvinna, utan även de växtarter som används.

Artutrotningen har som bekant snabbt tilltagit de senaste 20–30 åren. På sina håll i exempelvis kinesiska Centralasien sker i dag en omfattande handel med medicinalväxter som starkt överstiger möjligheterna till reproduktion. Det ökade trycket på marknaden gör att flera arter nu snabbt håller på att försvinna. Detta är i och för sig inget nytt, och vi har ju upplevt något liknande i Norge, där handeln med bagsöta *Gentiana*

purpurea, som är belagd sedan medeltiden, ledde till att arten, med stigande efterfrågan på världshandeln, försvann från många växtplatser. Vid slutet av 1800-talet var det inte längre lönsamt att skörda den i de norska fjälldalarna.

Några uppgifter om hur många traditionella medicinalväxter som håller på att försvinna finns inte, men olika skattningar har gjorts. För ett par år sedan gjorde Danna J. Leaman (*Plant Talk* 14:4 1998) ett försök att beräkna hur många kärleväxter med känd medicinsk användning som håller på att försvinna för gott från jordens yta. Enligt vissa beräkningar används omkring 28 procent av världens 270 000 kända kärleväxter inom traditionell och folklig medicin. Leaman uppskattar att åtminstone 10 000 arter av medicinalväxter kan tänkas vara utrotningshotade.

Bagsöta (*Gentiana purpurea*) är i Sverige endast känd från en begränsad lokal i nordvästra Härjedalen, i Tännäs.

Även om den skattade summan över antalet utrotningshotade medicinalväxter bara är teoretisk, menar Leaman att denna siffra är sannolik. En studie från Marocko (*Plant Talk* 10:3 1997) visar att av där 600 kända medicinalväxter är 75 direkt utrotningshotade, enligt IUCN:s s.k. rödlistekriterier, det vill säga närmare 12,5 procent av de plantor som nyttjas som medicinalväxter i landet.

Ingvar Svanberg



Akvarell: Anders Rådén

Känn dina rödlistade arter

Dödsbud i människans spår

Kanske fick man kalla kårar förr när skymningen lade sig och en mörk skalbagge på långa ben tassade fram på golvet i en strimma av månens sken.

Den drygt två centimeter stora arten "vanligt dödsbud" var vanlig förr, men knappast nu. Ökad hygien har gjort livet svårt för arten. Den trivs inomhus, i bagerier, i stallar och lager där den kan hitta rester av spannmål, mjöl och matvaror. Ett av de få platser i Sverige som är tillräckligt ostädad är en lada på SLUs marker i Ultuna i Uppsala – det är vi på ArtDatabanken mycket stolta över.

Kanske kallades baggen dödsbud i folkmun redan innan Linné döpte den till *Blaps mortisaga*. Oron för dess budskap borde dock vara obefogad.

Det finns fyra rödlistade släktingar: vanligt dödsbud – Starkt hotad (EN), klumpigt dödsbud – Akut hotad (CR), förväxlat dödsbud – Starkt hotad (EN) och packhusdödsbud – Försvunnen (RE).

Skulle man träffa på arten bör man undvika att sanera sin lada utan snarare låta spilla ytterligare spannmål. Annars är vi snart utan dessa arter i Sverige.

Johan Samuelsson



Foto: Johan Samuelsson

Vanligt dödsbud *Blaps mortisaga*, en ovanlig gäst i moderna hus.

Artdatabank i Norge

Norska regeringen har beslutat att upprätta en artdatabank i Trondheim under 2002. I nästa Biodiverse kommer en utförligare artikel om denna glada nyhet.

Kontaktperson: Vidar Horsford vid Kirke-, utbildnings- och forskningsdepartementet (KUF).

ArtDatabanken

ArtDatabanken finns liksom CBM i Naturicum på Ultuna. Det är en särskild enhet inom SLU, gemensam med Naturvårdsverket.

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.dha.slu.se

E-post
Johan.Samuelsson@dha.slu.se



Naturkunskap i bokform

– Studia ethnobiologica

Inom projektet *Människan, växterna och djuren – etnobiologi i Sverige*, presenteras etnobiologiska forskningsresultat i skriftserien *Studia ethnobiologica*.

Här presenteras några av de hittills publicerade skrifterna som finns tillgängliga i bokhandeln, eller via Swedish Science Press (SSP), Box 118, 751 04 Uppsala.

Ytterligare upplysningar om Studia ethnobiologica kan fås från redaktörerna Börge Pettersson, Ingvar Svanberg och Håkan Tunón, CBM, Box 7007, 750 07 Uppsala.

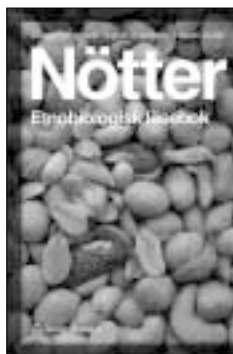


Växter och folklig kunskap

Människor och växter: svensk folklig botanik från "ag" till "örtbad" (Arena Bokförlag, 1998) är en alfabetisk sammanställning av bruket av växter som det beskrivs i folkliga källor författad av Ingvar Svanberg.

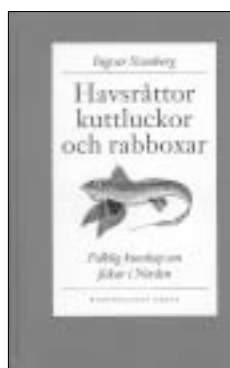
Fågelnamn på älvdalska

Lokal folktro och dialektala benämningar på de vanligaste fåglarna presenteras i Lars Steenslands Fågelnamn och fågelliv Älvdalen med omnejd (SSP, 2000).



Nötter i ett nötskal

Alla aspekter på nötter och svensk nötkultur skildras i Nötter. Etnobiologisk läsebok. (Studentlitteratur, 1999) av Börge Pettersson, Ingvar Svanberg och Håkan Tunón.



Fiskar och fisket i Norden

Etnologen Ingvar Svanberg har i Havsråttor, kuttluckor och rabboxar. Folklig kunskap om fiskar i Norden (Arena Bokförlag, 1999) sammanställt det folkliga vetandet om fisk.



Burfåglar och akvariefiskar

och många andra sällskapsdjurs historia skildras i Ingvar Svanbergs bok Siskeburar och guldfiskskålar. Ur sällskapsdjurens kulturhistoria (Arena Bokförlag, 2001).

Ohyresbekämpning

Hur man i Sverige genom historien har skyddat sig mot ohyra och inälvparasiter skildras av Walborg Thorsell och Håkan Tunón i Människan och ohyran – bekämpningsmedel i Sverige förr och nu (CBM, 2000).



Samerna och landskapet

Om växt-, djur- och landskapsanvändning hos samerna berättar sjutton forskare i boken Samisk etnobiologi – människor, växter och djur i norr (Nya Doxa, 2000) (red. Ingvar Svanberg och Håkan Tunón).



Ekologisk kunskap förs vidare

I antologin Ecological Knowledge in the North – Studies in Ethnobiology (SSP, 2000) (red. Ingvar Svanberg och Håkan Tunón) visas hur ekologisk kunskap förmedlas och förvaltas i norra Skandinavien, framför allt hos samerna.

Mer vild lax än på flera decennier i Östersjöns älvar

Vildlaxen leker igen

Under de senaste åren har de vilda laxbestånden i många av Östersjöns älvar ökat kraftigt efter att tidigare ha varit starkt hotade. I vissa älvar har det till och med varit tal om sådana mängder av lekvandrande lax som inte skådats på många decennier och antalet laxungar som växer upp i älvarna har också ökat.

I Östersjöområdet domineras laxbeståndet sedan flera decennier av odlad, utsatt lax. Den vilda laxen utgör bara 10 - 20 procent av det totala antalet. Flera olika faktorer har bidragit till reduktionen av vilda laxbestånd sedan andra världskriget, men det har rätt enighet om att den höga fiskeexploateringen av blandade odlade och vilda bestånd i södra Östersjön och längs kusterna varit en viktig anledning till minskningen.

Åtgärdsprogram antogs 1997

Baltiska Fiskerikommissionen, som ansvarar för den internationella regleringen av laxfisket i Östersjön, har bara långsamt närmat sig verkliga regleringar av laxfisket. Utbrottet av laxsjukdomen M74 (se faktaruta) ledde till hög dödlighet bland vild och odlad lax under första hälften av 1990-talet. Den allvarliga situationen bidrog först till en kraftfull reglering av laxfisket och därefter till Baltiska Fiskerikommissionens åtgärdsprogram som sträcker sig fram till år 2010 (Salmon Action Plan 1997-2010). Målet är att samtliga vilda laxbestånd, utan förstärkning av odlad fisk, ska uppnå minst 50 procent av den möjliga produktionen, samt att beståndens genetiska särprägel säkras. Samtidigt måste laxfisket av ekonomiska skäl vara så intensivt som möjligt.

Mindre älvar mer utsatta

Räcker de vidtagna åtgärderna för att trygga en hållbar utveckling av bestånden? Helt säkert är det inte. I en del av de mindre laxälvarna har utvecklingen bara varit svagt positiv. Anledningen är oklar, men troligen klarar de inte samma fiskeexploatering som älvar med större bestånd. I åtgärdspaketet ingår förutom fiskeregleringar också biotopåterställning, noggrann beståndövervakning och kontroll av försurning. Sådana åtgärder är speciellt viktiga för lax i mindre vattendrag.

Odlad lax det största hotet

På längre sikt är den stora frågan den starka dominansen av odlad lax i Östersjön. Här pågår dock åtgärder för att skapa möjlighet till ett mer selektivt fiske på odlad lax, bland annat genom fenklippning av odlad fisk.

Utvärdering 2003 – 2004

En utvärdering av åtgärdsprogrammet planeras till åren 2003 och 2004. Då – en dryg laxgeneration efter programstarten – finns troligen goda möjligheter att bedöma om målet kan nås.

Text och foto:
Lars Karlsson
Fiskeriverket



Fisktrappa vid Hednäs kraftverk i Åbyälven, en vildlaxälv.

M74

Laxsjukdomen M74 upptäcktes redan 1974, men först nyligen har det visats att den beror på brist på B-vitaminen tiamin. Troligtvis beror bristen på en förändring i laxens bytessammansättning. Laxen äter nu mest strömming och skarpsill som ibland kan innehålla ämnen som bryter ner tiamin. Kopplingen till miljögifter är oklar, men kan inte uteslutas.

Det utmärkande för antagandet av ett åtgärdsprogram för att skydda den vilda laxen har varit:

- * Ett krismedvetande.
- * Goda kunskaper samt tillräcklig enighet om de viktigaste kortsiktiga åtgärderna.
- * En viss tur, eftersom dödligheten i M74 minskade samtidigt som programmet antogs.



Foto: Maria Taberman

Skogsområdet vid Krogsfall i Kinda kommun i Östergötland är nu naturreservat. Här finns flera rödlistade arter, bland annat gränsticka, veckticka, kandalabersvamp och smalskaftlav.

Samarbete räddar östgötska skogar

Länsstyrelsen och skogsvårdsstyrelsen i Östergötland inledde 1995 ett framgångsrikt samarbete för att effektivt identifiera och skydda viktiga nyckelbiotoper i skogsmark.

En dag i november 1996 ringde en skogsvårdskonsulent på Skogsvårdsstyrelsen i södra Östergötland till en av skogsvårdsstyrelsens biologer i Linköping. Han hade hittat ett skogsområde som kanske kunde ha höga naturvärden. Han befann sig i skogen på Krogsfalls gård i Västra Eneby socken tillsammans med en markägare som planerade att slutavverka ett område för att finansiera en större investering i sin ladugård för mjölkproduktion. I det område som var aktuellt för avverkning fanns inga kända nyckelbiotoper. I närheten fanns dock flera mindre nyckelbiotoper som hittades under den

nyckelbiotopsinventering som gjordes på fastigheten några år tidigare.

Nyupptäckt nyckelbiotop

Det visade sig att den planerade avverkningen var en mycket fin nyckelbiotop, en lövrik barrnaturskog på cirka åtta hektar. Markägaren gick med på att spara detta tills vidare och ett annat område på fastigheten utsynades för avverkning. Det nyupptäckta området rapporterades sedan tillsammans med de redan kända nyckelbiotoperna som ett förslag på naturreservat till länsstyrelsen.

Omgivningarna runt de kända nyckelbiotoperna inventerades av länsstyrelsen för att kartlägga fler nyckelbiotoper och tänkbara förstärkningsområden. En överenskomst om ekonomisk ersättning gjordes med markägaren under 1998 och ett beslut om naturreservat på totalt 25 hektar fattades av länsstyrelsen i juni 2001.

Naturreservat och biotopskydd

Exemplet kan sägas illustrera det arbetssätt som utvecklats genom ett nära samarbete mellan Skogsvårdsstyrelsen i Östra Götaland och Länsstyrelsen i Östergötlands län. Skogs-

vårdsstyrelsen har rapporterat cirka 130 områden med stora nyckelbiotoper eller ansamlingar av många små nyckelbiotoper till länsstyrelsen. Dessa utreds för närvarande av länsstyrelsen och utgör en del av underlaget vid urval av planerade naturreservat de närmaste åren. På samma sätt har länsstyrelsen systematiskt rapporterat ett hundratal okända nyckelbiotoper som man stött på vid reservatsbildning och olika inventeringar till skogsvårdsstyrelsen.

I Östergötland har vi ambitionen att dela upp skyddet av värdefull skogsmark så att länsstyrelsen bildar naturreservat av områden som har mer än fem hektar produktiv skogsmark, medan skogsvårdsstyrelsen bildar biotopskyddsområden av mindre områden. De flesta mindre nyckelbiotoper förväntas dock markägarna bevara på frivillig väg. Sedan vi började arbeta på detta sätt 1995 så har endast några få kända nyckelbiotoper skadats av avverkning i länet. Däremot har sannolikt många okända nyckelbiotoper avverkats, något som bara kan undvikas med fler inventeringar och ökade utbildningsinsatser.

Drygt en procent ska skyddas
Regeringens mål är att inom en tio-

årsperiod skydda 350 000 hektar produktiv skogsmark som naturreservat eller biotopskydd vilket utgör cirka 1,5 procent av landets produktiva skogsmarksareal. Arealen av samtliga kända och okända värdekärnor större än fem hektar (nyckelbiotoper och andra naturområden med höga naturvärden) på skogsmark inklusive sammanbindnings-/förstärkningsområden, utgör ungefär en procent av den produktiva skogsmarksarealen i Östergötland. De faller alltså inom vad som borde vara rimligt som Östergötlands del av regeringens tioårsmålsättning.

Akuta fall löses snabbt

Länsstyrelsen och Skogsvårdsstyrelsen arbetar därför för att alla större värdekärnor ska bevaras. Detta innebär att avverkningshotade fall ibland måste redas ut även om de från början ligger längre ner på prioriteringslistan för skydd. Att hantera en del akuta fall tror vi är en förutsättning för att skogliga tjänstemän ska våga rapportera nya okända objekt utan att riskera att markägaren ska hamna i en situation där han varken kan avverka, på grund av att många virkesköpare ej tar emot nyckelbiotopsvirke, eller har möjlighet att få ekonomisk ersättning. Även

samtliga mindre nyckelbiotoper behöver bevaras om miljömålet i Skogsvårdslagen ska nås.

Förståelse och respekt

Vårt arbetssätt bygger på att vi litar på att regeringen håller fast vid sina mål och att skogsbruket samarbetar och inte försöker sabotera processen genom att skapa akuta hot i en takt som myndigheterna inte klarar av. Vi har inte märkt av någon ökad frekvens av avverkningsanmälningar av nyckelbiotoper utan vi har tvärtom mött förståelse och respekt för vårt arbetssätt hos skogsägarföreningar och skogsbolag.

Tommy Ek

Länsstyrelsen Östergötland

Magnus Wadstein

Skogsvårdsstyrelsen i Östra Götaland



Beställ rapporten från:
Kungliga Skogs- och
Lantbruksakademien, Box 6806,
113 86 Stockholm, tel: 08-54547700

Landskapet: restprodukt eller medvetet skapat?

Det svenska landskapet har förändrats drastiskt sedan industrialismen och fortsätter att förändras, men i nya spår. Vad händer med landskapet som helhet när delarna förändras? Vilka problem kan storskaliga landskapsförändringar föra med sig?

I tolv kapitel i KSLAs tidskrift nr 5 2001, beskrivs vad som händer i det svenska landskapet, varför det händer och vilka konsekvenser förändringarna får.

Många av de tropiska skogarna är idag tomma och tysta. Alla större djur är bortskjutna och jakttrycket ökar i takt med att befolkningen växer.

Tropiska skogar har tystnat i Asien och Latinamerika

Ingen vet exakt vad som händer i dessa ekosystem där bara smådjur och växter finns kvar, men klart är att regnskogen bli artfattigare – inte bara på däggdjur, utan även på växter och andra djur. Stora däggdjur som till exempel tapirer och svin äter olika frukter och frön som sedan sprids och "planteras" i skogen. När dessa djur utrotas, försvinner också spridningvägarna för många växter.

TT/Helsingborgs Dagblad

DIVERSE

FRÅN CENTRUM FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD

Det vilda, landskapet och människan

Förvaltning av älgstammen och betesskador, bevarande av skogarnas hotade arter från varg till lavar, och skötsel av kulturlandskapets naturvärden är komplicerade frågor. För att lyckas måste biologi och ekologi lära av samhällsvetenskaperna, och tvärvetenskap.

Örebro universitet och WWF inbjuder till en serie föredrag och tillfälle till dialog på temat "Det vilda, landskapet och människan". Föreläsare från Kanada, Norge, Estland, Polen och Sverige deltar.

Datum och tid:

21/11 2001 kl. 9.00 – 16.00

Plats:

Länssalen på Örebro slott

Anmälan och information:

Märta Blomgren

019-303318

marta.blomgren@nat.oru.se

Per Angelstam

per.angelstam@nat.oru.se

Lotta Samuelson

lotta.samuelson@wwf.se



Åsa Berggren på CBM nydisputerad

Kan man introducera utrotningshotade arter, hur många individer behövs för att arten ska överleva och i vilka miljöer? I sitt doktorandarbete har Åsa Berggren introducerat vårtbitare (*Metrioptera roeseli*), dels i olika stora grupper, dels i olika landskapstyper, för att utröna hur dessa faktorer påverkar populationens överlevnad.

Berggren, Åsa. 2001. *Persistence of Roesel's Bush-Cricket Metrioptera roeseli in a Patchy Landscape*. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae Silvestria 197, SLU

Naturvård i praktiken

Statens institut för ekologisk hållbarhet (IEH) och CBM genomför under hösten och vintern en informationssatsning, **Naturvård i praktiken**, på uppdrag av regeringen.

IEHs webbplats (www.ieh.se) är noden i informationsspridningen. Här finns goda exempel, litteraturtips, finansieringsmöjligheter och andra aktörer att samarbeta med.

Den 5–6 februari 2002 arrangeras ett **Öppet Forum**. Det kommunala naturvårdsarbetet sätts i fokus för att stimulera arbetet med naturvård och biologisk mångfald i Sverige och skapa ett forum för sektorsövergripande samarbete och dialog.

För mer information, kontakta:

Veronika Areskoug
veronika.areskoug@cbm.slu.se
018-67 27 07

CBM:s personal

Adress: CBM, Box 7007, 750 07 Uppsala.

	Telefon
Veronika Areskoug	018 - 67 21 35
Åke Berg	018 - 67 26 24
Åsa Berggren	018 - 67 22 61
Anna Blomberg	018 - 67 27 49
Anna Burman	070 - 314 67 10
Torbjörn Ebenhard	018 - 67 22 68
Urban Emanuelsson	018 - 67 27 30
Mats Höggren	018 - 67 13 93
Eva Jansson	040 - 41 52 15
Sonja Jansson	018 - 67 22 63
Johnny de Jong	018 - 67 10 71
Katarina Perälä	018 - 67 22 60
Börge Pettersson	018 - 67 27 44
Ingvar Svanberg	018 - 471 16 85
Carl-Gustaf Thornström	018 - 67 27 17
Håkan Tunón	018 - 67 25 91
Jens Weibull	040 - 41 55 31

Telefax: 018 - 67 35 37

E-post

Veronika.Areskoug@cbm.slu.se
Åke.Berg@nvb.slu.se
Asa.Berggren@cbm.slu.se
Anna.Blomberg@cbm.slu.se
Anna.Burman@cbm.slu.se
Torbjorn.Ebenhard@cbm.slu.se
Urban.Emanuelsson@cbm.slu.se
Mats.Hoggren@cbm.slu.se
Eva.Jansson@cbm.slu.se
Sonja.Jansson@nvb.slu.se
Johnny.de.Jong@cbm.slu.se
Katarina.Peral@nvb.slu.se
Borge.Pettersson@cbm.slu.se
Ingvar.Svanberg@east.uu.se
Carl-Gustaf.Thornstrom@cbm.slu.se
Hakan.Tunon@cbm.slu.se
Jens.Weibull@cbm.slu.se

Redaktion

Ansvarig utgivare

Urban Emanuelsson, CBM

Redaktör

Anna Blomberg, CBM
Box 7007, 750 07 Uppsala

Telefon

Telefax

018 - 67 27 49

018 - 67 35 37

E-post

Anna.Blomberg@cbm.slu.se

CBM:s hemsida: www.cbm.slu.se

Tryck:

Reklam & Katalogtryck AB.4500 ex.
ISSN 1401-5064 © Biodiverse
Respektive författare står för innehållet i sina artiklar.

Prenumerationer

SLU Publikationstjänst, Box 7075,
750 07 Uppsala
Fax: 018 - 67 28 54, Tel: 018-67 26 43
E-post:
Publikationstjanst@service.slu.se